

## Talete di Mileto

### Il suo pensiero filosofico

La sua nascita si fa risalire al 624.23 a.C. ; la sua morte si fa cadere nel 546-45 a.C. Talete fu uomo politico , astronomo , matematico e fisico , oltre che filosofo . Come uomo politico spinse i Greci della Jonia , come narra Erodoto , ad unirsi in uno stato federativo con capitale Teo . Come astronomo predisse un'eclisse di sole ( probabilmente quella del 28 maggio 585 a.C. ) . Come matematico può essere considerato l'autore di diversi teoremi di geometria. Come fisico scoprì le proprietà del magnete. Talete sostiene che il principio è l'acqua e per questo motivo la terra sta sopra l'acqua. Forse questa sua convinzione scaturiva dal fatto che il nutrimento di ogni cosa è unido e persino il caldo si genera e vive nell'unido . Quindi ciò da cui tutto si genera è il principio di tutto. Tuttavia non si deve credere che che l'acqua di Talete sia l'elemento fisico-chimico che beviamo. L'acqua di Talete va pensata in maniera totalizzante , ossia come quell'originaria *physis* liquida da cui tutto deriva e di cui l'acqua che beviamo è una delle sue tante manifestazioni. L'esempio del magnete che attira il ferro era da lui addotto come prova dell'universale animazione delle cose ( la forza del magnete è la manifestazione della sua anima ) .

Di una sua filosofia, nel vero senso della parola, non si può ancora parlare. È vero infatti che egli affermò doversi cercare nell'acqua (o meglio nell'umidità diffusa nella natura e soprattutto negli esseri viventi) il principio generatore di tutte le cose; ma questa veduta unitaria è, per la sua rozzezza elementare, assai più simile di quanto non si sia soliti credere alle ingenuè concezioni unitarie delle antecedenti teogonie. La nascita del cosmo da un caos acquoso primordiale è, come abbiamo visto, opinione assai diffusa nelle antiche cosmologie orientali, e Aristotele stesso paragona espressamente l'opinione di Talete con quella dei teologi che chiamavano Oceano e Teti i padri della generazione, e che immaginavano che gli dei girassero per le acque dello Stige. L'unica effettiva differenza consiste nel fatto che Talete cercò la suprema unità del cosmo non più in una forza divina, ma in qualcosa di naturale, cioè in un principio materiale concepito come vivente (ilozoismo); anche questa differenza, tuttavia, non va sopravvalutata, essendo a quell'epoca tutt'altro che netta e assoluta la differenza

