

VIII a.C.- IV d.C. - La cultura della Magna Grecia e dell'Impero Romano

di Franco Eugeni

Indice

Premessa

1.- I grandi personaggi della cultura dei quattro mondi dal VI secolo a.C.

In Grecia

In India

Nell'Islam

In Cina

2.- I grandi personaggi del Meridione d'Italia

Magna Grecia (750 -272 a.C.)

La Scuola pitagorica di Crotone (530-450 a.C.)

Roma prende il potere (272 a.C.- 476 d.C.)

Dopo la caduta di Roma (476-999)

Sicilia islamica (827-1091)

Premessa

E' difficile comprendere il mondo scientifico che inizia a svilupparsi nel Meridione d'Italia, senza una comprensione più generale della cultura logico-scientifica del mondo scientifico internazionale dal 600 a.C. in poi. Occorre nel 1° paragrafo fare riferimento alla cultura dei quattro mondi (Grecia, India, Islam e Cina) e del fatto singolare che al di là delle distanze geografiche e alle profonde differenze antropologiche, quasi magicamente e contemporaneamente sembrano indirizzarsi verso direzioni di studio e promozione della cultura quanto meno confrontabili.

In particolare è il mondo greco che compie un balzo avanti notevole nei settori delle Scienze e della filosofia. Apparentemente è il mondo islamico che parte con 100 anni di ritardi, ma sarà poi ben presente allora che la cultura dei quattro mondi dalla Grecia si trasferirà nel meridione della penisola italiana dando vita al fenomeno della Magna Grecia (750-272 a.C.) che si intreccerà con la nascita e la fine della Scuola Pitagorica (530-450 a.C.) al quale seguirà il periodo del dominio di Roma, fondata nel 753, che va dal 272 a.C. al tragico 476 d.C. che segna la caduta e la fine dell'Impero Romano. Siamo alle soglie dell'anno mille, ma ciò riguarderà un successivo file.

I coloni ellenici, operanti dal 750 a.C., dopo aver sottomesso le popolazioni indigene, stabilirono biblioteche e centri di studi che formarono abili filosofi, letterati e medici. Dalla madrepatria Grecia, esportarono nella Magna Grecia l'arte, la letteratura, la filosofia influenzando in modo decisivo la vita delle colonie. Nelle *poleis* della Magna Grecia e della Sicilia greca si diede molto credito alla cultura, si raggiunse un livello molto alto nei settori dell'ingegneria e dell'istruzione pari a quello della madrepatria.

1.- I grandi personaggi della cultura dei quattro mondi dal VI secolo a.C

La "**cultura dei quattro mondi**" (Grecia, India, Islam e Cina) è a tutti gli effetti uno studio comparato delle **grandi civiltà classiche** dell'Eurasia. Queste culture hanno plasmato la filosofia, la scienza, la religione e le strutture sociali del mondo antico e medievale, influenzandosi a vicenda attraverso rotte commerciali di varia natura come ad esempio sarà la *Via della Seta*, la grande rete di rotte commerciali lunghe circa 8.000 chilometri che, a partire dal II secolo a.C., collegavano la Cina all'Europa e al Mediterraneo

Per comprendere le radici del pensiero e della cultura di queste civiltà, il punto di partenza ideale è VI secolo a.C. (dal 600 al 500 a.C.), pèriodo chiamato "**Età Assiale**", ovvero un momento straordinario della storia umana nel quale, contemporaneamente e senza contatti apparenti, sono nati i pilastri filosofici e spirituali del mondo attuale.

In Grecia nasce la filosofia con i pensatori presocratici (Talete, Anassimandro, Pitagora), la filosofia è indagine critica della natura e dell'uomo (Socrate, Platone, Aristotele). La società è centrata sulla *polis* (città-stato) e sul concetto di cittadinanza e democrazia (Atene). Per la scienza vi è la nascita della geometria assiomatica (Euclide) e della medicina scientifica (Ippocrate).

In India vivono **Buddha** (fondatore del Buddismo) e Mahavira (Giansimo), mentre si compongono le prime *Upanishad* induiste. La cultura indiana (vedica, induista e buddista) si è focalizzata sulla dimensione spirituale, psicologica ed esistenziale dell'essere umano. Si crede in una filosofia che come pensieri cardini definiscono il *Dharma* (ordine cosmico e morale), il *Karma* (causa ed effetto) e la ricerca della liberazione dal ciclo delle rinascite (*Moksha* o *Nirvana*). La società è organizzata rigidamente in caste (*varna*), giustificata da testi sacri come i Veda e le Upanishad. Per la Scienza si hanno straordinari sviluppi nella matematica (invenzione dello zero e del sistema decimale) e nella medicina olistica (*Ayurveda*).

- **In Cina** Confucio fonda il *Confucianesimo* (etica, rispetto delle gerarchie e dei genitori) e **Laozi** fonda il *Taoismo* (armonia con la natura e spontaneità). La cultura cinese sviluppa un sistema filosofico e politico pragmatico, orientato alla stabilità sociale e al buon governo della terra. Dal punto di vista sociale nasce impero centralizzato governato da una burocrazia di letterati-funzionari (mandarini), selezionati tramite rigidi esami di Stato. La Scienza e la Tecnologia sono orientata all'applicazione pratica delle "quattro grandi invenzioni": bussola, polvere da sparo, carta e stampa.

L'Islam non esisteva ancora nel VI secolo a.C. In questa prima fase, l'area geografica che tre secoli dopo diventerà islamica viene studiata attraverso le civiltà del **Vicino Oriente antico** (Persiani, Egizi, culture semitiche) che faranno da substrato culturale al futuro mondo musulmano. L'Islam sorge nel VII secolo, creando una civiltà transcontinentale che ha fatto da ponte tra Occidente e Oriente, assimilando e traducendo il sapere greco e indiano. E' pensiero cardine il monoteismo assoluto (*Tawhid*) e la sottomissione alla volontà di Dio attraverso la rivelazione del Corano. La Scienza ha una Età dell'oro islamica con scienziati come Avicenna e Averroè. E' rivoluzionata l'algebra, l'ottica, la geografia e la medicina, preservando il patrimonio filosofico greco.

Presentiamo in ordine cronologico i principali attori che operano nelle quattro civiltà.

In Grecia.

