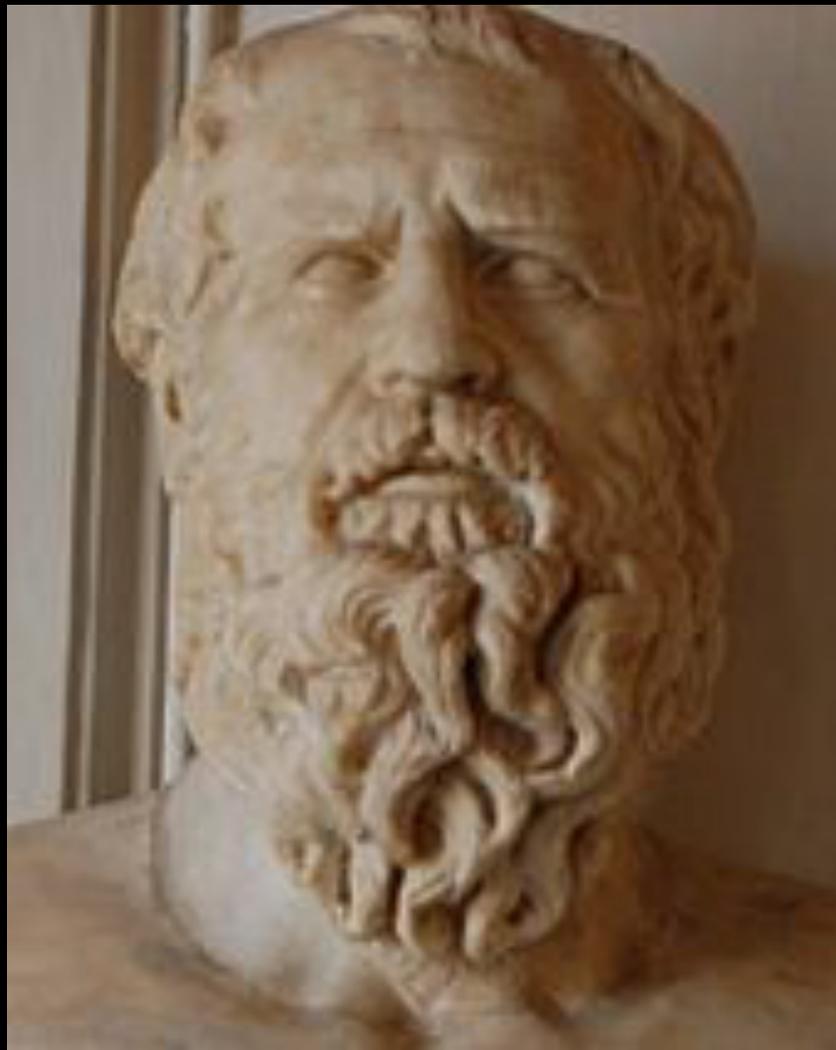


Numina matematici e Logos divino

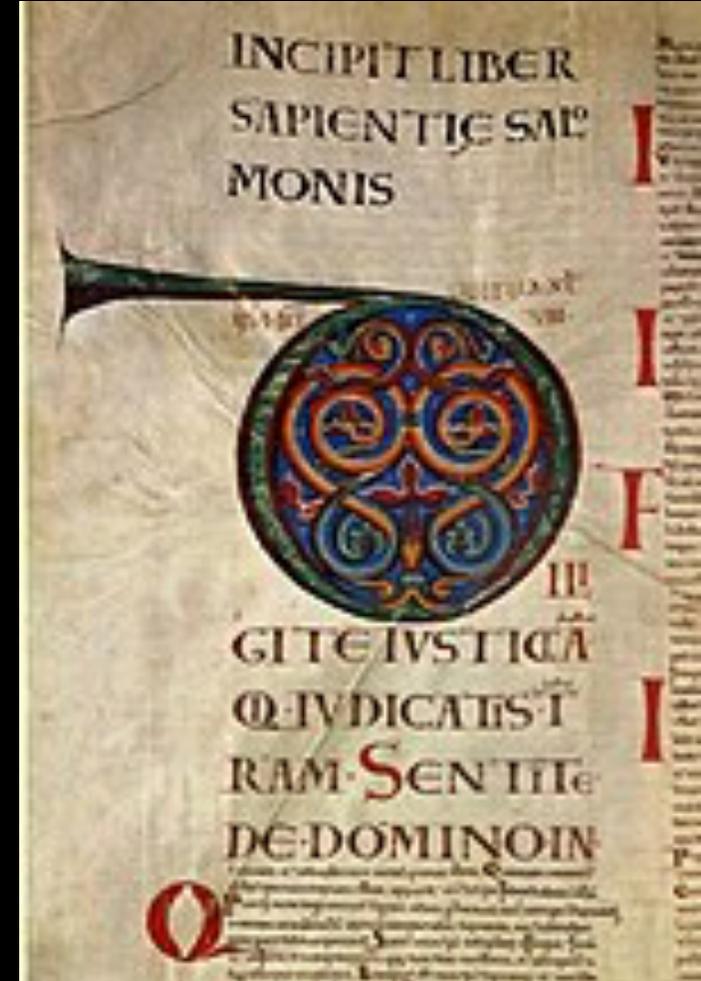
Marco Nicoletta

Il Logos di Eraclito



