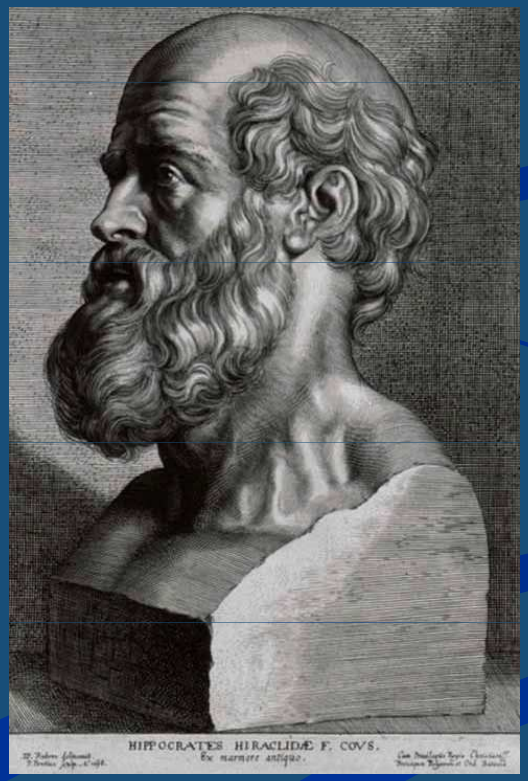
STORIA della MEDICINA

2.1

(dai Primordi al Medioevo)



