

PARTE 1. MITO, DISCORSO RAZIONALE E INDAGINE SULLA NATURA NELLE POLEIS GRECHE DALLE ORIGINI AL V SECOLO

SINTESI DEL PERIODO. La nascita della filosofia occidentale nel mondo greco

§ 1. Nascita della filosofia in assoluto o della filosofia occidentale? – § 2. L'ambiente storico in cui è nata la filosofia greca

CAPITOLO 1. Il mito nella cultura greca delle origini

§ 1. Il mito in generale e il mito greco – § 2. I miti omerici – § 3. I miti esiodei – § 4. Continuità tra Mythos e Logos e confronto tra cultura del mito e cultura della Rivelazione – § 5. La religiosità dei "misteri" e i culti dionisiaci – § 6. La saggezza tradizionale dei "sette sapienti"

Lecture - Laboratorio – Schede

CAPITOLO 2. Il primo delinearsi del discorso razionale: la filosofia ionica

§ 1. Come conosciamo i filosofi prima di Socrate – § 2. Il mondo sociale e culturale della Ionia nel VI sec. – § 3. Talete il protofilosofo: alla ricerca di un principio unitario del cosmo – § 4. Anassimandro e l'Apeiron. – § 5. Anassimene: l'aria, rarefacendosi e condensandosi, genera gli elementi del cosmo – § 6. Senofane: una critica aperta del mito

Lecture - Laboratorio – Schede

CAPITOLO 3. Discorso razionale e ordine divino: Eraclito, Pitagora e gli eleatici

§ 1. § 1. La decadenza della Ionia e lo sviluppo della Magna Grecia. § 2. Eraclito di Efeso: l'eterna armonia dei contrari – § 3. La filosofia della natura di Eraclito: il "divenire" e la "legge" – § 4. Pitagora e la sua scuola. Il numero come principio divino dell'ordine; il *dualismo cielo-terra e anima-corpo – § 5. La dottrina del numero e la fisica geometrica della scuola pitagorica – § 6. Le grandezze incommensurabili e i numeri irrazionali: la crisi del pitagorismo – § 7. Parmenide e il Discorso razionale sull'Essere – § 8. Il ruolo-chiave di Parmenide nella filosofia occidentale – § 9. Parmenide: le opinioni verosimili – § 10. Zenone e la dialettica: assurdità del processo all'infinito – § 11. Melisso e l'Essere infinito – § 12. Dalla scuola eleatica al pluralismo

Lecture - Laboratorio – Schede

CAPITOLO 4. I primi sistemi di fisica: l'ordine della natura

§ 1. Lo sviluppo della prosa e dell'atteggiamento scientifico nel V secolo – § 2. Empedocle, filosofo-mago e naturalista. I quattro elementi e le loro combinazioni – § 3. Anassagora: la divisibilità all'infinito degli elementi infiniti – § 4. Democrito – § 5. Il destino dell'atomismo – § 6. Ippocrate e la scuola medica di Cos

Lecture - Laboratorio – Schede

**PARTE 1. MITO, DISCORSO RAZIONALE E INDAGINE SULLA
NATURA NELLE PÓLEIS GRECHE DALLE ORIGINI
AL V SECOLO**

Sintesi del periodo. La nascita della filosofia occidentale nel mondo greco

Queste sintesi sono testi di carattere generale e panoramico, che servono soprattutto a dare un'idea d'insieme. È indispensabile rileggerle o rivederle DOPO aver letto le Parti cui si riferiscono. Solo così si potrà arrivare a una buona comprensione.

Gli antichi greci ci hanno lasciato l'idea delle Olimpiadi, la scrittura alfabetica e il metodo della dimostrazione geometrico-matematica, hanno dato inizio al teatro occidentale e hanno creato opere d'arte originali inestimabili. Ma come vivevano nella loro quotidianità?

Prima dell'impero di Alessandro Magno i greci abitavano in piccole città, in cui i cittadini liberi maschi di solito erano piuttosto pochi: tutti si conoscevano alla lontana o almeno i diversi clan familiari, come succedeva una volta nelle nostre città di provincia. Ma queste città erano anche Stati indipendenti, alle cui istituzioni i cittadini partecipavano più o meno direttamente e nel cui esercito, in caso di guerra, prestavano servizio militare con armi di loro proprietà. C'era dunque una mescolanza di *spirito comunitario* (ciascuno era sempre sotto gli occhi di tutti e la sua sicurezza individuale era garantita dalla comunità) e di *competizione individualistica* (lo si capisce dall'amore per lo sport, dalla tradizione poetica che esaltava le gesta degli eroi in guerra, dalle gare letterarie e teatrali, dalla presenza di grandi individualità artistiche).

Tuttavia all'intensa partecipazione alla vita collettiva da parte dei maschi liberi si contrappongono l'esclusione quasi completa delle donne dalla vita sociale e l'esistenza diffusa della schiavitù. Dopo il periodo iniziale in cui non si era ancora sviluppata la scrittura, molte città-Stato greche diventano attive nella navigazione e nel commercio mediterranei ed entrano in contatto con le antichissime civiltà del Vicino Oriente e con il loro sapere, accumulato da secoli, e con i loro diversi stili di vita, sperimentando così la diversità culturale. Esse vivono anche un epico scontro, durato per generazioni, celebrato dai poeti e raccontato dagli storici, contro l'Impero persiano che tentava di sottometterle.

I PROBLEMI FILOSOFICI

È in questo contesto dunque che nasce, all'incirca nel VI-V secolo, la *filosofia* occidentale come riflessione critica sulla realtà, progressivamente autonoma dalla tradizione e dalla religione. I primi filosofi osano differenziarsi dalla tradizione aristocratica del mito: Senofane (VI-V sec. a.C.), per esempio, critica l'idea secondo cui gli dei siano simili agli uomini, osservando che ogni popolo li dipinge a sua immagine. Tali filosofi sono detti anche "**fisici**", ma questo termine ha un senso diverso da quello moderno. Essi si domandano

quale sia la vera “*natura*” (in greco “*phýsis*”) delle cose, ciò che le fa **nascere** e causa l’ordine del mondo. Questa “fisica” studia in realtà tutti gli esseri, viventi e non viventi, terreni e celesti.

Da qui ben presto la filosofia greca arrivò a parlare di particelle elementari indivisibili (monadi o atomi) e del concetto più astratto di tutti, l’Essere.

§ 1. Filosofia: un’invenzione occidentale?



La filosofia, riflessione critica su noi stessi, sulla realtà e su tutte le realtà pensabili, è un’invenzione occidentale o una pratica diffusa in tutte le civiltà? C’è un nesso tra la filosofia da una parte e il mito e la religione dall’altra?

In questo libro parliamo della nascita della **filosofia occidentale** e non della nascita della **filosofia in senso assoluto**. In effetti sono proprio i greci, gli antenati diretti della nostra cultura, che ci hanno lasciato il nome stesso di filosofia e il modo con cui intendiamo oggi quest’attività in Occidente.

LA FILOSOFIA COME RIFLESSIONE CRITICA AUTONOMA ESISTE VEROSIMILMENTE IN TUTTE LE CIVILTÀ

Tuttavia, se con filosofia si vuole indicare la **riflessione critica** che gli uomini compiono su se stessi e sul senso del mondo naturale che li circonda e del mondo sociale - artificiale - da loro stessi creato, di tutto ciò che è e che può essere, essa esiste verosimilmente in tutte le civiltà. Avrà naturalmente un altro nome, avrà forse diversi rapporti con la religione o con le scienze naturali, ma esisterà necessariamente in qualche forma.

LA FILOSOFIA ALL’INIZIO FU PER MOLTI VERSI COLLEGATA CON LA RELIGIONE

Il pensatore indiano **Buddha** (565-486 a.C. circa) fu contemporaneo del greco **Pitagora** (570-486 a.C. circa), che introdusse per primo l’uso del termine “filosofia” nel mondo greco. In entrambi la filosofia fu per molti versi collegata con la religione, al punto che il primo è stato considerato il fondatore di una delle grandi religioni storiche, e il secondo fu anche il fondatore di una setta religiosa. Il cinese **Confucio** (551-479 a.C. circa) è di poco posteriore a Pitagora, e precede l’ateniese **Socrate** (470 o 469-399 a.C.). Confucio è ritenuto il fondatore della cosiddetta **religione confuciana** (ma il confucianesimo è, piuttosto che una religione in senso stretto, una concezione del mondo e della società e uno stile di vita); quanto a Socrate, che invitava a ragionare liberamente, fuori dalle tradizioni, tuttavia si diceva mosso da una specie di missione divina.

GIÀ I MITI GRECI DAVANO A MODO LORO RISPOSTE AL PROBLEMA DEL SENSO DEL MONDO, DELLA VITA E DELL’AZIONE UMANA

In effetti già i **miti greci** primitivi e le **prime opere letterarie** della civiltà greca **davano a modo loro** – nell’ambito della loro narrazione – **delle risposte al problema del senso del mondo, della vita e dell’azione umana**. Ma un discorso narrativo è ben diverso da quello critico e razionale. I miti principali sono contenuti nei **poemi di Omero** (VIII sec. a.C.) ed **Esiodo** (VIII sec. a.C. circa). Omero racconta le vicende degli eroici guerrieri aristocratici della guerra di Troia e di Ulisse, l’avventuroso navigatore, mentre Esiodo narra in un poema la nascita degli dei dal Caos originario, e in un altro

le sue stesse vicende di agricoltore che lavora la terra con le proprie mani. Ma da queste concrete vicende emergono **concetti astratti** e un certo senso del mondo, della vita e dell'azione umana: nei poemi omerici sono descritte in modo plastico le **virtù eroiche**, come il coraggio e la lealtà verso gli amici, che rendono l'uomo degno della stima della comunità, e sono evocate la brevità e la tragicità dell'esistenza. E già solo l'appellativo "i mortali", con cui sono indicati gli uomini, riassume la condizione umana con tragica intensità. Esiodo poi fa lottare – e vincere – i luminosi dei del Cielo, portatori dell'**ordine del mondo**, contro le divinità informi e oscure della Terra e del sottosuolo, e la **giustizia** di Zeus contro la disonestà degli uomini.

Più tardi, gli autori che sono stati chiamati filosofi hanno abbandonato la forma narrativa e le favole poetiche per passare alla prosa. Hanno però anche per molti versi ripreso nel contenuto alcune idee, modificandole, ampliandole e soprattutto traducendole in **un nuovo linguaggio astratto**. Anche nelle riflessioni di molti filosofi greci troviamo la contrapposizione, che viene da Esiodo e da altre tradizioni mitiche, tra l'ordine del mondo degli astri, luminoso, retto da leggi razionali, e il caos della materia terrena informe, non veramente conoscibile.

LE FONTI DEL PENSIERO GRECO. L'ASTRONOMIA CALDEA ED ASSIRA, LA GEOMETRIA EGIZIANA, LE CONOSCENZE GEOGRAFICHE FENICE, L'ASTRONOMIA E LA TEOLOGIA DEI MAGI PERSIANI.

E non solo il mito greco, ma anche le grandi religioni e il sapere accumulato dalle grandi civiltà antiche del Vicino Oriente hanno fornito alla riflessione filosofica greca ricchi materiali: **l'astronomia caldea e assira, la geometria egiziana, le conoscenze geografiche ed etnologiche dei fenici, l'astronomia e la teologia dei magi** (la casta sacerdotale persiana). Proprio in Persia era stato inoltre elaborato lo zoroastrismo, forse la prima religione monoteistica, che è probabilmente anche una delle fonti da cui sono arrivate al pensiero greco le concezioni dell'unicità di Dio, dell'immortalità dell'anima, della provvidenza e della giustizia divine.

In sintesi, in questo testo noi ci accontenteremo di **studiare le origini della filosofia nel mondo greco**, senza pretendere che sia l'origine della filosofia nel senso in cui l'abbiamo definita, e cercando di non dimenticare i debiti che essa aveva con le culture orientali precedenti e con la stessa tradizione culturale greca pre-filosofica, cioè con la cultura del mito.

§ 2. L'AMBIENTE STORICO IN CUI È NATA LA FILOSOFIA GRECA



Ci sono delle analogie tra il carattere aperto, curioso e libero dell'indagine filosofica e l'ambiente in cui essa riesce a nascere e svilupparsi?

Per comprendere il senso della filosofia in rapporto alle altre attività umane, è importante tenere presente l'ambiente in cui essa è nata e si è sviluppata (almeno per quanto riguarda l'Occidente): le città-Stato ioniche sulle coste dell'Asia Minore (corrispondenti all'odierna Turchia), le città-Stato della Magna Grecia e, da ultimo, Atene.

NELLE CITTÀ COMMERCIALI GRECHE ERA FORTE L'INFLUENZA DELLE CLASSI DEGLI IMPRENDITORI.

Le **città commerciali greche** erano sedi di una **civiltà cittadina marinara e commerciale** in cui all'antico potere monarchico e aristocratico si erano sostituiti nuovi regimi, tirannici o democratici, in cui forte era **l'influenza delle classi degli imprenditori agricoli, commerciali e manifatturieri** ed nei quali abitava una popolazione differenziata, dedita a molteplici attività artigianali.

L'INDIVIDUO COME CITTADINO COMINCIA A LIBERARSI DAI VINCOLI DEL CLAN (*GHÉNOS*)

Questo ambiente era caratterizzato da un **ampliamento dello spazio concesso all'individuo** (cioè al cittadino maschio e libero per nascita) rispetto ai vincoli tribali che lo legavano fortemente al suo clan (*ghénos* in greco) nelle monarchie della Grecia arcaica.

In effetti, in precedenza in tali monarchie il potere dei re (soprattutto di tipo religioso) era stato fortemente limitato da quello delle famiglie aristocratiche che erano a capo di ciascun *ghénos*, mentre nei nuovi regimi l'aristocrazia entrò in una fase di decadenza a vantaggio della borghesia commerciale e artigiana.

SI SVILUPPA UNA FITTA RETE DI SCAMBI COMMERCIALI E SI DIFFONDE LA MONETA, CHE ABITUA ALL'ASTRAZIONE.

Altra caratteristica importante è **l'apertura del mondo cittadino nei confronti del Vicino Oriente e di tutto il mondo mediterraneo**, grazie alla **fitta rete di scambi commerciali**, in concomitanza con la **diffusione della moneta**, sconosciuta nella Grecia arcaica, e con l'impiego di nuove rotte e di nuove tecniche di navigazione. La moneta, in particolare, **contribuisce a diffondere un nuovo tipo di razionalità e abitua** non solo al calcolo, ma anche **all'astrazione**: merci molto diverse valgono la stessa somma di denaro. La ricchezza assume dunque nel denaro una forma generale e astratta.

ALL'ARISTOCRAZIA TERRIERA TRADIZIONALE SI AFFIANCA UN CETO DI RICCHI DANAROSI. RELATIVA MOBILITÀ SOCIALE DEI LIBERI E COMPRAVENDITA DI SCHIAVI

Tradizionalmente gli **aristocratici** si distinguevano come gruppo sociale omogeneo e stabile per la loro **pretesa discendenza dai mitici fondatori dei clan** e per l'esercizio delle **attività guerriere e sacerdotali**, come pure per il possesso ereditario di **grandi proprietà terriere**. Viceversa, il nuovo tipo di ricchezza monetaria e commerciale aveva dato luogo a un **nuovo ceto di ricchi**, dai confini meno netti, e a una **mobilità sociale** per i singoli individui fino ad allora sconosciuta.

Perfino la schiavitù, nelle città della Ionia, assumeva una forma più "razionale" (per i proprietari di schiavi): **lo schiavo era oggetto di compravendita** in quanto individuo, mentre altrove la schiavitù consisteva nel dominio di una collettività su di un'altra, che era in tutto soggetta alla prima, ma che era lasciata governarsi da sé (questo è il caso degli Iloti a Sparta, gli indigeni della Laconia prima dell'arrivo degli spartani, che li sottomisero collettivamente sfruttandone il lavoro). Così nelle valli dell'Asia Minore vicine alle città della Ionia nasceva una nuova imprenditoria agricola, capace di organizzare e sfruttare razionalmente il lavoro servile.

SI DIFFONDE LA SCRITTURA ALFABETICA COMPLETA, PRATICA E

RELATIVAMENTE FACILE DA IMPARARE. NELLE CITTÀ DEMOCRATICHE LA DISCUSSIONE PUBBLICA È LIBERA

Inoltre i greci facevano uso della **scrittura alfabetica completa**, assai più semplice e rapida da apprendersi dei complicati sistemi geroglifici o cuneiformi e anche di quelli alfabetici, ma solo consonantici, di fenici ed ebrei. Essa rendeva accessibile la scrittura a molte più persone e poneva fine all'esistenza di una classe privilegiata di scribi.

In Atene, poi, e in genere nelle città democratiche, più tardi si sarebbe verificato uno sviluppo, altrove inconcepibile, della **discussione pubblica libera** nelle piazze, nei tribunali, nelle assemblee politiche e nei banchetti. Essa era necessaria per conciliare le opposte opinioni e le opposte fazioni, ma era anche un bisogno spirituale e un piacere: nelle discussioni, non meno che nelle competizioni sportive e nelle competizioni artistiche, i greci esercitavano il loro innato spirito agonistico; in esse davano prova del loro estro creativo e sfogavano la loro curiosità e la loro ansia di conoscenza.

CON L'APERTURA SU DIVERSE CIVILTÀ, COSTUMI ED ESPERIENZE DI VITA, LA LIBERAZIONE PROGRESSIVA DELL'INDIVIDUO DA MOLTI VINCOLI TRADIZIONALI E LA RELATIVA MOBILITÀ SOCIALE, NASCE UNA NUOVA CULTURA PIÙ CRITICA

Questo ambiente, dunque, era assai diverso da quello molto più statico della Grecia arcaica, ma anche da quello dei grandi imperi teocratici del Vicino Oriente, in cui un monarca (che era lui stesso un dio, o che rappresentava la divinità) esercitava un potere di vita o di morte anche sull'aristocrazia e sui ceti sacerdotali. In queste condizioni di **apertura su diverse civiltà, costumi ed esperienze di vita, di liberazione progressiva dell'individuo** da molti vincoli tradizionali e di relativa **mobilità sociale** ebbero inizio la differenziazione del sapere profano dal sapere mitico e la critica razionale del mito. Tutto questo **a scapito dell'aristocrazia**, che deteneva tradizionalmente tale sapere, amministrava i riti religiosi ed era considerata discendente dei mitici eroi patroni delle diverse città.

CAPITOLO 1. IL MITO NELLA CULTURA GRECA DELLE ORIGINI

L'ambiente greco in cui nasce la scrittura alfabetica e in cui si sviluppa gradualmente la filosofia e l'atteggiamento razionale verso la realtà è, rispetto a noi, scientificamente e tecnicamente primitivo. Questo significa che studiare oggi quelle che per l'epoca erano nuove scoperte scientifiche non ci può dare conoscenze immediatamente utili, qualcosa che possa servire a farsi strada in un mondo in frenetica crescita tecnologica e scientifica. nel contesto della scienza e della tecnologia odierne. Ci permette però comprendere la nascita di una grande rivoluzione culturale. E anche di ascoltare le riflessioni dei poeti, dei saggi (sophói) e dei filosofi delle origini sul senso della vita e del mondo e sulla convivenza umana. Scopriamo dunque come esse possano riguardarci.

§ 1. LE CULTURE DEL MITO E IL MITO GRECO



Quello del mito per noi è un altro mondo. Eppure di miti è pieno anche il nostro mondo, dagli eroi del calcio alle star musicali. Ma quali sono le differenze e quali le somiglianze?

§ 1.1. LE CARATTERISTICHE DELLE CULTURE DEL MITO

IL MITO NARRA LE GESTA DEGLI DEI E DEGLI EROI DI UN POPOLO PRE-ALFABETA

Il termine greco *mýthos* significa letteralmente "**racconto, leggenda**" ed è la narrazione delle gesta degli **dei**, signori di un certo popolo (ma anche dominatori delle forze naturali), e degli **eroi**, da cui il popolo stesso discende.

IL MITO SERVE A DARE UN NOME ALLE COSE, ED È ANCHE UN RITO SOCIALE

Prima di essere scritto, il mito è la forma espressiva tipica delle cosiddette **culture primitive**, che non possiedono la scrittura, la moneta e nemmeno lo Stato e serve a narrare storie favolose e coinvolgenti, trasmettendo emozioni e allo stesso tempo informazioni sulla comunità e sul mondo in cui essa vive. Molti miti spiegano l'**origine dei nomi** delle cose: dare un nome alle cose per il pensiero mitico significa già in parte **dominarle**, così come far risalire alle gesta degli dei e degli eroi le istituzioni e le usanze sociali e i fenomeni naturali vuol dire assicurare loro una funzione nell'ordine divino. La ripetizione del racconto mitico è quindi anche un **rito**, cantato e talvolta accompagnato da danze, che ha un significato di rassicurazione e di esorcismo.

NEL MITO CI SONO IL SAPERE E LA POESIA DELLE SOCIETÀ CHE NON CONOSCONO LA SCRITTURA

Il mito risponde quindi a **vari bisogni di tipo sociale**, legati alla produzione dei mezzi di sostentamento della comunità (è cantato alle feste della semina e del raccolto) e alla sua riproduzione (è cantato anche nelle cerimonie dell'iniziazione alla vita adulta, del matrimonio, ecc.). In esso si descrive il mondo naturale e si parla di caccia e di agricoltura: c'è tutto il sapere della società pre-alfabeta. E anche la sua poesia.

Pur in tale forma concreta, i contenuti del racconto mitico e le sue descrizioni del mondo sono all'**origine del successivo sviluppo del**

pensiero religioso, filosofico, scientifico e tecnico.

IL MITO RIMANE COME SOTTOFONDO CULTURALE ANCHE NELLE GRANDI CIVILTÀ

Il modo di pensare mitico non scompare in nessuna delle grandi civiltà successive, nemmeno nella nostra (benché sia tecnico-scientifico-burocratica): tuttora permangono idee, metafore, valori, sentimenti, desideri inconsci e comportamenti rituali che a vario titolo sono di tipo mitico. Nel linguaggio del **calcio**, della **musica** e dei **media** ricorre spesso la parola “mito”, così come i comportamenti della massa negli stadi o ai concerti hanno qualcosa di rituale.

Paradossalmente, lo stesso “**progresso**” può essere visto come il **mito tipicamente moderno**. È infatti una **narrazione in termini rassicuranti delle vicende dell’umanità intera**, considerata come un’unica comunità solidale, che dà un senso alle sofferenze e ai sacrifici delle diverse generazioni in vista di una crescita futura del benessere di tutti.

I *media* sono pieni di narrazioni meravigliose dei prodigi della scienza e della tecnica, che spesso sono presentati come doni miracolosi di potenze benefiche, come gli scienziati al servizio dell’umanità, le grandi industrie automobilistiche, farmaceutiche, elettroniche, le *start up* digitali, ecc. Edison, Marconi, Lindbergh, e oggi Steve Jobs, Zuckerberg ecc. sono eroi di una grande saga, narrata attraverso articoli, ma anche libri e film.