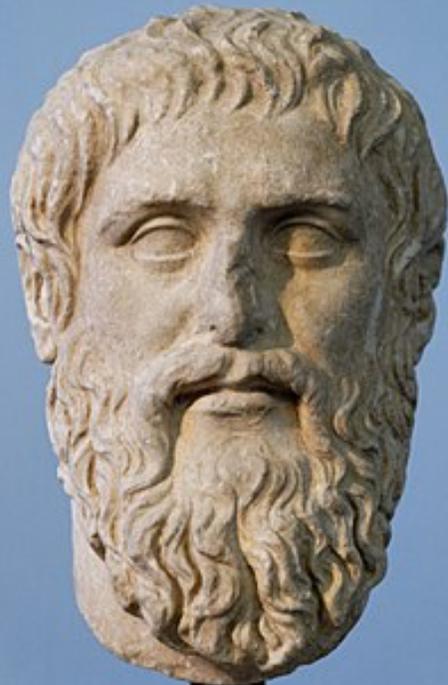


Scuola pitagorica



Libro della Sapienza

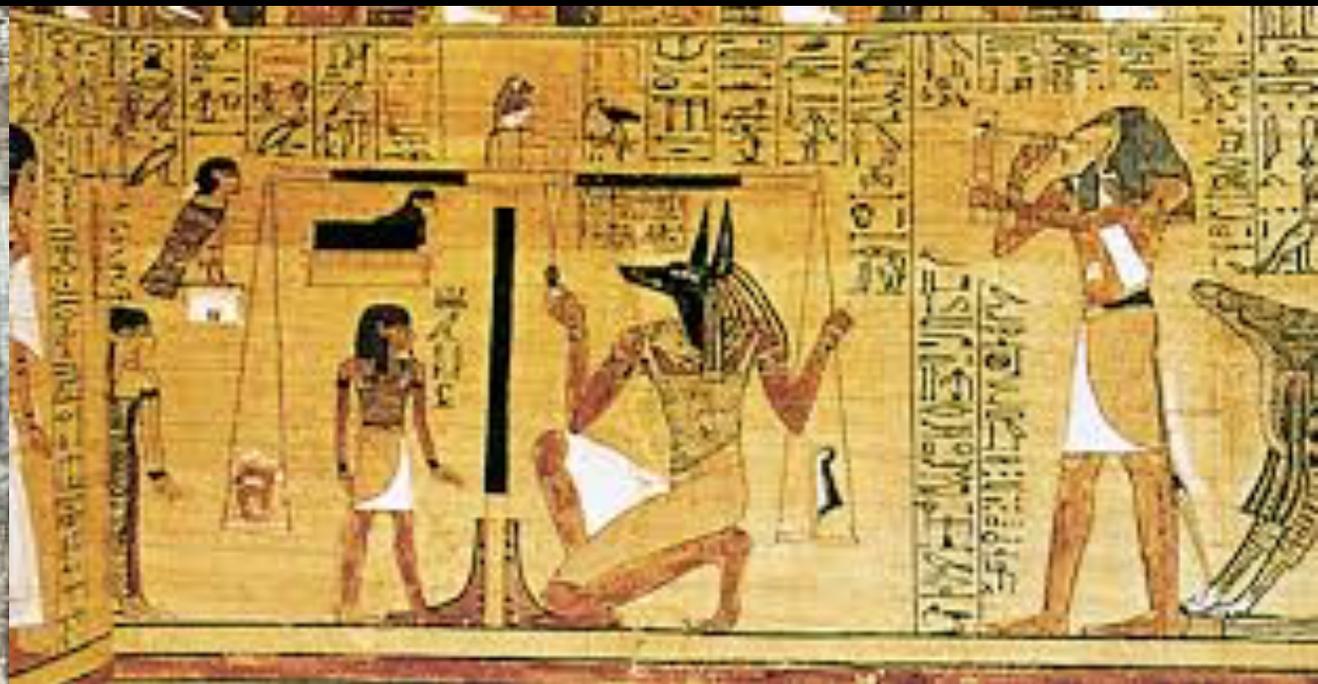
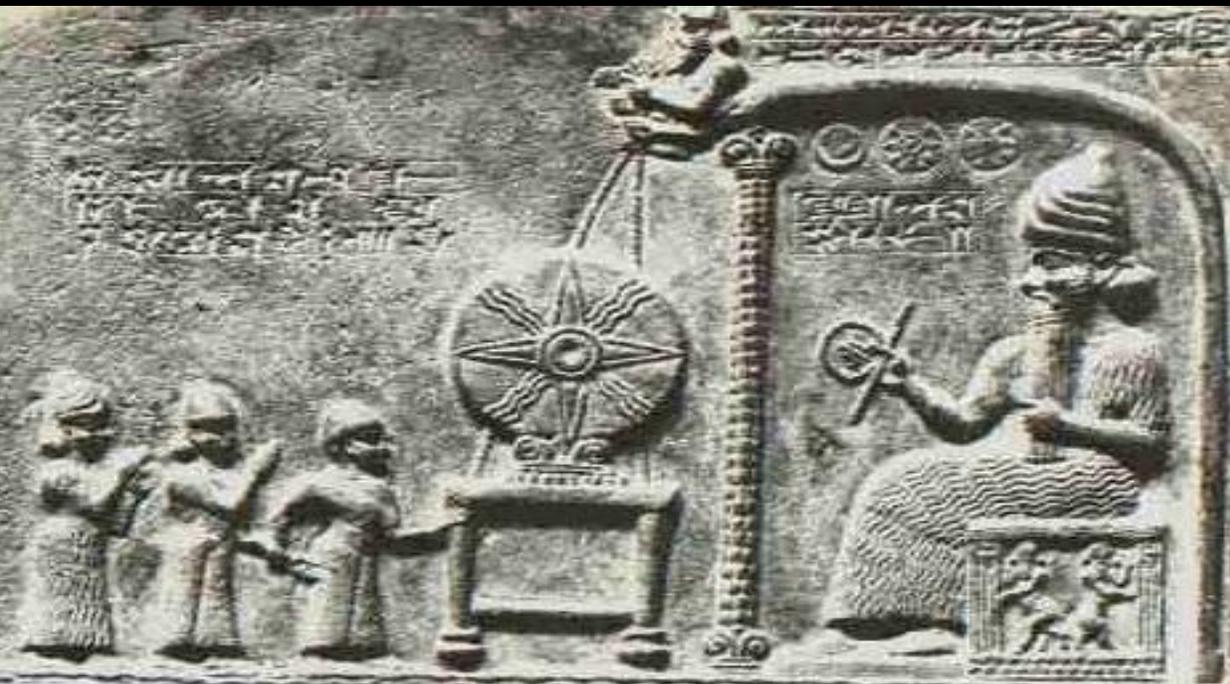
Platone



Fu davvero la Grecia a dare i natali a questa concezione?



Le origini della matematica



Logos =sostantivo di legein= raccogliere ponderatamente, con scelta.