Talete di Mileto (624–546 a.C.), considerato uno dei primi sette sapienti. Introdusse la geometria deduttiva in Grecia e predisse con precisione un'eclissi solare (nel 585 a.C.).

Euclide di Alessandria (325–265 a.C. circa), fu il "Padre della Geometria". I suoi *Elementi* sono l'opera matematica più influente della storia, ponendo le basi della **geometria euclidea** attraverso un rigoroso sistema assiomatico.

Aristarco di Samo (310–230 a.C. circa) fu il primo astronomo noto a proporre un **modello eliocentrico**, ponendo il Sole (e non la Terra) al centro dell'universo allora conosciuto. Calcolò anche le distanze relative di Sole e Luna.

Eratostene di Cirene (276–194 a.C.). Matematico e geografo, riuscì a calcolare la **circonferenza della Terra** con straordinaria precisione usando la trigonometria e le ombre solari ad Alessandria e Siene. Ideò anche il "crivello" per trovare i numeri primi.

Ipparco di Nicea (190–120 a.C. circa) è considerato il più grande astronomo dell'antichità. Scoprì la **precessione degli equinozi**, creò il primo catalogo stellare e fondò la trigonometria sistematica.

Claudio Tolomeo (100–170 d.C. circa) fu l'autore dell'*Almagesto*, l'opera che sintetizzò l'astronomia antica. Il suo **sistema geocentrico** (la Terra al centro dell'universo) è rimasto il modello cosmologico standard in Europa e nel mondo arabo per oltre 1400 anni.

Ipatia di Alessandria (360–415 d.C.) Fu indubbiamente la prima matematica e astronoma donna documentata della storia. Scrisse commentari sull'algebra di Diofanto e sulle sezioni coniche di Apollonio, e perfezionò la costruzione degli **astrolabi**.

In India:

Aryabhata (476–550 d.C.). Scrisse l'*Aryabhatiya*, un testo fondamentale in cui intuì che la Terra ruota attorno al proprio asse e che la Luna brilla di luce riflessa. Introdusse concetti trigonometrici fondamentali (come il seno) e approssimò π greco a 3,1416.

Brahmagupta (598–668 d.C.). Fu il primo a stabilire regole matematiche formali per l'**uso dello zero** sia come segnaposto sia come numero nullo. Scrisse formule avanzate per l'area dei quadrilateri ciclici e risolse equazioni di secondo grado.

Nell'Islam.

Al-Khwarizmi (780–850 d.C. circa). Considerato il "*Padre dell'Algebra*" (termine che deriva dal titolo del suo libro *Al-Jabr*). Introdusse nel mondo islamico e poi in Europa il sistema di numerazione indo-arabo (i numeri che usiamo oggi). Il suo nome ha dato origine alla parola "algoritmo".

Al-Battani (858–929 d.C.). Noto in Occidente come *Albatenius*, fu un astronomo di grande rilievo. Calcolò la durata dell'anno solare con un margine di errore di soli 2 minuti e creò tabelle trigonometriche avanzate, introducendo l'uso di funzioni come la tangente.

Al-Farghani (X secolo d.C., 901-1.000). Noto come *Alfraganus*, scrisse elementi di astronomia che diffusero la scienza tolemaica in Occidente e fu responsabile della supervisione della costruzione del Nilometro al Cairo.

Maslama al-Majriti (950- 1007). Astronomo di Cordova (Spagna), che adattò i tavoli astronomici per il meridiano di Cordova, influenzando i successivi scambi scientifici nel Mediterraneo

In Cina.

A partire dal **600 a.C.**, la Cina ha vissuto una straordinaria fioritura intellettuale che ha gettato le fondamenta di discipline fondamentali come l'**astronomia**, la **matematica**, la **medicina** e l'**ingegneria**. Questo lungo cammino scientifico è iniziato nel periodo delle *Primavere e degli Autunni* (771-476 a.C.) e degli *Stati Combattenti* (475-221 a.C.), epoche storiche caratterizzate da una fortissima vivacità filosofica e scientifica. La storia della scienza cinese vanta menti poliedriche che hanno unito l'osservazione

empirica all'applicazione pratica, anticipando spesso le scoperte occidentali di molti secoli. I dati in nostro possesso hanno inizio dal IV secolo a.C. (400-301 a.C.).

Mozi (470 a.C. circa – 391 a.C. circa): Pur essendo noto principalmente come filosofo e fondatore del moismo, Mozi e i suoi discepoli (i moisti) compirono fondamentali studi scientifici. Nel testo omonimo *Mozi*, si trovano i primi studi cinesi di **ottica geometrica** (inclusi esperimenti sulla camera oscura e la riflessione negli specchi), nozioni di meccanica e primitive formulazioni geometriche su punti, linee e aree.

Gan De (IV secolo a.C.). Vissuto nello Stato di Qi durante il periodo dei regni combattenti, è stato uno dei primi astronomi della storia a redigere un catalogo stellare. Compì storiche e minuziose osservazioni su **Giove**, arrivando probabilmente a scorgere a occhio nudo, per la prima volta nella storia e molti secoli prima del telescopio, uno dei suoi satelliti maggiori (presumibilmente Ganimede). È conosciuto anche come Lord Gan. Ha compilato uno dei primi cataloghi stellari della storia, come il contemporaneo Shi Shen, seguito dal greco Ipparco.

Shi Shen (IV secolo a.C.). Contemporaneo di Gan De, creò a sua volta un monumentale catalogo celeste dettagliando le coordinate di centinaia di stelle. La combinazione dei lavori di Gan De e Shi Shen diede vita ai primi trattati di mappatura stellare sistematica al mondo.

Liu Xiang (77 a.C. – 6 a.C.): Importante intellettuale e astronomo della Dinastia Han occidentale, celebre per aver trascorso notti intere a catalogare e osservare sistematicamente i moti celesti per correggere i calendari dell'impero.

Zhoubi Suanjing (Chou Pei Suan Ching) è un testo importante. Sebbene i nomi dei singoli scienziati siano andati perduti, questo testo (le cui origini risalgono al periodo dei regni combattenti, tra il 1100 a.C. e il 300 a.C.) raccoglie le conoscenze matematiche dell'epoca. Contiene un'approfondita trattazione geometrico-aritmetica del **Teorema di Pitagora** (noto in Cina come *Teorema di Gougu*) applicata ai calcoli astronomici e ai movimenti solari.