Il progresso significa disponibilità di ricchezza per tutti e si dice spesso <<nulla può fermare il progresso>>; eppure abbiamo avuto due guerre mondiali, una conclusasi con il lancio della bomba atomica, il cambiamento climatico e una crisi economica globale di lunga durata.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cosa racconta in genere il mito?
2. Che funzioni ha il mito nelle “culture primitive”?
3. In quali aspetti della cultura contemporanea si possono trovare elementi mitici?
4. C’è qualcosa di mitico nella narrazione che i *media* fanno del progresso?

§ 1.2. IL MITO NELLA CULTURA GRECA

I MITI GRECI, ESPRESSIONE DELLA TRADIZIONE GUERRIERA ARISTOCRATICA, PERMANGONO TUTTAVIA COME BASE DELLA CULTURA POPOLARE DELLA PÓLIS

Il mito greco nel IX, VIII e VII secolo è l’espressione letteraria di una civiltà formata da piccole città dominate da **clan guerrieri aristocratici** (da essi provengono i re, i capi guerrieri e i sacerdoti), anche se ai valori guerrieri cominciano ad affiancarsi valori di altro tipo (per esempio, nell’*Odissea*, la curiosità del marinaio e del viaggiatore). Le gesta mitiche sono narrate (e gradualmente reinventate) dagli **aedi**, i cantori itineranti analfabeti che conoscono a memoria il racconto e che girano per le corti, per le case nobiliari, ma anche per le piazze, dove cantano davanti al popolo.

In questa tradizione mitica sono raccontate le origini dei clan guerrieri aristocratici, discendenti da antichi eroi, e al tempo stesso le origini di intere

comunità cittadine o delle genti di lingua greca, che da questi eroi sarebbero state fondate o guidate. Dunque il mito greco è allo stesso tempo cultura aristocratica e cultura popolare. In quanto cultura popolare, cittadina e etnica greca, servirà nelle epoche successive, ormai messa per iscritto, come **base del sistema educativo e morale di tutte le città elleniche**: l'*Illiade* e l'*Odissea* divennero infatti i testi su cui i bambini imparavano a leggere e a scrivere, e i valori aristocratici del mondo omerico, benché naturalmente mescolati con altri valori, rimasero lo sfondo su cui si sviluppò tutta la cultura successiva.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Da quali personaggi e a quale pubblico veniva narrato il mito greco?
2. A quali valori si ispira il mito?
3. Quale funzione avrà il mito nella Grecia del periodo successivo?

§ 2. I MITI OMERICI



Come sappiamo, Omero è il nome che i greci hanno dato a colui (o coloro) che ha (hanno) trascritto i poemi tramandati in forma orale più importanti della loro tradizione. Quali sono i valori del mondo fantastico di Omero e del suo pubblico?

LE VIRTÙ TRADIZIONALI ARISTOCRATICHE: FORZA, CORAGGIO, SAGGEZZA

Tali miti celebrano in particolare le **areté** ("doti, virtù") guerriere degli aristocratici ellenici: **forza fisica, coraggio, generosità, saggezza, astuzia**, ecc. In essi il culto del coraggio e dell'eroismo ha un forte sapore **individualistico e agonistico**. Tale individualismo è però ben diverso da quello moderno: ogni capo guerriero vuole dimostrarsi superiore agli altri, ma rimane **all'interno del ruolo assegnatogli dalla comunità** e accetta la concezione delle virtù tramandata dalla tradizione e il significato delle gesta belliche condiviso da tutti gli altri. La visione collettiva delle virtù e dei ruoli sociali, dunque, non è sottoposta alla critica individuale.

GLI DEI HANNO POTERI SOVRUMANI, MA HANNO GLI STESSI DIFETTI DEGLI UOMINI. IL DESTINO UMANO È DOMINATO DA UN FATO INCOMPRENSIBILE.

Quanto agli **dei omerici**, essi hanno passioni tipicamente umane, ma sono al tempo stesso, per le loro qualità e virtù, i modelli del comportamento degli eroi e della gente comune, un modello non astratto e sovrumano, ma in qualche modo imitabile. Come i supereroi dei fumetti e del cinema, hanno superpoteri, ma hanno anche una psicologia simile a quella degli uomini. Al di sopra degli dei sta un **Fato oscuro e incomprensibile**, che regola il destino di tutti.

DOPO LA MORTE L'ANIMA È DESTINATA ALL'OSCURITÀ E ALL'OBLIO

L'**aldilà** per gli esseri umani è visto come una condizione di **sopravvivenza allo stato di larve, di fantasmi**; la morte dunque per loro il **peggiore dei mali** e il male estremo è la morte senza sepoltura: il fantasma, anziché spegnersi lentamente nella quiete e nell'oblio del mondo sotterraneo (gli Inferi), si aggira tra i vivi a reclamare i riti che devono placarlo (il rogo

funebre e gli onori del suo clan).

ANCHE L'EROE VITTORIOSO SARÀ SCONFITTO DALLA MORTE

In Omero coesistono la tragica consapevolezza che ogni esistenza umana è votata dal Destino alla morte, e che anche l'eroe vittorioso sarà da essa sconfitto, e l'esaltazione dei valori vitali più immediati (forza, salute, bellezza, piaceri del banchetto, dell'amore, delle gare atletiche, ecc.).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali *areté* (virtù) sono esaltate nei miti omerici?
2. Qual è il ruolo dell'individuo nel mito?
3. Come sono presentati gli dei omerici? E l'aldilà e la morte?

§ 3. I MITI ESIODEI



Il contadino Esiodo racconta l'origine del cosmo e degli dei: sa forse più cose lui degli eroi guerrieri di Omero?

ESIODO, POETA "TEOLOGO", NARRA L'ORIGINE DEGLI DEI E IL PASSAGGIO DAL CAOS ALL'ORDINE DEL COSMO

Esiodo, poeta contadino del sec. VIII-VII a.C., fu considerato dal filosofo Aristotele un "teologo". C'è nella sua *Teogonia* (che letteralmente significa "nascita degli dei") il tentativo di descrivere l'ordine del cosmo semplicemente dando un nome espressivo alle **potenze divine** che lo compongono (la Terra, il Cielo, l'Abisso, l'Oceano, ecc.). La vittoria finale degli dei luminosi del Cielo dà il senso del nuovo ordine, a cui la Terra e l'Abisso sono infine sottoposti. Al termine delle diverse generazioni di dei e delle lotte tra loro, il cosmo, popolato da divinità rappresentanti forze naturali (come il Giorno e la Notte, i Fiumi, Zeus, dio della folgore e delle tempeste, Posidone, dio dei terremoti, ecc.), forze psicologiche (l'Amore, l'Inganno, la Contesa, ecc.) e parti del mondo (Cielo, Terra, Abisso, ecc.), avrà acquisito un volto ordinato e comprensibile: alla fine del poema, **al posto del Caos** informe e asessuato **e delle potenze terrestri viscerali e irrazionali regnano gli dei celesti della luce e dell'intelligenza**. Esiodo, dicendo i **nomi** delle diverse forze cosmiche e delle parti del mondo, avrà quindi compiuto il **rito** poetico che permette idealmente di dominarle e di esorcizzarle.

GIUSTIZIA DI ZEUS E IMPERFEZIONE DEL MONDO

Nel poema didascalico *Le opere e i giorni* Esiodo tratta invece dei lavori agricoli e dei periodi dell'anno che a essi devono essere destinati, ma anche delle norme essenziali della giustizia del mondo umano, che egli immagina essere poste sotto la protezione di Zeus e di sua figlia **Dike** (la "Giustizia", appunto). Giove qui non è più la divinità orgogliosa e irascibile di Omero, ma è un dio giusto ed imparziale. Ciononostante, non c'è da aspettarsi che la giustizia trionfi nel mondo degli uomini: siamo nell'età del ferro, l'ultima età di un ciclo di decadenza cominciato con l'età dell'oro. Peraltro, l'ingiustizia, la violenza e l'eccesso (*hybris*) provocano disgrazie a chi le commette, ai suoi figli e alla sua città, mentre il frutto della giustizia, della moderazione e del rispetto per gli altri è la pace.

PROMETEO RUBA IL FUOCO A ZEUS. L'UOMO È CONDANNATO A

LAVORARE. LA DONNA È CAUSA DI TUTTI I GUAI

In questo poema Esiodo ci narra anche un mito sulle origini del **lavoro umano**: esso è la condanna che colpisce gli uomini che devono espiare la colpa originaria di **Prometeo** (cioè il furto del fuoco a favore del genere umano). Esso è quindi un atto di giustizia cosmica e un atto di culto; in esso gli uomini possono entrare in una benefica gara di emulazione. Qui, diversamente che in Omero, la **giustizia e l'operosità sono le virtù principali**. Ma, nonostante l'importanza di Esiodo, l'operosità, virtù contadina e popolare, rimarrà sempre piuttosto marginale nella moralità greca, perfino nelle città democratiche. La civiltà maschilista greca invece forse apprezzò di più il **mito di Pandora**, la prima donna, che, per la sua curiosità, aprì il vaso in cui gli dei avevano chiuso tutti i guai.

DOPO LA FELICE ETÀ DELL'ORO, IL NOSTRO MONDO È IN PROGRESSIVO DECADIMENTO

Nel mito delle **cinque stirpi o delle cinque età** (dell'oro, dell'argento, del bronzo, degli eroi e del ferro) infine Esiodo narra l'apparizione e la scomparsa sulla terra delle quattro stirpi di semidei ed eroi che hanno preceduto il genere umano (che è l'ultima stirpe, di ferro) secondo un ciclo di **progressivo decadimento**: il nostro mondo, caratterizzato dalla guerra e dalla necessità di lavorare è dunque il più lontano dalla divina età dell'oro. Questo mito ha in seguito influenzato le filosofie che concepiscono la storia come decadenza (->Platone, cap. 6).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. A che tipo di mondo conduce la "nascita degli dei" descritta da Esiodo?
2. Quali sono le differenze tra la rappresentazione di Zeus in Esiodo e quella in Omero?
3. In che modo viene rappresentata la violenza da Esiodo?
4. Quali sono le virtù per Esiodo?
5. Come si configura il corso della storia in Esiodo?

§ 4. MÝTHOS E LÓGOS. CULTURA DEL MITO E CULTURA DELLE SACRE SCRITTURE



È possibile che nelle narrazioni mitiche siano potenzialmente contenuti concetti capaci di influenzare il pensiero razionale? Quali sono le differenze tra le cosiddette "religioni del libro" e la religione mitica greca?

§ 4.1. MÝTHOS E LÓGOS

Non solo i primi filosofi, precedenti a Socrate (o presocratici), ma l'intera filosofia classica erediterà i contenuti dei miti della Grecia arcaica come sfondo e punto di partenza della sua riflessione. A questo punto però l'espressione non sarà più mitica, concreta, narrativa, ma diventerà progressivamente astratta, razionale-dimostrativa, dunque **logica** (da **lógos**, "discorso", che prenderà sempre più il senso di discorso razionale). **Ciò che nel mito era creduto vero perché tramandato o perché affermato dall'autorità di Omero ed Esiodo, deve ora essere provato.** Però, se alcune delle concezioni mitiche vengono semplicemente confutate e respinte, molto più spesso esse vengono rielaborate e reinterpretate.

Ricordiamone alcune più significative (che ritroveremo nei capitoli seguenti)

- L'opposizione tra **kósmos** e **caos**, nata dal mitico conflitto tra divinità del cielo e divinità della terra: ciò che è in qualche modo **celeste e divino** (la luce che ci illumina, l'**intelletto** - "maschile" - che rende chiaro il discorso, la **forma** che ci permette di distinguere gli oggetti, il **limite** che la ragione assegna a ogni cosa e a ogni comportamento, contro gli eccessi) si oppone a ciò che è **terrestre e "femminile"** (il **ventre della terra** da cui germogliano senza limite sempre nuove piante, la sua **materia** feconda che genera l'infinita serie degli esseri viventi, che pare oscura, informe, irrazionale, inconscia e senza delimitazioni).

- La visione della natura come un insieme di **forze animate e sensibili**: a essa è stato dato in seguito il nome di **ilozoismo** (la materia, **hýle**, è qualcosa di vivo e animato, **zôion**). Deriva probabilmente dalla tendenza dei primitivi a interpretare le forze naturali non come inerti, ma come dotate di sensibilità e di volontà, animate da geni, ninfe, eccetera.

- Il carattere di **necessità e ineluttabilità** della forza che domina il mondo, sia esso il **fato** - secondo la tradizione omerica - o la **giustizia cosmica** - per altri.

- L'ineluttabilità della morte e la **tragicità del destino umano**.

- La **ciclicità della storia** (che si articola in età che si ripetono ciclicamente da capo) e la convinzione che l'attuale, prosaica, età del ferro, sia la degenerazione di un'originaria, divina, età dell'oro.

- La volontà prometeica di **autonomia** dell'uomo, che, attraverso le tecniche (il fuoco rubato da Prometeo), si ritaglia un suo spazio nehyll'ordine divino del cosmo.

Ilozoismo: concezione secondo cui la materia - **hýle** - è qualcosa di vivo e animato - **zoòn**. Questa idea, tipica di gran parte del pensiero greco, è diffusa anche tra le culture tribali analfabete, che considerano fonti, montagne, boschi, ecc., come animate da forze vive e, di solito, personificate. Ritornerà in forme nuove anche nel Rinascimento.

Fato: termine latino, che corrisponde al greco *eimarméne* ("quel che ci tocca in sorte", da *meiromai*, "avere in sorte") e che significa "destino, ciò che è predestinato nell'ordine delle cose, ciò che era da sempre scritto, che era negli oracoli".

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali sono le differenze tra *mýthos* e *lógos*?
2. Quali sono le concezioni mitiche più significative che saranno rielaborate dalla filosofia?

§ 4.2. SENSO DEL LIMITE UMANO E ACCETTAZIONE DEL DESTINO: DIFFERENZE TRA LA CULTURA ANTICA E QUELLA MODERNA

Abbiamo visto in precedenza (> *Il mito in generale*) le differenze tra cultura antica e moderna. In sintesi, è bene tener presente almeno questo: **l'accettazione classica del destino non significa in sé passivo fatalismo**,

ma piuttosto virile accettazione dei limiti oggettivi dell'uomo e della tragicità dell'esistenza.

Il modello dell'uomo greco da questo punto di vista è l'Ettore omerico, che sa che Achille gli darà la morte nel duello, ma che non si sottrae al suo dovere, nonostante le suppliche di Andromaca, perché fuggire sarebbe rinunciare alla sua dignità e alla sua stessa identità sociale. Per Ettore non è pensabile una vita diversa, né una ribellione individuale ai valori sociali. Né il suo sacrificio avviene in vista della Redenzione (come per i cristiani) o in vista del progresso.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. In che cosa consiste l'accettazione classica del destino?

§ 4.3. IL MONDO DEL MITO E QUELLO DELLE “RELIGIONI DEL LIBRO”

Il mito non va confuso con le cosiddette “religioni del libro” (ebraismo, cristianesimo e islamismo, e, almeno per certi versi, zoroastrismo e buddismo). In tali religioni sono venerati dei libri che sono considerati “parola di Dio”. Ci sono dunque grosse differenze tra la religione mitica greca e le religioni del libro:

NEL MONDO CLASSICO CI SONO SÌ LIBRI “ISPIRATI”, MA C'È LIBERTÀ DI SCRIVERE VARIAZIONI DEI VECCHI MITI

a) benché le opere di Omero ed Esiodo, sui quali è fondata l'educazione e la cultura greca, siano considerati ispirati dalla divinità, era lecito agli altri poeti imitarne e modificarne i miti (mentre nelle “religioni del libro” ciò non è permesso);

b) contrariamente a ciò che avviene di solito in tali religioni, non esisteva tra i greci alcuna **autorità** speciale (un clero, scuole dove si interpretassero i libri sacri, ecc.) incaricata di conservare la dottrina e di determinare l'**ortodossia** (la giusta credenza) e non esisteva neppure una nozione precisa di ortodossia;

c) diversamente dalle principali “religioni del libro”, non esisteva un **patto** tra Dio e il suo popolo (o i suoi fedeli o l'umanità intera), ma c'era solo un coacervo di divinità tradizionali, gli dei comuni delle genti di lingua greca, che sono però anche ciascuno di volta in volta il protettore speciale di una singola città (Atena di Atene, Ares di Sparta, ecc.), in cui ricevono un culto pubblico;

NON PROVVIDENZA, MA FATO

d) al posto del concetto di giustizia e provvidenza divine, tipico delle “religioni del libro”, qui troviamo solitamente l'idea di **Fato**;

e) il destino dell'individuo e dell'anima è appunto segnato dal Fato tragico della **morte**;

LA MATERIA ORIGINARIA E INFORME, PER IL MITO E PER LA FILOSOFIA CLASSICA, È ETERNA

f) la **materia originaria** (concepita dal mito come Caos, Madre Terra, ecc.) per la religione classica (e per la filosofia greca) è antica quanto la divinità stessa, mentre nella teologia cristiana, ebraica o islamica essa sarà considerata **frutto di una creazione** dal nulla da parte di Dio.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Come vedono le “religioni del libro” i propri libri sacri?
2. Per i poeti greci esisteva un’“ortodossia” in relazione ai miti di Omero ed Esiodo?
3. Come si differenzia la visione greca del fato e della morte da quella delle “religioni del libro”?
4. I greci concepivano la materia che costituisce il mondo in modo differente dalle cosiddette “religioni del libro”?

§ 5. LA RELIGIOSITÀ DEI “MISTERI” E I CULTI DIONISIACI



La religiosità greca non si limitava ai culti ufficiali delle città-Stato. Quali altri culti erano diffusi nel mondo greco come “misteri” (sette iniziatiche)? Che differenze presentavano rispetto ai culti ufficiali?

I MISTERI, RELIGIONI PRIVATE E SEGRETE

Hanno avuto influenza sulla prima filosofia greca anche alcuni culti di carattere privato, anomali rispetto alla religione olimpica (che era il culto pubblico). Uno di essi è l'**orfismo**, secondo il quale **l'anima di ciascuno di noi è un essere divino ed eterno**; essa è **caduta** nel nostro mondo **per una colpa originaria** che viene espiata con una serie di incarnazioni in uomini e animali. Le colpe e i meriti acquisiti in un'esistenza verranno retribuiti nelle incarnazioni successive, fino all'eventuale liberazione completa dalla carne e al ritorno nel mondo superiore. Questa concezione è **dualista**.

I MISTERI ORFICI: CREDENZA NELLA REINCARNAZIONE

Il cosmo orfico è diviso in due molto più nettamente rispetto al mondo olimpico: il **mondo terreno** dell'infelicità e della colpa e il **mondo ultraterreno** della salvezza (in cui vivono divinità benevole, esenti dai difetti umani degli dei di Omero). Analogamente, l'uomo risulta dalla commistione di due realtà di natura diversa: l'**anima** e il **corpo**.

DIONISO, DIO DELL'AMORE PANICO E DELL'“ENTUSIASMO” DI CUI SI CIBANO SIMBOLICAMENTE I FEDELI

Importante è anche il culto di **Dioniso**, il dio dell'ebbrezza, dell'amore panico e dello slancio mistico: i suoi adepti si identificano misticamente con il tutto cosmico. Questo porta a una forma di ebbrezza, di **delirio** o di esaltazione **panica** (parola che deriva dal greco *pan*, che significa “tutto”), in cui essi fanno a brandelli e divorano cruda una vittima, che rappresenta misticamente il dio. In tal modo essi intenderebbero **cibarsi del dio stesso**, per partecipare della sua divinità.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali sono le credenze orfiche sul destino dell'anima?
2. Come l'orfismo vede il mondo?
3. Quali sono i riti e le credenze dei seguaci di Dioniso?

§ 6. LA SAGGEZZA TRADIZIONALE DEI “SETTE SAPIENTI”



Il sapere dei “sette sapienti” della tradizione si presenta sotto forma di massime o proverbi, che i greci usavano citare nella conversazione, come facevano i vecchi nella nostra tradizione contadina. Che ideale di vita proponevano queste massime?

I "SETTE SAPIENTI" RAPPRESENTANO IL SAPERE TRADIZIONALE, ESPRIMIBILE ATTRAVERSO MASSIME

La filosofia, in particolare con **Socrate** (470 o 469-399 a. C.), si presenterà come un sapere riflesso, critico, conscio dei suoi limiti, mentre il sapere dei **"Sette Sapienti"** è piuttosto di tipo tradizionale, basato sull'autorità e sul carisma di un uomo illuminato e sapiente (*sophós*), considerato al di sopra degli altri e depositario di antichissime verità. La distinzione *sophós* e *philosophos* non fu chiara alle origini, dato che Pitagora e Talete, due dei sette sapienti, sono considerati dalla tradizione anche filosofi (inoltre esistono elenchi diversi dei sette sapienti).

Ecco alcune massime tipiche attribuite ai sette sapienti: **"nulla di troppo"; "la misura è la cosa migliore"; "conosci te stesso"**.

IL SENSO DELLA MISURA E DELL'EQUITÀ COME VIRTÙ TIPICHE DELLA PÓLIS

Troviamo in essi i presupposti morali tipici del mondo greco, che ricompariranno anche in moltissimi filosofi: il senso dell'autocontrollo, il dominio delle passioni, la consapevolezza delle proprie possibilità e dei propri limiti, il senso della giustizia intesa come equilibrio tra le parti, come "dare a ciascuno il suo". Queste virtù cittadine, tipiche di una convivenza tra eguali, si sono venute a sovrapporre ai valori eroici del mondo guerriero di Omero, diventando un luogo comune per le generazioni successive.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che differenza c'è tra l'antica sapienza e la filosofia?
2. Quali sono i presupposti morali del mondo greco, che troviamo già nei Sette Sapienti?

Lecture

Testo 1. Tratto da *Odissea*, Einaudi, Torino 1963, pp. 317-19

OMERO

Dialogo nell'Ade tra Ulisse e Achille

Omero fa dell'oltretomba un luogo di desolazione e rimpianto della vita perduta. Per Achille è meglio essere l'ultimo fra i vivi che il primo nel regno delle ombre.

Achille: Come osasti scendere all'Ade, dove fantasmi
Privi di mente¹ han dimora, parvenze di uomini morti?

Ulisse: [...] Di te, Achille, nessun eroe, né prima, né poi, più felice:
prima da vivo t'onoravamo come gli dei
noi argivi², e adesso tu signoreggi tra i morti
quaggiù, perciò d'esser morto non affliggerti, Achille.

Achille: [...] non lodarmi la morte, splendido Odisseo.
vorrei esser bifolco, servire un padrone,
un diseredato, che non avesse ricchezza,
piuttosto che dominare su tutte le ombre consunte.

1. Privi di mente: per il senso comune moderno, se sopravvive qualcosa dell'uomo dopo la morte, si tratta proprio della mente. Per Omero, ciò che resta è una fioca apparizione, senza ragione né memoria.

2. Argivi: così Omero chiama i greci.

Testo 2. Tratto da *Iliade*, canto XXII, versi 99-110 (traduzione nostra).

OMERO

Il coraggio come virtù

Nel mondo aristocratico di Omero la virtù si identifica con il coraggio, come si vede in questo passo, in cui Ettore decide di smettere di fuggire e di affrontare Achille.

"Ahimè, se sto dentro le porte e le mura,
Polidamante¹ per primo mi riempirà di vergogna [...]
non dica qualcuno meno bravo di me:
'Ettore mandò in rovina le nostre schiere confidando nella sua forza'.
Così diranno. E allora per me è molto più conveniente
o ritornare avendo ucciso Achille,
o, glorioso, essere ucciso da lui davanti alla città."