- P. Zellini, *Numero e Logos*, Adelphi, 2010, p.43 «*le enumerazioni di piante e animali presso gli aborigeni australiani assomigliavano alle classificazioni di Linneo, e implicavano una capacità logica e descrittiva nient'affatto estranea a un pensiero per concetti*»
- *Cartesio*, *Oeuvres et lettres*, a cura di A. Bridoux, Gallimard, Paris, 1953, p. 64 «*perché non ci può essere nulla di così multiforme o disperso che non si possa, per mezzo dell'enumerazione di cui si è parlato, circoscrivere entro limiti determinati e ricondurre a un certo numero di principi*»
- Wilkins, *An Essay Towards a Real Character and a Philosophical Language*, London, 1668.
«*[Suddivisione del sapere per tabulae] tale che il posto assegnato a ciascuna cosa possa contribuire alla descrizione della sua natura indicando la specie generale e particolare entro la quale è collocata e differenziata per la quale essa è distinta dalle altre cose della stessa specie [...] apprendendo i nomi delle cose saremo al contempo istruiti sulla loro natura[... Scopo finale sarà quello di] una regolare enumerazione di tutte le famiglie delle piante e degli animali*»

A quando le prime tracce?

- **Attenzione:** Marshak, *The Meander as a System*, 1977 afferma che le prime testimonianze di cui si abbia notizia risalirebbero al remotissimo periodo acheuleano (-135.000 circa). Alcune figure tracciate in grotte mostrerebbero «*la funzione rituale dei segni e delle figure paleolitiche*» e si riferirebbero «*ad avvenimenti in rapporto con le stagioni, le abitudini della selvaggina, la sessualità, la morte, i poteri misteriosi di esseri sovranaturali e di determinate persone ('specialisti del sacro'). Si possono considerare [...] come un codice che significhi al tempo stesso il valore simbolico (dunque 'magico-religioso') delle immagini e la loro funzione nelle cerimonie relative a varie 'storie'*»

Enumerazioni nell'Antico e nel Nuovo Testamento

- Censimento di Mosè (Numeri 1, 32)
- Libri di Samuele (1, 11; 2, 18)

- Contare la polvere (Genesi 13, 16)
- Contare le stelle del cielo (Genesi 15, 5)
- Contare il numero dei capelli (Matteo 10, 30)
- Peso del vento e misura delle acque (Giobbe 21-27)

Filone di Alessandria
[De posteritate Caini, 65]

*«tutto ciò che non è
ritenuto degno di esser
numerato è profano, non
sacro, mentre ciò che
riceve un numero è per
ciò stesso giudicato
approvato».*



- P. Zellini, *Numero e Logos*, Adelphi, 2010, pp. 154-155 «...
l'enumerazione [...] è la base e il prototipo delle operazioni rispettive su cui si basano basano algoritmi, e da cui sono dipese la scienza e la stessa ragione [...] diversi indizi fanno inoltre supporre che queste figure e algoritmi siano stati parte, inizialmente, di complesse procedure rituali».

Per raggiungere un certo fine, dov'è che ho bisogno di...

1. Rigorosa selezione dei soggetti e degli strumenti utili.
2. Utilizzo di precisi elementi e determinati dosaggi per la riuscita finale.
3. Svolgimento preciso e rigoroso suddiviso in «fasi» temporali.
4. Assoluta asetticità degli strumenti, del luogo e delle persone intente a compiere la suddetta operazione.



Elementi diversi e armoniosamente coesistenti



Fu davvero la Grecia a dare i natali a questa concezione?