Zhang Heng (78 – 139 d.C.). Dedito a Astronomia, ingegneria, matematica. Inventò il **primo sismoscopio della storia** nel 132 d.C., un ingegnoso vaso di bronzo capace di rilevare la direzione dei terremoti a centinaia di chilometri di distanza. Fu anche il primo ad applicare la forza idraulica per far ruotare una sfera armillare celeste.

Liu Hui (III secolo d.C.). Matematico. Celebre per il suo commentario al trattato classico *I Nove Capitoli sull'Arte Matematica*. Fu tra i primi a formulare un algoritmo per calcolare il valore di pi greco (π) approssimandolo tramite poligoni con migliaia di lati, anticipando i concetti del calcolo integrale.

Zu Chongzhi (429 – 500 d.C.). Matematica, astronomia. Raffinò il calcolo di pi greco arrivando al valore precisissimo di **3,1415926**, un primato mondiale che è rimasto imbattuto per i successivi mille anni. Creò inoltre il sofisticato *Calendario Daming*, basato su misurazioni precisissime dei solstizi.

Tutta la *scienza per eccellenza del mondo islamico del X secolo* (901-1.000) era la *giurisprudenza* legata alla *teologia* il cui studio e approfondimento richiedeva uno sviluppo profondo e attento degli studi filologici e logici. Tali interessi si trasferirono naturalmente anche nella Sicilia araba, alla corte di Palermo.

Con qualche anticipo sui tempi considerati presentiamo pure due eminenti scienziati operanti in Cina dopo l'anno mille.

Su Song (1020 – 1101 d.C.) Ingegneria meccanica, astronomia. Progettò e costruì una monumentale **torre dell'orologio astronomico idraulico** alta più di 10 metri. La sua macchina includeva il primo meccanismo di scappamento meccanico conosciuto al mondo e una catena di trasmissione ad anello, che permetteva di muovere in sincronia una sfera armillare e un globo celeste.

Shen Kuo (1031 – 1095 d.C.) Geologia, astronomia, fisica, cartografia. Forse lo scienziato più versatile della Dinastia Song. Nel suo libro *Discorsi del pennello del ruscello dei sogni*, descrisse per primo il funzionamento della **bussola magnetica a ago mobile** e teorizzò il concetto di **nord magnetico** (la declinazione magnetica), molto prima che venisse compreso in Europa. Formulò anche ipotesi precoci sulla geomorfologia e sul cambiamento climatico analizzando i fossili.

Ci riteniamo ora in grado di trattare la storia del Meridione d'Italia, avendo indicato tutte le direttive del mondo d'allora verso la nascita della cultura e dei saperi.

2.- I grandi personaggi del Meridione d'Italia

La storia nel Meridione d'Italia della matematica, della fisica e dell'astronomia prima dell'anno 1000 è stata straordinariamente ricca. Al tempo la matematica, la fisica e l'astronomia erano profondamente intrecciate, spesso considerate parti di un'unica grande ricerca filosofica *per comprendere il cosmo*. Il Meridione d'Italia fu, dopo il mondo greco la successiva culla della matematica deduttiva occidentale e della fisica antica, grazie alle tante colonie greche floride e culturalmente avanzate. Il meridione d'Italia, ovvero la Magna grecia è stata un incredibile ponte tra il pensiero greco e la sapienza italica, influenzando l'intera cultura scientifica del nascente mondo romano e del successivo mondo medievale

Storia scientifica del meridione d'Italia può essere diviso in tre grandi periodi.

a.- La **Magna Grecia** collocata tra l'VIII secolo a.C. al III secolo a.C. (dal 750 a.C. (prime colonie greche) al 272 a.C. (caduta di Taranto sotto il dominio romano).

b.-Il **Mondo Romano**: dal 753 a.C. al 476 d.C. (dalla fondazione di Roma da parte di Romolo fino alla caduta dell'Impero Romano d'Occidente con la deposizione di Romolo Augusto), e per quanto riguarda il Meridione dal 272 a.C. al 476 d.C.

b1.- Intermezzo della **Scuola Pitagorica di Crotone** (530-450 a.C.)

c.- **Breve Storia prima dell'Anno Mille**: dal 476 d.C. al 999 d.C. Periodo denominato Alto Medioevo, caratterizzato dalle invasioni barbariche, dalla nascita dei regni romano-barbarici dei Longobardi, dall'ascesa dell'Impero Bizantino, dalla presenza degli Arabi in Sicilia e del Sacro Romano Impero di Carlo Magno, fino alla progressiva frammentazione feudale che precedette la rinascita dell'anno mille.

Magna Grecia (750 -272 a.C.)

L'espressione *Megálē Hellás (Magna Grecia)* è il nome dato alle antiche colonie greche fondate anticamente nell'area geografica della penisola mediterranea tarantina, e della Sicilia a partire dall'VIII secolo a.C. attorno al 750 a.C. Tra le *Polis* più importanti, come anche indicato sopra, ci furono Reggio Calabria, Sibari, Taranto, Crotone, Siracusa.

Si ritiene tuttavia che l'importanza riconosciuta del nome risalga a tempi successivi precisamente al V secolo a.C., periodo, che segna l'apogeo della storia della Magna Grecia, in relazione ai fatti politici, economici, culturali e artistici raggiunti in quel periodo. L'aggettivo "magna" sembra riferirsi al forte orgoglio per la realizzazione della vasta rete di colonie fondate o controllate dagli stessi Achei tra la fine del VI secolo a.C. e la metà del V secolo a.C., sotto la regìa della *Polis di Crotone*.

Il termine Magna Grecia si riferisce quindi alle popolazioni e civiltà, piuttosto che ad un'entità territoriale e politica. Nel tempo furono fondate nuove città, per ragioni politiche, di sovrappopolazione, commerciali e di controllo del territorio. In tal modo

venne ampliata la presenza della civiltà greca su tutto il territorio oggi chiamato Calabria, allora conosciuto come Enotria o Italia, e ad altre zone.

Per comodità del lettore riportiamo un breve profilo di importanti filosofi della Grecia antica ai quali spesso ci riferiamo. Si parla spesso dei pre-socratici come i filosofi precenti a Socrate o da lui totalmente indipendenti. Sono divisi per scuole.

La scuola di Mileto, annovera Talete di Mileto: Individua l'acqua come *archè*.
Anassimandro: Identifica l'origine nell'apeiron (l'infinito o l'indeterminato). Anassimene: Rintraccia il principio fondamentale nell'aria.

