

LA NASCITA DEL PENSIERO FILOSOFICO-SCIENTIFICO: UN ESPERIMENTO D'INTRODUZIONE DELLA FILOSOFIA E DELLA STORIA DELL'ARTE NEGLI ITI

di Francesco Bava, Antonio Castiello, Giuseppe Castrale, Giovanni Iengo, Fabio Vuolo (3° T), Daniele Manfellotto, Raffaele Panico, Antonio Varriale (5° T)

Referenti proff. Clara Di Antonio, Giuseppe Mangione, Ciro Totaro.

Abstract:

Pensiero scientifico e pensiero filosofico sorgono e si sviluppano nelle colonie greche della Ionia e della Magna Grecia, uniti nelle domande a cui tentano di dare risposte razionali, basate sul significativo intreccio tra ipotesi, osservazione e rigore logico matematico. Attraverso l'accattivante romanzo di Jostein Gaarder, una classe terza dell'ITI Ferraris approccia la filosofia in questo suo nascere, profondamente legata al sorgere della scienza. Viene ribadito il carattere unitario della cultura, in un lavoro arricchito dal contributo artistico-architettonico di un gruppo di studenti di una classe quinta.

1. Introduzione

Il presente articolo riassume un nostro intervento al Convegno "Studenti in cattedra, docenti nei banchi - Premio Aldo Morelli", tenutosi a Castellammare di Stabia il 25 maggio 2024. Questo intervento, a sua volta, è stato realizzato nelle nostre classi (3° T e 5° T) all'interno di un progetto di introduzione di tematiche filosofiche e artistiche, che da tre anni viene proposto nel nostro Istituto. In particolare, nella classe terza, la nostra docente di lettere Clara Di Antonio e il prof. Mangione ci hanno proposto la lettura di un romanzo molto interessante e stimolante, come "Il mondo di Sophia" di Jostein Gaarder, che ci ha fatto avvicinare alla filosofia attraverso un testo non eccessivamente complicato e scritto in maniera accattivante, che ci darà, la possibilità di seguirne il percorso storico-narrativo anche nei prossimi anni scolastici.

La classe quinta, che ha lavorato nel corso di quest'anno, sul rapporto tra arte, architettura e pensiero filosofico-letterario, ha arricchito il nostro intervento con un contributo curato dal prof. Totaro.

2. Le prime scuole filosofico-scientifiche

Oggi siamo qui per parlarvi di come il pensiero razionale-scientifico nasca intrecciato al pensiero filosofico; gli argomenti di cui tratteremo iniziano con i legami tra la matematica e la filosofia, fino ad arrivare alla logica e i paradossi, successivamente faremo vari accenni all'arte ed all'architettura greca.

Un primo esempio di paradosso possiamo essere proprio noi stessi, studenti che apparentemente non hanno niente a che fare con queste materie nel proprio percorso di studi e che vengono qui a parlare di filosofia e storia dell'arte. In particolare la nostra classe, la 3° T del Ferraris, sta tentando di avvicinarsi alla filosofia tramite il romanzo *Il mondo di Sophia* scritto nel 1991 dal norvegese Jostein Gaarder e pubblicato in Italia nel 1994, che ebbe un notevole successo editoriale. La storia narra di una ragazza di nome Sofia che riceve delle lettere anonime che la invitano a partecipare ad una specie di corso di filosofia; tramite questo corso verranno fatte varie domande alla nostra protagonista, come, ad esempio: *chi sei tu?, da dove viene il mondo?, perché viviamo*. Si tratta delle più grandi domande esistenziali, sulle quali hanno discusso i filosofi fin dall'alba dei tempi. Infatti la nascita del pensiero filosofico-scientifico può essere fatta risalire ad un periodo che sta a cavallo tra VII e VI secolo a. C., nelle colonie greche della Ionia e della Magna Grecia. La prima scuola scientifico-filosofica fiorì a Mileto, ed i suoi rappresentanti (Talete, Anassimene e Anassimandro) furono definiti da Aristotele, contemporaneamente, "fisiologi" (da *physis*, che in greco vuol dire "natura") e "filosofi" (da *philosophia*, che significa "amore per la sapienza").