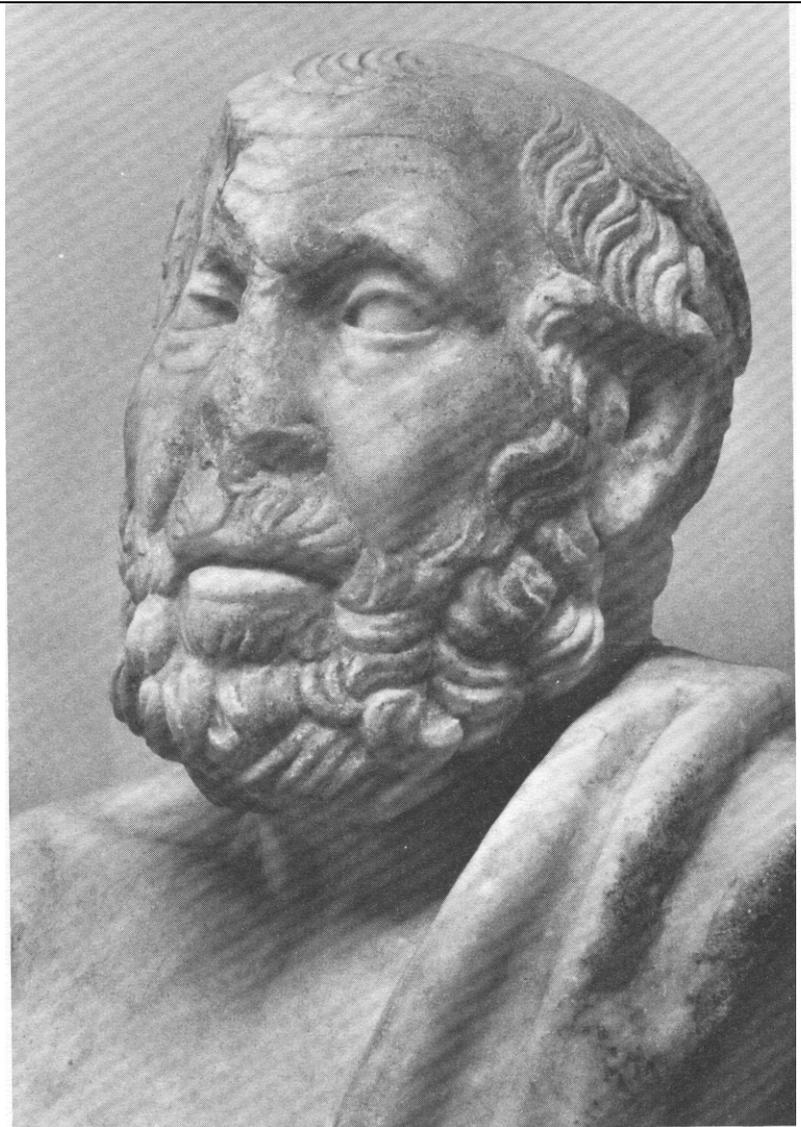
tra il mondo naturale e quello soprannaturale. Vi sono infatti non pochi studiosi che interpretano la concezione di Talete non tanto come un naturalismo, quanto come un « ilozoismo panteistico » (cioè come una teoria che considera la materia quale principio vivente, e identifica la divinità con il complesso degli esseri materiali). In questo senso va interpretata la testimonianza aristotelica secondo cui Talete riteneva che « tutte le cose son piene di dei », cioè dotate di anima. Che egli concepisse l'anima come principio cosmico di vita e di movimento è confermato dalla sua attribuzione di un'anima alla stessa calamita, per spiegarne l'attrazione magnetica. È tuttavia notevole il fatto che, anziché spiegare la diversità e la molteplicità del reale ricorrendo alle rappresentazioni antropomorfe, egli cerchi il principio di tale diversità e faccia di esso una realtà sperimentabile, qual è appunto l'acqua. Del resto Talete, sia pure utilizzando le cosmologie e persino l'animismo arcaici, se ne valeva per risolvere problemi del tutto diversi: così l'umido originario doveva apparirgli insieme atto a spiegare i grandi fenomeni fisiologici della generazione e della nutrizione, quelli meteorologici del ciclo delle acque, e anche a dare un fondamento generale alle ricerche geografiche e cartografiche che fiorivano a Mileto in conseguenza del rapido sviluppo della navigazione. Lo stesso esempio della calamita rivela una attenta osservazione dei fenomeni naturali.

Talete, considerato dalla tradizione quale uno dei sette savi della Grecia, nacque verso il 624 e morì verso il 546. Come tutti i filosofi di questo periodo, egli si occupò attivamente anche di politica, e, ci narra Erodoto, fu fautore di uno stato federativo che raggruppasse tutti i greci della Ionia. Viaggiò molto nell'Egitto e nella Caldea, sforzandosi di importare nella propria patria non solo merci preziose, bensì anche preziosissimi risultati scientifici. Probabilmente il suo merito, in geometria e in astronomia, non va molto al di là di questa « importazione »; sembra provato tuttavia — il che non è poco — che egli sia riuscito a comprendere molto bene il valore dei risultati appresi, facendone anche nuove brillanti applicazioni pratiche.

Il « teorema di Talete », sul fascio di rette parallele tagliato da due trasversali, non venne dimostrato da lui perlomeno nella sua generalità; questa dimostrazione si basa infatti sulla teoria delle proporzioni, che fu razionalmente sistemata solo più tardi da Eudosso. Si può tuttavia ammettere che Talete ne abbia conosciuto il valore per vari casi particolari applicandolo ai triangoli simili aventi, come rapporto di similitudine, un numero razionale. Così pure la predizione dell'eclissi di sole del 585, che guadagnò al nostro autore tanta celebrità fra i contemporanei, non fu propriamente opera sua; o perlomeno, se lo fu, non costituì altro che un'intelligente utilizzazione delle tabelle degli astronomi caldei che, registrando con scrupolo varie osservazioni, avevano constatato da tempo una certa regolarità nelle eclissi solari e lunari.