1. Polidamante: un prestigioso guerriero troiano.

Testo 3. Tratto da *Le Opere e i Giorni*, edizione Tea, Milano, 1993, versi 303-313.

ESIODO

Il lavoro come virtù

Nel mondo esiodico la virtù più importante è il lavoro, fonte di benessere e di pace per l'intera città. Esiodo fa l'elogio del lavoro al fratello Perse e paragona chi non lavora ai fuchi che non hanno pungiglione.

Gli dei e gli uomini odiano chi vive senza lavorare,
simile per carattere ai fuchi senza pungiglione,
che, senza faticare, consumano il frutto del lavoro delle api,
mangiandoselo. A te, mio caro, tocchi di ordinare con misura i tuoi lavori,
di modo che i tuoi granai siano riempiti dal raccolto della stagione.
[...] Il lavoro non è vergogna, la pigrizia invece è vergogna.
Se tu lavorerai, il pigro ti invidierà immediatamente
appena ti arricchisci; la **virtù** e la fama accompagnano la ricchezza.

Nel testo il termine usato è *areté*, che significa anche prestigio, eccellenza.

Testo 4. Tratto da *Le Opere e i Giorni*, Tea, Milano 1993, pp. 263 e 265, versi 303-313

ESIODO

Giustizia e violenza

Il poeta rivolge questa lode della Giustizia al fratello Perse con cui è in lite, ma l'opera si indirizza a tutti i cittadini: dove c'è giustizia fioriscono nella città la pace e il benessere, dove invece la violenza ha il sopravvento, la città va in rovina. Mentre la poesia di Omero cantava i grandi eroi, qui i protagonisti sono i semplici cittadini.

O Perse, tu ascolta la giustizia, e non dar credito alla violenza; la violenza infatti è dannosa al povero mortale, e neanche l'uomo prestante riesce a tollerarla facilmente, ma si piega sotto il suo peso, quando capita fra le sventure; migliore è il cammino che dall'altra parte conduce alle opere giuste. La giustizia riesce a sopraffare la violenza, quando si giunge alla fine. [...]

Quelli invece che rendono la retta giustizia agli ospiti del paese e dai cittadini locali, e non fuorviano per nessuna ragione da ciò che è giusto, per questi uomini la città è fiorente, e le genti prosperano in essa; la pace nutrice di figli sta sulla loro terra né ad essi giammai Zeus onniveggente assegna la guerra funesta, né mai la carestia o la sventura si accompagna con gli uomini dalla retta giustizia: essi invece si godono nelle feste il frutto sudato del loro lavoro. Per loro la terra porta vitto abbondante [...] A quelli invece cui sta a cuore l'iniqua violenza e le opere scellerate, ad essi il *Cronide Zeus onniveggente fa realizzare la sua giustizia. Spesso anche un'intera città soffre a causa di un uomo malvagio [...].

Zeus è presentato qui come onnisciente e giusto, ma la sua giustizia si realizza colpendo gli uomini collettivamente. È fortissima in Esiodo, come

in tutta la cultura greca, l'idea di un destino collettivo per la *pólis*, come si vede anche nel passo seguente.

Un uomo che apparecchia mali ad un altro li apparecchia anche a se stesso, ed il pensiero malvagio è pessimo per chi lo pensa. L'occhio di Zeus, che vede tutto e tutto considera, fissa lo sguardo anche su queste cose.

Glossario

* **Cronide Zeus** Figlio di Crono, detto dai romani Saturno.

LABORATORIO

S.D.P. e § 1

ANALISI DEI CONCETTI Chiarisci il significato e il fine della filosofia così come vengono presentati all'inizio della Sintesi del Periodo e poi spiega qual è la specificità del linguaggio della filosofia rispetto a quello del mito.

ANALISI DEI CONCETTI Ricostruisci il concetto del mito nei suoi diversi elementi: linguaggio, funzioni psicologiche, funzioni conoscitive e funzioni produttive e sociali.

ANALISI DEI CONCETTI E DISCUSSIONE-DIBATTITO Il progresso viene presentato in questo paragrafo come un mito tipicamente moderno. Quali argomentazioni vengono portate per giustificare questa paradossale affermazione? Dopo questo chiarimento, la classe può dividersi tra i fautori di essa e i contrari e svolgere una discussione organizzata.

§ 1.

RICERCA-AZIONE Consideriamo spesso la cultura mitica e magica come irrazionale, primitiva, legata a emozioni primordiali, ma noi come siamo? Individua, attraverso una riflessione sui media, sui *social network* e sulla vostra quotidianità, gli elementi mitici e le emozioni "primordiali" ed irrazionali presenti nel tifo sportivo.

Organizza un sondaggio tra amici e conoscenti per chiedere alle persone (promettendo l'anonimato) fino a che punto si identificano con tali miti ed emozioni. Confronta poi i risultati del sondaggio con il resto della classe.

§ 2 e 3 e TESTI 2 E 3

ANALISI DEL TESTO E RICERCA STORICA Individua nei due testi gli aspetti che contraddistinguono la cultura aristocratica e quella contadina rispettivamente di Omero e di Esiodo.

§ 2

ANALISI DEI CONCETTI Ricostruisci il rapporto tra Fato, destino umano nell'al di là e concezione tragica della vita secondo Omero.

§ 2 e 3 e TESTI 2 e 3

ANALISI DEI CONCETTI E CONFRONTO STORICO Costruisci uno schema per confrontare il mito omerico con quello esiodeo. I principali aspetti da confrontare sono: il significato della virtù, la visione degli dei, l'ambiente sociale di riferimento.

ANALISI DEI TESTI Sulla base dello schema che hai costruito, analizza i testi T2 e T3 e individua le frasi in cui compaiono gli aspetti tipici dei due generi mitici.

§ 4

ANALISI DEL CONCETTO Individua i diversi aspetti dell'opposizione tra caos e *kósmos*. Individua nei paragrafi precedenti la fonte mitica di questa opposizione.

La sfinge di questo disegno è di fattura greca. Ispirata alle sfingi egizie, è uno dei tanti debiti della cultura ellenica nei confronti delle grandi civiltà del mediterraneo orientale.

Nel mito di Edipo essa appariva come un mostro ferocissimo che sbranava chi non rispondeva ai suoi indovinelli. Tuttavia Edipo seppe rispondere e si salvò. In questo libro la impieghiamo come simbolo degli



interrogativi inquietanti della filosofia.

CAPITOLO 2. IL PRIMO DELINEARSI DEL DISCORSO RAZIONALE: LA FILOSOFIA IONICA

Fin dalla sua nascita la filosofia si presenta quasi come un enigma. Nasce con il primo greco che fu chiamato filosofo, cioè Talete di Mileto (VII-VI sec. a. C.), del quale non ci è stata pervenuta nessuna opera completa (ammesso che ne abbia scritte)? Oppure è nata con Platone e Aristotele (IV sec. a.C.), i primi autori che conosciamo attraverso opere complete? Ha inizio proprio con la ricerca del principio indistruttibile di tutte le cose da parte di Talete, o questo è solo un concetto di Aristotele, che lo attribuisce a Talete due secoli dopo? E che caratteristiche aveva la Ionia (la regione di Mileto) per stimolare la nascita della filosofia?

§ 1. COME CONOSCIAMO I FILOSOFI PRIMA DI SOCRATE



Come è stato possibile che le opere di Platone e di Aristotele abbiano soppiantato nella tradizione scritta quella di decine di altri autori? In che misura è possibile conoscere la filosofia precedente attraverso le opere di questi due e quelle di altri autori successivi? Si può parlare di una "censura" della tradizione?

LE PRIME OPERE FILOSOFICHE COMPLETE A NOI PERVENUTE SONO QUELLE DI PLATONE ED ARISTOTELE (IV SEC. A.C.)

Secondo Platone e Aristotele, i due massimi filosofi greci del IV secolo a.C., è nella **Ionia** (sulle coste egee dell'odierna Turchia) che la filosofia greca fa la sua prima comparsa: a noi però non è arrivata per intero alcuna opera di filosofi precedenti il IV secolo a.C. Il mutare degli indirizzi culturali e l'interesse prevalente per gli autori successivi ha fatto sì che già gli antichi cessassero di ricopiarne le opere: questa circostanza, combinata con la deperibilità del papiro, spiega la loro perdita.

Ci sono stati poi autori così antitradizionalisti e anticonformisti che hanno sostenuto tesi che potevano risultare scandalose per la cultura dei periodi successivi (alessandrina, greco-romana e cristiana). Democrito, per esempio, pensava che tutta la realtà fosse composta da atomi e non menzionava nemmeno l'esistenza di una superiore realtà divina.

NON ABBIAMO TESTI COMPLETI DEI PRIMI FILOSOFI, CHE CONOSCIAMO SOLO ATTRAVERSO CITAZIONI E RIASSUNTI

Così conosciamo la filosofia dei primi secoli solo attraverso **citazioni** (i cosiddetti "**frammenti**"), **resoconti** e **riassunti** di autori successivi (detti "**testimonianze**").

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Attraverso quali fonti conosciamo i filosofi precedenti al IV sec. a.C.?
2. Quali cause hanno determinato la scomparsa delle loro opere?

§ 2. IL MONDO SOCIALE E CULTURALE DELLA IONIA NEL VI SEC.



Che cosa può stimolare nell'ambiente sociale le qualità che caratterizzano la filosofia (curiosità, apertura sul mondo, senso critico, capacità di astrazione)?

DECLINO DELL'ARISTOCRAZIA TRADIZIONALE E SVILUPPO DEI NUOVI CETI MERCANTILI

Come sappiamo, la nascita della filosofia in Ionia nel VI secolo a.C. è quasi contemporanea alla nascita della moneta. Inoltre la società ionica nel VI secolo era caratterizzata:

- dal **declino dell'aristocrazia guerriera e sacerdotale**;
- dallo **sviluppo dei commerci e dell'uso della moneta**, come pure della **produzione agricola** fondata sul **lavoro servile** e sull'**irrigazione razionale**;
- dallo sviluppo di **nuove forme di governo**, oligarchiche o tiranniche, che difendevano gli interessi dei mercanti ricchi e degli artigiani a scapito della precedente egemonia dei nobili;
- dal **contatto sistematico con civiltà e culture diverse**, alcune assai avanzate.

Il mondo culturale della Ionia era caratterizzato:

- da un'**apertura alle altre culture** e dalla circolazione di **conoscenze proto-scientifiche provenienti dal Vicino Oriente** (in particolare la geometria, la matematica, l'astronomia e le conoscenze fisiche e geografiche provenienti dall'Egitto, dall'Assiria, dalla Caldea e dalla Fenicia);
- da una forte tendenza a **superare il mito tradizionale** e a rielaborare autonomamente quanto ereditato dalla cultura precedente, o appreso negli scambi col Vicino Oriente;

LA LOGOGRAFIA (IN PROSA) VUOL DARE INFORMAZIONI STORICHE E GEOGRAFICHE PRECISE

- dall'**introduzione della prosa**, usata dai filosofi Anassimandro e Anassimene e dai "**logografi**", scrittori che si prefiggevano lo scopo di dare al pubblico informazioni storiche e geografiche in modo sistematico e non dentro la cornice delle vecchie narrazioni mitiche.

Ecateo di Mileto, il più noto dei logografi del VI secolo, fu una specie di storico, e narrò l'origine di città e di popoli. Egli assunse un atteggiamento apertamente critico nei confronti dei particolari meravigliosi o inverosimili delle tradizioni mitiche con cui le diverse stirpi e città greche spiegavano le loro origini.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Com'era il mondo sociale e culturale della Ionia nel VI sec.?
2. Chi erano i logografi?

§ 3. TALETE E LA RICERCA DI UN PRINCIPIO UNITARIO DEL COSMO



Fare filosofia significa forse cercare il principio - l'origine - di tutte le cose?

I FILOSOFI DI MILETO INIZIANO A INDAGARE RAZIONALMENTE LA NATURA

I filosofi di Mileto mirano a conoscere la natura in modo razionale e tentano di sostituire al linguaggio mitico, ambiguo e fondato su immagini e simboli, un **linguaggio più razionale ed univoco** con cui descrivere l'**ordine del cosmo**, di cui ricercano appunto il **principio unitario** (l'**arché*, ovvero "l'origine, l'inizio").

Questo è ciò che si può desumere dalla testimonianza di Aristotele. A quanto egli ci riferisce, essi si chiedevano quale fosse l'elemento primordiale, **il principio (*arché) di tutte le cose**, ciò da cui le cose hanno il loro *essere*, da cui si originano e in cui corrompendosi si dissolvono. I filosofi di Mileto pensano infatti che niente si generi e niente perisca in assoluto, e che la sostanza da cui le cose si originano permanga in eterno. «Ci dev'essere infatti» dice sempre Aristotele «una qualche sostanza, una o più d'una, da cui si generi il resto restando essa immutata».

PER TALETE DI MILETO IL PRINCIPIO UNITARIO (ARCHÉ) DELLE COSE È L'ACQUA

Per **Talete** (624 a.C. ca - 548 a.C. ca), il primo filosofo, tale **arché è l'acqua** (o l'umido), che genera le diverse componenti e parti del nostro mondo, come fanno le divinità oceaniche in molte cosmogonie mitiche. Questo principio non va però inteso come un essere antropomorfo, come potrebbe essere un dio o un demone, ma come qualcosa di generale, astratto: come il **sostrato permanente** capace di generare le diverse componenti del cosmo. **Tutto nasce dall'acqua**. Secondo Talete, inoltre, la Terra è un grande disco che poggia sull'oceano.

Ci viene tramandato che Talete basasse il suo sapere sull'**osservazione**. Questa rappresenta una **novità** fondamentale rispetto al pensiero tradizionale. Per lui dunque l'origine e la materia di ogni cosa è l'acqua perché nella natura di ogni cosa osserviamo l'umido.

IN TALETE SAPERE, SAGGEZZA E ABILITÀ PRATICA COINCIDONO: È MATEMATICO, ASTRONOMO E INGEGNERE

Talete aveva studiato la geometria egiziana e possedeva anche **avanzate conoscenze astronomiche**, che gli permisero di **predire un'eclissi di sole**. A lui la tradizione attribuisce l'importantissimo "teorema di Talete": questo testimonia la sua fondamentale importanza nel campo della **geometria**. Inoltre in Talete lo studio della natura appare già associato allo studio della geometria, come avverrà più tardi nei pitagorici (→ Cap. 3). Si tramanda inoltre che egli sia stato ingegnere idraulico e abbia diretto la costruzione di importanti canali fluviali.

IL COSMO È TUTTO ANIMATO DA FORZE SENZIENTI

Egli avrebbe detto, infine, che «tutto è pieno di dei»: ciò significa probabilmente che il cosmo è costituito da forze dotate di sensibilità (concezione che più tardi fu chiamata **ilozoismo**).

Glossario

**Arché*, in greco ἀρχή, "origine, principio, inizio". Nei filosofi ha preso il senso di causa prima, sostanza, fondamento. Da essa derivano l'aggettivo

arcaico e termini come *archeologia*, *archeozoico*.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cosa cercavano i filosofi di Mileto secondo Aristotele?
2. Perché per Talete l'acqua è l'*arché*?
3. Che tipo di conoscenze di tipo scientifico aveva Talete?

§ 4. ANASSIMANDRO E L'ÁPEIRON



Anassimandro spiega il mondo con l'*Ápeiron* (che significa "senza confine"). Come intendere questo principio? Infinito o indefinito? Forza divina, forza fisica, quazzabuglio di materia?

Anassimandro di Mileto (610 - 547 a.C.) scrisse e operò nella prima metà del VI secolo a.C.; fu cartografo e geografo (realizzò una carta geografica che intendeva rappresentare tutta la Terra, successivamente perfezionata da Ecateo), introdusse in Grecia dall'Oriente lo gnomone (cioè l'orologio solare) e si occupò di geometria, oltre che di fenomeni climatici, meteorologici e astronomici. Sappiamo di più su di lui che su Talete, ma purtroppo le citazioni che ci sono arrivate non permettono una ricostruzione certa del suo pensiero.

UN PRINCIPIO "INFINITO" (ÁPEIRON) GENERA TUTTE LE COSE CON UN MOTO VORTICOSO

Per Anassimandro il principio unitario non è più un oggetto visibile e identificabile (come l'acqua), ma è l'*Ápeiron* (che significa "**infinito**", ma anche "**indefinito**"). Dal miscuglio originario delle cose nell'*Ápeiron* si sarebbero separati i "**contrari**" (come freddo-caldo, umido-secco), generando il mondo in cui viviamo, in cui le cose sono separate e definite.

L'atto con cui le cose, a turno, nascono dall'*Ápeiron*, e nascendo si definiscono e si distinguono l'una dall'altra, facendosi spazio l'una a spese dell'altra, è considerato da Anassimandro un atto di **violenza reciproca** delle cose. Perciò la giustizia dell'universo fa sì che, in continuazione, ciò che si è affermato con la violenza perisca e lasci spazio a qualcos'altro.

Per Anassimandro ciò che produce la differenziazione delle cose finite tra loro e che spiega i grandi fenomeni della natura è il **movimento rotatorio del cosmo**. Varie testimonianze dicono che secondo Anassimandro è "**l'eterno movimento**" che separa i "contrari", cioè le qualità naturali opposte come il caldo e il freddo, l'umido e il secco, ecc. C'è quindi un «movimento rotatorio che si compie da un tempo infinito» che ha generato la Terra.

PER QUANTO NE SAPPIAMO, ANASSIMANDRO È IL PRIMO AD AVERE IMMAGINATO CHE LA TERRA POTESSE ESSERE SOSPESA NELLO SPAZIO SENZA CADERE

Sorprendentemente, secondo Anassimandro la **Terra** ha la forma di una specie di tamburo, di un cilindro schiacciato (come le pietre intagliate che componevano le colonne dei templi). Essa è **sospesa nello spazio** e non poggia sull'oceano (come pensava Talete), né su nessun altro sostegno. Per quanto ne sappiamo, Anassimandro è il **primo ad avere immaginato che la Terra potesse essere sospesa nello spazio senza cadere**, cosa che nessun astronomo orientale, nonostante le sue progredite conoscenze, aveva mai ipotizzato prima.

In effetti, l'esperienza dà diversi indizi del fatto che la Terra sia sospesa

nello spazio. In particolare, se sotto di essa ci fosse un qualche immenso sostegno (giganteschi elefanti retti da un'enorme tartaruga, diceva qualcuno), come potrebbero il sole e la luna riapparire ogni volta dall'altra parte dell'orizzonte?

Ma la forza dell'esperienza quotidiana della caduta dei gravi ci fa pensare che in tutto lo spazio valga la distinzione alto/basso. Perché dunque per Anassimandro la Terra non cade, visto che nulla la sorregge? «Perché una cosa che si trovi al centro, per la quale tutte le direzioni siano equivalenti, non ha ragione di muoversi verso l'alto, il basso o lateralmente; e siccome non può muoversi in tutte le direzioni insieme, deve restare ferma» (così dice Aristotele commentando Anassimandro).

Secondo il fisico e storico della scienza Carlo Rovelli, con Anassimandro avviene una vera e propria **rivoluzione del pensiero**, la prima delle rivoluzioni scientifiche. Egli, infatti, contro l'evidenza dei sensi, osa supporre che la Terra sia sospesa nello spazio (→ Anassimandro, T2) e, contro la credenza dominante secondo cui i fenomeni meteorologici sono dovuti all'azione divina, ne abbozza delle spiegazioni naturali. Con lui si è ormai affermato un **nuovo modo di guardare i fenomeni fisici**, che rompe con la tradizione.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che innovazioni e invenzioni realizzò Anassimandro?
2. Che cosa significa il termine *Ápeiron*?
3. Che cosa produce la differenziazione delle cose secondo Anassimandro?
4. Che cosa pensa Anassimandro della posizione della Terra?
5. Perché la fisica di Anassimandro è considerata una rivoluzione del pensiero?

§ 5. ANASSIMENE: L'ARIA E LA GENERAZIONE DEGLI ELEMENTI DEL COSMO



Anassimene sembra anticipare la teoria moderna degli stati della materia. Che cosa causa nella sua teoria il passaggio da uno stato all'altro dell'aria?

LA MATERIA SI RAREFÀ E SI CONDENSA, GENERANDO FUOCO, VENTO, ACQUA, TERRA, ECC.

Il principio unitario è individuato da **Anassimene di Mileto** (585 o 584 - tra il 528 e il 524 a.C.) nell'**aria**, principio o costituente unico del cosmo, che **condensandosi e rarefacendosi** genera il vento, le nuvole, l'acqua, la terra, ecc. Questa dottrina sembra quasi anticipare l'idea moderna dei diversi stati di un'unica materia (solido, liquido, gassoso).

Come Talete aveva privilegiato l'acqua perché origine della vita, così anche Anassimene sembra privilegiare l'aria perché affine al respiro, allo spirito vitale. Ma l'aria non è vista soltanto come manifestazione dell'impulso e dell'energia vitale interna a tutte le cose (**ilozoismo**), ma è allo stesso tempo concepita come **forza meccanica**, capace di urtare, di comprimere, di dilatare. Rappresenta già quasi un tentativo di spiegazione meccanica delle trasformazioni della materia.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali cambiamenti di stato può subire l'aria secondo Anassimene?

§ 6. SENOFANE: UNA CRITICA APERTA DEL MITO



Senofane è il primo filosofo a occuparsi espressamente della divinità. Che differenza c'è tra la sua visione e quella del mito?

GLI UOMINI IMMAGINANO GLI DEI A LORO SOMIGLIANZA

Senofane di Colofone (VI-V secolo a.C.) attacca apertamente gli aspetti più irrazionali della tradizione mitica politeista. Egli afferma infatti che:

- «Omero ed Esiodo hanno attribuito agli dei ciò che per gli uomini è onta e biasimo»;
- i diversi popoli immaginano e raffigurano gli dei **a loro propria somiglianza**; anche gli animali, se mai potessero farlo, rappresenterebbero gli dei con statue simili a loro;
- invece **la divinità non è simile all'uomo**, è **unica ed intelligente**, sa tutto, e «senza fatica scuote tutto con la forza della mente»;
- il **sapere** non è stato svelato dagli dei all'umanità in una volta sola, ma è il frutto di una **ricerca progressiva** degli uomini.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cosa pensa Senofane delle divinità del mito?
2. Com'è Dio secondo Senofane?

Lecture

Testo 1. Tratto da *Metafisica*, Bompiani, Milano 2000, pp.15-17

ARISTOTELE

Il pensiero dei primi filosofi

Alcuni interpreti, come Carlo Augusto Viano, sostengono che la vera e propria storia della filosofia cominci con Platone e Aristotele. Di fatto la conoscenza degli autori precedenti da parte degli studiosi greci successivi e naturalmente anche da parte nostra è stata condizionata dall'interpretazione e dalla selezione che Platone e Aristotele e le loro scuole ne hanno fatto. È quindi sensato partire da una citazione di Aristotele, che ha dedicato un libro della sua *Metafisica* alle origini della filosofia. Aristotele in particolare afferma che i primi filosofi si interessarono al principio materiale delle cose, e lo identificarono con una sostanza non generata, immutabile e eterna.