La caratteristica di questa scuola fu di interpretare i fenomeni fisici abbandonando il ricorso ai miti e facendo riferimento a cause interne alla natura stessa, passando dall'osservazione dei casi particolari alla formulazione delle leggi generali, che rappresenta ancora oggi la mentalità su cui si fondano le scienze.

A partire da questa comune impostazione, ognuno di loro ebbe visioni diverse sui “principi” che regolavano e componevano l’universo. Talete, ad esempio, immaginò la Terra sostenuta dall'acqua come se fosse un'imbarcazione, mentre Anassimene non intese più gli astri come divinità, ma come corpi composti della stessa materia di quelli terrestri; infine Anassimandro fu il primo a pensare che la Terra fosse un corpo sospeso nel vuoto nella grande vastità dell'universo. Quest’ultimo, in particolare, offrì una spiegazione razionale della storia naturale della terra e del *kosmos* (l'universo), ritenendolo misurabile e soggetto a leggi comprensibili e concependolo come un tutto unico ed eterno, immobile, che chiamò *àpeiron* (indefinito) e immaginando una legge generale di generazione delle cose basata sul contrasto tra contrari, affermando che *“Le cose nascono per distacco dei contrari, dall’indefinito a causa dell’eterno movimento”* (CASERTANO, 2009, p. 47). Talete, inoltre, fu un grande matematico e geometra (il teorema che porta il suo nome dimostra che triangoli aventi un lato e due angoli adiacenti uguali, sono uguali) e pare fosse stato il primo a riuscire a determinare l’altezza delle piramidi d’Egitto basandosi sulle sue scoperte geometriche e sull’applicazione della teoria delle proporzioni. Tutto questo ci illustra bene come quelle che oggi sono discipline diverse e specializzate (filosofia, astronomia, fisica, matematica, chimica) hanno avuto un’origine comune nella storia del pensiero umano.

3. I pitagorici e l'aritmogeometria

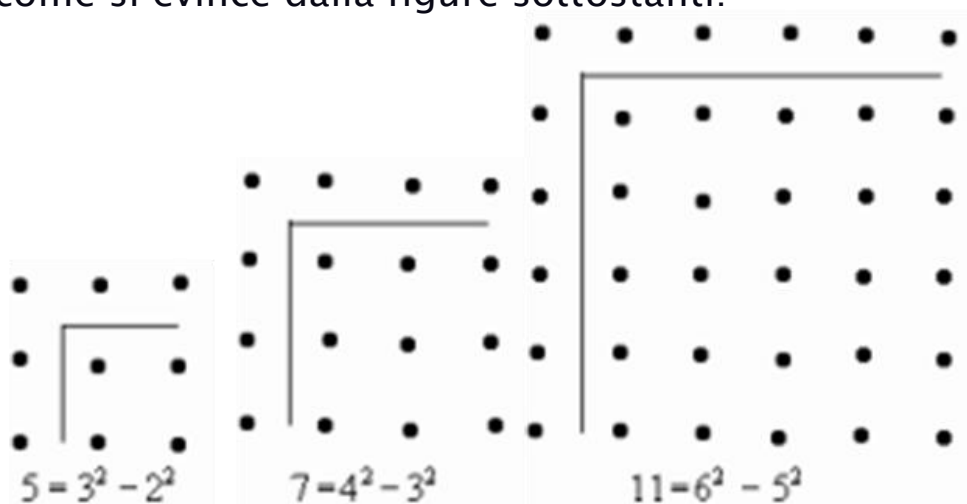
Una vera "scuola" filosofica fu fondata da Pitagora di Samo, che per primo usò il termine *filosofia* per indicare le sue dottrine. Pitagora lasciò Samo e giunse in Magna Grecia (Crotone e Metaponto). Partecipò alle lotte politiche appoggiando il partito aristocratico. Quando il partito democratico si impadronì di Crotone, si rifugiò a Metaponto. La sua scuola ebbe il carattere di una comunità religiosa, scientifica e politica, dove vigeva la comunità dei beni. Per essere ammessi bisognava sottoporsi a un lungo tirocinio e a prove difficili. Nella scuola esisteva una differenza tra i discepoli: gli *acusmatici* erano ammessi semplicemente all'ascolto delle lezioni, i *matematici* (da *manthàno*, apprendere) invece approfondivano la dottrina ed erano tenuti al segreto sulla stessa.