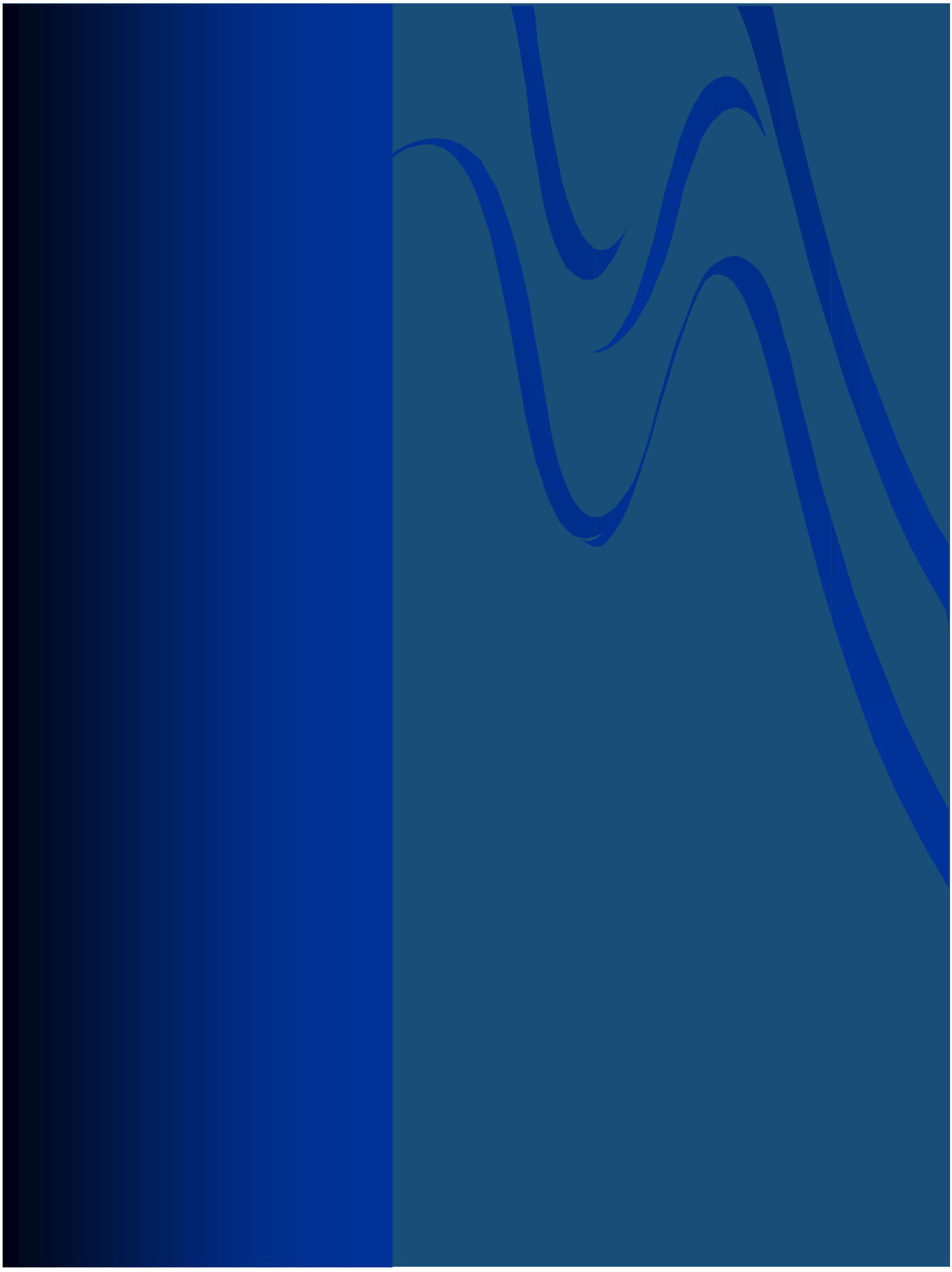
Le origini

Il rapporto tra *uomo e malattia* è sempre stato drammatico.

La malattia prima che un oggetto di ricerca è una minaccia subita per secoli potendo fare poco o nulla.

La sua descrizione ha avuto innanzitutto lo scopo di individuarla precocemente e di evitarla.

La preoccupazione preventiva è logicamente e cronologicamente precedente a quella del trattamento, in particolare di fronte alle grandi epidemie e pesti (forse dal latino peius, peggior malattia):



Il “mitos”
e la civiltà pre-ellenica

(dal 3000 al 700 a. C.)