L'arché rimane identico pur trasformandosi nelle sue molteplici manifestazioni.

La maggior parte di quelli che per primi si dedicarono alla filosofia pensarono che i principi di tutte le cose fossero quelli materiali. Infatti essi affermano che ciò di cui tutti gli esseri sono costituiti e ciò da cui derivano originariamente e in cui si risolvono da ultimo, è elemento ed è principio degli esseri, in quanto è una realtà che permane identica pur nel trasmutarsi delle sue affezioni. E per questa ragione, essi credono che nulla si generi e che nulla si distrugga dal momento che una tale realtà si conserva sempre. [...]

Talete identifica la sostanza con l'acqua, forse perché tutte le cose contengono umidità.

Talete, l'iniziatore di questo tipo di filosofia, dice che esso è l'*acqua* (e per questo sostiene che la terra galleggia sull'acqua), desumendo indubbiamente questa sua convinzione dalla constatazione che il nutrimento di tutte le cose è umido, e che persino il caldo si genera dall'umido. Ora ciò da cui tutte le cose si generano è, appunto, il principio di tutto. [...]

Anche prima di Talete qualcuno ha pensato all'acqua (all'Oceano) come scaturigine di tutte le cose

Vi sono poi alcuni i quali credono che anche gli antichissimi che per primi hanno trattato degli dei, abbiano avuto questa concezione della realtà naturale. Infatti posero Oceano e Teti come autori della generazione delle cose.

I filologi hanno fatto notare che Aristotele usa qui termini e concetti tipici della sua stessa filosofia (principio, sostanza, causa materiale, ecc.) che non potevano essere conosciuti a Talete e agli altri Ionici.

Testo 2. Tratto da *I Presocratici. Testimonianze e frammenti*, Laterza, Bari 1981, pagg. 98, 107-107

SIMPLICIO

Anassimandro. Alla ricerca dell'Arché

Anche Anassimandro va alla ricerca dell'*arché* ma, a differenza di Talete e di Anassimene, non identifica l'*arché* con un elemento definito, ma con una sostanza infinita-indifferenziata, l'*Ápeiron*, da cui tutto proviene. Il passo che segue è una testimonianza molto tarda di Simplicio (V-VI sec. d.C.), che fu un commentatore di Aristotele.

Anassimandro fu il primo a usare il termine infinito per indicare l'*arché*.

[Anassimandro] ha detto che principio ed elemento degli esseri è l'infinito, avendo introdotto per primo questo nome del principio, e dice che il principio non è né l'acqua né un altro dei cosiddetti elementi ma un'altra natura infinita dalla quale tutti i cieli provengono e i mondi che in esso esistono [...] È chiaro che, avendo osservato il reciproco mutamento dei quattro elementi, ritenne giusto non porne nessuno come sostrato ma qualcos'altro oltre questi. Secondo lui, quindi, la nascita delle cose avviene non in seguito ad alterazione dell'elemento [l'*apeiron*], ma per distacco dei contrari a causa dell'eterno movimento.

Per Anassimandro il distacco dall'*apeiron* è visto come un atto di violenza di cui le cose devono pagare il fio

Principio degli esseri è l'infinito [...] da dove infatti gli esseri hanno origine, ivi hanno anche la distruzione secondo necessità: poiché essi pagano l'un all'altro la pena e l'espiazione dell'ingiustizia secondo l'ordine del tempo.

Testo 3. Tratto da *I Presocratici. Testimonianze e frammenti*, Laterza, Bari 1981, pag. 105

ARISTOTELE

Secondo Anassimandro la terra è sospesa nel vuoto

Anassimandro, come sappiamo, è il primo filosofo a sostenere che la terra non è sostenuta da nulla. Gli antichi miti dicevano che la terra fosse sostenuta da un elefante, che l'elefante fosse a sua volta sostenuto da una tartaruga e la tartaruga da un fiore di loto. Talete poi diceva che galleggiava sull'acqua. Nel passo che segue, Aristotele spiega la dottrina di Anassimandro affermando che la terra non ha motivo di muoversi in una direzione piuttosto che in un'altra.

Ci sono poi alcuni che asseriscono che la terra sta ferma grazie all'eguale distribuzione delle parti: così tra gli antichi Anassimandro. E in effetti quel che è collocato al centro ed ha uguale distanza dagli estremi non può essere portato in alto più che in basso o di lato [...] sicché di necessità sta ferma. Infatti per qualcosa che si trovi al centro e collocato in modo simile in relazione agli estremi non è maggiormente appropriato muoversi verso l'alto piuttosto che verso il basso, o di lato. Poiché è impossibile che si generi un movimento simultaneo in direzioni opposte, essa rimane necessariamente immobile.

Nessuno prima di Anassimandro aveva pensato ad uno spazio vuoto al di sotto della terra. Un antico mito diceva che il Sole di notte torna da Ovest a Est navigando sul fiume Oceano che circonda la terra.

Testo 4. Tratto da C. Rovelli, *Che cos'è la scienza. La rivoluzione di Anassimandro*,

MASSARENTI

La rivoluzione di Anassimandro

Il passo che segue fa parte di *L'intelligenza prende il volo*, la presentazione, fatta da Armando Massarenti, del libro di Carlo Rovelli, *Che cos'è la scienza. La rivoluzione di Anassimandro* (Carlo Rovelli è uno dei più grandi fisici viventi ed anche autore di libri divulgativi, tra cui *Che cos'è la scienza*, di cui consigliamo la lettura)

Anassimandro (610/609-547/546 a.C.) appartiene alla serie dei cosiddetti presocratici, insieme composito di filosofi che, avendo lasciato solo «frammenti», si possono tirare per la giacchetta un po' come si vuole, magari rendendoli più oscuri e misteriosi di quel che sono, e confondendoli con la mentalità magico-religiosa dalla quale, da buoni «naturalisti», per lo più si volevano emancipare. Le idee di questi filosofi possono apparire bizzarre. Uno dice che tutto è acqua e che i magneti hanno l'anima (Talete, il maestro di Anassimandro); un altro dice che tutto è aria (Anassimene), un altro ancora, Eraclito, detto l'«oscuro», predilige il fuoco, finché arriva Empedocle che mette tutto insieme e presenta un mondo fatto di terra, aria, fuoco e acqua. Ma è Anassimandro che ci fornisce il senso più preciso della rivoluzione culturale che si compie con i presocratici, è lui che mette in atto la prima rivoluzione scientifica della storia.

[...] Grosso modo, Rovelli mette le cose nei termini seguenti. Il cielo sta sopra e la Terra sta sotto, giusto? Così si è sempre pensato. E lo vede anche un bambino, il quale potrebbe chiedere: ma come fa la Terra a non cadere? C'è qualcosa sotto che la sorregge? Potrebbe esserci, per esempio, altra terra. Oppure una grande tartaruga appoggiata su un elefante, o delle gigantesche colonne, come dice la Bibbia [...].

Già nel periodo classico, per i greci la Terra era un sasso che galleggia nello spazio senza cadere; sotto alla Terra non c'è altra terra all'infinito, né tartarughe, né colonne: c'è lo stesso cielo che vediamo sopra di noi. Come hanno fatto i greci a comprendere presto che la Terra è sospesa sul nulla e il cielo continua sotto i nostri piedi? Chi lo ha capito e come? Eccoci dunque al nostro eroe. Anassimandro ha ridisegnato profondamente la mappa del cosmo, sostituendo un cosmo fatto di cielo sopra e Terra sotto con un cosmo aperto fatto di una Terra che vola, circondata dal cielo. Una rivoluzione concettuale addirittura più profonda di quella di Copernico (e poi di Galileo, Newton, Einstein) che ha fatto volare questa Terra dal centro del mondo a un'orbita che gira intorno al Sole.

LABORATORIO

Testo 4

DISCUSSIONE Dopo la lettura del testo di Massarenti, discutete in classe sul passaggio dalla mentalità mitica a quella scientifica, anche ripensando alle domande sul mondo che vi eravate posti da bambini.

La discussione potrebbe avere un approfondimento ulteriore dopo la lettura dell'*Introduzione* di Rovelli al suo libro ed eventualmente di qualche capitolo dello stesso, o dopo una relazione di lettura tenuta da uno studente.

§ 3, 4 E 5 E Testo 1

ANALISI DEI CONCETTI Sulla base dell'interpretazione di Aristotele, spiegate che cos'è l'*arché* in generale per gli ionici e individuate nei rispettivi paragrafi ciò che ciascuno di essi intende per *arché*.

§ 6

RICERCA

I frammenti poetici di Senofane, sempre piuttosto brevi, sono molto efficaci e taglienti. È facile trovarli in antologie filosofiche e in antologie della letteratura greca presenti in molte biblioteche scolastiche. Una discreta scelta la trovate anche in

https://it.wikibooks.org/wiki/La_religione_greca/Le_teologie_dei_filosofi/Il_dio_di_Senofane_e_la_critica_alle_credenze_tradizionali

Dopo aver letto qualche frammento significativo, rifletti: quali argomenti usa Senofane contro il mito?

Quale poteva essere la reazione di chi credeva negli dei mitici di fronte alla critica di Senofane. Secondo te, una reazione analoga oggi potrebbe essere quella di chi ha credenze superstiziose a proposito dei santi o dell'astrologia?

CAPITOLO 3. DISCORSO RAZIONALE E ORDINE DIVINO: ERACLITO, PITAGORA E GLI ELEATICI

Agli occhi dei filosofi e delle scuole filosofiche che ora tratteremo, la considerazione del divino è necessaria per spiegare l'ordine del mondo in cui viviamo. Sono quindi filosofi, teologi e fisici contemporaneamente. Mescolare ruoli così diversi oggi avrebbe senso? Che somiglianze e che differenze ci sono tra il loro e il nostro modo di pensare?

§ 1. LA DECADENZA DELLA IONIA E LO SVILUPPO DELLA MAGNA GRECIA



I Persiani invadono la Ionia e i filosofi devono fare i conti con la guerra, le distruzioni e la migrazione.

La scena della filosofia cambia improvvisamente: i filosofi, come gli attuali migranti, attraversano l'Egeo. Già nella seconda metà del VI secolo a.C. la Ionia era caduta sotto l'egemonia dei persiani. Più tardi, anche Mileto, quando tentò di ribellarsi, fu interamente distrutta (494 a.C.). Con l'inasprirsi del dominio persiano **molti sapienti** (tra cui Senofane e Pitagora) **emigrarono in altre parti del mondo greco**, soprattutto nella **Magna Grecia**, che allora si stava sviluppando economicamente e culturalmente. Qui il nuovo atteggiamento filosofico venne ripreso, ma si intrecciò con particolari esigenze religiose, come vedremo presto. E a differenza della cultura della Ionia, la cultura della Magna Grecia in molte città appare piuttosto legata al "mondo del tempio", cioè ai sacerdoti e all'aristocrazia.

TRADIZIONI RELIGIOSE ORIENTALI INFLUENZANO LA FILOSOFIA

Tuttavia la filosofia della Magna Grecia non rappresenta un puro e semplice ritorno alla tradizione mitica. Al contrario, qui si conoscevano anche **tradizioni religiose esterne al mondo greco** (l'idea della reincarnazione delle anime in Pitagora è collegata con un nuovo culto, quello dei **misteri orfici**, che probabilmente la aveva attinta a sua volta da culti orientali). Su questa base i filosofi elaborarono l'idea astratta di un **ordine divino del Tutto**. L'insegnamento di Pitagora aveva qualche caratteristica del sapere rivelato, dato che all'inizio esso era diffuso solo in un ristretto ambito elitario: la scuola-comunità di questo filosofo. A questo modo di pensare (il Tutto è divino, il sapere è qualcosa di sacro) è affine anche Eraclito di Efeso, pensatore isolato e aristocratico, che si rivolgeva con oscuri aforismi soltanto ai "pochi saggi". E i suoi scritti dalla Ionia si diffusero anche nella Magna Grecia.

SI GETTANO LE BASI DI GEOMETRIA, MATEMATICA E LOGICA

Ma la riflessione religiosa non è affatto l'unico aspetto significativo di questi filosofi: la scuola di Pitagora è fondamentale per lo sviluppo della **geometria** e della **matematica**, così come quella di Parmenide di Elea lo è per lo sviluppo della **logica**.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali sono le caratteristiche sociali del mondo della Magna Grecia?
2. Quali nuove forme di religiosità influenzano la filosofia?

3. Quali nuove scienze si stanno sviluppando?

§ 2. ERACLITO DI EFESO: L'ETERNA ARMONIA DEI CONTRARI



Il nobile Eraclito vive in modo semplice e senza alcun lusso, quasi come un guru indiano. Ma detesta la democrazia e la gente comune, che secondo lui non può capire la sua filosofia. Che insegnamento possiamo trarre dal suo messaggio?

Eraclito (circa 560-420 a.C.) era un aristocratico della Ionia che, a quanto pare, detestava la folla, amava l'isolamento (a un certo punto si sarebbe ritirato a vivere sui monti) e praticava la meditazione. Si esprimeva soprattutto per **aforismi**, frasi brevi e sentenziose come proverbi e spesso enigmatiche ("stessa cosa è la via all'ingiù e la via all'insù", "troppo apprendere non insegna a comprendere", "non ci si può bagnare due volte nello stesso fiume").

Mentre i "fisici" ionici che lo hanno preceduto sembravano prima di tutto interessati a capire, a prevedere e a misurare il mondo che ci circonda (facendo previsioni delle eclissi e rappresentazioni cartografiche della Terra), Eraclito intende piuttosto **decifrare il senso** (la ragione profonda) **della vita individuale e collettiva e della legge divina che regola tutto il cosmo** e che è riflessa, in piccolo, nelle leggi della *pólis*.

L'ORACOLO NON DICE E NON NASCONDE, MA ACCENNA

Tuttavia egli ritiene che le risposte a questi capitali problemi non possano essere espresse in un linguaggio semplice, chiaro, immediatamente comprensibile a tutti. Per lui il sapere è accessibile solo a pochi illuminati (i "desti"), mentre la massa (i "dormienti") non può pervenirvi. Infatti, egli sentenzia: "il Signore che ha l'oracolo a Delfi [Apollo] non dice e non nasconde, ma accenna", e **"l'intima natura delle cose ama nascondersi"**.

IL NASCERE E IL PERIRE DELLE COSE È REGOLATO DA UNA LEGGE RAZIONALE

Dice un altro famoso aforisma di Eraclito: **"Tutto scorre"** (*panta rei*). Nulla dunque resta uguale. E ciò che non cambia mai è proprio il continuo divenire.

Tuttavia, per lui il continuo nascere e perire delle cose non è caotico, ma obbedisce a una **legge** (*nómos*) che è anche **giustizia** (*díke*): anche in lui, come in Anassimandro, l'ordine cosmico e la giustizia divina paiono identificarsi.

Questa legge è contemporaneamente un **principio divino**, una **forza cosmica**, un **eterno fuoco**, una **ragione** (*lógos*) interna al mondo, capace di distruggere e di riplasmare le cose. Dietro il continuo scorrere delle cose permane dunque questo eterno principio unitario.

LA LEGGE COSMICA OPERA ATTRAVERSO L'ETERNA LOTTA DEI CONTRARI

Esso opera attraverso la **lotta dei contrari**: vita-morte, piacere-dolore, giorno-notte, caldo-freddo, secco-umido, che si alternano e si intrecciano, che non possono fare a meno l'uno dell'altro, ma non possono esistere senza combattersi.

LA LOTTA E L'ARMONIA DEGLI OPPOSTI SONO LA STESSA COSA

La **lotta**, la **guerra** (**pólemos**) è la legge eterna del mondo naturale e delle comunità umane. Paradossalmente la lotta degli opposti – che non possono fare a meno l’uno dell’altro – coincide con la loro **armonia**: come nella lira e nell’arco le corde stanno in tensione tra due estremi e ciò rende possibile rispettivamente la musica e il tiro, così, in un tutto, **i contrari collaborano all’ordine e alla bellezza globali**.

Ma l’armonia dei contrari è difficile a cogliersi: solo il saggio capisce davvero la legge che regola l’ordine del mondo nel suo complesso e vi si sa adeguare, mentre gli altri uomini non sanno andare oltre i casi particolari. Eraclito per questo si oppone al “governo dei più” – alla democrazia – e ritiene che solo ai saggi sia dovuta obbedienza.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che tipo di linguaggio usa Eraclito?
2. Qual è il suo interesse principale?
3. Quale legge regola il mondo secondo Eraclito?
4. Che funzione hanno i contrari nella filosofia di Eraclito?

§ 3. LA FILOSOFIA DELLA NATURA DI ERACLITO: IL “DIVENIRE” E LA “LEGGE”



Gli antichi greci subivano nella vita quotidiana il diretto impatto della natura sulle loro esistenze. Essa si presentava loro come un ciclo, non controllabile dall'uomo, di giorno e notte, di tempeste e di bonacce, di stagioni fredde e calde, di movimento degli astri, di alta e bassa marea, di nascite e morti, ecc. Come è concepito da Eraclito questo continuo ciclo?

Abbiamo considerato finora Eraclito come un saggio che decifra il **senso** della vita e del cosmo. Vediamo ora come nel suo pensiero siano presenti anche spunti interessanti per lo sviluppo successivo della scienza.

UN ETERNO FUOCO INTELLIGENTE REGGE IL CORSO DEL MONDO, DISTRUGGENDO E RIPLASMANDO LE COSE

Egli del resto è considerato un “fisico” e, quando parla della divinità che regola il cosmo, la descrive come un **fuoco**, come una **forza fisica** che fonde e riplasma le cose. Inoltre molte sue idee testimoniano un’attenta considerazione dei fenomeni naturali, specialmente di quelli del mondo della vita.

Per Eraclito, si è detto, tutto scorre, nulla permane. Non è possibile bagnarsi due volte nello stesso fiume, o toccare due volte lo stesso oggetto, perché nel frattempo esso è già cambiato e non è più lo stesso di prima. Ma **Eraclito scorge nel divenire qualcosa di stabile, di sempre uguale**. Per lui una legge eterna e razionale governa il processo di trasformazione di tutte le cose, chiamata **legge degli opposti**: nel processo del divenire, ogni cosa diventa il suo opposto.

È forse il grande ciclo delle stagioni a suggerirgli l’idea che ogni cosa diventi il suo opposto per poi tornare al punto di partenza; ma, oltre al ciclo dell’anno, è soprattutto il **ciclo della vita** ad attrarre la sua attenzione. Se il giovane diventa vecchio, lascia dietro di sé un figlio giovane. Il processo della

nascita e della morte è una **costante trasformazione reciproca dei contrari l'uno nell'altro**. Allo stesso modo **il fuoco diventa acqua e terra, la terra acqua e fuoco**, ecc.

LA LEGGE DIVINA DELLA TRASFORMAZIONE DEI CONTRARI È UNA FORZA FISICA CHE OPERA CON NECESSITÀ

La legge è evidentemente qualcosa di divino, ma non una divinità personale ***trascendente** (cioè che sta nell'aldilà) e che impone la sua volontà sul mondo dal di fuori, bensì la **necessità che opera all'interno** di esso con una logica implacabile, guidando il ciclo delle trasformazioni. Per questo motivo si può dire che Eraclito anticipi il concetto successivo di "legge naturale".

REGOLATO DALLA FORZA NECESSARIA DELLA LEGGE, L'INTERO UNIVERSO NASCE E MUORE CICLICAMENTE ("GRANDE ANNO")

Infine il ciclo diurno, il ciclo annuale, il ciclo di vita e morte fornirono a Eraclito e ai successivi filosofi eraclitei il modello per la concezione del cosiddetto **"grande anno"** (come fu poi chiamato): l'intero universo nasce e muore ciclicamente, per riprodurre a ogni nuova nascita sempre lo stesso ordine tra gli astri e tra gli esseri viventi.

Glossario

***Trascendente**, dal latino filosofico, "ciò che sta oltre" (cioè *trans*); si intende, oltre la realtà ordinaria naturale. Di solito si usa in contrapposizione con immanente (che indica ciò che sta dentro la realtà). Il termine si usa in molti sensi; per esempio molti teologi cristiani utilizzano il termine trascendente per descrivere Dio, che invece per diversi filosofi greci è immanente (cioè una forza intelligente interna alla natura stessa).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Com'è per Eraclito la divinità che regge il mondo?
2. Di quali cicli parla Eraclito?
3. Il divenire del mondo implica confusione?
4. La legge cosmica dipende dalla mutevole volontà di un dio?
5. Che cos'è il "grande anno"?

§ 4. PITAGORA E IL PITAGORISMO



Pitagora, fondatore della setta dei pitagorici, le cui dottrine erano segrete, credeva nella trasmigrazione delle anime e nell'astrologia. Eppure è anche considerato il fondatore della geometria e lo scopritore dell'omonimo teorema.
Ma come si può conciliare lo spirito magico-religioso con quello scientifico?

UNA SCUOLA CHE È ANCHE UN'ISTITUZIONE RELIGIOSA

Pitagora (570 a.C.-490 a.C. circa) fondò a **Crotone** una setta filosofico-religiosa alla quale era riservato il suo insegnamento. La sua scuola era anche una comunità di vita e un'istituzione religiosa.

PITAGORA: UN'AUTORITÀ SACRALE, AUTORE DI UNA DOTTRINA SEGRETA

Anche di lui **non abbiamo opere scritte** ed è perciò difficile stabilire quali siano le sue dottrine e quelle dei successivi maestri della sua scuola, che durò per diversi secoli.

DUALISMO CIELO-TERRA, ANIMA-CORPO. METEMPSICOSI

La concezione pitagorica è nettamente **dualistica**. Essa pone cioè l'accento sulla dualità del cosmo: il **cielo**, divino, è perfetto, immutabile, mosso da un movimento assolutamente regolare, matematicamente perfetto e prevedibile; esso è superiore alla **terra**, in cui invece tutto muta e perisce, secondo un ordine e una regolarità molto minori. Egualmente pone l'accento sulla dualità dell'uomo, nel quale **anima** e **corpo** rappresentano sostanze diverse e contrapposte. Pitagora aderiva infatti alla dottrina orfica della **trasmigrazione delle anime** (o **metempsicosi**), secondo cui esse con la morte passerebbero da un corpo a un altro. L'ordine cosmico che regola il destino delle anime, costringendole a successive incarnazioni per purificarsi da colpe commesse, è per lui anche ordine divino di giustizia; la meditazione filosofica è concepita proprio come purificazione da tali colpe.

Secondo quanto ci è stato tramandato, fu Pitagora a introdurre il termine di "**filosofia**" nel senso di "amore per la sapienza", considerata, come si è detto, qualcosa di divino. Si noti dunque che il termine non nasce con il significato di "sapere critico", che acquisterà solo più tardi.

IL NUMERO REGOLA L'ORDINE COSMICO. IL LIMITE È PERFEZIONE. L'ILLIMITE È CAOS

Il principio che, per Pitagora e per i pitagorici, regola il cosmo non è un elemento tangibile e identificabile sensibilmente, come l'acqua o l'aria, ma è il **numero**, una forza divina che opera dentro le cose e dà loro perfezione, misura, forma, definitezza. C'è pertanto una tensione continua tra due principi: il principio che tende all'infinito, alla generazione di una molteplicità indefinita di cose, l'"**illimito**", simbolizzato dal numero pari, in quanto divisibile, e il principio che tende appunto alla definitezza, all'ordine, alla simmetria, il "**limite**", simboleggiato dal dispari. I moti del cielo, studiati dall'astronomia, sono perfetti perché perfettamente definiti e prevedibili. I loro oscuri riflessi sul mondo terreno e sulla nostra vita possono essere conosciuti attraverso l'**astrologia** (→ § 5 e Platone, p. XX).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cos'era la scuola pitagorica?
2. Ci sono differenze tra la fisica del cielo e quella della terra?
3. Qual è il destino dell'anima secondo Pitagora?
4. Che significa filosofia per Pitagora?
5. Qual è per Pitagora il principio cosmico?
6. Che rapporto c'è tra limite e illimito?