La scuola pitagorica elaborò una teoria dei *numeri* (interi) come principi di spiegazione della realtà. Quindi le leggi che regolano i rapporti tra i numeri, per i pitagorici, spiegano anche i rapporti tra le cose reali.

La matematica perciò si presentava come la forma più alta di conoscenza. Come in matematica c'è l'opposizione tra le due serie di numeri, pari e dispari, così nella realtà fisica e nella vita dell'uomo è sempre riscontrabile questa legge della contrarietà e dell'opposizione: i pitagorici elencano una serie di *coppie di opposti*

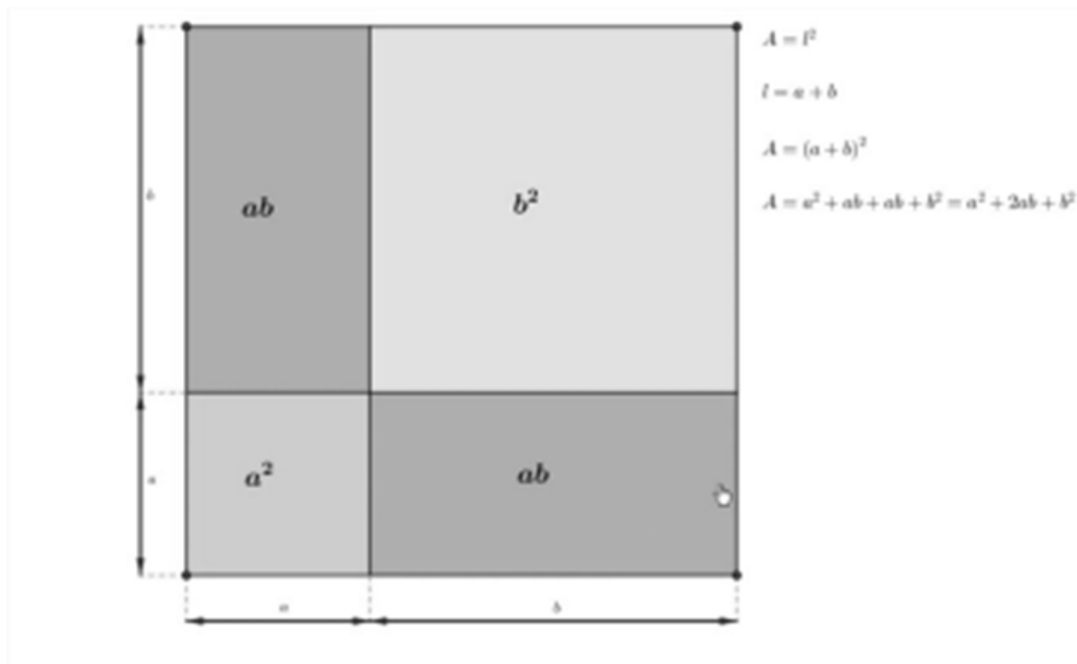
che regolano la vita naturale e sociale (*limite-illimitato, uno-molteplice, maschio femmina, fermo-mosso, diritto-curvo, luce-tenebre, buono-cattivo*). Accanto a questo aspetto scientifico, trovavano però posto altre dottrine di origine religiosa, come la *trasmigrazione dell'anima immortale* da un corpo all'altro, in successive *incarnazioni*, che alcuni studiosi però attribuiscono solo ai discepoli di Pitagora. La matematica pitagorica si fondava sul concetto di discontinuità. Per i Pitagorici esistevano strette relazioni tra i numeri e le forme realizzabili con il corrispondente numero di punti.

Ad esempio i *numeri dispari* venivano rappresentati attraverso *numeri gnomoni* (squadre), da cui venivano ricavate leggi e proprietà generali, come quella per cui ogni numero dispari corrisponde alla *differenza tra due quadrati* dei due numeri consecutivi di cui il numero dato è la somma, come si evince dalla figure sottostanti:



La matematica pitagorica entrò in crisi in seguito alla scoperta delle grandezze incommensurabili. Tale scoperta avvenne all'interno della scuola e fu attribuita a Ippaso di Metaponto; questa impedisce di considerare tutte le grandezze come multiple della stessa grandezza punto: l'ipotenusa di un triangolo rettangolo con i due cateti di lunghezza uguale a 1, non corrisponde a un numero, Infatti per il teorema di Pitagora, questa ipotenusa è uguale a radice di 2, che non si può esprimere come numero razionale positivo. La leggenda racconta che Ippaso diffuse la cosa fuori della cerchia pitagorica e fu affogato nel mare di Crotona.