Altare di Agni

- **Agnicayana**

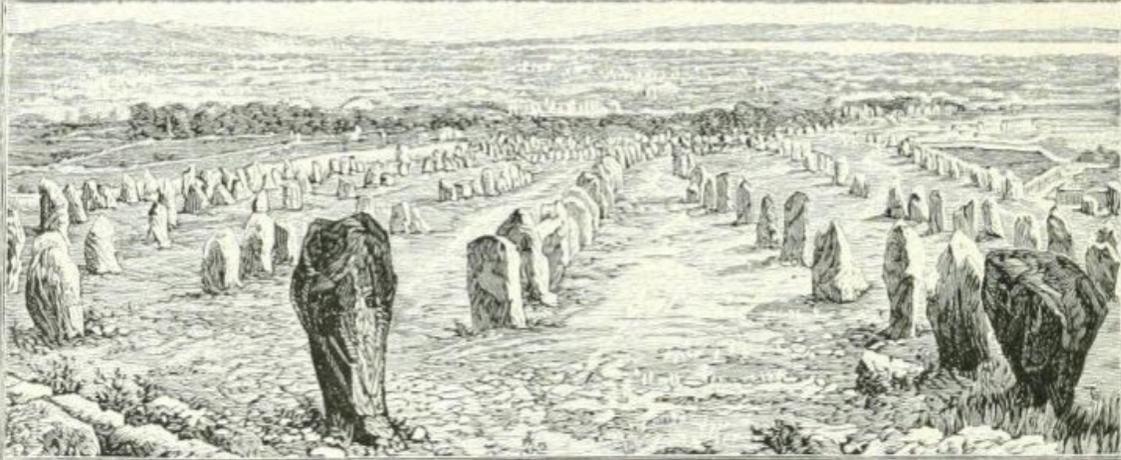


Rta - Ritus

- nella tradizione indù i luoghi sacrificali erano considerati come le sedi stesse dell'ordine (*rta*)
- l'iranico *artha*
- *Latino ordo = ordine. ritus = azione rituale.*

Se fosse esatto, dovremmo domandarci se fin dai primordi vi fosse l'idea che il luogo sacro, sede del rito, dovesse essere costruito secondo leggi *cosmiche* somiglianti livelli più alti dell'esistente.

Santuari preistorici



Nell'ebraismo

- In Ezechiele (43, 7), è detto che il popolo di Israele è invitato a costruire un Tempio secondo un preciso sistema di misure, che sono appunto l'ordine con il quale Dio può discendere fino al «*luogo delle piante dei suoi piedi*»
- Filone, *De vita Mosis*, I, 71, Mosè, nel momento dell'apprendimento su come realizzare il Tempio, «*vide con gli occhi dell'anima le forme incorporee degli oggetti che dovevano esser realizzati; su di esse, come su modello originario e un paradigma intellegibile, dovevano esser riprodotte le imitazioni sensibili*»

Relazione tra i due mondi attraverso il rito

- Zohar, I 208a; II, 244a *«Affinché un avvenimento si produca quaggiù, occorre che un avvenimento corrispondente si compia in alto, tutto essendo quaggiù un riflesso del mondo superiore [...] il mondo superiore è mosso dall'impulso di questo mondo inferiore e questo da quello. Il fumo [dei sacrifici] che sale da quaggiù accende le lampade dell'alto, in modo che tutte le luci brillino in cielo: ed è così che i mondi sono benedetti»*
- Anche in *Agnicayana, Tavola Smeraldina*, astrologia sumerica...

- Articolo per concorso DISF 2018, p. 7 «La forma-misura, determinata dai rapporti di elementi primari e disposti tra loro secondo modalità differenti, è allora la relazione con cui sarebbe tenuta la compagine dell'universo e l'uomo, percependola, come un *numen*, nell'azione rituale

[Con cui «sono forniti i canali attraverso i quali noi possiamo cogliere le vie del cielo» Liji, VII, IV, 6].

quanto nei processi di utilità pratica, era tenuto a richiamarla quanto più possibile, a “parlare” lo stesso linguaggio divino

[«Dobbiamo fare quello che gli dei fecero all'inizio» Śatapatha Brāhmaṇa (VII, 2, 1, 4)].

e ciò comportava anche termini matematici».

- Zellini, 2010, p. 186 «È quindi con la mediazione matematica, di un numero [...] e di un'aritmetica dei rapporti e delle proporzioni, che si pensa a un Logos che colma la distanza tra cielo e terra».

Capacità matematiche 'naturali' nella storia

Questi principi matematici, come visto, sono stati naturalmente considerati come presenti nelle propensioni dello stesso percepire umano. I greci, non erano di pareri così lontani da queste posizioni, se consideriamo che

- **Senocrate** [Aristotele, *De anima*, 408b34] riteneva l'anima un numero semovente
- **Platone** [*Timeo*, 35b4-36d1; 41d] non sembra affermare una natura differente tra l'anima del mondo – composta da precise disposizioni numeriche, legate tra loro attraverso le medietà – le anime umane e lo stesso corpo dell'universo.
- **Sesto Empirico** [*Adversus Mathematicos*, VII, 93-94] riferisce del pensatore Posidonio, che avrebbe affermato: «...*“la natura dell'universo non può essere appresa se non dal logos che ad essa congenere”*. *Ma il principio della struttura universale è il numero; ragione per cui anche la ragione giudicatrice di tutte le cose può chiamarsi numero, essendo partecipe della potenza di quest'ultimo*».