Un'antica leggenda narra che Talete, mentre vagava per la campagna con gli occhi fissi al cielo, non essendosi accorto della presenza di un pozzo situato innanzi a lui, finì col cadervi dentro; ciò avrebbe suscitato le risa sguaiate di una servetta tracia, convinta, da questa disavventura, dell'inutilità pratica della speculazione a cui si dedicava il grande saggio. Malgrado tale prova di distrazione, sembra tuttavia che Talete sia stato un ottimo commerciante, ed abbia perfino saputo sfruttare a personale vantaggio la propria competenza scientifica. Si narra infatti che, avendo una volta previsto, in base alle sue osservazioni astronomiche, il grande raccolto di ulive dell'anno successivo, abbia fatto incetta di tutti i frantoi di Chio e di Mileto mentre erano a basso prezzo e, rivendendoli assai cari al momento del raccolto, sia riuscito a realizzare fortissimi guadagni.

**Filosofo e matematico greco (nato e vissuto a Mileto dal 624 al 545 a.C. circa). In matematica la sua fama è legata soprattutto al teorema che porta il suo nome. Talete aveva ampie conoscenze astronomiche e gli si attribuisce anche la previsione di un'eclisse solare che gli procurò l'appelativo di saggio.**



**Talete di Mileto**

**Copia romana da originale greco**

**Ostia Antica Antiquarium**

## Talete e la piramide di Cheope



Si narra che in un suo viaggio in Egitto, trovandosi vicino alle piramidi, un sacerdote egiziano gli chiedesse, forse pensando di mettere a dura prova la sua sapienza, quanto fosse alta la piramide di Cheope, la famosa piramide per la cui costruzione (avvenuta fra il 3300 ed il 2500 a. C.) si dice che furono impiegati 100'000 schiavi, durante 20 anni.

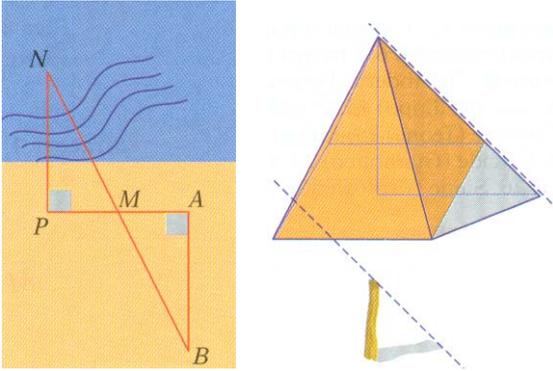
Talete, allora, piantò un bastone nella sabbia, verticalmente; misurò la lunghezza della parte che usciva fuori della sabbia, dell'ombra che essa proiettava ed anche la lunghezza dell'ombra che, in quello stesso momento, la grande piramide proiettava sulla sabbia. Poi disse: « *Il rapporto fra la lunghezza del bastone e quella della sua ombra è eguale al rapporto fra l'altezza della piramide e la lunghezza della sua ombra* ».

In questo semplice modo, che lasciò stupiti gli Egiziani, Talete calcolò l'altezza della piramide.

Infatti, supponendo che la parte del bastone fuori della sabbia fosse lunga  $m$  0,70, la sua ombra  $m$  0,56 e quella della piramide, in quello stesso momento,  $m$  120, indicando con  $x$  l'altezza della piramide, si ha l'eguaglianza dei due rapporti (cioè la proporzione):

$$0,70 : 0,56 = x : 120 \quad , \quad \text{da cui:} \quad x = \frac{0,70 \times 120}{0,56} = 150 \text{ m}$$

La piramide, quindi, risultava alta 150  $m$ . Oggi questa piramide, che è stata in parte inghiottita dalla sabbia del deserto, è alta 137  $m$ .



Il 28 maggio del 585 a.C. gli eserciti della Media e della Lidia erano schierati nella battaglia che doveva decidere il destino dell'Asia Minore quando il sole si oscurò. Non potendo combattere senza il sole, le schiere nemiche deposero le armi e cercarono un accordo.

Testimonianze dell'epoca riferirono che il fenomeno, per quei tempi impressionante, era stato predetto da Talete da Mileto (Mileto si trovava sulla costa della Turchia che si affaccia sul mare Egeo, vicino all'isola di Samo). Talete, già noto come filosofo e matematico, destò tra i suoi contemporanei tanta ammirazione che venne annoverato tra i sette saggi della Grecia.