Tra i greci, in seguito, la geometria si rivelò come lo strumento più adeguato per affrontare la sfida degli irrazionali; essa conquistò un ruolo preminente rispetto all'aritmetica. Ad esempio Euclide nei suoi Elementi (300 a. C. circa) utilizzò l'algebra geometrica per la dimostrazione di formule algebriche fondamentali, come il quadrato del binomio: $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$



4. La scuola eleatica

Un altro attacco alla concezione pitagorica del molteplice venne dalla scuola eleatica (da Elea, l'attuale Ascea) e in particolare da Zenone di Elea, che fu allievo del grande Parmenide, uno dei pensatori più controversi della storia della filosofia. Spesso Parmenide viene interpretato come "rigido logico" che, sulla base dei principi di *identità* e *non contraddizione*, negherebbe la molteplicità e il movimento. In realtà egli è un sostenitore della specificità dei metodi conoscitivi, per cui *l'essere*, inteso come un *Tutto*, si potrebbe cogliere solo con la ragione e non con i sensi. Parmenide, un po' come sostiene la fisica contemporanea, ci dice che una rigorosa analisi logico-razionale della realtà è *controintuitiva*.

Zenone di Elea fu definito l'inventore della dialettica e difese le tesi del maestro Parmenide attraverso la *reductio ad absurdum* (dimostrazione per assurdo) con una serie di ragionamenti passati alla storia come "i paradossi di Zenone", dei quali Aristotele ne tramandò quattro, nel VI libro della *Fisica*. Il punto di partenza del discorso di Zenone era collegare l'affermazione della molteplicità con l'affermazione dell'infinito. Infatti se ammettiamo l'esistenza di due enti, dobbiamo ammettere che questi sono limitati e quindi che tra di loro vi sono altri enti e, continuando il ragionamento, dovremo necessariamente ammettere l'esistenza di infiniti enti. Ma se ammettiamo l'esistenza di infiniti enti, allora dovremo negare l'esistenza del movimento, come ci dimostrano i quattro paradossi riportati da Aristotele, dei quali ne esamineremo i primi tre, introducendoli con le parole del grande filosofo: "Quattro sono i ragionamenti di Zenone intorno al movimento, i quali mettono di cattivo umore quelli che tentano di risolverli" (ARISTOTELE, 2008, p. 218).

Il primo è quello della dicotomia: se posso dividere all'infinito un tratto A-B, non riuscirò mai a percorrerlo; infatti, se parto da A per raggiungere B, allora prima mi dovrò trovare in C, che è il punto medio tra A e B, e prima ancora in D, che è il punto medio tra A e C, e così via all'infinito. Il secondo è il celebre paradosso di *Achille e la tartaruga*, che è un'estensione del primo paradosso, dove si ammette però la possibilità del movimento: se Achille fa una gara di corsa con una tartaruga che ha un vantaggio su di lui, non riuscirà mai a raggiungerla perché non raggiungerà mai il punto in cui essa si trova, visto che nel frattempo la tartaruga si sarà anch'essa spostata di una distanza minima che la separerà dal punto in cui si trovava prima e Achille dovrà di nuovo raggiungerla, ma nel frattempo essa si sarà ancora spostata, anche se di poco, e Achille dovrà nuovamente raggiungerla.

E così via all'infinito. C'è poi il *paradosso della freccia*, secondo il quale una freccia scoccata da un arco, sebbene appaia in movimento, è in realtà immobile; infatti, poiché il tempo è fatto da infiniti istanti, e in ogni istante la freccia risulta ferma, dalla somma di istanti immobili non può scaturire un movimento, per cui il moto della freccia risulta essere solo un'illusione. Questi paradossi, insieme con le aporie individuate da Ippaso di Metaponto, resero i greci assolutamente diffidenti nei confronti della nozione di infinito e indebolirono la tesi pitagorica che vedeva nella matematica la chiave della spiegazione della realtà. Ma la centralità della matematica per la comprensione del mondo rimase un aspetto fondamentale del pensiero di Platone, (considerato, insieme ad Aristotele, il massimo tra i filosofi greci) e sarà ribadita dai grandi filosofi-matematici del seicento, Cartesio, Pascal, Leibniz e Newton, e gli ultimi due porranno le basi per dare finalmente soluzione matematica ai paradossi zenoniani, attraverso il calcolo differenziale, scoperto da entrambi contemporaneamente ma separatamente.