Metodi universali

Possibilità di utilizzo in diversi campi di realtà

- Aristotele, ad esempio, mostrava come la regola d'alternanza delle proporzioni (se $a:b=c:d$ si ha pure $a:c=b:d$) era applicabile a numeri, linee, figure solide e intervalli di tempo, quindi utilizzabile in aritmetica, geometria e astronomia.
- Il sillogismo (*análogon*) era ritenuta eccellente metodo dimostrativo per i più disparati campi di studio. Per la polarità valeva lo stesso
- La giustizia sarebbe stata di carattere proporzionale.
- Significato originario di Nemesis

Così, compariva una “superiorità causale” della stessa operazione rispetto alle suddette discipline.

Antica tecnologia greca

- *Iliade*, XVIII, 376, Efesto si fa autore di tripodi di bronzo, dotati di ruote dorate, che come automi erano in grado di muoversi per conto proprio, tanto che «*da soli entravano all'assemblea degli dei*».
- Apollonio Rodio, *Argonautiche*, IV, 1638ss ci parla del costruttore Dedalo e del suo gigante di bronzo, Talos, che posto a guardia dell'isola di Creta lanciava macigni contro gli invasori; il suo unico punto debole sarebbe stato un canale scoperto sulla sua caviglia, dove scorreva il magico «*liquido che lo animava, simile a piombo fuso*»
- Colomba di Archita
- Eolipila
- Odometro
- Meccanismo di Anticitera



Perché la dimostrazione rigorosa?

Simone Weil: «È per aver visto nella geometria una rivelazione divina che i Greci hanno inventato la dimostrazione rigorosa [...] si può pensare che i Greci, poiché scorgevano nella geometria l'immagine dell'Incarnazione (immagini divine, riflessi della realtà) vi abbiano introdotto la quantità, l'intensità di attenzione, l'attenzione religiosa che ha loro permesso di inventare la DIMOSTRAZIONE (logos...)? Che pensiero vertiginoso.»

Condanna degli antichi per l'arida tecnica

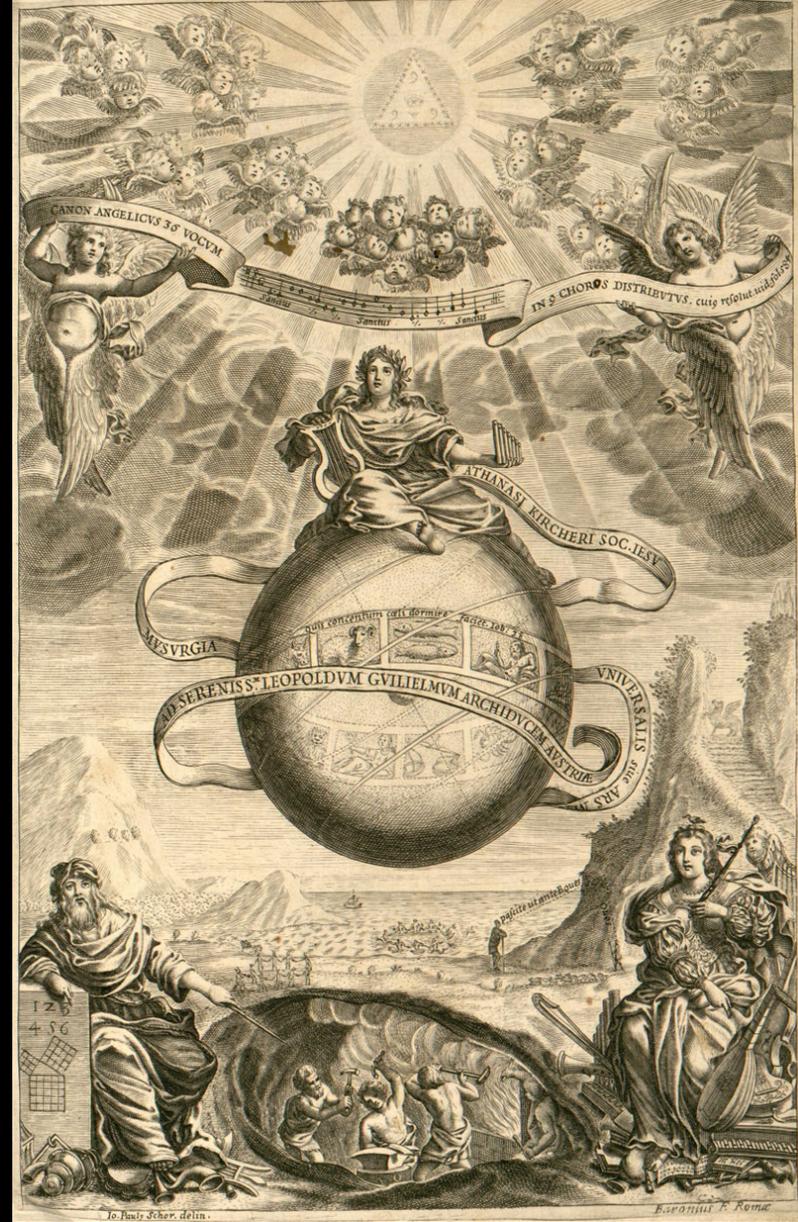
- Nei tempi antichi, pertanto si era ben attenti a non distogliere lo studio verso la causa intellegibile, che doveva essere di primaria considerazione.
- *Banausía*: arte meccanica separata dal più alto intento di ricerca filosofico-metafisica, negativamente considerata da [Platone, *Repubblica* 495d-e, 522b,590c; Aristotele, *Politica* 1277a37, 1278a6, 1328b39] poiché disciplina di uomini semplici e artigiani incolti.
- Marziano Capella, *De Numptiis Philologiae et Mercurii*. IX, 891 tolse dalle arti liberali architettura e medicina, «*poiché esse hanno cura delle cose mortali e sollecitudine per e terrene, e non hanno nulla a che vedere con il cielo e con gli dei del cielo*».
- La condanna per l'arido operato tecnico-meccanico restò a lungo tanto che, nel 1577, troviamo scritto nei *Mechanicorum libri* di Guidobaldo del Monte: «*si suole dire ad altrui mechanico per ischerno et vilania, et alcuni per essere chiamati ingegneri si prendono sdegno*».