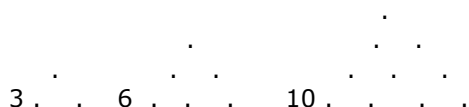
§ 5. LA DOTTRINA DEL NUMERO E LA FISICA GEOMETRICA DELLA SCUOLA PITAGORICA



I pitagorici erano interessati a comprendere l'ordine divino del mondo. Si chiedevano come fosse possibile la regolarità perfetta dei moti degli astri e quella, approssimativa, dei fenomeni terrestri. E hanno pensato che alla base dell'ordine ci fossero dei corpuscoli invisibili, componenti di tutte le cose. Che caratteristiche avrebbero dovuto avere questi corpuscoli, per poter permettere una conoscenza matematica precisa?

L'interesse principale della scuola pitagorica è rivolto ai **numeri interi**: ogni unità è immaginata come un punto di estensione piccolissima, rappresentabile con un ciottolo. I pitagorici dispongono i ciottoli in modo da formare delle figure geometriche e ogni **numero** corrisponde a una **figura geometrica** formata di un numero di punti (estesi) pari alle unità che lo compongono: ci sono dunque numeri triangolari, come il 3 o il 6, e numeri quadrati, come il 4 o il 16. Ci sono anche numeri pentagonali, esagonali, ecc. Insomma, i numeri sono rappresentati come in una specie di pallottoliere.

Per esempio, ecco i primi numeri triangolari:



Tornando all'unità, essa era vista dai Pitagorici come un **corpuscolo**, un ciottolo piccolissimo, un punto avente una qualche dimensione, per quanto piccola, mentre i numeri successivi – e le corrispondenti figure geometriche – per loro erano aggregati di tali corpuscoli.

IL PUNTO (O MONADE) HA UN'ESTENSIONE, ANCHE SE MINIMA

I Pitagorici chiamavano **monadi** questi punti di dimensioni minime, ma non nulle. Dire che i corpi sono fatti di numeri significava perciò dire che erano fatti di particelle eguali, di corpuscoli o, come si dirà più tardi, di atomi.

I PITAGORICI NON FACEVANO DISTINZIONI TRA ARITMETICA, GEOMETRIA E FISICA

L'identificazione di grandezze fisiche e grandezze geometriche è in relazione con il fatto che i Pitagorici tentarono di applicare la **misura** alle entità fisiche e cercarono di coglierne gli aspetti **quantitativi**, superando la pura e semplice descrizione **qualitativa** fondata sulle proprietà sensibili immediate (caldo-freddo, colore, sapore, ecc.): per loro la fisica e l'astronomia non sono qualcosa di essenzialmente diverso dalla geometria.

LA MISURAZIONE DI GRANDEZZE DEL MONDO SENSIBILE: LE CORDE DEGLI STRUMENTI E LE NOTE MUSICALI

Ha una grande portata nella storia del pensiero il fatto che i Pitagorici abbiano effettivamente compiuto delle misurazioni, anticipando in questo modo il metodo delle scienze empirico-matematiche. Applicarono dunque la loro credenza nella regolarità matematica del cosmo a casi concreti. Essi misurarono le corde degli strumenti musicali e i suoni da queste emessi, riscontrandovi delle perfette regolarità numeriche: il suono diventava più o meno acuto a seconda della lunghezza della corda.

Sono inoltre caratteristici della scuola pitagorica:

- l'adozione della **teoria del ciclo cosmico o del Grande Anno**, secondo cui periodicamente il Fuoco cosmico, la forza intelligente che governa il mondo, lo arde e lo riplasma da capo dando inizio a un nuovo ciclo della storia cosmica (→ Eraclito, §2);
- lo **studio approfondito dell'astronomia**: i pitagorici compresero che la **Terra è sferica** e arrivarono a intuire quasi esattamente l'ordine dei pianeti nel Sistema Solare;
- la ***teologia astrale**: gli astri sono sede delle **divinità-numero**, e per

questo l'ordine astrale possiede una regolarità e una perfezione matematicamente e geometricamente superiore a quella dell'ordine terreno. Quest'ultimo, però, dipende in qualche modo dall'ordine astrale e per questo i pitagorici furono cultori dell'astrologia.

LE ORBITE DEI PIANETI SONO CIRCOLARI E QUELLO IN CERCHIO È UN MOVIMENTO PERFETTO

Si noti che il movimento in **cerchio** (in greco *kýclos*), effettuato dai pianeti nelle loro orbite, si mantiene sempre equidistante dal centro ed è perfettamente concluso e definito: gli astri ruotano indefinitamente, ma in orbite sempre uguali, perfettamente definite, rimanendo, in sostanza, sempre allo stesso posto e realizzando così la **sintesi tra limite e illimito**. Secondo il pitagorico Filolao (470-390 a.C.) il centro di rotazione non è né il Sole, né la Terra, ma l'ipotetico astro Hestia.

Glossario

***Teologia astrale**, espressione moderna: teoria del governo degli dei – o di Dio – sul mondo attraverso l'influenza degli astri. Fino all'età moderna ha influenzato non solo le credenze astrologiche, ma anche la teologia e la morale. L'astronomia stessa è stata spesso studiata a fini astrologici.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che rapporto c'è per i pitagorici tra numero e figura geometrica?
2. Che cos'è la monade?
3. Che funzione ha la misura per i pitagorici e che cosa hanno effettivamente misurato?
4. Quali sono le idee caratteristiche della scuola pitagorica

§ 6. LE GRANDEZZE INCOMMENSURABILI E I NUMERI IRRAZIONALI: LA CRISI DEL PITAGORISMO



La geometria e la fisica pitagorica erano basate sull'idea che i punti che compongono le figure geometriche e i corpi siano estesi (per quanto piccolissimi) e che ogni figura e ogni corpo siano composti da una quantità finita di essi (esprimibile con un numero naturale intero). Che cosa avrebbe messo in crisi quest'idea?

Una grande crisi era destinata ad aprirsi nel pitagorismo e a mettere in forse la dottrina delle monadi. Tale crisi fu aperta da una grande scoperta verificatasi, pare, nell'ambito stesso della scuola pitagorica: **la scoperta dell'esistenza di grandezze incommensurabili**. Essa mandava all'aria la dottrina secondo cui le grandezze sarebbero costituite da una quantità **finita** di monadi.

VIENE SCOPERTA L'INCOMMENSURABILITÀ DEL LATO E DELLA DIAGONALE DEL QUADRATO. LE MONADI FISICHE INDIVISIBILI CESSANO DI ESSERE LA PERFETTA UNITÀ DI CONTO

La scoperta dell'incommensurabilità del lato e della diagonale del quadrato fece constatare loro l'impossibilità di ridurli entrambi alla stessa unità di misura (il punto materiale esteso o monade) e di esprimerli con numeri naturali interi. Ciò apriva una **crisi culturale** di grande portata

nell'ambito del pitagorismo: la monade indivisibile non poteva essere più la solida base del mondo fisico-geometrico-aritmetico dei pitagorici.

DOPO LA CRISI DEL PITAGORISMO IL PUNTO-MONADE ESTESO VIENE SOSTITUITO DAL PUNTO INESTESO

Dalla tale crisi si uscì in seguito considerando lo spazio e il tempo come entità **continue** e il **punto** come **privo di dimensioni**, idee che troveranno più tardi la loro definitiva codificazione nell'opera *Elementi* del matematico **Euclide** (IV-III secolo a.C.). Il punto della geometria cessava di essere visto come un ente materiale per diventare un **puro ente di pensiero**. La pura ragione diveniva la fonte della conoscenza matematico-geometrica, ma sorgeva nel contempo il problema di come spiegare la struttura degli oggetti della natura che i pitagorici avevano spiegato con la diversa disposizione delle monadi.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che problema ponevano ai pitagorici le grandezze incommensurabili?
2. Che funzione pensavano avesse la monade in precedenza?
3. In che modo la filosofia e la matematica greche uscirono da questa crisi?

§ 7. PARMENIDE E IL DISCORSO RAZIONALE SULL'ESSERE



Una filosofia che sembra contraria al senso comune, che appare perfino ridicola "ai più", come dobbiamo considerarla?

Parmenide, chiamato "padre venerando e terribile", dedica la sua riflessione filosofica all'Essere. Ma "Essere" è il termine più generico che si possa immaginare. Come si può comprendere un concetto così astratto? Che tipo di Essere è quello che emerge dal discorso di Parmenide? Quali sono le sue caratteristiche e come sono giustificate dalla ragione? Quale potrebbe essere il senso del filosofare per Parmenide?

Parmenide (VI-V sec. a.C.) **di Elea** (città vicino a Salerno) fu un aristocratico che visse nel VI-V secolo a.C. originariamente legato al pitagorismo. Nel suo poema (di cui ci sono pervenuti un centinaio di versi) ci presenta la sua filosofia in modo paradossale: il vero sapere è basato sul **discorso razionale** (*lógos*) e sulla **persuasione** che deriva da esso, ma è al tempo stesso un **dono** che **la divinità** avrebbe fatto al filosofo in persona. Egli dichiara che è stata la stessa dea Dike (la Giustizia) a mostrargli la "via della Verità" o "dell'Essere" e poi illustra e spiega questa verità in modo rigorosamente logico.

Questa dunque è la "via della verità": **l'Essere è e non può non essere, il Non Essere non è ed è necessario che non sia.**

DOBBIAMO BASARCI SUL DISCORSO RAZIONALE E NON SUI NOSTRI SENSI INGANNEVOLI E SOGGETTIVI, NÉ SULL'OPINIONE DEL VOLGO

In sostanza, la realtà vera, l'"Essere" in senso proprio, non è come appare nell'opinione comune del volgo, né come appare ai nostri sensi, che sono ingannevoli e mutano da individuo a individuo. L'Essere non cambia, non diviene, non si muove, non genera e non è generato, né è divisibile in parti, né molteplice. In tutti questi casi, infatti, esso sarebbe mescolato al Non-Essere.

In effetti, se ammettiamo che realmente **qualcosa** si genera e si corrompe, che qualcosa diviene altro da quel che è, e **non è più** ciò che è stato prima,

diciamo in sostanza che qualcosa che è non è. Egualmente, se diciamo che qualcosa si sposta e **non** è più dove era prima, diciamo che ciò che è non è. Se diciamo che è diviso in parti, diremo anche che una sua parte **non** è le altre. Ma questo è inammissibile per il corretto pensiero, perché è contraddittorio.

Perciò la realtà vera è solo così come ce la fa conoscere il discorso razionale (*lógos*):

- **unica ed unitaria**, non divisa in parti;
- **eterna e indistruttibile**;
- **immobile ed immutabile**, sempre identica a se stessa;
- **perfettamente definita e limitata**, come una **sfera** (si noti che cerchio e sfera tornano insistentemente nella filosofia greca come simbolo di perfezione);
- inafferrabile con i sensi, ma **perfettamente pensabile**;
- dominata dalla **necessità** che la **limita** e la costringe a essere quel che è.

L'ESSERE È UNITARIO, UNICO, ETERNO, IMMUTABILE, IMMOBILE E LIMITATO. MA LA SUA CARATTERISTICA ESSENZIALE È QUELLA DI ESSERE NECESSARIO COME IL FATO

La **necessità** si presenta come il senso generale dell'Essere, che è vincolato e costretto a essere quel che è e non altrimenti. Nel poema di Parmenide è detto che è la **Parca** – la divinità che tesse il filo del Fato – che lo vincola.

ESSERE, PENSIERO E DISCORSO VERO COINCIDONO NECESSARIAMENTE

Dunque Essere, Pensiero e Discorso vero sono assolutamente **necessari**: come l'Essere non può che essere se stesso così com'è, e non può essere nient'altro né in altro modo, così il Pensiero non può pensare e il Discorso non può dire altro che ciò che è, l'Essere. Sono solo parole (nomi da noi inventati, ma in definitiva senza senso) le espressioni che in qualche modo negano l'Essere, come il divenire, il morire, il non essere, il muoversi e il cambiare di aspetto.

In effetti l'unità, l'eternità, l'immobilità, l'immutabilità e la finitezza dell'Essere sono argomentati da Parmenide con implacabile coerenza, mostrando che i loro contrari (molteplicità, natalità e mortalità, mobilità, mutabilità e infinità) mescolano l'Essere al non Essere: *se vi fossero due Esseri, l'uno non sarebbe l'altro, se l'Essere nascesse, prima della nascita non sarebbe, se l'Essere si muovesse, sarebbe in un posto e non sarebbe in un altro, e così via.*

La filosofia di Parmenide ha, come si vede, un **carattere fortemente astratto** ed è estranea alle credenze del senso comune; del resto si contrappone apertamente alle abitudini che derivano dall'esperienza sensibile “dei mortali che niente sanno”.

Tuttavia l'Essere, benché astratto ed estraneo rispetto agli oggetti quotidiani dell'immaginazione e dei sensi, è per Parmenide la **sola realtà vera**, mentre il nostro mondo, caratterizzato da molteplicità, movimento e mutamento, è pura **opinione, illusione, non-essere**. Per questo è sembrato naturale a molti **interpretare** l'Essere di Parmenide come una specie di divinità impersonale, eterna e perfetta, posta al di fuori e al di sopra del nostro illusorio mondo sensibile – anche se molto diversa dal Dio cristiano personale e provvidenziale. Il senso della filosofia eleatica sarebbe dunque la **contemplazione con il puro pensiero di questo Essere perfetto e**

immortale.

Ma l'idea dell'Essere non ispirerà solo il pensiero teologico e metafisico. Esso ha dato luogo a un grande numero di interpretazioni. Per esempio l'Essere di Parmenide potrebbe anche essere visto come **ciò che sempre permane, ciò che è immutabile nelle trasformazioni della natura**. Tali trasformazioni, per Parmenide, sono apparenti, non toccano la sostanza: l'Essere sarebbe dunque la materia che costituisce le cose, sarebbe lo spazio stesso in cui le cose sono poste, pura estensione geometrica e continua, non fatta cioè di parti (monadi, atomi). Per usare una metafora moderna, l'Essere è lo schermo su cui è proiettato l'intero mondo delle nostre sensazioni. Lo schermo è qualcosa di solido e reale, che non muta, mentre le sensazioni e il divenire sono qualcosa di illusorio, semplici immagini che scorrono sullo schermo senza intaccarlo.

Riflettendo su Parmenide, che sostiene che il vero Essere è eterno e indistruttibile e sostanzialmente sempre uguale, i fisici dei secoli successivi elaboreranno l'idea che "nulla nasce dal nulla", che nulla si crea e nulla si distrugge e che la materia è la sostanza permanente e indistruttibile di tutte le cose.

§ 8. IL RUOLO-CHIAVE DI PARMENIDE NELLA FILOSOFIA OCCIDENTALE



La filosofia di Parmenide, "padre venerando e terribile", contiene idee di difficile comprensione, ma di grande importanza per il pensiero successivo. Quali sono le interpretazioni principali che ne sono state date?

Parmenide più di altri è stato oggetto di **interpretazioni diverse e contrapposte**.

1. Egli è da molti considerato l'**anticipatore**, o addirittura il **fondatore**, dell'**ontologia** o **metafisica** (scienza dell'essere in quanto essere). È partendo da lui che i grandi metafisici Platone e Aristotele hanno elaborato le loro teorie sull'Essere. Aristotele in particolare ha affermato che deve esserci un Essere Necessario (che è e non può non essere) come fondamento dei fenomeni mutevoli e accidentali. Da questo punto di vista, l'intera metafisica occidentale successiva, la stessa **teologia razionale** (che tratta di Dio come Essere Necessario e che nel Medioevo sarà la branca più importante della filosofia), la teologia aristotelica araba ed ebraica del Medioevo e la stessa metafisica moderna fino al Settecento e oltre sarebbero state anticipate da Parmenide.

2. Un altro approccio fa partire da Parmenide la storia della **logica**. Nell'opposizione eleatica di Essere e di Non Essere si intravede il **principio logico di non contraddizione**, per cui qualcosa, per necessità logica, non può insieme essere e non essere in un certo modo. A non può insieme essere B e non essere B. Certo, se si considera Parmenide solo dal punto di vista logico, si deve rilevare che il suo linguaggio risulta piuttosto oscuro e ambiguo. Il verbo "essere", nel greco dei suoi tempi, significava anche "esistere", ed egli non distingue tra essere come predicazione dell'esistenza (l'Essere è = l'Essere **esiste**) ed essere come copula, come predicazione di attributi particolari (l'Essere è così e così).

3. L'Essere Necessario di Parmenide per certi versi è l'antenato della materia eterna e indistruttibile che è alla base della *fisica* successiva, per la quale **nulla deriva dal nulla**. Tuttavia tutti i fisici greci successivi a Parmenide ammetteranno che tale materia è composta da una molteplicità di elementi in movimento, date le insuperabili difficoltà della dottrina di Parmenide, che negava proprio la molteplicità, il movimento e il divenire. Parmenide poteva ammettere che "**nulla si crea e nulla si distrugge**", ma non certo che "**tutto si muta**".

4. Certi storici moderni della scienza, Enriques, De Santillana, Carruccio, hanno interpretato Parmenide all'interno della problematica nata dalla crisi della concezione monadica delle grandezze fisico-geometriche propria dei primi Pitagorici. Si assiste infatti, presso i tardo-pitagorici, all'avvento dell'idea dello **spazio geometrico come privo di vuoti** al suo interno, mentre per i pitagorici tra i punti-monadi dovevano esserci necessariamente dei vuoti. Questa nuova idea dello spazio geometrico, se applicata al mondo fisico, portava a concepire quest'ultimo come pura estensione, *res extensa*, spazio solidificato, avente cioè il solo carattere dell'estensione. L'Essere di Parmenide, la sostanza ultima delle cose, sarebbe dunque, secondo questa interpretazione, la pura tridimensionalità, mentre la molteplicità e il divenire delle cose sensibili, non più spiegabile con la diversa disposizione dei punti-monadi, viene a risultare come pura apparenza, inganno dei sensi. Con un paragone moderno si potrebbe dire che l'Essere di Parmenide avendo così è un grande schermo su cui le immagini scorrono senza intaccarne l'unità. La vera conoscenza è quella che riguarda l'Essere unico, eterno, immutabile continuo (e tale lo definisce Parmenide), mentre le cose sensibili sono oggetto soltanto di opinioni, che possono essere utili per la vita quotidiana, ma che non sono oggetto di conoscenza vera. I filosofi successivi per spiegare la molteplicità e il divenire dovranno rinunciare a una fisica puramente geometrica.

5. Da un punto di vista del tutto diverso, il grande filosofo tedesco Martin Heidegger sostiene che, mentre l'Essere per la metafisica classica e per tutte le successive scienze specialistiche è qualcosa di astratto, povero e generico (di qualsiasi cosa si può dire che, in un qualche senso, è), l'Essere di Parmenide è ricchissimo di significato, è pieno, concreto, realissimo. Non è una semplice **rappresentazione** nella mente di un soggetto pensante (come avviene nella filosofia e nella scienza dopo Parmenide), ma è la **realtà stessa** che si manifesta, che **si rivela** all'uomo. L'uomo, nel pensiero arcaico, semplicemente **si apre** a tale rivelazione, sta in ascolto della parola dell'Essere, mentre l'uomo moderno è incapace di un tale atteggiamento, poiché il suo interesse prevalente è dominare e manipolare con la tecnica gli enti, le cose singole.

L'uomo greco arcaico dunque "rimaneva aperto", disponibile ad accogliere l'Essere in quanto tale, che è **destino e dono**, qualcosa insomma che noi riceviamo senza poterlo condizionare e manipolare. Parmenide dice che l'Essere è costretto ad essere ciò che è dalla **Moirà** (la Parca, la mitica dispensatrice del Destino). Secondo Heidegger l'uomo occidentale si chiude al senso profondo dell'Essere e sviluppa invece le scienze per conoscere analiticamente gli enti particolari del suo mondo, per manipolarli con la

tecnica e farsene (illusoriamente) padrone. Invece l'uomo greco arcaico, aperto al senso dell'Essere, aderisce alla realtà e al destino con straordinaria immediatezza.

Ontologia, termine moderno: dal greco **on-ontos** (ciò che è) e **logos**. Indica la teoria che si occupa dell'essere e della **sostanza** (è sinonimo di **metafisica**).

Metafisica, all'origine il nome serviva per indicare i libri di Aristotele «*tá metá tá physiká*», cioè "posti dopo i libri di fisica". Essi espongono la teoria dell'Essere in generale, detta da Aristotele "filosofia prima". Il termine oggi è sinonimo di ontologia.

§ 9. PARMENIDE: LE OPINIONI VEROSIMILI



Luce e Tenebra: dove abbiamo già trovato questa contrapposizione?

IL MONDO DELL'OPINIONE E DELL'APPARENZA È BASATO SUL DUALISMO TRA LUCE E TENEBRA

Nonostante il suo rifiuto del mondo del divenire e dell'apparenza sensibile, Parmenide aveva preso in considerazione nel suo libro anche la "via dell'opinione" o del "Non Essere", descrivendo l'origine del cielo, degli astri, della terra, dell'uomo e di tutte le cose materiali a partire dalla congiunzione della **Luce** (o **Fuoco**) con la **Tenebra**.

Questa seconda parte del poema è conosciuta solo in modo estremamente frammentario, ed è difficile capirne il collegamento con la prima, in cui è detto chiaramente che il mondo dei sensi è il mondo dell'opinione e dell'illusione. Tuttavia l'idea che luce e tenebra siano le principali potenze cosmiche merita di essere ricordata perché ricorre nella cultura filosofica e religiosa occidentale – ed è verosimilmente di provenienza persiana.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Qual è l'oggetto della seconda parte del poema di Parmenide?

§ 10. ZENONE E LA DIALETTICA: ASSURDITÀ DEL PROCESSO ALL'INFINITO



Quale procedimento impiega Zenone per dimostrare che Achille pie' veloce non riesce a raggiungere la tartaruga? Qual è lo scopo dei paradossi di Zenone? Che cosa vuole dire "dimostrare per assurdo"?

SE SI AMMETTE IL MOTO, DA CIÒ RISULTERANNO CONSEGUENZE CONTRADDITTORIE. PERCIÒ IL MOTO È IMPOSSIBILE

Zenone di Elea (V secolo a.C.), discepolo di Parmenide, non ha una dottrina originale sull'Essere, ma è considerato l'iniziatore della **dialettica**, o arte dell'argomentazione. In particolare egli avrebbe inventato ciò che noi chiamiamo **dimostrazione per assurdo**: con essa egli intendeva dimostrare che, sviluppando fino alle estreme conseguenze le dottrine degli avversari di Parmenide, secondo i quali la realtà è molteplice, divisibile, mobile, ecc., si

arriva a risultati assurdi, per cui doveva essere vera l'opposta dottrina del suo maestro.