5. Democrito e l'atomismo

L' *Atomismo* fu il primo vero grande sistema filosofico-scientifico dell'antichità. L'iniziatore fu Leucippo, di cui è dubbia l'esistenza. Recatosi ad Abdera ebbe qui l'allievo più importante: Democrito (V sec. a.C.). Questi elaborò un'ipotesi di spiegazione della realtà logicamente coerente: l'atomo.

Per Democrito tutti i corpi sono costituiti da elementi primi indivisibili (*àtomos*, indivisibile), in eterno movimento nel vuoto, Tale movimento giustificerebbe il nascere e il perire delle cose. Democrito fu il primo ad affermare un'idea che è ancora oggi alla base della fisica: l'idea che è possibile spiegare l'organizzazione della materia a partire da un numero limitato di particelle indivisibili e indistruttibili.

Arriva a questa idea a partire da un approccio logico e non empirico: l'operazione di suddivisione della materia non può continuare indefinitamente, altrimenti alla fine del processo non resterebbe nulla e l'essere deriverebbe dal non-essere, il che è un assurdo logico.

Democrito scrisse molto, ma le sue opere sono andate perdute. Restano circa 300 frammenti e citazioni in altre opere (Platone e Aristotele lo avversarono perché la sua filosofia esclude qualsiasi finalismo: infatti per Democrito la materia si autoregola attraverso leggi immanenti). La sua opera ebbe diffusione grazie ad Epicuro (IV–III sec. a.C.) e Lucrezio (I sec. a. C.). Epicuro trasferì ad Atene la sua scuola filosofica (il «giardino») che prevedeva la partecipazione di donne e perfino di alcuni schiavi. Tito Lucrezio Caio, grande poeta latino, nato probabilmente a Pompei, diffuse la filosofia atomista con la sua magnifica opera in versi *De rerum natura* (La natura delle cose).

Ad Ercolano, intorno al 1750, negli scavi, venne alla luce la Villa dei Pisoni, del suocero di Cesare che ospitava un filosofo epicureo di nome Filodemo. Nella villa furono ritrovati migliaia di papiri trasformati in rotoli carbonizzati, che oggi, grazie a tecniche di tomografia computerizzata, sono stati parzialmente interpretati, ma di questo parleranno dettagliatamente i nostri compagni della 5° T nel loro intervento.

Secondo il fisico Carlo Rovelli, la visione del mondo democritea è la più compatibile con la fisica contemporanea: «la relatività generale ci ha insegnato che lo spazio non è una scatola rigida, ma qualcosa di dinamico, che si comprime e si storce [...] la meccanica quantistica ci insegna che ogni campo di tal sorta è fatto di quanti, cioè ha una struttura fine granulare [...]»

A pensarci bene l'argomento di Democrito sull'incongruenza del continuo si applica anche meglio allo spazio che alla materia [...] Senza esperimenti e matematica non avremmo mai compreso quello che abbiamo compreso. Ma sviluppiamo i nostri schemi concettuali, per comprendere il mondo esplorando idee nuove e allo stesso tempo costruendo su intuizioni profonde e potenti di giganti del passato. Democrito è uno di questi giganti, e il nuovo che troviamo lo costruiamo sulle sue spalle gigantesche» (ROVELLI, 2014, pp. 146–149).