La scuola di Elea. Annovera **Senofane di Colofone**: Precursore della scuola, noto per la critica all'antropomorfismo religioso. **Parmenide di Elea**: Il fondatore dell'ontologia, celebre per l'assioma "*l'essere è e non può non essere; il non essere non è e non può in alcun modo essere*". **Melisso di Samo**: Filosofo che sistematizzò e tese a rendere infinito l'essere parmenideo ed infine:

Zenone di Elea (489-431 a.C.), è stato un importante **filosofo greco antico**, membro della scuola eleatica fondata da Parmenide. È famoso in tutto il mondo per i suoi **paradossi**, complessi rompicapi logici creati per difendere le teorie del suo maestro sulla natura illusoria del movimento e della molteplicità quali il paradosso di *Achille e la tartaruga e della freccia*. Aristotele lo definì l'inventore della **dialettica** per il suo metodo di confutazione basato sul ridurre all'assurdo le tesi degli avversari

Scuola eraclitea. Eraclito: Celebre per la dottrina del **panta rhei** ("tutto scorre") e per aver individuato il principio nel **fuoco** e nel *logos* (legge universale). **Cratilo**: Discepolo di Eraclito, estremizzò il concetto di mutamento continuo. La quarta è la scuola pitagorica di cui scriviamo a breve.

E' necessario aggiungere il profilo di socrate, Platone e Aristotile.

Socrate (470/69 - 399 a.C.) è stato un filosofo greco antico di Atene. La sua filosofia non si basa su un sistema di dottrine scritte, ma su una ricerca continua condotta attraverso il dialogo imperniata sul principio del "*sapere di non sapere*", sull'*intellettualismo etico* e sul *metodo maieutico*. Socrate fu condannato a morte, con la cicuta, nel 399 a.C. ad Atene con l'accusa formale di non credere negli dèi della città e di corruzione dei giovani. Non ha lasciato alcuno scritto. Quello che sappiamo di lui appare negli scritti di Platone.

Platone (428/7-348/7 a.C.) è stato un filosofo di Atene, scrittore e politico greco antico, comunemente ritenuto uno dei fondatori della tradizione filosofica occidentale: Platone influenzò tutti i principali ambiti della filosofia teoretica e fondò l'*Accademia di Atene*, una scuola filosofica¹ sorta intorno al 387 a.C. dove insegnò quell'insieme di teorie filosofiche che sarebbero poi divenute note sotto il nome di *platonismo*.

Aristotele (384-322 a.C.) è stato un grande filosofo, scienziato e logico greco antico. È considerato una delle menti più importanti e influenti della storia della cultura occidentale. Nacque a Stagira, in Macedonia, fu discepolo di Platone ad Atene, nella celebre Accademia. Fu il maestro di Alessandro

• ¹ L'Accademia di Atene, dopo varie vicende storiche e trasformazioni ed esistenza di oltre 9 secoli, per quasi un millennio, per ordine dell'Imperatore dell'Impero romano d'Oriente (o Bizantino) Giustiniano I, (482 (527) 565 d.C.), venne chiusa nel 529 d.C. nell'ambito della *Restauratio Imperii* che mise al bando le scuole pagane.

Magno (356-323). Fondò il Liceo ad Atene, dove insegnava camminando (da qui il nome di scuola "peripatetica").

Il personaggio di maggiore interesse della Magna Grecia è Pitagora, fondatore della Scuola pitagorica. Un suo breve profilo:

Pitagora di Samo (570–495 a.C. circa). Pur essendo nato a Samo, si trasferì e operò stabilmente a Crotone dove fondò la celebre Scuola Pitagorica nel 530 a.C.. Qui nacque la matematica occidentale: i suoi membri (divisi tra *acusmatici* e *matematici*) compresero l'efficacia dei numeri per descrivere le leggi della natura, scoprirono gli intervalli musicali geometrici, legando matematica alla musica e all'armonia delle sfere celesti. Fecero conoscere il famoso Teorema di Pitagora, che era ben noto dall'antichità. Ed è Pitagora il fondatore di quella scuola dalla ancor oggi subiamo l'influenza, scuola i cui membri furono i principali interpreti della Scienza che si sviluppò nella Magna Grecia.

La Scuola pitagorica (530-450 a.C.)

La *Scuola pitagorica* appartenente al periodo presocratico, vissuto tra il VI e il V secolo a.C., che concentrarono la loro ricerca sull'origine del cosmo e sul principio della natura. Fu fondata da Pitagora nel 530 a.C. sull'esempio delle comunità orfiche e delle sette religiose d'Egitto e di Babilonia. La scuola intesa come movimento unitario filosofico, scientifico e politico durò circa 80 anni, dal 530 a.C. al 450 a.C. La *natura esoterica* della scuola pitagorica era tale che più che una semplice accademia di studi, era una struttura politico-iniziatica, retta dal segreto assoluto. I suoi membri erano di due tipi : gli *acusmatici* (uditori) che aspettavano in silenzio per cinque anni per divenire *matematici* o membri effettivi.

La scuola si occupò di molte questioni. La scoperta più interessante fu la *scoperta dell'irrazionale*. Partendo dall'ipotesi che ogni segmento abbia un numero finito di punti, nasceva una teoria della misura in quanto se il primo segmento ha 7 punti e il secondo ha 5 punti la misura del primo rispetto al secondo è $\frac{7}{5}$. Ma fu Ippaso da Metaponte (530 - 450 a.C.) a scoprire che se considero un quadrato il rapporto tra la diagonale e il lato non può essere un numero frazionario. Dunque la teoria della misura è sbagliata.

Pitagora e i suoi allievi decisero di tenere la notizia nascosta. Ma Ippaso violò il sacro voto di segretezza e divulgò la scoperta all'esterno della scuola. Per questa sua "empietà", la leggenda più diffusa vuole che Ippaso sia **affogato in mare** per volere degli dèi, per aver rivelato l'inesprimibile.

“E' fama di colui il quale per primorese di pubblico dominio la teoria degli irrazionali, sia perito in un naufragio e ciò perché l'inesprimibile e l'inimmaginabile avrebbero dovuto rimaner sempre celati. Perciò il colpevole, che fortuitamente toccò e rivelò quest'aspetto delle cose viventi, fu trasportato al suo luogo d'origine e la viene in perpetuo flagellato dalle onde”.