Il più noto dei "paradossi" di Zenone è quello per cui Achille "più veloce" non potrà mai raggiungere una tartaruga: infatti, *mentre Achille raggiunge il punto A in cui si trova inizialmente la tartaruga, questa compie un nuovo tratto A-B, e quando questi giungerà a B, essa avrà compiuto un nuovo tratto B-C, per quanto molto corto, e così via, all'infinito*. Perciò Achille, dovendo percorrere infiniti segmenti, non la raggiungerà mai. Il moto, quindi, dà luogo a paradossi insolubili ed è logicamente impossibile.

Davanti a un tale processo **all'infinito** e davanti alle difficoltà, già ricordate (→ §. 6) che derivano dai numeri irrazionali, il pensiero greco si trova disorientato: da ciò a quell'epoca la difficoltà di smontare i paradossi di Zenone. La soluzione moderna sarà quella di dire che, se si ammette la scomposizione all'infinito dello spazio da percorrere, si dovrà ammettere anche quella del tempo impiegato per percorrerlo. Come abbiamo detto parlando dei pitagorici, erano necessario, per uscire dalle difficoltà, immaginare sia lo spazio sia il tempo come **continui**.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cos'è la dimostrazione per assurdo?
2. Che fine hanno i paradossi di Zenone?

§ 11. MELISSO E L'ESSERE INFINITO



Melisso aggiunge una nuova imprevista qualità all'Essere di Parmenide. Come la giustifica? Come era visto l'infinito dai greci?

L'ESSERE È INFINITO E INCORPOREO. IL LIMITE NON È PIÙ PERFEZIONE

Seguace di Parmenide e contemporaneo di Zenone, **Melisso di Samo** (v secolo a.C.) sostenne che l'Essere è la **totalità** e che è **infinito e incorporeo**. Insieme ad Anassimandro è uno dei pochi greci che riconosca l'Ápeiron (infinito o indefinito) come una realtà positiva: la concezione più diffusa, da Parmenide fino a Platone, ad Aristotele e agli stoici, è che **la perfezione è limite**, determinatezza e misura, e che l'infinito può essere una forza cosmica positiva solo se sottomesso al limite (*péras*), che dà forma e misura alla sua incontenibile proliferazione.

In realtà anche la convinzione di Parmenide che l'Essere fosse finito suscitava delle difficoltà. "Da che cosa mai avrebbe potuto essere delimitato?", si chiedeva Melisso. La sua soluzione è stata quella di considerarlo infinito.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che caratteristica ha l'Essere per Melisso?
2. Quale diffusa concezione è contraddetta dalla sua filosofia?

§ 12. DALLA SCUOLA ELEATICA AL PLURALISMO

TRE GRANDI IDEE: L'ETERNITÀ DEL DIVENIRE, L'ORDINE DEL NUMERO E L'IMMUTABILITÀ DELL'ESSERE

Gli autori che abbiamo studiato in questo capitolo ci mettono di fronte a idee di grandissima portata, ma apparentemente inconciliabili:

- l'idea paradossale di Eraclito che l'unica cosa permanente, l'unica cosa che sempre è, è proprio il divenire;
- quella pitagorica di un ordine perfetto basato sui numeri e sulle figure geometriche,
- quella parmenidea dell'Essere necessario, eterno e indistruttibile.

NULLA DERIVA DAL NULLA, MA TUTTO SI TRASFORMA.

Tutte queste idee già nel sec. v stimoleranno un'indagine sui fenomeni naturali notevolmente più complessa di quella della vecchia fisica ionica, l'indagine dei *pluralisti* (> Cap. 4). Essi proveranno a fare uso di quelle idee, però modificandole e piegandole alle esigenze della loro ricerca. Per loro nulla deriva dal nulla, e nemmeno nulla ritorna nel nulla, distruggendosi definitivamente, ma tutto *si trasforma*; infatti i diversi esseri che compongono il cosmo sono indistruttibili ed eterni, ma si scompongono e si aggregano in sempre nuove combinazioni. L'Essere (la materia), che si scompone e ricompone, è eterno, indistruttibile e, in definitiva, sempre uguale a se stesso (come vogliono gli eleatici), e insieme è però mutevole, molteplice e in movimento (come pensano gli ionici, gli eraclitei e il senso comune).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali grandi idee ha portato la filosofia di Eraclito, dei pitagorici e degli eleatici?
2. Come sarà possibile applicare le loro grandi idee alla fisica?

Lecture

Testo 1. Tratto da

SESTO EMPIRICO

Il *Lógos* è inteso solo dai saggi

Secondo la testimonianza di Sesto Empirico (II-III sec. d.C.), per Eraclito solo i saggi riescono a elevarsi al *Lógos*, alla «Ragione comune divina» che pervade l'universo. Gli altri si lasciano facilmente ingannare dai sensi e non sanno scorgere la verità.

La ragione è criterio di verità, ma non la ragione privata di qualcuno, bensì quella comune a tutti e divina.

Eraclito, dato che credeva che l'uomo sia dotato di due strumenti per la conoscenza della verità, la sensazione e la ragione [*lógos*], considerò la sensazione non degna di fede, allo stesso modo dei fisici di cui abbiamo parlato [Parmenide ed Empedocle], e fa quindi della ragione il criterio della verità [...].

Egli mostrava che la ragione è giudice della verità, ma non una ragione qualunque, bensì quella comune a tutti e divina. [...] Il parere di questo fisico era infatti che ciò che ci circonda è fornito di ragione e intelligenza. [...]

Ora dunque all'inizio del suo libro *Sulla natura*, indicando in certo qual modo ciò che ci circonda, Eraclito dice:

«Questo *lógos* che è sempre, gli uomini non lo intendono mai, né prima di averne sentito parlare, né dopo che l'hanno udito la prima volta; e sebbene tutto avvenga secondo tale ragione, che è la legge del mondo, ne sembrano inesperti [...] Sono ignari di ciò che fanno da svegli, così come dimenticano ciò che fanno dormendo».

Avendo così dimostrato esplicitamente che facciamo e pensiamo tutto partecipando della ragione divina [*theios lógos*], poco oltre aggiunge:

«Quindi si deve seguire ciò che è uguale per tutti, ciò che è comune. Ma anche se il *lógos* è uguale per tutti, la maggior parte vive come se avesse un proprio pensiero».

Testo 2. Tratto da *I Presocratici, testimonianze e frammenti*, Laterza, Bari 1981, vol.1, p 214, 197, 210 e 217

ERACLITO

La legge degli opposti

Ecco quattro frammenti che ci presentano l'idea del legame tra gli opposti:

La stessa cosa sono il vivente e il morto, lo sveglio e il dormiente, il giovane e il vecchio: questi infatti mutando son quelli, e quelli, di nuovo mutando, son questi.

L'opposto [è] concorde e dai discordi bellissima armonia.

Una e la stessa via è la via all'in su e la via all'in giù.

Comune infatti è il principio e la fine nella circonferenza del cerchio.

Testo3 Tratto da Aristotele, *Metafisica A* 985b-986a, Bompiani 2000, pag. 27 (parte1), e Id., *Fisica IV*, 213b Universale Laterza, 1973, pag. 88 (parte 2)

ARISTOTELE

I pitagorici e la matematica

Nella scuola di Pitagora si incontra per la prima volta il termine matematica. È ancora Aristotele che documenta le loro idee.

1. I Pitagorici e i numeri come sostanza di tutte le cose

I Pitagorici indicano nel numero l'elemento di cui tutte le cose sono fatte e affermano che tutto nei cieli è numero e armonia.

Essi [i Pitagorici] per primi si applicarono alle matematiche e le fecero progredire e, nutriti delle medesime, credettero che i principi di queste fossero principi di tutti gli esseri. E, poiché nelle matematiche i numeri sono per loro natura i principi primi, e appunto nei numeri essi ritenevano di vedere, più che nel fuoco e nella terra e nell'acqua, molte somiglianze con le cose che sono e che si generano [...] e inoltre, poiché vedevano che le note e gli accordi musicali consistevano nei numeri; e infine, poiché tutte le altre cose, in tutta la realtà, pareva a loro che fossero fatte a immagine dei numeri [...] pensarono che gli elementi dei numeri fossero elementi di tutte le cose e che tutto quanto il cielo fosse armonia e numero [...] costoro sembrano ritenere che il numero sia non solo come costitutivo materiale degli esseri, ma anche costitutivo delle proprietà e degli stati dei medesimi.

2. I numeri sono intesi come corpuscoli

Aristotele chiarisce che i Pitagorici intendevano i numeri non in senso aritmetico ma come corpuscoli di dimensioni piccolissime ma non nulle (monadi).

I Pitagorici compongono tutto il cielo con i numeri, [ritengono cioè che la struttura del cielo sia costituita da numeri] , però non di numeri in senso puramente aritmetico si tratta, ma [essi] assumono le monadi come aventi grandezza.

[...] i Pitagorici ammettevano l'esistenza del vuoto... quasi che il vuoto fosse un elemento che separa gli enti consecutivi e li delimita, e asserivano che ciò si verifica anzitutto nei numeri, giacché il vuoto delimita la loro natura.

Per i pitagorici il vuoto delimita e distingue le monadi, che, come le unità che compongono i numeri, devono essere perfettamente distinte. Distinguere e delimitare sono le due operazioni logiche fondamentali per i pitagorici, come si vede anche dal loro amore per il limite e dal loro orrore per l'incommensurabilità e i numeri irrazionali.

Testo 4. Tratto da E. Carruccio, *Matematica e logica*, Gheroni, Torino 1958, pp. 21-22.

PROCLO

La crisi del pitagorismo e la scoperta degli incommensurabili

La scoperta dell'incommensurabilità fra il lato e la diagonale del quadrato ha messo in crisi l'idea pitagorica del numero-monade, creando sgomento fra i Pitagorici. come si vede da queste testimonianze di autori post-pitagorici del sec. V.

È fama che colui il quale per primo rese di pubblico dominio la teoria degli irrazionali [delle grandezze incommensurabili], sia perito in un naufragio, e ciò perché l'inesprimibile e l'inimmaginabile avrebbero dovuto rimanere sempre celati. Perciò il colpevole [...] fu trasportato al suo luogo d'origine e là viene in perpetuo flagellato dalle onde.

L'idea della monade sarà sostituita in geometria dall'idea del punto come privo di dimensioni, puro ente di pensiero, che sarà codificato da Euclide, e con esso l'idea del *continuum* spazio-temporale.

Testo 5. Tratto da E. Carruccio, *Matematica e logica*, Gheroni 1958, pp. 24 e da S. Givone, *I Presocratici*, Il Mulino, Bologna 2022, pag. 101 e segg.

PARMENIDE

La dottrina dell'Essere

La fede nell'Essere eterno e immutabile è la condizione stessa della possibilità della conoscenza vera. Ciò che muta in continuazione, che ora è in un modo, ora in un altro, può essere oggetto solo di opinioni.

Le due vie: la via del giorno e quella della notte

Parmenide si esprime in forma poetica. Nel Proemio del suo poema egli immagina un incontro con la Dea Dike che gli fa conoscere le due vie che si possono imboccare: la via del giorno, ovvero della verità, e quella della notte, ovvero quella delle semplici opinioni.

Le cavalle che mi portano m'hanno condotto lontano, quanto il mio cuore poteva desiderare; perché mi hanno portato e deposto sulla via famosa della Dea, che sola dirige l'uomo che sa, traverso ogni cosa. Lì sono stato condotto; ché i veloci corsieri mi trasportarono, e fanciulle mi mostravano la via... Lì sono i portali, da cui si dipartono le vie del Giorno e della Notte muniti in alto d'un architrave e in basso di una soglia di pietra. Le porte sono alte nell'aria, a due grandi battenti e la Giustizia vindice¹ tiene le chiavi che le serrano e le disserrano. Fu allora che le fanciulle le rivolsero parole suadenti e con molta accortezza la convinsero a togliere dalle porte le sbarre che le chiudevano... Direttamente attraverso le porte le fanciulle spinsero i cavalli col carro: la Dea mi salutò con fare amichevole, mi prese la destra nelle sue mani, e mi disse

queste parole: “Sii il benvenuto, o giovane, che vieni alla mia dimora sul carro trasportato da aurighi immortali! Non è un triste destino, sono la giustizia e la rettitudine che ti hanno messo su questa strada lungi dal sentiero battuto dagli uomini! Ma occorre che tu sappia ogni cosa, sia il cuore impavido della verità, ben ritonda, sia le vane opinioni dei mortali, che errano lontani dalla vera fede”.

1. Vindice. La Giustizia vendicatrice è la dea Dike, la cui severità probabilmente è usata come metafora del rigore della logica.

Testo 6. Tratto da S. Givone, *I Presocratici*, Il Mulino, Bologna 2022, pag 101 e segg.

PARMENIDE

La via dell'essere

Parmenide indica nell'Essere che non può non essere, ovvero l'Essere eterno e immutabile, l'oggetto della verità rivelatagli dalla dea.

[...] Ora sarò io a dirti, e tu ascolta bene le mie parole, quali siano le sole vie pensabili della ricerca. L'una è quella dell'essere che è e dell'impossibilità che sia ciò che non è – ed è il cammino della Persuasione che viene insieme alla Verità, l'altra è quella dell'essere che non è e non può in alcun modo non essere, e questa io ti dico è una via che non porta a nessuna conoscenza: infatti ciò che non è né potrai né dovrai dire, cosa questa impossibile [...].

Mai e poi mai potrai lasciarti convincere che dall'essere si generi qualcosa che non sia l'essere. Perciò Dike non gli ha concesso né di nascere né di perire sciogliendolo dai suoi vincoli [...].

I vincoli della dea Dike, che costringono l'Essere a restare eternamente se stesso, sono, nella nostra interpretazione, i vincoli stessi della logica.

Se fosse nato, non sarebbe l'essere né lo sarebbe se avesse un futuro [...].

Né l'essere è divisibile, essendo tutt'uno e identico a sé. Così come non c'è da nessuna parte un di più che lo disunisca o un di meno, ma tutto quanto è pieno di essere, tutto è contiguo a tutto: infatti dov'è l'essere non è che l'essere [...] esso è fissato da ogni parte, simile alla massa di una sfera perfettamente tonda che a partire dal suo centro è sempre uguale.

Indipendente da qualsiasi esperienza sensibile, l'Essere parmenideo, uno, ingenerato, immobile, immutabile, privo di vuoti al suo interno non è facile da intendere e pertanto molte e diverse sono state le interpretazioni avanzate dagli studiosi.

Testo 7. Tratto da S. Givone, *I Presocratici*, Il Mulino, Bologna 2022, pag 101 e segg.

PARMENIDE

Essere e pensiero

Per Parmenide non si può pensare se non l'essere che è. Il non essere è infatti impensabile e contraddittorio. Il mutamento, la nascita, la morte, il divenire, che implicano il non essere, sono vane parole.

La stessa cosa è il pensare e il pensare che è, ché senza l'essere in cui è espresso non troverai il pensiero: nient'altro infatti è o sarà al di fuori dell'essere, poiché di fatti la Moira [la Parca] lo vincolò ad essere un tutto ed immobile; perciò non sono che puri nomi quelli che i mortali hanno posto, convinti che fossero veri: nascere e perire, essere e non essere, e cambiare luogo e mutare lo splendente colore.

La Moira, o Parca, personificazione mitica dell'anonimo destino, per Parmenide indica una forza invincibile, che noi possiamo interpretare come necessità logica.

La verità, che deve essere sempre uguale a se stessa, non può riguardare un mondo, come il mondo sensibile, dove tutte le cose cambiano costringendoci a dire prima una cosa poi a disdirla. Con Parmenide la ragione ha individuato il suo principio fondamentale: il principio di non contraddizione.

Testo 8. Tratto da De Santillana, *Le origini del pensiero scientifico*, Biblioteca Sansoni. 1961, p. 101.

PARMENIDE

Il mondo delle cose molteplici

Del mondo delle cose molteplici non può esserci vera conoscenza. Eppure anche il mondo del molteplice e del contingente secondo Parmenide è degno di essere studiato

E qui termino il discorso delle certezze e il pensiero attorno alla verità, e da questo momento apprendi le opinioni dei mortali [...].

Conoscerai la natura dell'etere e nell'etere tutte le costellazioni e della pura e chiara vampa del sole l'opera di distruzione, e donde nacquero, saprai della vagante luna dal rotondo occhio l'azione e la natura, e il cielo conoscerai, che tutto cinge, donde nacque e come la Necessità guidandolo lo costrinse a tenere i confini degli astri.

Testo 9. Tratto da Aristotele, *Fisica* 239b11-13, in *Opere*, Universale Laterza 1973, pag. 160

SIMPLICIO

Zenone contro il movimento

Tutta la tradizione attribuisce a Zenone quattro paradossi relativi al movimento. Tutti e quattro sono fondati sulla dichiarata impossibilità di ammettere il movimento.

1. Il movimento non esiste

Simplicio riporta l'argomentazione del primo paradosso di Zenone: per compiere un tragitto occorrerebbe prima raggiungere la metà del percorso e prima ancora la metà della metà e così via all'infinito.

Il primo argomento è questo: se esiste il movimento, è necessario che il mobile percorra infiniti tratti in un tempo finito; ma ciò è impossibile, quindi il movimento non esiste. Zenone affermava questa proposizione affermando che ciò che si muove deve percorrere una certa distanza: ma essendo ogni distanza divisibile all'infinito, ciò che si muove deve prima attraversare la metà della distanza che percorre e poi il tutto. Ma prima di aver percorso tutta la metà della distanza, deve attraversare la metà di quella distanza e di nuovo la metà di quest'ultima. Ma se le metà sono infinite per il fatto che di ogni tratto preso è possibile prendere la metà, è impossibile percorrere in un tempo infinito infiniti tratti.

Testo 10. Tratto da **Aristotele, Fisica, 239b14-18, Ibidem, pag. 160.**

ARISTOTELE

Il paradosso di Achille

Aristotele riporta il secondo paradosso di Zenone, il paradosso di Achille, il più famoso di tutti: il più veloce Achille non raggiungerà mai la lenta tartaruga se le avrà concesso anche solo un piccolissimo vantaggio.

2. Il secondo è l'argomento detto d'Achille. Esso dice che il più lento non sarà mai raggiunto nella corsa dal più veloce. Infatti è necessario che chi insegue giunga prima al punto da cui è partito chi fugge, cosicché il più lento si troverà necessariamente più avanti del più veloce.

LABORATORIO

§ 2

RICERCA LETTERARIA Cercate nella storia della letteratura italiana e di altre lingue esempi di espressioni sentenziose come quelle di Eraclito. Che senso ha, secondo voi, questo modo di esprimersi? È evidente la differenza tra questo modo di esprimersi e quello della dimostrazione matematica? Quali possono essere le sue finalità particolari?

APPROFONDIMENTO Cercate un'edizione del *Libro del Tao* o *Tao-teh-king* di Lao-Tzu (ce ne sono anche edizioni tascabili) e chiedetevi se c'è un'analogia tra la filosofia e il modo di esprimersi di Eraclito e quelli di Lao-Tzu.

TESTO 1

ANALISI DEL TESTO Chiarisci il senso dell'espressione di Eraclito "ragione comune", mettendo in rilievo la differenza tra questa "ragione comune" e l'espressione corrente "senso comune". Qual è di conseguenza secondo Eraclito la posizione del filosofo rispetto all'uomo comune? Riguardate inoltre

il senso del termine logos presentato nel Cap. 1. Quali nuove sfumature vi aggiunge Eraclito?

§ 3

RIFLESSIONE L'idea di limite, inteso come perfezione e autosufficienza e non come mancanza, pervade la saggezza greca tradizionale, come abbiamo visto, e senso del limite, della proporzione e dell'armonia sono considerate caratteristiche delle arti figurative e dell'architettura greche. Anche per i pitagorici il limite è perfezione, mentre l'illimito è molteplicità indeterminata, fuori controllo, da cui l'orrore per i numeri irrazionali. Inoltre alcuni pitagorici vedono come illimito anche il femminile (che moltiplica la vita e che i greci considerano irrazionale ed emotivo). Che cosa rappresentano per voi il limite e l'illimito?

RICERCA INTERDISCIPLINARE AVANZATA Quali teorie successive risalgono ai pitagorici? Impostate ora una ricerca da sviluppare nel corso dello studio della scienza greca. Si veda anche il testo di Mariarosa Macchi, [https://www.academia.edu/38277370/Matematica e filosofia nella Grecia antica](https://www.academia.edu/38277370/Matematica_e_filosofia_nella_Grecia_antica)

RICERCA-AZIONE Orfismo, pitagorismo, platonismo e antiche religioni orientali credono nella trasmigrazione delle anime. Quanti oggi credono nella reincarnazione? Svolgi un sondaggio: quali sono, secondo te, le basi teoriche di questa credenza?

Tramite un sondaggio tra i tuoi amici e conoscenti chiedi se credono alla reincarnazione e, in caso di risposta affermativa, su quale base vi credono.

Con il resto della classe, organizza una discussione sull'argomento.

§ 5

RICERCA INTERDISCIPLINARE Il passaggio dalla monade al punto senza dimensioni può essere considerata una rivoluzione teorica? Quali innovazioni comporta in geometria?

§ 6

DISCUSSIONE-DIBATTITO. Parmenide è considerato da molti come il fondatore della logica, scienza "democratica" che permette di giungere a dimostrazioni evidenti e valide per tutti. Eppure la sua teoria è presentata come il frutto di una rivelazione dall'alto e il filosofo come un illuminato. Forse i fondamenti della logica dentro di noi sono davvero un dono divino? Aprite tra di voi una discussione su questo tema.

TESTO 5

ANALISI DEL TESTO Evidenzia i rapporti che per Parmenide ci sono tra il filosofo e la divinità e tra il filosofo e la gente comune.

TESTO 6

ANALISI DEL TESTO Nel frammento di Parmenide sono presenti alcune espressioni in cui la dea comunica in forma colloquiale diretta al suo protetto ("questa, io ti dico, è una via...", "non lasciarti convincere...") per portargli dall'alto la verità. Individua invece le parti in cui la verità viene dedotta con passaggi logici impersonali.

§ 7

DISCUSSIONE Secondo Friedrich Hegel, uno dei più grandi filosofi moderni, la filosofia di Parmenide, la metafisica dell'essere identico a se stesso, si oppone alla filosofia di Eraclito, che è una filosofia del divenire, del mutamento. Pensi che queste filosofie si escludano in modo assoluto? Forse anche in Eraclito c'è una metafisica?

TESTO 9

ANALISI DEL TESTO Il rigore logico in Zenone. Evidenziate i passaggi logici dell'argomentazione del primo paradosso di Zenone.

§ 9

DRAMMATIZZAZIONE Cerca nei *Frammenti dei presocratici* i diversi paradossi di Zenone e metti in scena uno sketch in cui un Filosofo Zenoniano scandalizza con i suoi paradossi il Senso Comune, che obietta con osservazioni come: «Ma non lo sai che la tartaruga va piano?». Si può introdurre alla fine, un terzo personaggio, il Logico Sofisticato, che svela la logica dei paradossi.