Percorso delle matematiche quadriviali

- Pitagorici
- Platone
- Marziano Capella, Boezio
- Medioevo cristiano, considerando veritiero questo insegnamento, continuò gli studi delle arti liberali (quadrivio più trivio) come mezzo certo per la conoscenza di ciò che è meritevole e tale impostazione restò fino in epoca illuminista.
- Giustino [*Cum Tryphone Judaeo Dialogus*] affermava che il *Logos* avrebbe parlato prima della nascita di Cristo per mezzo di diversi filosofi – a cui noi aggiungeremmo studiosi del sacro in genere – che avrebbero sviluppato, tra le altre cose, proprio l'inclinazione a studiare le scienze matematiche
- S. Agostino, oltre a commentare il Libro della Sapienza, ove si dice che tutto fu creato secondo *numerus, ordo et mensura*, arrivò addirittura ad affermare [*Liberio arbitrio* (II, 11, 30)] che Numero e Sapienza fossero la stessa cosa, nonostante svolgessero funzioni differenti.
- S. Bonaventura, [*De Scientia Christi*, III, 8], pur se ben lontano dall'identificare Dio con il numero, asserì che «*Dio conosce il numero, conformemente al quale sono disposte tutte le proporzioni delle cose che devono essere create*».

In arte...

Sarebbe più che ragionevole ritenere che anche le nostre arti si siano evolute a partire da contestualizzazioni estetiche richiamanti questi discorsi cosmico-proporzionali. Questo fu evidente nel cristianesimo, ad esempio, nell'attenzione impiegata per gli studi proporzionali che permisero la sovrapposizione di più voci in ambito musicale – ad imitazione del “*coram angelis*” dell’armonia delle sfere – come a richiamare l’immagine del bellissimo *kosmos* composto da elementi differenti e consonanti: la musica composta secondo proporzione [Benedetto XVI, Opera Omnia, XI, pp.149-151] diviene qui vero e proprio atto liturgico.



Panofsky, *History of the Theory of Human Proportions*, 1955, p. 72-99, fa notare come tutti i trattati medievali di arti figurative – dai bizantini monaci del Monte Athos, al Trattato del Cennini – avessero l’intenzione di riportare le rispettive scienze allo stesso piano matematico della musica.