Le rivolte contro i pitagorici crearono sollevamenti popolari che portarono alla distruzione della scuola e alla cacciata dei suoi membri dalle città della Magna Grecia. La causa principale di questa violenta reazione risiede nella natura fortemente esoterica della struttura che aveva accentrato il potere politico nelle città-stato locali (soprattutto a Crotone).

La **prima rivolta** del 508 a.C. scoppiò a Crotone e fu guidata da **Cilone** (530?-470?), un influente aristocratico crotonese, futuro dittatore locale, che desiderando di entrare a far parte della struttura venne rifiutato dallo stesso Pitagora a causa del suo carattere borioso e violento. Per vendetta, Cilone radunò i propri scagnozzi e il popolo scontento del regime oligarchico, con i quali nel 508, assediò e fece dare alle fiamme la casa del celebre atleta Milone (565?-502?), casa dove i principali esponenti della scuola si riunivano. In questo primo eccidio morirono moltissimi pitagorici. Lo stesso Pitagora fu costretto a fuggire da Crotone e a rifugiarsi a Metaponto, dove morì sette anni dopo.

La **seconda rivolta** e la diaspora (450 a.C.). Nonostante la fuga di Pitagora, i suoi seguaci rimasti in Magna Grecia tentarono col tempo di ristabilire il controllo politico. Tuttavia, intorno alla metà del V secolo a.C (500-401)., una seconda e definitiva ondata di rivolte democratiche si abbatté sulle comunità della regione, assumendo i connotati di un vero e proprio pogrom (sollevazione popolare con massacri e saccheggi contro una minoranza). Le sedi della scuola vennero sistematicamente distrutte e i membri perseguitati, determinando la fine del loro potere politico. Questo evento diede il via alla *diaspora* (dispersione, esodo e migrazione) dei pitagorici. Archippo si rifugiò a Taranto, che rimase l'unico vero centro pitagorico in Italia sotto la guida di Archita. Liside fuggì prima in Acaia e poi a Tebe, in Grecia, dove divenne in seguito il maestro di Epaminonda. Altri membri si dispersero tra Reggio Calabria e la Grecia continentale, continuando a diffondere le proprie dottrine filosofiche e matematiche in modo più discreto o anonimo.

Il pensiero pitagorico sopravvisse in Grecia dopo la fuga da Crotone grazie ad alcuni pitagorici superstiti, che si rifugiarono nella Grecia continentale, trasformando la vecchia struttura di Pitagora, un tempo politica e segreta, in una diffusa corrente filosofica e scientifica. Molti profughi si stabilirono in Grecia centrale. A Tebe, i pitagorici Filolao e Liside fondarono una scuola importantissima. Liside divenne persino il maestro di Epaminonda, il grande generale tebano. A Fliunte (nel Peloponneso) si formò un altro nucleo guidato da Echecrate, celebre per essere l'interlocutore di Fedone nel dialogo platonico sulla morte di Socrate.

Fu proprio Filolao di Crotone a rompere il segreto e a scrivere il *primo trattato cartaceo del pitagorismo*. Questo libro permise alle idee sul numero come principio del cosmo e sull'astronomia eliocentrica di circolare liberamente in tutta la Grecia.

La nuova struttura mantenne in vita il pensiero pitagorico originario fino agli inizi del IV secolo a.C., influenzando profondamente filosofi come Platone. Sebbene la struttura politica e comunitaria delle origini si fosse dissolta, le dottrine e le comunità derivate continuarono a esistere in varie forme. Tra il I secolo a.C. e il II secolo d.C. si assistette persino a una rinascita spirituale e filosofica nota come *Neopitagorismo*, che mantenne viva l'eredità del maestro Pitagora. Interessante il fatto che il Neopitagorismo nasce nel mondo ellenistico-romano e si sviluppa soprattutto in Italia

meridionale (nella zona dell'antica Magna Grecia) e ad Alessandria d'Egitto. Riprende le antiche idee dei pitagorici mescolandole con il *platonismo* e lo *stoicismo*. Diamo dei dettagli su i Pitagorici fuggiti in Grecia e fondatori del nuovo Pitagorismo greco.

Passiamo adesso ad un breve profilo dei **personaggi principali della Scuola pitagorica**.

Filolao di Crotone (470–390 a.C. circa) Astronomo e filosofo pitagorico operante in Calabria. Fu il primo in assoluto a teorizzare che la Terra non fosse al centro dell'universo, ipotizzando che essa orbitasse, insieme al Sole e ad altri pianeti, intorno a un "Fuoco Centrale" (Estia).

Archippo di Taranto (450-). È stato un filosofo greco antico della scuola pitagorica di Crotone. Riuscì a salvarsi insieme al concittadino Liside dall'incendio provocato dai Ciloniani del 508, in cui perirono i migliori pitagorici del luogo. Dopo l'incendio Archippo ritornò a Taranto, dove riorganizzò l'insegnamento pitagorico, dal quale sarebbe fiorito Archita (428-347).

Liside di Taranto (450? - 320?). Scampò miracolosamente alle sanguinose rivolte contro i pitagorici. Trovò rifugio in Grecia, stabilendosi a Tebe, dove divenne il maestro e precettore del celebre generale e statista tebano Epaminonda (418-362). Il rapporto tra i due fu così intenso che Epaminonda arrivò a considerarlo e a chiamarlo "padre".

Timeo di Locri (440?-495?) è un filosofo, matematico e astronomo pitagorico della Magna Grecia, celebre soprattutto come il personaggio principale che dà il nome al "Timeo" uno dei più famosi dialoghi di Platone. Il **Timeo** e il **Crizia** sono due celebri dialoghi tardi di Platone strettamente collegati tra loro, celebri soprattutto per contenere il primo una teoria cosmologica e filosofica sulla formazione dell'universo, la struttura del cosmo e la natura umana, presentata come un "racconto verosimile". Il secondo contiene il famoso racconto sul mito di Atlantide.

Archita di Taranto (428–347 a.C.) Scienziato, matematico, pitagorico e politico in quanto fu governatore di Taranto (Puglia). Amico intimo di Platone, è considerato il fondatore della meccanica razionale. Scrisse trattati di matematica e musica, risolse il celebre problema geometrico della *duplicazione del cubo* attraverso l'intersezione di solidi di rotazione e costruì una celebre "colomba meccanica" di legno capace di volare grazie al vapore, fu a tutti gli effetti un inventore e un antenato della fisica dei fluidi e dell'ingegneria robotica.