Abbiamo quindi visto come due grandi tesi su cui si fonda la scienza contemporanea (che la matematica sia lo strumento fondamentale per indagare scientificamente la natura e che questa sia composta da atomi) siano nate all'interno del dispiegarsi del ragionamento filosofico. E abbiamo anche visto (con i paradossi) come nasca l'idea del profondo legame tra logica e matematica, oltre a tutte le intuizioni cosmologiche di Parmenide, Talete e Anassimandro. Ma i legami tra scienza e intuizioni filosofiche non finiscono qui e solo i limiti di spazio e tempo del nostro intervento ci impediscono di approfondirne altri. Ci limitiamo solo ad accennare a due altri grandi filosofi greci del V secolo a.C., Empedocle di Agrigento e Anassagora di Clazòmene (che operò ad Atene), tra l'altro molto citati nel romanzo di Gaarder. Empedocle intuì che tutti i fenomeni particolari della realtà, il loro *nascere* e *perire* e il loro *divenire*, sono il risultato dell'aggregarsi e disgregarsi di alcuni elementi originari, eterni, ingenerati ed imperituri che chiamò *rizòmata* (radici) ed ai quali attribuì i nomi tradizionali di Zeus, *il fuoco*, di Era, *l'aria*, di Edoneo, *la terra*, e di Nesti *l'acqua*. Accanto al concetto di una materia eterna, in eterno movimento e trasformazione, costituita da questi *quattro elementi* anche essi eterni ed imm modificabili, introdusse il nuovo concetto di una *forza* interna alla materia che è la causa del suo trasformarsi. A questa forza, che è *bipolare*, Empedocle dette il nome di *Filia e Nèikos* (Amicizia e Contesa).

Empedocle intuisce qui il fondamentale principio scientifico della *distinzione tra materia e forza*, che gli consentì di spiegare l'origine della specie umana e di tutte le cose, soggette ad una continua evoluzione dove sopravvivono le specie piú adatte, attraverso una teoria che ha sorprendenti analogie con l'evoluzionismo di Darwin. Anassagora, invece, dette una spiegazione razionale della realtà partendo dall'ipotesi di *semi* che costituiscono le particelle minime della materia (che Aristotele chiamerà *omeomerie*). Questi semi (infiniti, ingenerati ed incorruttibili) si ritrovano nella composizione tutte le cose, dove però appaiono solo i semi prevalenti. Questa teoria comportava l'importante intuizione che le percezioni sensoriali hanno un limite (soglia) oltre il quale non ci si può spingere. Le ragioni di questo limite sono o la piccolezza degli oggetti corporei o la mescolanza degli elementi che compongono i corpi, per cui l'uomo può percepire l'intero e non le parti che lo compongono, oppure un processo nel suo insieme e non i singoli momenti che lo compongono. Parti e momenti possono essere colti invece con l'intervento dell'ipotesi razionale. Segnaliamo, infine, che nel libro di Gaarder c'è anche una interessante analogia tra le tesi di Anassagora e alcuni aspetti della teoria dell'informazione e della biologia (GAARDER, 2022, pp. 47-48).

6. La villa dei papiri

Come anticipato dai nostri compagni della terza, in quinta ci siamo occupati del rapporto tra arte, storia e pensiero filosofico. Per questo abbiamo contribuito al loro intervento con uno studio di carattere storico-architettonico, collegato all'epoca e ai temi da loro trattati, su una costruzione di cui non ne conoscevamo l'esistenza e che ha destato la nostra curiosità: si tratta della *Villa dei papiri*, o *Villa dei Pisoni*, una delle più grandi e sontuose ville romane mai esplorate.

La villa si trova ad Ercolano e fu sepolta dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C.; fu ritrovata in seguito agli scavi archeologici voluti da Carlo III di Borbone, con un articolato sistema di pozzi di discesa ed areazione e di cunicoli sotterranei, tra il 1750 ed il 1764. Il nome deriva dal ritrovamento, al suo interno, di oltre milleottocento papiri, in gran parte imballati e chiusi in casse.

La villa, era costruita a terrazze disposte su una collinetta a Nord-Ovest di Ercolano e sorgeva a strapiombo sul mare, con un edificio della lunghezza di oltre 250 metri, ergendosi su ben tre livelli (con una superficie paragonabile a tre campi da calcio). Probabilmente La villa fu la residenza "estiva" del suocero di Giulio Cesare, Lucio Calpurnio Pisone. Tuttavia altri archeologi ipotizzano che il proprietario potrebbe essere stato il figlio di Lucio Calpurnio, oppure un certo Appio Claudio Pulcro, console romano. Fino ad oggi lo scavo ha interessato un'area di 14.000 mq, di cui 1500 con opere monumentali. La villa presenta quattro nuclei principali: 1) un corpo centrale organizzato con atrio, tablino e peristilio quadrato; 2) una serie di ambienti nel settore orientale; 3) un grande peristilio rettangolare; 4) alcune strutture poste in direzione di un terrazzo che terminava in un belvedere di forma circolare.