CAPITOLO 4. I PRIMI SISTEMI DI FISICA: L'ORDINE DELLA NATURA

C'è una continuità tra il pensiero quasi teologico di Eraclito, di Pitagora e di Parmenide e la fisica pluralista, che parlare di una molteplicità di elementi dell'essere? Era possibile che il discorso astratto di Parmenide sull'Essere potesse essere applicato alla realtà del cosmo? Questi i problemi che saranno affrontati da questo capitolo.

§ 1. LO SVILUPPO DELLA PROSA E DELL'ATTEGGIAMENTO SCIENTIFICO NEL V SECOLO



L'ambiente di Atene stimolava la ricerca e la discussione? I pluralisti volevano rinunciare del tutto all'idea dell'indistruttibilità dell'Essere? O era possibile modificarla e adattarla alle esigenze della fisica? E come?

DIFFUSIONE DELL'ATTEGGIAMENTO RAZIONALISTICO NEL PERIODO DEL MASSIMO SPLENDORE DI ATENE

Sulla base degli sviluppi culturali precedenti della Ionia e della Magna Grecia, nel V secolo l'atteggiamento razionalistico e la critica del mito si diffondono e si radicano sempre più nelle diverse aree del mondo greco. **Atene**, grande città di etnia ionica, diventerà ben presto un **centro di attrazione per gli intellettuali dotati di spirito scientifico e razionalistico**, qui attratti da varie circostanze: la presenza di un pubblico ricco e colto (è il primo centro marittimo, commerciale e culturale della Grecia), la notevole apertura al dibattito e alle idee nuove ed antitradizionali (a partire soprattutto dalla riforma costituzionale democratica di Clistene) e, in seguito, la protezione aperta data agli intellettuali dal governo di **Pericle**.

IN ATENE, GRANDE CENTRO COMMERCIALE E CULTURALE, PERICLE PROTEGGE GLI INTELLETTUALI

Erodoto (tra 490 e 480 a.C. - 424 a.C. circa), geografo e viaggiatore, considerato il fondatore della storiografia, **Anassagora**, filosofo, fisico e studioso della prospettiva, **Protagora**, sofista, studioso di retorica e di diritto, furono tutti protetti da Pericle. Egualmente ad Atene fiorì **Prodic**, studioso del linguaggio. Tutti questi intellettuali promuovevano pubblici dibattiti, mentre nelle feste di Dioniso ogni anno venivano presentate nuove tragedie e nuove commedie.

Ma Atene era attiva non solo nella cultura. Nel frattempo la **scuola medica di Cos**, sotto la direzione di **Ippocrate**, fondava la **medicina scientifica**, come arte ben distinta da quella dei guaritori popolari o sacri, e nella ricca città di Siracusa si sviluppava la **commedia in prosa di Epicarmo** (524- 435 a.C. circa), a volte di argomento mitico (ma il mito vi veniva spesso ridicolizzato) e a volte di argomento popolare e quotidiano. Inoltre ad Agrigento, città adornata di bellissimi templi, in quel periodo visse **Empedocle**, filosofo, uomo politico democratico, medico e ingegnere (>\$.2).

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che tipo di mentalità si diffonde in Grecia nel V secolo a.C.?
2. Che caratteristiche ha Atene, il nuovo centro culturale? Quali nuovi studi si vanno diffondendo?

§ 1.1. LA PROBLEMATICHE TEORICA DEL PLURALISMO IN FISICA

La cultura del v secolo, soprattutto ateniese, favorisce dunque il sorgere di un sapere scientifico non aristocraticamente fondato su una conoscenza sapienziale, rivelata o settaria, ma sulla libera discussione e l'esperienza. Ma proprio per questo non poteva ignorare il problema posto dagli eleatici: *com'è possibile parlare in modo rigoroso del mondo della molteplicità, del movimento e del mutamento, proprie del mondo del "Non Essere"* (cioè del mondo visibile in cui siamo immersi)?

L'ESSERE È ETERNO E INDISTRUTTIBILE, MA MOLTEPLICE E UN MOVIMENTO

La soluzione dei fisici pluralisti sarà nel complesso questa: l'Essere è sì eterno, ingenerato e imperituro come voleva Parmenide, e non si trasforma in altro (poiché diventerebbe così Non Essere), tuttavia esso è composto di una **pluralità di parti** tutte quante indistruttibili, che, senza perdere mai le loro qualità, rimanendo sempre eguali a se stesse, si combinano nello spazio grazie al movimento, aggregandosi e disgregandosi.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Quali modifiche alla concezione eleatica della realtà saranno proposte dai fisici pluralisti?
2. Che cosa invece resta invariato nella loro filosofia?

§ 2. EMPEDOCLE, FILOSOFO-MAGO E NATURALISTA. I QUATTRO ELEMENTI E LE LORO COMBINAZIONI



Secondo Empedocle, quali sono le forze che muovono i quattro elementi e li fanno combinare? Le combinazioni sono ammesse in qualunque proporzione?

EMPEDOCLE, MEDICO E MAGO, SCIENZIATO E "UOMO DIVINO"

Empedocle di Agrigento (v secolo a.C.) si occupò di medicina, realizzò opere di ingegneria, si dedicò allo studio e all'osservazione degli esseri viventi, e contemporaneamente ebbe fama di **mago e di taumaturgo**, cioè operatore di cose meravigliose, straordinarie. Fu medico e fu anche considerato guaritore. Egli aderì anche alla teoria orfica e pitagorica della metempsicosi e scrisse il poema *Sulle purificazioni* (dell'anima).

La sua problematica fisica è di tipo pluralistico: nel suo poema *Sulla natura* egli ribadisce la permanenza e l'indistruttibilità dell'Essere, che però per lui è composto da quattro "**radici**" egualmente eterne ed immutabili – **terra, acqua, aria, fuoco** – che si mescolano e si separano muovendosi, dando così origine alla generazione e alla corruzione di tutte le cose.

LE COSE SONO COMPOSTE DAI QUATTRO ELEMENTI (TERRA, ACQUA, ARIA, FUOCO) MESCOLATI IN DIFFERENTI PROPORZIONI

Esse saranno dette dagli autori successivi "i quattro **elementi**" e saranno considerate le componenti-base del mondo da tutta la fisica greca. Per poter generare i diversi materiali specifici (per esempio ferro, legno, osso) che compongono le cose, le quattro radici devono mescolarsi secondo **precise proporzioni** (regolarità della natura).

I QUATTRO ELEMENTI SONO UNITI E SEPARATI DA DUE FORZE POLARI: L'ODIO E L'AMORE

Gli elementi o “radici” sono mossi da **forze**, che, nei nomi, sembrano antropomorfe e di stampo mitico: sono “Amore” e “Contesa”, le due forze cosmiche che rispettivamente li fanno congiungere e separare, con la loro potenza di **attrazione** e di **repulsione**.

IL REGNO DELL'AMORE È FUSIONE COMPLETA TRA GLI ELEMENTI, QUELLO DELL'ODIO SEPARAZIONE

La **perfetta fusione degli elementi** provocata dalla vittoria dell'attrazione dell'Amore dà luogo allo “**Sfero**”, in cui essi sono del tutto mescolati e indistinguibili. Invece la **vittoria** (che **ciclicamente** si riproduce) **della Contesa** dà luogo al “**Caos**”, con gli elementi separati ai quattro estremi dello spazio. Il “**Cosmo**” è la condizione intermedia di parziale mistura e parziale separazione: corrisponde alla fase in cui noi viviamo, al mondo delle cose distinte e riconoscibili (*kósmos* in greco significa “ordine, buon ordine, ornamento”; potremmo dire l'ordine della bellezza).

Tutti i fenomeni naturali, dunque, per Empedocle possono essere spiegati con la combinazione e il contatto dei quattro elementi mossi dalle due forze cosmiche opposte di attrazione e repulsione. Questo vale anche per la stessa conoscenza umana. La **conoscenza sensibile** avviene attraverso il contatto con i flussi di particelle provenienti dagli oggetti. Questi vanno a colpire gli organi di senso e qui “**il simile riconosce il simile**”, cioè le radici contenute nell'organo di senso riconoscono le radici eguali contenute nel corpo percepito.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cosa c'è di permanente e indistruttibile secondo Empedocle?
2. Quali forze muovono la materia per lui?
3. Quali aspetti assume ciclicamente il mondo? Come avviene la conoscenza?

3. ANASSAGORA: LA DIVISIBILITÀ ALL'INFINITO DEGLI ELEMENTI INFINITI



Che significa “tutto è in tutto”? E che cos'è e come agisce l'Intelletto che dà inizio al mondo? È un dio o una legge naturale?

ANASSAGORA RITIENE CHE LA STESSA MATERIA COMPONGA LA TERRA E GLI ASTR

Anassagora di Clazomene (499-428 a.C.), amico e consigliere di Pericle, fu probabilmente il primo filosofo che andò a vivere ad Atene. Fu **processato per empietà** avendo sostenuto che gli astri sono costituiti degli stessi elementi che costituiscono la terra (sulla base, sembra, dell'osservazione di un meteorite). Fu condannato all'esilio, nonostante Pericle stesso ne avesse preso le parti.

Anassagora si esprimeva in modo meno fantasioso e poetico di Empedocle, ma più chiaro e rigoroso. La sua ricerca sulla natura era chiaramente basata sull'**osservazione attenta dei fenomeni naturali** e sul **ragionamento**.

GLI ASTRI E LA TERRA SONO FATTI DELLA STESSA MATERIA E SOGGETTI ALLE STESSA LEGGI

Egli considerava **tutti i fenomeni** come **effetti di cause naturali**, e per lui gli astri, le comete e i meteoriti (considerati divini dai greci) sono composti da materiali non diversi da quelli della terra. Come i pitagorici, aveva avanzate conoscenze astronomiche, ritenendo che la Terra fosse sferica e il Sole le girasse attorno. Considerava quest'ultimo come una grande massa incandescente, grande forse come tutto il Peloponneso, che però appare piccolo a causa della distanza.

CI SONO INFINITI TIPI DI ELEMENTI, CIASCUNO IN SÉ QUALITATIVAMENTE OMOGENEO

La riflessione di Anassagora, come quella di Empedocle, **prende avvio spesso da problemi concreti e legati agli esseri viventi** (e anche per questo sarà apprezzata dal medico Ippocrate, il fondatore della scuola medica di Cos (> §. 6)). Egli in particolare si chiede come possa il pane, o il nutrimento in genere, trasformarsi nella carne di chi lo mangia. Secondo la logica degli eleatici, esso non può diventare altro, cessare di essere quel che è e trasformarsi miracolosamente in qualcosa di essenzialmente diverso. È quindi necessario che le sostanze che compongono il corpo che si nutre siano contenute nel cibo, sebbene esse non siano visibili. Da ciò consegue l'idea che **"tutto è in tutto"**, cioè che in ogni cosa siano contenute, almeno in tracce infinitesime, tutte le diverse sostanze. La materia perciò è per lui **divisibile all'infinito**.

IN OGNI COSA CI SONO TRACCE INFINITESIME DI TUTTI GLI ELEMENTI, OVVERO: LA MATERIA È DIVISIBILE ALL'INFINITO

L'Essere dunque è costituito da un'infinità di elementi qualitativamente differenti, detti **semi**, i quali sono a loro volta **suddivisibili all'infinito**, senza però poter perdere la loro qualità costitutiva o poter essere annullati e ridotti a Non Essere. Dunque anche per **Anassagora**, come per Empedocle, il nascere e il perire delle singole cose propriamente non esistono, ma esiste solo il mescolarsi e il separarsi degli elementi.

In ogni cosa sono presenti quantità minime di tutti gli infiniti semi, come si è detto, ma uno di essi prevale. Così in un oggetto di ferro prevale il seme ferro, ma sono presenti in tracce gli infiniti altri. Se ne deduce che per il filosofo la materia è divisibile all'infinito.

È L'AZIONE DELL'INTELLETTO COSMICO (NOÚS) CHE METTE IN MOTO IL MONDO.

Esiste poi un elemento particolare, che non si mescola con gli altri ma che è intelligente e capace di governarli tutti, il **Noús** (che significa "intelletto, mente"). È il **Noús** che ha dato inizio al movimento che ha trasformato il **migma**, la **mescolanza** originaria, assoluta e **caotica**, di tutti i semi nel **cosmo** ordinato in cui viviamo. In esso certi semi si sono addensati dando luogo alle cose distinte e definite.

Il **Noús**, per quanto rappresenti qualcosa di divino, non ha, a parte l'intelligenza, qualità antropomorfe prese dalla religione mitica, come del resto l'Amore e la Contesa di Empedocle; esso, che è la più "sottile e la più pura di tutte le cose", **si limita a scatenare il movimento meccanico vorticoso** dei semi mescolati. A partire da questo avvio la materia, cioè il

miscuglio dei semi, non avrà più bisogno di alcun intervento divino e si muoverà per la spinta data da questa forza iniziale. Il **vortice** così suscitato separerà i semi gli uni dagli altri, secondo una necessità meccanica (il pesante nel vortice si separa dal leggero), e darà origine al cosmo ordinato.

Troviamo dunque qui chiaramente formulata in termini meccanici l'idea dell'**origine del mondo da un vortice cosmico**, che sarà ripresa e riformulata nella storia della scienza più volte fino a oggi.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Che cosa pensava Anassagora della materia delle diverse parti del mondo?
2. Come è possibile secondo Anassagora che in ogni cosa ci siano tracce di tutte le cose?
3. Quale forza ha generato il mondo ordinato dal caos originario?
4. Quali sono gli effetti del vortice cosmico?

4. DEMOCRITO E L'ATOMISMO



Democrito rende popolare la parola "atomo" (cioè "indivisibile"), che sarà un termine fondamentale della fisica moderna. Ma quali sono le qualità che secondo Democrito distinguono gli atomi? Gli atomi sono mossi da forze esterne? O sono già da sempre in movimento? Se gli atomi sono per definizione invisibili e impercettibili, come arriviamo a conoscerli?

§ 4.1. GLI ATOMI COME ELEMENTI INDIVISIBILI

Il punto culminante della rivendicazione dell'**autonomia dell'ordine del mondo** rispetto alla volontà degli dei o di qualunque potenza ordinatrice intelligente è raggiunto dall'**atomismo**, la fisica pluralista legata soprattutto al pensiero di **Democrito di Abdera** (vissuto fra la metà del V secolo a. C. e la metà del IV secolo a. C.), l'unico degli atomisti presocratici su cui abbiamo una certa documentazione.

Secondo Democrito:

ATOMI = INDIVISIBILI

1. il cosmo (l'Essere eterno) è costituito da un'infinità di atomi, corpi **indivisibili e indistruttibili**, distinguibili solo per la loro **conformazione geometrica** e per la loro **posizione relativa nello spazio**;

GLI ATOMI SI INCASTRANO TRA LORO

2. aggregandosi e separandosi, gli atomi – indivisibili, ma anche invisibili e non attingibili direttamente con la sensazione – sono la causa della generazione e della dissoluzione delle cose sensibili (che noi possiamo vedere), che compongono il cosmo. **Le cose risultano dall'incastro di innumerevoli atomi tra loro** (per esempio atomi convessi con atomi concavi);

SI MUOVONO NELL'INFINITO VUOTO

3. gli atomi si muovono nel **vuoto** (nel Non Essere) dello spazio **infinito**, nella direzione in cui di volta in volta li spinge l'impeto degli **urti** reciproci: ciclicamente si aggregano in grandi vortici e generano dei **mondi**, che poi si disgregano, e così all'infinito, spinti dal loro eterno moto

I LORO MOTI SONO MECCANICAMENTE DETERMINATI

4. le aggregazioni degli atomi sono stabilite con assoluta necessità dalla loro **forma** geometrica, dalla **traiettoria** e dalla **velocità del loro movimento**, e da nient'altro (concezione ***meccanicistica *deterministica**: la precisa azione meccanica degli urti nel vuoto **determina esattamente** i moti degli atomi che si susseguono nel tempo);

IL CASO

5. solo la concatenazione meccanica e geometrica delle forme degli atomi e del loro moto spiegano l'ordine del mondo. **Non si parla di nessuna forza intelligente, nessun Lógos, nessun Noús**, che ne abbia programmato l'armonia e l'organizzazione, che sono invece frutto del **caso**. Democrito non ha bisogno di ammettere una forza esterna che abbia messo in moto gli atomi, perché per lui gli atomi sono in moto dall'eternità e il loro moto si mantiene attraverso gli urti. Sembra dunque che ci sia in Democrito una prima intuizione del principio di inerzia;

CONSCIAMO GLI ATOMI CON IL PURO RAGIONAMENTO

6. il fisico conosce gli atomi essenzialmente attraverso il **puro ragionamento** e spiega tutti i diversi fenomeni attraverso le qualità geometriche, la posizione e il movimento degli atomi (chiamate più tardi **qualità oggettive**);

QUALITÀ SENSIBILI E QUALITÀ REALI

7. le ordinarie **qualità sensibili**, come colore, calore, sapore, odore (che servivano agli Ionici, a Empedocle e ad Anassagora per descrivere i principi, gli elementi e i semi) non ci permettono invece di cogliere le caratteristiche reali (**geometriche e meccaniche**) degli atomi. Queste qualità (poi chiamate **soggettive**) sono solo l'effetto secondario della forma, della dimensione degli atomi componenti le cose e della velocità con cui colpiscono i nostri organi di senso. Questa distinzione fra qualità primarie (oggettive) e qualità secondarie (soggettive) avrà un'importanza determinante per la scienza moderna e la matematizzazione della fisica. Galileo riprenderà in sostanza Democrito. È solo il **ragionamento** che ci consente di conoscere la **verità** sulla struttura del cosmo, non la semplice sensazione, che ci permette solo di formarci **opinioni soggettive**;

FLUSSI DI ATOMI CONTRO GLI ORGANI DI SENSO

8. naturalmente sono fatti di atomi anche i nostri organi di senso e tutte i nostri organi interni. Da tutte le cose emanano continuamente degli **effluvi**, dei flussi, di particelle che colpiscono gli atomi dei nostri organi di senso (oggi parleremmo di raggi luminosi, di onde sonore, di esalazioni di gas, ecc.). Tali atomi mettono in movimento degli atomi più leggeri e più mobili, quelli della nostra **anima sensitiva**, sparsa in tutto il corpo, mentre le sensazioni vengono elaborate dall'**intelletto**, una parte dell'anima (sempre fatta di atomi) che ha sede nel cervello. Senza la sensazione però l'intelletto non potrebbe elaborare la sua teoria e conoscere la verità.

Glossario

***Meccanicismo**, termine moderno: teoria secondo cui il divenire, cioè le trasformazioni e i movimenti dei corpi, derivano da urti e spinte meccaniche. Dal greco *mechané*, "macchina", da cui meccanico.

***Determinismo**, termine moderno, derivato dal latino determinare: dottrina secondo cui i fatti passati determinano necessariamente quelli presenti e futuri.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

1. Come si rapporta il mondo di Democrito con l'ordine voluto dagli dei o dalle intelligenze ordinatrici immaginate da qualche filosofo?
2. Quali sono le caratteristiche degli atomi, dei loro moti e dei loro rapporti reciproci?
3. Che cosa regola tali moti?
4. In che senso Democrito parla del caso?
5. Su che base è possibile elaborare la teoria atomica, dato che gli atomi sono invisibili?
6. Quali sono le quali oggettive e quali sono quelle soggettive?
7. Come si spiega la sensazione per Democrito?

§ 4.2. PROBLEMI DELL'ATOMISMO: L'INDIVISIBILITÀ DEGLI ATOMI E LA SPIEGAZIONE DELLA VITA

DEMOCRITO NON CONDIVIDE L'IDEA DI ANASSAGORA SECONDO CUI LA MATERIA È DIVISIBILE ALL'INFINITO

L'idea dell'indivisibilità degli atomi, come è evidente, non era frutto dell'esperienza, ma solo di un ragionamento, di un'ipotesi che all'epoca non avrebbe potuto in nessun modo essere messa alla prova. Del resto, la fisica dell'epoca non può essere chiamata fisica sperimentale in senso moderno.

Sul piano teorico, inoltre, Democrito si trovava di fronte a difficoltà che provenivano dalla precedente riflessione fisica e geometrica e da nuovi sviluppi della geometria. In effetti, gli atomi erano concepiti dagli atomisti come quantità piccolissime, ma non nulle, di materia, proprio come le monadi erano concepite dai pitagorici. Nel frattempo però la geometria greca, con la scoperta delle grandezze incommensurabili, aveva fatto progressi e aveva abbandonato il pitagorismo originario per approdare all'idea dell'infinita divisibilità delle grandezze geometriche. Anassagora aveva introdotto l'idea della divisibilità all'infinito per i suoi semi. Democrito, invece, introduce una **netta distinzione fra spazio geometrico e materia**; la materia non può essere divisa all'infinito, perché la divisione all'infinito porterebbe la materia a dissolversi nel nulla, il che non è ammissibile.

Democrito, poteva concepire così i **punti della geometria come punti inestesi** e lo spazio geometrico come un **continuum** divisibile a piacere, seguendo la geometria dei suoi tempi e poteva nel contempo continuare a pensare l'atomo, l'elemento ultimo della materia, come un corpuscolo **esteso** ma non più divisibile.

DEMOCRITO NON DÀ UNA SPIEGAZIONE CONVINCENTE DEGLI ESSERI VIVENTI.

La dottrina di Democrito andava incontro a **grandi difficoltà** quando passava a **considerare gli esseri viventi** (quel campo che noi oggi chiamiamo *biologia*). Risultava ben difficile ammettere che, nella formazione di un organismo animale e vegetale, il complesso accordo tra le funzioni delle diverse parti del corpo, necessario alla vita, si fosse verificato *per caso*. Per

esempio, com'è possibile spiegare la formazione di un organo così complesso e così unitario come l'occhio adducendone come causa il fortuito incontro di atomi?

Le difficoltà della dottrina di Democrito saranno espresse in modo polemico da **Cicerone**, che avrebbe affermato che la probabilità che esseri così altamente organizzati come gli esseri viventi si fossero formati per un incontro fortuito di atomi non era maggiore della probabilità che una manciata di lettere dell'alfabeto, gettate per terra, andassero a formare dei versi dell'*Iliade* o dell'*Odissea*.

Per quanto riguarda gli esseri viventi, dunque, la teoria atomistica meccanicistica apparve molto debole. Essa invece sarebbe stata adottata nel Seicento e nel Settecento dalla fisica moderna: non ci fu bisogno di ricorrere all'idea di un **progetto intelligente del cosmo** per dimostrare la legge della gravitazione universale e per dare una spiegazione scientifica del Sistema Solare. Viceversa l'applicazione dell'idea della necessità deterministica ai fenomeni della vita negli stessi termini del meccanicismo della fisica avrebbe dovuto attendere la teoria darwiniana dell'evoluzione nell'Ottocento.

IN SEGUITO L'ATOMISMO È STATO RIMOSSO PER SECOLI DALLA TRADIZIONE OCCIDENTALE: PER OLTRE DUEMILA ANNI PREVARRÀ IL FINALISMO NELLA SPIEGAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI

Per tutto questo periodo (oltre duemila anni) il mondo della vita sarebbe stato spiegato attribuendo alle funzioni degli organi degli esseri viventi un significato ***finalistico**: si penserà che essi siano mossi da **fini interni** posti in essi da una Natura intelligente, o divina. Così penseranno Platone e Aristotele (***finalismo**).