Echecrate di Fliunte (417 ?- 485?) è stato un filosofo greco della scuola pitagorica di Crotone, discepolo di Filolao. È noto nella storia della filosofia per il *Fedone* un dialogo di Platone dove è l'interlocutore al quale Fedone narra della morte di Socrate. Nel dialogo Echecrate sembra sostenere la tesi pitagorica dell'anima come un'armonia delle funzioni corporee. È stato definito come l'ultimo dei pitagorici.

Il successivo grande personaggio che è Archimede va collocato nel già operante mondo romano, che prese potere quando Archimede era appena 15-enne.

Archimede di Siracusa (287–212 a.C.) Fu il più grande matematico e fisico dell'antichità, che visse e operò a Siracusa (Sicilia). Le sue scoperte fisiche e matematiche cambiarono la storia: In *Fisica*, fu il fondatore dell'idrostatica (il principio di galleggiamento dei corpi o Principio di Archimede) e le leggi sulle leve. Progettò macchine da guerra formidabili (come gli specchi ustori e la "mano di ferro") per difendere Siracusa dall'assedio romano.

In *Matematica*: Anticipò di duemila anni il calcolo infinitesimale moderno calcolando aree e volumi di superfici curve (come la sfera e la parabola) e determinò una approssimazione accurata del valore di Pi Greco, e anticipò il calcolo infinitesimale.

Roma prende il potere (272 a.C.- 476 d.C.)

Il periodo del dominio di Roma, fondata nel 753, che va dal 272 a.C. al tragico 476 d.C. che segna la caduta e la fine dell'Impero Romano.

Dopo la caduta di Roma (476-999)

Dopo la caduta dell'Impero Romano (476 d.C.) il Meridione mantenne vivi alcuni focolai di studio scientifico, legati soprattutto alla conservazione dei testi classici, prima che l'anno 1000 segnasse l'inizio della rinascita scolastica, troviamo:

Cassiodoro (485–585 d.C.) umanista e politico romano operante a Squillace (Calabria), dove fondò il monastero di *Vivarium*. Sebbene *non fosse uno scienziato in senso stretto*, il suo ruolo fu monumentale: impose ai monaci la copiatura e la conservazione dei testi scientifici greci e latini di matematica, geometria e astronomia. Creò il programma di studi basato sul cosiddetto *Quadrivio* (Aritmetica, Geometria, Musica, Astronomia), salvando la scienza antica dall'oblio medievale.

-----Sicilia islamica (827-1091)

A partire dall'827 d.C., la Sicilia divenne un *Emirato islamico*. L'Emirato avrà lunga vita di ben 260 anni fino al 1091, quando i Normanni scacceranno gli Arabi. Il cosiddetto periodo d'ora si avrà sotto la dinastia dei Kalbiti (948–1053 d.C.). Palermo si trasformò in una delle capitali culturali del Mediterraneo, attirando astronomi e matematici che gettarono le basi per le traduzioni scientifiche arabo-latine che sarebbero esplose dopo l'anno mille.

Prima del 1000 d.C. nel tardo X secolo, la corte di Palermo che gestiva la Sicilia islamica, vantava scienziati arabi di grande livello, tra questi emergevano gli esperti dell'astronomia pratica applicata al calcolo del tempo e delle coordinate geografiche. Pur non essendoci giunti molti nomi di singoli matematici puri di questa primissima fase, sappiamo che a Palermo si utilizzavano correntemente gli astrolabi avanzati e si traducevano i testi di trigonometria indiana e araba, preparando il terreno per scienziati e traduttori del secolo successivo.

Assieme a questi esperti del mondo pratico astronomico erano presenti anche i cosiddetti “*scienziati pratici*” di questo periodo che furono gli “*ingegneri arabo-persiani*”. Furono costoro a costruire i famosi **Qanat**. Erano dei *canali e gallerie sotterranee* scavate nella roccia per intercettare le falde acquifere e trasportare l'acqua per chilometri senza farla evaporare. Il principio scientifico alla base del qanat è semplice ma geniale: sfruttare la naturale forza di gravità per trasportare l'acqua

potabile dalle falde acquifere montane fino alla città, senza bisogno di pompe o energia meccanica e azzerando le perdite per evaporazione.

Questa imponente opera ingegneristica trasformò la pianura di Palermo nella celebre e rigogliosa *Conca d'Oro*. Fu in questo periodo che l'isola conobbe l'introduzione di avanzate tecniche di rotazione agraria e l'importazione di agrumi, cotone, canna da zucchero, zafferano e sistemi di irrigazione artificiale a monte.

Tuttavia la *scienza per eccellenza* del mondo islamico del X secolo (901-1.000) era la *giurisprudenza* legata alla *teologia* il cui studio e approfondimento richiedeva uno sviluppo profondo e attento degli studi filologici e logici. Prima dell'anno mille, durante l'epoca dell'*Emirato di Sicilia* (827-1091), la corte di Palermo (allora denominata *Balarm*) non aveva ancora assunto la fisionomia arabo-normanna che sarà tipica del XII secolo.

In questo secolo e mezzo che precede il millennio, Palermo si trasformò in una delle metropoli più ricche e culturalmente feconde del mondo conosciuto, rivaleggiando con Cordova e Baghdad. La figura dello "*scienziato di corte*" in quest'era coincideva quasi sempre con quella **di** giuristi, teologi, filologi, ingegneri e poeti. Palermo attirò maestri di grammatica, teologi e studiosi del Corano da tutto il Nordafrica e dal Medio Oriente.

Ricordiamo tra gli altri le seguenti personalità.

Muhammad ibn al-sa'ib al-Kalbi (679-763) e suo figlio **Hisham ibn al-Kalbi** (737–819/821 d.C.) due dei più importanti storici, geografi e genealogisti arabi dell'epoca abbaside. Membri della *cerchia dei dotti* di Palermo.

Asad ibn al-Furat (759-828). Personalità eccezionale, fu un famosissimo giurista e teologo formatosi a Medina e Baghdad. Nell'827 fu nominato alla guida della spedizione militare per la conquista della Sicilia, unendo il ruolo di massimo dotto religioso a quello di generale.