Villa dei Papiri. RICOSTRUZIONE

Nella villa sono state ritrovate circa 90 sculture e, come già detto, oltre 1800 rotoli di papiro, per la maggior parte riferibili a testi greci di filosofia epicurea redatti da Filodemo di Gadara (I secolo a.C.), insieme ad altri testi in latino, tra cui un anonimo *De bello Actiaco* sulla guerra tra Marco Antonio e Cleopatra contro Ottaviano. I primi papiri ritrovati furono scambiati per pezzi di carbone e gettati. In seguito, già dal 1752, archeologi più esperti compresero che si trattasse di rotoli di papiro che avrebbero potuto avere grande importanza storico-filologica. I 1826 papiri già recuperati sono conservati nella Biblioteca Nazionale di Napoli, ma gli studiosi sperano di ritrovarne altri per arricchire questa preziosissima biblioteca antica.

Come detto, nel corso degli scavi furono ritrovate opere scultoree, sia in bronzo che in marmo, tra le quali spiccano quelle del *Satiro*, di *Athena* e di *Hermes messaggero*.



La prima è una scultura bronzea che raffigura un satiro, in età adulta e di dimensioni di poco inferiori al vero, disteso su di una roccia ricoperta da un'ampia pelle leonina. Il torso è sollevato e il braccio destro, alzato e con le dita della mano schioccanti, manifesta il buonumore *dionisiaco*. La gamba destra è distesa per dare equilibrio all'innaturale posizione del corpo. Tra i capelli spuntano delle piccole corna. Il volto è contratto nel riso dovuto all'ebbrezza ed ha la bocca semiaperta, da cui si intravedono i denti, quasi a suggerire una risata trattenuta. Il corpo conferisce grandiosità alla composizione che esprime grande vitalità. La scultura di Atena, dea della sapienza, delle arti e della guerra, la raffigura mentre incede con l'avambraccio destro sollevato nell'atto di impugnare una lancia (oggi perduta), mentre il sinistro è teso in avanti e ricoperto dall'egida, l'indistruttibile mantello protettivo che gli fu regalato da Zeus. La testa è protetta da un bellissimo elmo attico. I capelli formano una riga al centro e si avvolgono ai lati del volto in corti riccioli, mentre folte chiome ricadono lungo la schiena.. Lungo l'orlo del mantello ricorrono piccoli serpenti (sacri alla dea) e tra la spalla e il braccio sinistro vi è la testa di una Gorgone (mostri femminili rappresentanti la perversione nelle diverse sue forme). Infine la scultura bronzea del giovane Hermes, messaggero degli dei, coglie quest'ultimo in un momento di riposo e riflessione, vestito dei soli calzari alati, con il volto assorto, quasi perso nel vuoto.

In particolare la gamba sinistra poggia il piede sulla roccia solo attraverso la punta delle dita, quasi a simboleggiare la maggior attitudine del dio a svolazzare piuttosto che camminare. Le sculture ci riportano a quel doppio aspetto della cultura greca classica, "apollineo" e "dionisiaco", che secondo il filosofo Nietzsche ne contrassegnavano la ricchezza e la "superiorità".

BIBLIOGRAFIA * :

ARISTOTELE, (2008), *Fisica, Libro VI*, Milano, Mondadori

CASERTANO G., (2009), *I presocratici*, Roma, Carocci

GAARDER J., (2022), *Il mondo di Sophia*, Milano, TEA.

GEYMONAT L., (1971), *Storia del pensiero filosofico v.1*, Milano, Garzanti

NIETZSCHE F., (2011), *La nascita della tragedia*, Milano, Adelphi

ROVELLI C. (2014), *La realtà non è come ci appare*, Milano, Cortina.

*in classe abbiamo letto i primi dieci capitoli del testo di Gaarder ed alcuni brani tratti dalle altre opere citate.