Glossario

***Finalismo** o **teleologia** (termini moderni), è la dottrina secondo cui tutte le parti dell'universo sono governate dai **fini** ("télos" in greco significa fine, scopo) loro assegnati dalla natura o dalla provvidenza divina.

§ 4.3. IL DESTINO DELL'ATOMISMO

L'atomismo di Democrito occupa un posto importante nella storia della filosofia e della scienza occidentali. Esso respinge l'idea presente in tutte le cosmologie precedenti, e che ricomparirà in quelle successive, per cui l'ordine del mondo è dato da un'intelligenza divina formatrice, che assegna in qualche modo alle diverse parti o elementi del mondo il loro posto e la loro funzione.

Nello spazio infinito degli atomisti non c'è un centro, nel quale sarebbe posto l'uomo, né uno spazio superiore, come il cielo, con caratteristiche divine, il cui moto debba essere considerato più perfetto e regolare di quello del nostro mondo, come pensavano i pitagorici e come ripeteranno nel IV sec. Platone ed Aristotele.

Non vi sono nemmeno finalità e funzioni prestabilite assegnate dall'intelligenza divina ai diversi organi del corpo o alle diverse classi della società (anche questa era l'opinione dei pitagorici e di Platone)

Tutto è messo in moto dalla **necessità meccanica**. Quest'ultima a sua volta non ha evidentemente nulla di antropomorfo, non è pensata a misura dei desideri e delle esigenze umane, ma è una forza oggettiva ed impersonale. Il mondo così com'è adesso, al cui ordine siamo abituati e che per noi è naturale, è solo una configurazione, tra le infinite possibili nel tempo e nello spazio, degli atomi nel loro infinito moto, e quindi è frutto del **caso** e non di un progetto intelligente.

Ricapitoliamo le caratteristiche della concezione del mondo di Democrito:

*manca di centro, movimento degli atomi nel vuoto dovuto agli urti, uguaglianza della legge che regola i moti degli atomi in tutto l'universo (nel quale non ci sono spazi sacri), mancanza di un'intelligenza ordinatrice che assegni fini e funzioni, riduzione di tutte le cause alla causa motrice costituita dagli urti degli atomi, spiegabile con assoluta **necessità** meccanica (-->***determinismo**) attraverso la forma geometrica e la posizione degli atomi.*

Parlando della fisica di Aristotele ne mostreremo la sostanziale opposizione rispetto alle caratteristiche della fisica meccanicista atomista. La fisica aristotelica propone un modello totalmente alternativo all'atomismo meccanicista: un universo finito, regolato da fini che la Natura ha posto dentro ogni cosa, con diverse regole per i moti celesti e terrestri, in cui le cose, gli esseri viventi e gli uomini hanno un luogo preciso. Il modello aristotelico *finalistico non solo sarà quasi universalmente accettato nel mondo antico e nel medioevo, che vedrà in lui il padre del materialismo ateo, ma condurrà **alla svalutazione ed alla scomparsa delle opere degli atomisti**, di cui ci restano solo frammenti delle ragioni di questa scelta e di questo rifiuto di Aristotele (tanto più interessanti in quanto l'atomismo democriteo sarà per molti versi ripreso dalla fisica galileiano-newtoniana) ritorneremo a più riprese.

§ 5. LA SCUOLA MEDICA DI COS



Qual è il metodo della scuola medica di Cos? È forse più moderno di quello della fisica a essa contemporanea?

Nella seconda metà del V secolo a.C. si accentuano sempre di più la distinzione tra i generi letterari e la distinzione tra le diverse branche del sapere (matematica, geometria, astronomia, grammatica, retorica, musica, ecc.). Si sviluppano anche le arti e le tecniche scientifiche, come l'architettura e la medicina, che si organizzano in gruppi corporativi, forniti di regole professionali, di un proprio metodo e di propri testi, anche se non di istituzioni pubbliche simili alle nostre Università. Tra le diverse scuole mediche, è importante quella di Cos, cui appartiene **Ippocrate** (460-370 a.C. circa), considerato il **fondatore della medicina scientifica**.

Per Ippocrate la medicina deve basarsi sulla **sensazione** e sull'**esperienza** e insieme sul **ragionamento**, che è in grado di individuare le *cause* della malattia fondandosi sui sintomi forniti appunto dall'esperienza. La professione medica, con la necessità di formulare precise diagnosi e prognosi e di prescrivere terapie, permette di mettere le proprie teorie alla prova (si noti che la fisica di allora non poteva ancora dirsi sperimentale, per l'impossibilità di mettere alla prova in laboratorio le proprie ipotesi).

Per i medici ippocratici la malattia deriva dalla rottura dell'**equilibrio tra i quattro umori** che pervadono il nostro corpo (prodotti rispettivamente dal cuore, dal cervello, dal fegato e dalla bile). Vengono rifiutate altresì le spiegazioni di tipo religioso di alcune malattie, come l'epilessia (morbo sacro).

L'ordine della natura è dunque conoscibile, per la scuola di Cos, come un ordine autonomo, fornito di un proprio equilibrio. Di tale ordine, che può essere conosciuto anche senza fare riferimento all'ordine divino, anche l'uomo fa parte.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE

- 1.** Quali sono le basi della medicina secondo Ippocrate?
- 2.** Da cosa deriva la malattia?
- 3.** Come vede la natura la scuola di Cos?

Lecture

Testo 1. Tratto da *I Presocratici. Testimonianze e frammenti*, Laterza, 1981, vol.1, p. 374-375 (frammenti 8 e 12).

EMPEDOCLE

L'Essere è eterno, ma in movimento

Questi due brevi frammenti sono tratti da Empedocle, il primo dei pluralisti, che esprime sinteticamente la sua concezione dell'indistruttibilità della materia e del suo aggregarsi e disgregarsi. Per capire la somiglianza su questo punto fondamentale tra lui e gli altri pluralisti, è necessario leggere di seguito i brani T2 e T3.

1. [...] Non c'è nascita di nessuna delle cose mortali, né fine alcuna di morte funesta, ma solo mescolanza e separazione di cose mescolate, ma il nome di nascita per queste cose, è usato dagli uomini.

Per Empedocle nascita e morte delle cose sono semplici nomi: e loro componenti reali sono indistruttibili.

2. Da ciò che infatti non è, è impossibile che [qualcosa] nasca, e cosa irrealizzabile e non udita è che l'ente si distrugga.

Qui c'è un evidente riferimento all'Essere di Parmenide.

Testo 2. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 608.

ANASSAGORA

L'Essere è eterno, ma in movimento

In questo frammento Anassagora riprende quasi con le stesse parole le idee di Empedocle, riportate nel T1.

Del nascere e del perire i greci non hanno una giusta concezione, perché nessuna cosa nasce né perisce, ma da cose esistenti ogni cosa [*chrémata*] si compone e si separa. E così dovrebbe propriamente chiamarsi il nascere comporsi e il perire separarsi.

Testo 3. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 667.

DIOGENE LAERZIO

Democrito: gli atomi sono eterni e in eterno movimento

Questa testimonianza su Democrito, scritta da Diogene Laerzio, che visse nel 180-240 d.C. (quindi sei-sette secoli dopo), riprende i concetti di Empedocle e Anassagora aggiungendo molte idee specifiche della dottrina atomista.

Le sue dottrine sono queste: i principi di tutte le cose sono gli atomi e il vuoto, e tutto il resto è opinione soggettiva; vi sono infiniti mondi, i quali sono generati e corruttibili; nulla viene dal non essere, nulla può perire e dissolversi nel non essere. Gli atomi sono infiniti sotto il rispetto della grandezza e del numero, e si muovono nell'universo aggirandosi vorticosamente e in tal modo generano tutti i composti, fuoco, acqua, aria, terra; poiché anche questi sono dei complessi di certi particolari atomi: i quali invece non sono né scomponibili, né alterabili, per la loro solidità. Il sole e la luna sono masse composti di tali atomi, lisci e rotondi, e ugualmente l'anima [*psyché*], che è tutt'uno con l'intelligenza [*noús*].

Democrito, come si vede, riprende l'idea di Empedocle, secondo cui la materia è composta da quattro elementi: fuoco, acqua, aria, terra. Questa teoria sarà ripresa da Aristotele e ripetuta dalla filosofia della natura almeno fino al Rinascimento. Ma Democrito ritiene che questi quattro elementi visibili siano composti da atomi invisibili.

Testo 4. Tratto da *Ibidem*, vol. 1, p. 339-340.

SIMPLICIO

Le due forze che muovono gli elementi

Secondo la testimonianza di Simplicio, Empedocle parla di due forze che muovono i quattro elementi: Amicizia e Contesa. Il passo che segue è una testimonianza molto tarda di Simplicio (V-VI sec. d.C.).

Costui [Empedocle] pone quattro elementi corporei, il fuoco, l'aria, l'acqua e la terra, realtà eterne e immutabili [...] e poi i principi propriamente detti, cui gli elementi sono mossi e cioè l'Amicizia e la Contesa. Perché è necessario che, sempre alternativamente muovendosi, gli elementi permangano, ora unendosi per opera dell'Amicizia, ora disgiungendosi per opera della Contesa.

Testo 5. Tratto da *Ibidem*, vol. 1, p. 355 e p. 393 (fr. 61).

AEZIO

Empedocle: l'evoluzione degli esseri viventi

Sia pure in forme molto rozze Empedocle sembra aver intuito l'evoluzione delle forme viventi attraverso il tempo, come ci testimonia Aezio, autore di una raccolta di opinioni dei filosofi greci, vissuto molti secoli dopo di lui.

Empedocle sostiene che nel primo ciclo di generazione gli animali e le piante non nacquero completi di tutte le loro parti; nel secondo nacquero simili ad immagini fantastiche; nel terzo nacquero di un sol pezzo. Nel quarto poi non nacquero più da elementi assimilati ma da generazione reciproca.

Questa testimonianza è piuttosto oscura, ma mostra comunque un'opinione molto diversa da quella del senso comune dei greci e dello stesso Aristotele, che considerano le specie viventi sempre uguali nel corso delle generazioni.

2. Questa citazione dal poema di Empedocle illustra in parte la testimonianza di Aezio:

Molti esseri nacquero con due volti e con due petti, stirpi bovine con volti umani, e altre, al contrario, sorgono viceversa stirpi umane con volti bovini, mescolate da un lato forme maschili e dall'altro forme femminili.

Testo 6. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 557.

DIOGENE LAERZIO

La condanna di Anassagora

Con Anassagora, amico di Pericle e legato al suo circolo di letterati e scienziati, la filosofia entra ad Atene. La sua condanna merita di essere ricordata, perché è uno dei pochi casi in cui nel mondo greco un filosofo fu perseguitato per le sue idee. Gli altri casi rilevanti furono la condanna di Socrate, che vedremo nel prossimo capitolo, e il linciaggio a morte di Ipazia nel sec. V d.C. da parte di fanatici cristiani. Del caso di Anassagora ci parla Diogene Laerzio, lo storico antico del II-III sec. d.C. (già citato nel T3) nelle sue *Vite dei filosofi*.

L'antefatto è l'interpretazione di Anassagora della caduta di un meteorite.

Anassagora disse che tutto il cielo è composto di pietre, che è tenuto insieme dalla rotazione turbinosa [il vortice, N.d.A.] e che sarebbe precipitato quando fosse diminuita [...]. [Secondo uno storico] fu accusato da Cleone¹ di empietà, perché affermava che il sole è una massa incandescente: difeso da Pericle², suo discepolo, fu costretto a pagare cinque talenti e ad andare in esilio [...]. [Un altro storico] attesta che l'accusa fu sostenuta da Tucidide³, avversario della politica periclea, che non si trattava solo di empietà, ma anche di medismo [tradimento a favore dei persiani, N.d.A.], e che fu condannato a morte in contumacia.

Diogene ricorda poi una lapide che sarebbe stata posta nel luogo della sua morte:

Disse un giorno che il sole era una massa infocata Anassagora, e per questo doveva morire. Ma l'amico Pericle lo salvò.

L'interpretazione politica, più che religiosa, del fatto è confermata anche dallo storico e filosofo Plutarco, che afferma che un politico antipericleo, Diopite, voleva che «fossero deferiti in giudizio quanti non credevano alle cose divine o insegnavano dottrine sulle cose celesti – e con ciò attirava i sospetti su Pericle per mezzo di Anassagora».

1. Cleone: politico ateniese della seconda metà del V sec. a.C. **2. Pericle:** ateniese (495 circa - 429 a. C.) è il grande politico che contribuì a perfezionare le istituzioni democratiche nella sua città (→ Parte 2, S.d.P.). **3. Tucidide:** Storico ateniese (460-395 a. C. ca).

Testo 7. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 681.

DEMOCRITO

Gli atomi e il vuoto infinito

Diversamente da Parmenide, Democrito parla del vuoto, nonostante la difficoltà logica di ammettere il non essere, il nulla. Per lui la materia ha carattere discontinuo. Grandezze fisiche e grandezze geometriche non sono più identificate. La materia non è divisibile all'infinito. Testimonianza di Simplicio:

Democrito distingue fra spazio pieno e spazio vuoto

Democrito ritiene che la materia di ciò che è eterno consiste in piccole sostanze infinite di numero; e suppone che queste siano contenute in altro spazio infinito per grandezza e chiama lo spazio con il nome di “vuoto” e di “niente” e di “infinito”, mentre dà a ciascuna sostanza il nome di “ente” e di “solido” e di “essere”.

In questa testimonianza di Aristotele, gli atomi sono paragonati alle lettere dell'alfabeto.

Democrito attribuisce agli atomi forme geometriche e dimensioni diverse

Le differenze tra quegli elementi, essi dicono essere tre: figura, ordine e posizione. Poiché dicono che l'essere non si differenzia se non per “ritmo”, “collegamento” e “direzione” delle parti; orbene il ritmo è la figura, il collegamento è l'ordine, e la direzione è la posizione poiché A differisce da N per figura, AN da NA per ordine, N da Z per posizione.

Testo 8. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 749 (fr.11).

SESTO EMPIRICO

Conoscenza sensibile e conoscenza intellettuale

A differenza da Empedocle e Anassagora, Democrito non attribuisce agli atomi caratteri qualitativi, ma solo forme geometriche diverse. I colori, sapori odori, ovvero le qualità sensibili, non esistono se non come reazioni dei nostri organi di senso al contatto con gli aggregati di atomi. Lo si capisce dalla citazione di Democrito fatta dal filosofo e medico Sesto Empirico (II-III sec. d.C.).

Vi sono due forme di conoscenza, l'una genuina e l'altra oscura; e a quella oscura appartengono tutti quanti questi oggetti: vista, udito, odorato, gusto e tatto. L'altra forma è la genuina e gli oggetti di questa [gli atomi] sono nascosti.

Testo 9. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p.688.

GALENO

La conoscenza sensibile

Ecco la testimonianza di un altro medico, Galeno (129-216 d. C.).

Opinione il colore, opinione il dolce, opinione il caldo, opinione il freddo, opinione il calore; verità gli atomi e il vuoto.

Questo è ciò che dice Democrito, ritenendo che tutte le qualità sensibili, ch'egli suppone relative a noi che ne abbiamo sensazione, derivino dalla varia aggregazione degli atomi, ma che per natura non esistano affatto bianco, nero, rosso, dolce, amaro: infatti l'espressione "per convenzione" equivale per esempio a "secondo l'opinione comune" e a "relativamente a noi" cioè non secondo la natura stessa delle cose, la quale egli indica con l'espressione "secondo verità". Mentre per gli altri filosofi gli oggetti sensibili sono per natura quali appaiono, per Leucippo, Democrito e Diogene invece sono tali soggettivamente, cioè secondo le opinioni e le impressioni nostre.

Testo 10. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 690.

DEMOCRITO

Gli atomi si muovono senza una forza esterna

1. In Democrito c'è una prima intuizione del principio di inerzia: gli atomi si muovono incessantemente fin dall'eternità.; il moto si conserva attraverso gli urti. Questo lo vediamo attraverso una testimonianza del famoso oratore Cicerone.

Quegli [Democrito] ritiene che gli atomi, com'egli li denomina, cioè corpi indivisibili per la loro solidità, si trovino nel vuoto infinito, nel quale non esiste né alto né basso, né centro né ultimo né estremo, e si muovano in modo da incontrarsi e aggregarsi tra loro, producendo così tutte le cose che esistono e che noi vediamo; e che è necessario pensare che questo moto degli atomi non ha avuto principio, ma dura eternamente.

Testo 11. Tratto da *Ibidem*, vol. 2, p. 744.

DIODORO SICULO

Democrito e l'evoluzione dell'umanità

Lo storico Diodoro Siculo (90 a.C.-27 a.C.) ci ha conservato l'opinione di Democrito sull'origine della civiltà.

Gli uomini sono partiti da forme di vita selvagge e si sono evoluti gradualmente.

[...] Gli uomini di quelle primitive generazioni conducendo una vita senza legge e come quella delle fiere, uscivano alla pastura sparsi chi di qua chi di là procacciandosi quell'erba che era più gradevole di sapore e i frutti che gli alberi producevano spontaneamente. Erano continuamente aggrediti dalle fiere, e l'utilità apprese loro ad aiutarsi a vicenda; e, riunitisi in società sotto la spinta del timore, cominciarono poco a poco a riconoscersi all'aspetto. E mentre prima emettevano voci senza significato e inarticolate, gradatamente cominciarono a articolare le parole; e stabilendo fra di loro espressioni convenzionali per designare ciascun oggetto, vennero a creare un modo, noto a tutti loro, per significare tutte le cose.

SCHEDA STORICA - OGGI E IERI

Oggi è possibile confondere l'intolleranza politica degli antichi con l'intolleranza religiosa dei cristiani

LA CONDANNA DI ANASSAGORA. TOLLERANZA IDEOLOGICA E INTOLLERANZA POLITICA NEL MONDO ANTICO

A partire dai concili ecumenici del IV secolo una cultura millenaria di intolleranza religiosa ha dominato il mondo occidentale, prima che la Rivoluzione Francese e quella Americana introducessero i principi liberali di tolleranza. Le differenze tra la nostra cultura e quella greco-classica da questo punto di vista sono ben evidenziate nel saggio *La fede negli dei olimpici* dell'autorevole filologo tedesco **Bruno Snell** (che fa parte di *La cultura greca e le origini del pensiero europeo*, Einaudi, Torino 1951).

Snell sottolinea il fatto che quasi tutte le **persecuzioni giudiziarie per ateismo** di cui abbiamo notizia riguardano la seconda metà del V secolo a.C., nel **periodo terribile della guerra del Peloponneso**, della peste di Atene e della grande crisi sociale e culturale che colpì quella città e il resto del mondo greco.

Secondo Snell «i veri motivi di questi processi rientravano più nel campo politico che in quello religioso»: per esempio, «con la condanna del filosofo Anassagora» (che non considerava sacri gli astri) «si prendeva di mira l'uomo politico Pericle. [...] Questi processi per empietà non riguardavano gli "eterodossi", cioè i seguaci di un'altra religione o di un'altra fede, ma i filosofi». La religione greca non conosceva dogmi e «non troviamo mai che si sia cercato d'indurre un filosofo greco a ripudiare la propria dottrina erranea». L'accusa era piuttosto di «**asébeia**», termine che secondo Snell si può approssimativamente tradurre con «empietà verso gli dei». Aggiungiamo noi che, poiché «**asebés**» in greco è colui che non onora gli dei e non li rispetta, mostrarsi irrispettoso verso di essi vuol dire **non essere rispettosi della città che li venera** ufficialmente e che li considera un legame sociale indispensabile. E *religio* in latino significa appunto «legame», in particolare quello tra i cittadini che si pongono sotto la protezione degli stessi dei.

Snell osserva che solo molto dopo, nella tarda antichità, sentiamo di nuovo parlare d'intolleranza religiosa, al tempo cioè delle persecuzioni dell'Impero romano contro i cristiani. Ma, anche in questo caso, il problema non è la «fede» come credenza, come opinione: «i cristiani vengono piuttosto perseguitati perché rifiutano di prendere parte al culto ufficiale, soprattutto a quello dell'imperatore, e quindi alle cerimonie dello Stato». Insomma, purché partecipassero alle cerimonie pubbliche di culto, ai cristiani non era chiesto di rinnegare la loro fede e loro idee. La reazione contro quelli che si ribellavano al potere pubblico era invece terribile, soprattutto nei momenti di crisi politica e sociale.

Possiamo chiederci dunque se per caso qualcuno **oggi confonde l'intolleranza politica degli antichi con l'intolleranza religiosa dei cristiani**. In effetti, le autorità religiose cristiane, soprattutto cattoliche, ma abbastanza spesso anche protestanti, da quando l'Impero Romano ha fatto del cristianesimo la religione di Stato fin quasi alla fine del Settecento, hanno messo sotto processo i sudditi e anche gli stranieri di passaggio non per

quello che facevano o si rifiutavano di fare, ma per quello che pensavano, per reati di opinione.

LABORATORIO

§ 1

ANALISI DEI CONCETTI Individua le idee comuni ai pluralisti e confrontale con la concezione dell'Essere di Parmenide, per focalizzare ciò che è stato da loro abbandonato e ciò che hanno conservato.

§ 2

ANALISI DEI CONCETTI I quattro elementi di Empedocle sono stati scelti in base alle loro qualità sensibili ("terra" indica evidentemente tutto ciò che è solido, "acqua" ciò che è fluido, mentre aria e fuoco sono aeriformi, ma distinti dalle qualità freddo-caldo). Individua l'aspetto quantitativo che Empedocle vede nei rapporti tra gli elementi. Prova a chiederti da quale concezione fisica precedente proviene l'idea dei rapporti quantitativi.

§ 3 e 4 e T3

ANALISI DEI CONCETTI 1. Confronta le caratteristiche dei semi di Anassagora con quelle degli atomi di Democrito. Confronta poi anche la diversa concezione dell'origine del movimento che hanno i due fisici. 2. Riepiloga le caratteristiche principali della fisica di Democrito, con particolare riferimento al meccanicismo e al determinismo. A quale concezione generale del mondo essi si oppongono?

§ 4

ANALISI DEI CONCETTI In quale ambito specifico la fisica di Democrito ha trovato dei seri problemi di applicazione?

ANALISI DEI CONCETTI E STORIA DELLE IDEE Nel paragrafo 4 si allude alle censure esercitate dalla tradizione sulle idee di Democrito. Quali si ritiene che siano le motivazioni principali di queste censure?

§ 4, T3 e T9

ANALISI DEL TESTO 1. Sulla base anche della lettura dei paragrafi su Democrito, metti a fuoco la sua concezione dell'anima proposta nel brano T3. Prova poi a confrontarla con quella implicita nel dualismo dei pitagorici (Cap. 3, § 4). 2. Sulla base anche della lettura dei paragrafi su Democrito, metti a fuoco la sua concezione dello spazio proposta nel brano T9. Prova poi a confrontarla con quella implicita nel dualismo dei pitagorici (Cap. 3, § 4).

DISCUSSIONE-DIBATTITO Organizza un dibattito tra i seguaci di Democrito e i seguaci di Cicerone, che argomenta a favore del "Progetto Intelligente" del mondo.

§ 5

ANALISI DEI CONCETTI E CONFRONTO TRA GLI AUTORI Considera il metodo di ricerca scientifica di Ippocrate. Quali analogie e differenze presenta con quello di Democrito?