Ibn Hawqal (918-988) un viaggiatore e geografo iracheno che visitò la città intorno al 973. A lui si deve il documento più importante sulla Palermo del X secolo. Nei suoi diari descrisse una metropoli brulicante con oltre 300 moschee, mercati sterminati (tra cui le prime tracce di quello che diventerà il mercato di Ballarò) e una burocrazia scientificamente organizzata.

Visitarono la Magna Grecia e la Sicilia i famosi Eschilo (525-456 a.C.) interprete della tragedia greca, Erodoto (494-430 a.C.) considerato il padre della storia, Senofonte (431-355 a.C.) e Platone (428-347) il grande allievo di Socrate.

Tra i personaggi illustri nati in Magna Grecia ed in Sicilia ricordiamo:

I filosofi: Empedocle di Agrigento (490-430); Parmenide di Elea (515/40- 450), Gorgia di Lentini (485-375)

Gli storici Ippi di Reggio, Glauco di Reggio e Lico;

I poeti : Teocrito di Siracusa, Stesicoro, Ibico di Reggio, Senocrito di Locri, Nosside di Locri, Alessi di Thuri e Leonida di Taranto.

I medici : Timoteo, Alcmeone di Crotone, Democède di Crotone;

Gli scultori Pitagora di Reggio e Clearco di Reggio;

Il pittore Zeusi, il musicologo Aristossenodi Taranto, il legislatore Zaleuco di Locri.

L'influenza greca non fu a senso unico. La sottomissione politica della Magna Grecia e della Sicilia permise alla **cultura ellenica di penetrare profondamente nel tessuto sociale romano**.

L'unificazione romana del Meridione creò un blocco identitario e culturale fortissimo. Quando l'invasione longobarda spezzò l'unità della penisola nel VI secolo d.C., il Nord e il Sud presero strade storiche differenti: il Settentrione vide lo sviluppo dei Comuni e delle realtà borghesi, mentre il Mezzogiorno mantenne una struttura fortemente centralizzata attraverso i regni dinastici (Normanni, Svevi, Angioini e Borboni).

Questa millenaria stratificazione ha lasciato un'identità culturale ricca e peculiare, ma ha anche gettato le basi per le successive complessità socio-economiche emerse dopo l'Unità d'Italia, confluite storicamente nella cosiddetta Questione meridionale.

Ricordiamo in conclusione che tra il I secolo a.C. e la caduta dell'Impero nel 476 d.C., il Meridione d'Italia era interamente controllato da Roma. Il Sud non era un territorio esterno o una provincia conquistata, ma era considerato a tutti gli effetti parte integrante e centrale del territorio metropolitano dello Stato romano (*Italia*).

Bibliografia

1. [Magna Grecia nell'Enciclopedia Treccani](#), su [treccani.it](#). URL consultato il 18 settembre 2021.
2. [Gianfranco Maddoli - Megale Hellas fra rivendicazione identitaria e censura \(2018\)](#), su [Gruppo Archeologico Krotoniate \(GAK\)](#), 13 settembre 2022. URL consultato il 19 marzo 2024.
3. [Polibio](#), [Storie](#), II 39, 1-6-.
4. Braccesi, Raviola, [La Magna Grecia](#), p. 72.
5. [Gianfranco Maddoli - Megale Hellas fra rivendicazione identitaria e censura \(2018\)](#), su [Gruppo Archeologico Krotoniate \(GAK\)](#), 13 settembre 2022, pp. 4-5. URL consultato il 28 aprile 2023.
6. [Magna Grecia](#), in [Enciclopedia Italiana](#), Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana.
7. Giuseppe Celsi, [Ripe \(Rhypes\), gli Achei e l'Achaia](#), Crotone, Gruppo Archeologico Krotonate, 28 maggio 2022, p. L'Achāia e i rapporti con le colonie magno-greche. URL consultato il 19 marzo 2024.
8. Strabone, *Geografia*, 6.1.10.
9. [Gallipoli - Enciclopedia on line](#), su [treccani.it](#).
10. [Gallipoli - Enciclopedia Italiana](#), su [treccani.it](#), 1932.
11. [La spedizione di Alessandro il Molosso in Magna Grecia \(334-330 a.C.\)](#), su [storiaromanebizantina.it](#).
12. Braccesi, [Grecità adriatica](#).
13. Nel XIX secolo ci fu un ampio dibattito tra cittavecchiani e lesignani circa l'ubicazione della *Pharos* greca e della *Faria* romana. Per tutti: Simeone Gliubich, *Faria Cittavecchia e non Lesina*, *Pietro Hektorović cittavecchiano e non lesignano*, Zagabria 1873.
14. [Lorenzo Braccesi](#), capitolo IV, in *Grecità adriatica: un capitolo della colonizzazione greca in Occidente*, 2ª ed., Bologna, Pàtron, 1977.
15. [Magna Grecia](#), su [treccani.it](#).
16. Giuseppe Celsi, [Ercole, Miscello, Apollo Pizio e la fondazione di Crotone](#), su [Gruppo Archeologico Krotoniate \(GAK\)](#), 15 marzo 2020. URL consultato il 28 aprile 2023.
17. Su insediamento dell'[XI secolo a.C.](#)
18. La data è dedotta in base ai seguenti dati:

- periodo in cui Dionisio il grande fu tiranno di Siracusa (dal 405 al 367 a.C.);
 - data della colonia siracusana di Alessio, considerata l'inizio della colonizzazione dell'Adriatico: [Diodoro Siculo](#) la dice fondata prima del 385 a.C.;
 - data di fondazione della colonia pario-siracusana di Pharos, sull'isola di Lesina (385 a.C.);
 - alleanza tra Dionisio e i Galli (387/386), premessa per le colonie adriatiche;
 - esilio dei seguaci di Filisto e Leptine (386 - 385), secondo alcuni da identificare con coloro che "fuggivano la tirannide di Dionisio" ricordati da Strabone.
19. [Gianfranco Maddoli - Megale Hellas fra rivendicazione identitaria e censura \(2018\)](#), su Gruppo Archeologico Krotoniate (GAK), 13 settembre 2022, p. 4. URL consultato il 28 aprile 2023.
 20. Alla foce dell'[Ippari](#).
 21. A 4 km da [Giarratana](#).
 22. Alla foce del [Platani](#).
 23. [Domenico Spanò Bolani](#).
 24. Molto probabilmente [Metaponto](#) venne fondata verso il [690 a.C.](#)
 25. Si parla di 70 anni dopo la fondazione di Siracusa, senza anno certo.
 26. [Poseidonia](#) risale al [VII secolo a.C.](#) La presenza tra le date di Eusebio (e di Gerolamo che curò la traduzione latina della sua opera) di indicazioni cronologiche molto alte è, probabilmente, dovuta al tentativo della tradizione storica antica di stabilire una certa continuità tra le frequentazioni greche più antiche ed il periodo coloniale dell'[VIII secolo a.C.](#); fatto, questo, escluso dagli studiosi moderni.