Le cause prime nei primi «scienziati»

- Keplero, *Harmonices mundi*, IV, 1 affermò un concetto, ripreso addirittura da Wolfgang Pauli [*Psiche e natura*, Adelphi, Milano, 2006] che inquadrava la geometria come coeterna alla mente divina – dal momento in cui fu Dio a dare i modelli per la Creazione dell’universo – e insita nell’uomo fin dai primordi, e dunque non fu scoperta tramite intuizione empirica.
- All’epoca, del resto, non si sarebbe mai accettata una ricerca della sapienza basata esclusivamente sulla semplice osservazione “a posteriore” dei fenomeni; sempre secondo Keplero (*Mysterium cosmographicum*, II) era infatti necessario presentare il discorso su cause a “priori”, riguardanti le logiche e le modalità della Creazione.
- Newton, sul finire dei suoi *Principia mathematica* (seconda edizione, 1713), affermò che se era riuscito a spiegare il comportamento della forza gravitazionale, restava totalmente ignorante riguardo le sue cause, poiché imperscrutabili. Dio, infatti sarebbe conoscibile «attraverso le sue proprietà e i suoi attributi, per la sapientissima e ottima struttura delle cose e per le cause finali, e l’ammiriamo a causa della perfezione», tuttavia sulle cause prime la filosofia sperimentale deve arrestarsi, in quanto non contiene né i mezzi né le capacità necessarie per affrontarle – invece proprie della filosofia e della metafisica.

E oggi?

- Mentre Newton si sentiva un bambino in riva al grande mare della Creazione, La Mettrie, Comte, d'Holbach... promossero un allontanamento metafisico sempre più netto, determinando, inoltre, l'erronea e famigerata immagine "atea" della scienza.
- Ciò che è accaduto con la scienza positiva di Comte e, in generale, con l'empirismo ateo, è stato il distacco dalle cause prime, o per il riconoscimento di una inconoscibilità di queste, oppure per la non-necessità di una loro esistenza. Tuttavia non ci si può liberare delle cause prime senza liberarsi anche dei *principia* che hanno dato, in fondo, il vero senso e indirizzo all'evoluzione scientifica che ha riguardato la nostra società occidentale.

- Stephen Hawking, *Dal Big Bang ai buchi neri*, 2001, pp. 196- 197 circa tre secoli dopo Newton, riguardo alla cosiddetta “teoria unificata”, capace di armonizzare le leggi della relatività generale con quelle della meccanica quantistica e dare risposta a tutti i problemi di ordine fisico dell’universo, scriverà: *«essa sarebbe solo un insieme di regole e di equazioni. Che cos’è che infonde vita nelle equazioni e che costruisce un universo che possa essere descritto da esse? L’approccio consueto della scienza [...] non può rispondere alle domande del perché dovrebbe esserci un universo reale descrivibile da quel modello...*
- *...Se però perverremo a scoprire una tale teoria completa [...] noi tutti [...] dovremmo allora esser in grado di partecipare alla discussione del perché noi e l’universo esistiamo. Se riusciremo a trovare la risposta a questa domanda, decreteremo il trionfo definitivo della ragione umana: giacché allora conosceremo la mente di Dio».*



Per concludere

- Le nostre prospettive “scientifiche”, che spesso oggi voltano le spalle o rifiutano di riconoscere l’esistenza di cause prime, si presentano come una conseguenza avanzata di certi schemi (capacità) del pensiero umano.
- Questo, fin dai tempi più antichi, fu significativamente investito da quei "*numina*" di cui si è parlato [percezione del Sacro come pura potenza, percezione energia divina non antropomorfizzata] i quali si risolsero, nelle loro molte sfaccettature, anche in un *logos* che funse da modello per l’evoluzione storica di concetti cosmico-matematici.
- Da qui si iniziarono a sviluppare le moderne impostazioni scientifiche – che furono accompagnate intrinsecamente durante il loro sviluppo da una forte dimensione metafisica – fino alla vittoria dei “lumi”, ove il rigore empirico si è sentito legittimato a ricoprire un ruolo unico nonché totalizzante all’interno dell’esperienza umana.
- Quando ciò avvenne, i “perché” smisero di accompagnare i “come”, e la scienza del *logos* non fu più in grado di tenere unita la compagine dell’universo.