Secondo Diogene Laerzio, scrittore greco del III secolo a.C., Talete fu il primo a ricevere l'appellativo di "Saggio". Le sue conoscenze erano frutto non soltanto di osservazioni e studi, ma anche di scambi culturali: nei suoi frequenti viaggi in Egitto egli aveva infatti avuto modo di conoscere i sacerdoti di quel paese e di entrare in contatto con il loro patrimonio di conoscenze. Pare sia stato il primo a fissare in 30 il numero dei giorni di un mese e a dividere l'anno in 365 giorni, individuando le stagioni.

Stando al racconto di un commentatore del II secolo a.C., fu il primo a inscrivere in una circonferenza un triangolo rettangolo.

Tra le sue conoscenze geometriche sembra inoltre che vadano annoverati il fatto che il cerchio viene dimezzato da un suo diametro; che gli angoli alla base di un triangolo isoscele sono uguali tra loro; che angoli opposti al vertice sono congruenti.

A lui sono inoltre attribuite alcune costruzioni geometriche che permettevano di risolvere problemi di natura pratica, come per esempio determinare la distanza di una nave dal porto oppure determinare l'altezza di una piramide mediante l'ombra che questa proietta al suolo.

Probabilmente Talete risolveva il primo di questi problemi con la costruzione in figura, utilizzata in seguito anche dai Romani: siano  $N$  la nave e  $P$  un punto del porto; si manda la perpendicolare  $PA$  a  $PN$ , con  $A$  punto arbitrariamente scelto. Indicato con  $M$  il punto medio di  $PA$ , sia  $B$  il punto d'incontro del prolungamento di  $NM$ , dalla parte di  $M$ , con la perpendicolare a  $PA$  condotta per  $A$ . I due triangoli rettangoli  $PNM$  e  $MAB$  sono congruenti perché  $PM \cong MA$  e  $\widehat{PMN} \cong \widehat{AMB}$  e quindi i lati omologhi  $PN$  e  $AB$  sono congruenti. Il segmento  $AB$  è allora congruente alla distanza della nave da  $P$ .

Per determinare l'altezza di una piramide dalla sua ombra, alcuni pensano che Talete usasse sfruttare le proprietà dei triangoli simili, ma probabilmente egli misurava l'ombra della piramide quando questa era uguale alla sua altezza, cosa che avviene a una precisa ora del giorno.

Per stabilire quale fosse quest'ora, egli piantava un bastone a terra e ne confrontava l'altezza con la lunghezza dell'ombra fino a quando non risultavano uguali.

Talete è considerato la prima figura di scienziato dell'antica Grecia. Il grande filosofo Aristotele (384-322 a.C.) gli attribuisce il merito di aver cercato il principio di tutte le cose e di aver tentato per primo di dare spiegazioni razionali e sistematiche al mistero del Mondo.

Egli fondò a Mileto la prima scuola filosofica del mondo occidentale, detta Scuola Ionica, che ebbe tra i suoi rappresentanti Anassimandro (610-546 a.C.) e Anassimene (586-528 a.C.). I pensatori della Scuola Ionica furono i primi che osarono interpretare il mondo armati solo della loro intelligenza e che rifiutarono di attribuire le cause della mutevole realtà a eventi non razionali.

Talete di Mileto fu un famoso matematico, vissuto nel VI secolo a.C., considerato uno dei sette saggi dell'antica Grecia.

Egli viaggiò moltissimo e dagli Egiziani apprese le nozioni geometriche, che questi da tempo possedevano, che egli poi, col suo ingegno, seppe sviluppare ed applicare. Però, sono ancora le applicazioni pratiche che inducono alla ricerca e perciò con Talete c'è solo una prima tendenza a quella trasformazione della matematica in vera scienza, che poi si sviluppò con Pitagora, come abbiamo già detto (v. vol. I, pag. 14 e pag. 167).

### **Bibliografia**

- **Ludovico Geymonat : Storia del pensiero filosofico e scientifico Volume primo Pag. 33**
- **Rocco Trigante Rocco Fazio Realtà della matematica : Geometria Le Monnier Pag. 139**
- **Ugo Russo Leggi del pensiero Geometrico Volume secondo Pagina 75**