Bibliografia

- *Magna Grecia*, I-IV, Venezia, Electa, 1985.
- AA.VV., *Megale Hellas. Storia e civiltà della Magna Grecia*, a cura di [Giovanni Pugliese Carratelli](#), [con saggi di: G. Pugliese Carratelli, [D. Adamesteanu](#), L. Forti, A. Frajese, [M. Gigante](#), G. Gullini, [P. Orlandini](#), [C. Rolley](#), [A. Stazio](#), A. Szabò, L. Vagnetti], IV edizione, 1993, Bologna-Milano, Garzanti-Scheiwiller, 1983, p. 746.
- *I Greci in Occidente*, (volume tratto catalogo della mostra "I Greci in Occidente", Venezia - Palazzo Grassi, Marzo-Dicembre 1996), Milano, Bompiani, 1996.
- AA.VV., *I Greci in Italia. Arte e civiltà della Magna Grecia*, a cura di Fabio Bourbon e Furio Durando. Foto di Livio Bourbon), Magnus, 2004, p. 320.
- Marcella Barra Bagnasco, *Il culto delle acque in Magna Grecia*.
- Lorenzo Braccisi, *Grecità adriatica. Un capitolo della colonizzazione greca in Occidente*, 2ª ed., Pàtron (collana Il mondo antico. Studi storia e storiogr.), 1979, p. 450, [ISBN 978-88-555-0935-0](#).
- Lorenzo Braccisi e Flavio Raviola, *La Magna Grecia*, Bologna, il Mulino, 2008, pp. 209 pp., [ISBN 978-88-15-12410-4](#).
- [Emanuele Ciaceri](#), *Storia della Magna Grecia*, (ristampa anastatica dell'edizione originale del [1924-1932](#)), 3 voll., Napoli, Arte Tipografica, 1976.
- Claudio De Palma, *La Magna Grecia. Storia e civiltà dell'Italia meridionale dalle origini alla conquista romana*, 3ª ed., Roma, Newton Compton Editori, 1990 [1980], p. 206.
- Giovanna De Sensi Sestito, *La Calabria in età arcaica e classica: storia, economia, società*, Roma, Gangemi Editore, 1984.
- E. Greco, *Archeologia della Magna Grecia*, 4ª ed., Bari, Laterza, 2000.
- P. Giovanni Guzzo, *Le città scomparse della Magna Grecia*, 2ª ed., Vicenza, Newton Compton, 1990.
- P. Larizza, *La Magna Grecia*, (ristampa dell'edizione del [1929](#)), Reggio Calabria, Istar Editrice, 1993.

- [Valerio Massimo Manfredi](#), *I Greci d'Occidente*, (alcuni capitoli a cura di Lorenzo Braccesi), 1ª ed., Milano, Arnoldo Mondadori Editore, 1996, p. 282, [ISBN 88-04-39785-3](#).
- Romualdo Marandino, *Storia della letteratura della Magna Grecia*, Roma, LAS, 2017, [ISBN 978-88-213-1289-2](#).
- Domenico Musti, *Magna grecia. Il quadro storico*, Bari, Laterza, 2005, [ISBN 88-420-7585-X](#).
- David Ridgway, *L'alba della Magna Grecia*, 2ª ed., Milano, Longanesi & C., 1992 [1984], [ISBN 88-304-0260-5](#).

Voci correlate

- [Italia meridionale](#)
- [Penisola italiana](#)
- [Guerre greco-puniche](#)
- [Colonie nell'antichità](#)
- [Colonizzazione greca](#)
- [Colonizzazione greca in Occidente](#)
- [Monetazione incusa](#)
- [Pithecussai](#)
- [Taranto](#)
- [Metaponto](#)
- [Campania](#)
- [Puglia](#)
- [Basilicata](#)
- [Calabria](#)
- [Sicilia](#)

Altri progetti

- [Wikiquote](#) contiene citazioni sulla [Magna Grecia](#)
- [Wikimedia Commons](#) contiene immagini o altri file sulla [Magna Grecia](#)

Collegamenti esterni

- [Magna Grecia](#), su *Treccani.it – Enciclopedie on line*, [Istituto dell'Enciclopedia Italiana](#).
- Arnaldo Momigliano e Secondina Lorenzina Cesano -, [MAGNA GRECIA](#), in *Enciclopedia Italiana*, [Istituto dell'Enciclopedia Italiana](#), 1934.
- Emanuele Greco, [MAGNA GRECIA](#), in *Enciclopedia Italiana*, V Appendice, [Istituto dell'Enciclopedia Italiana](#), 1993.
- [Magna Grecia](#), in *Dizionario di storia*, [Istituto dell'Enciclopedia Italiana](#), 2010.
- (EN) [Magna Graecia](#), su *Enciclopedia Britannica*, Encyclopædia Britannica, Inc.
- [Uomini e vicende di Magna Grecia](#), su *bpp.it*.

Controllo di autorità [VIAF](#) (EN) [246532659](#) · [BAV](#) [497/1635](#) · [GND](#) (DE) [4074449-8](#)



[Portale Antica Grecia](#)



[Portale Magna Grecia e Sicilia greca](#)



Portale Storia d'Italia

Categorie:

- [Magna Grecia](#)
- [Regioni storiche d'Italia](#)
- [Storia della Basilicata](#)
- [Storia della Campania](#)
- [Storia della Calabria](#)
- [Storia della Puglia](#)

[\[altre\]](#)

- Questa pagina è stata modificata per l'ultima volta il 28 lug 2026 alle 22:30.
- La pagina è stata renderizzata con [Parsoid](#).
- Il testo è disponibile secondo la [licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo](#); possono applicarsi condizioni ulteriori. Vedi le [condizioni d'uso](#) p