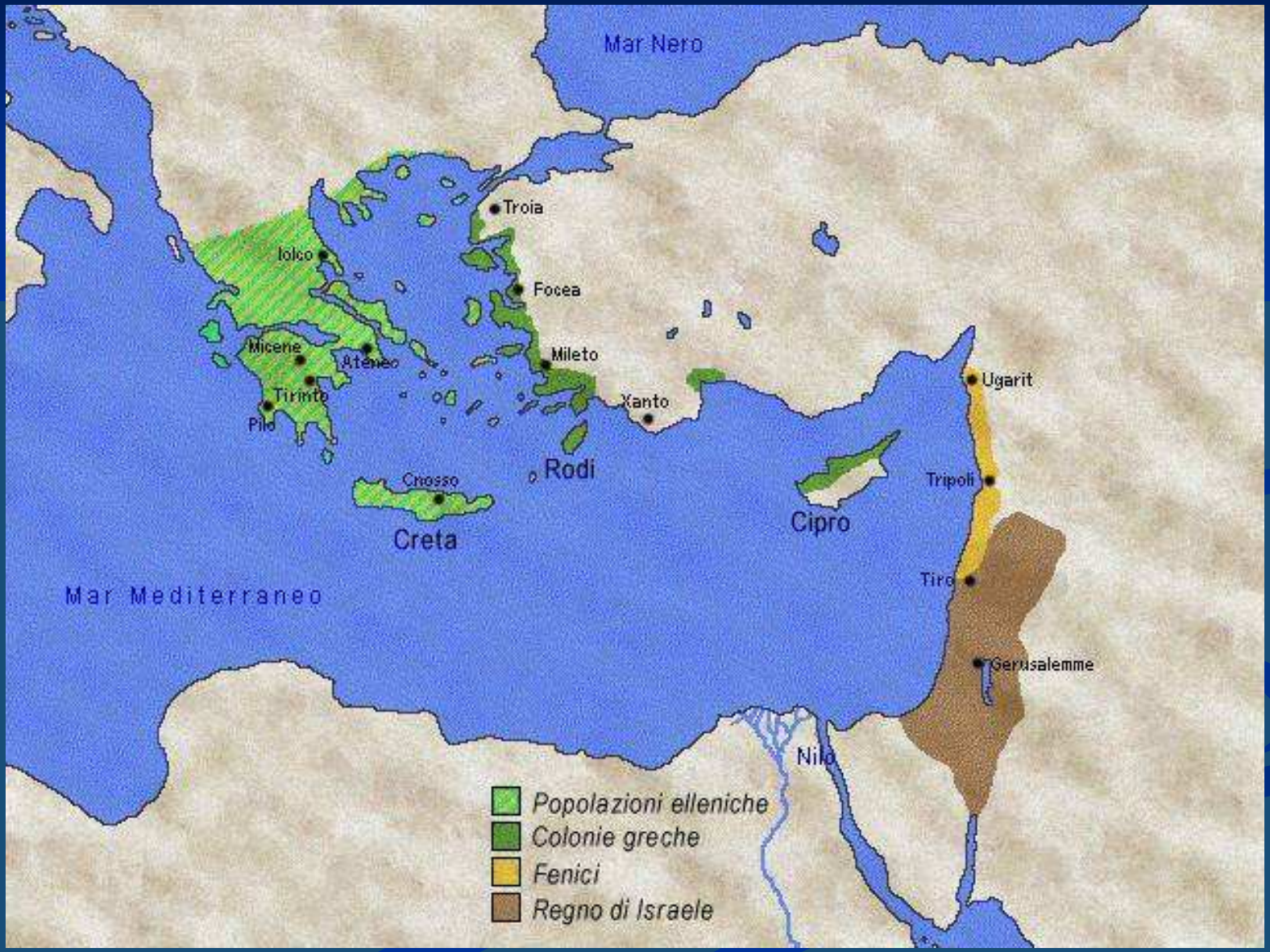
Medicina teurgico-templare

•Nelle prime fasi, la medicina occidentale era una **medicina teurgica**, in cui la malattia era considerata un **castigo divino**, concetto che si trova in moltissime opere greche, come l'Iliade, e che ancora oggi è connaturato nell'uomo.

•La medicina **teurgico-templare** o sacerdotale nasce quando l'uomo iniziò ad attribuire alla presenza di uno o più esseri superiori, **l'origine dei fenomeni naturali**, così comprese (?) le patologie da cui veniva colpito.

Pertanto le uniche vie di guarigione risultavano quindi essere la **preghiera**, l'**implorazione** e il **sacrificio**.

Il contesto geografico (Area del Mediterraneo)



Apollo e la peste

Nel I libro dell'Iliade, Apollo (*dio della bellezza e del sole*), supplicato dall'oltraggiato sacerdote Crise, da parte di Agamennone che gli aveva rapito la figlia, si adirò molto con Agamennone e, per punirlo, scende dall'Olimpo e diffonde nel campo acheo una micidiale malattia (nousos, v. 10), scagliando da lontano le sue mortali frecce (vv. 33-49) per 9 giorni (v. 54).

La morte di Ercole

1

Omero accenna alla morte di Eracle, senza fornire particolari (Iliade, XVIII: 117-119) :
"anche il potente Eracle, favorito di Zeus, non scampò alla morte".

Più ricca di particolari è la tragedia di Sofocle (496-406 a.C.)
intitolata Trachinie, il cui titolo si riferisce alle donne della città di Trachis, dove Ercole viveva con sua moglie Deianira. Nel prologo la donna lamenta che Ercole sia continuamente lontano per compiere le sue imprese. Deianira non ha notizie di lui da più di un anno e teme per la sua vita. Un messaggero giunge allora con un gruppo di donne prigioniere, mandate in patria da Ercole, tra cui è Iole, la ragazza di cui egli si è innamorato e per la quale ha intrapreso una guerra contro padre Eurito, re di Ecalia.

La morte di Ercole

2

Apprendendo che Iole ha preso il suo posto nel cuore di Ercole, Deianira pensa di riconquistare il marito con un filtro amoroso.
Il centauro Nesso, prima di morire, colpito con una freccia avvelenata da Ercole, le aveva dato un po' del suo sangue, dicendole che questo era un potente filtro che aveva il potere di riportare a lei il marito, se mai questi l'avesse abbandonata.
Caduta nell'inganno, Deianira manda quindi a Ercole una veste intrisa del sangue di Nesso.

La morte di Ercole

3

quando però Ercole indossa il dono della moglie, si realizza l'irreparabile vendetta postuma del centauro.

Ercole suda copiosamente, mentre la veste aderisce strettamente al suo corpo.

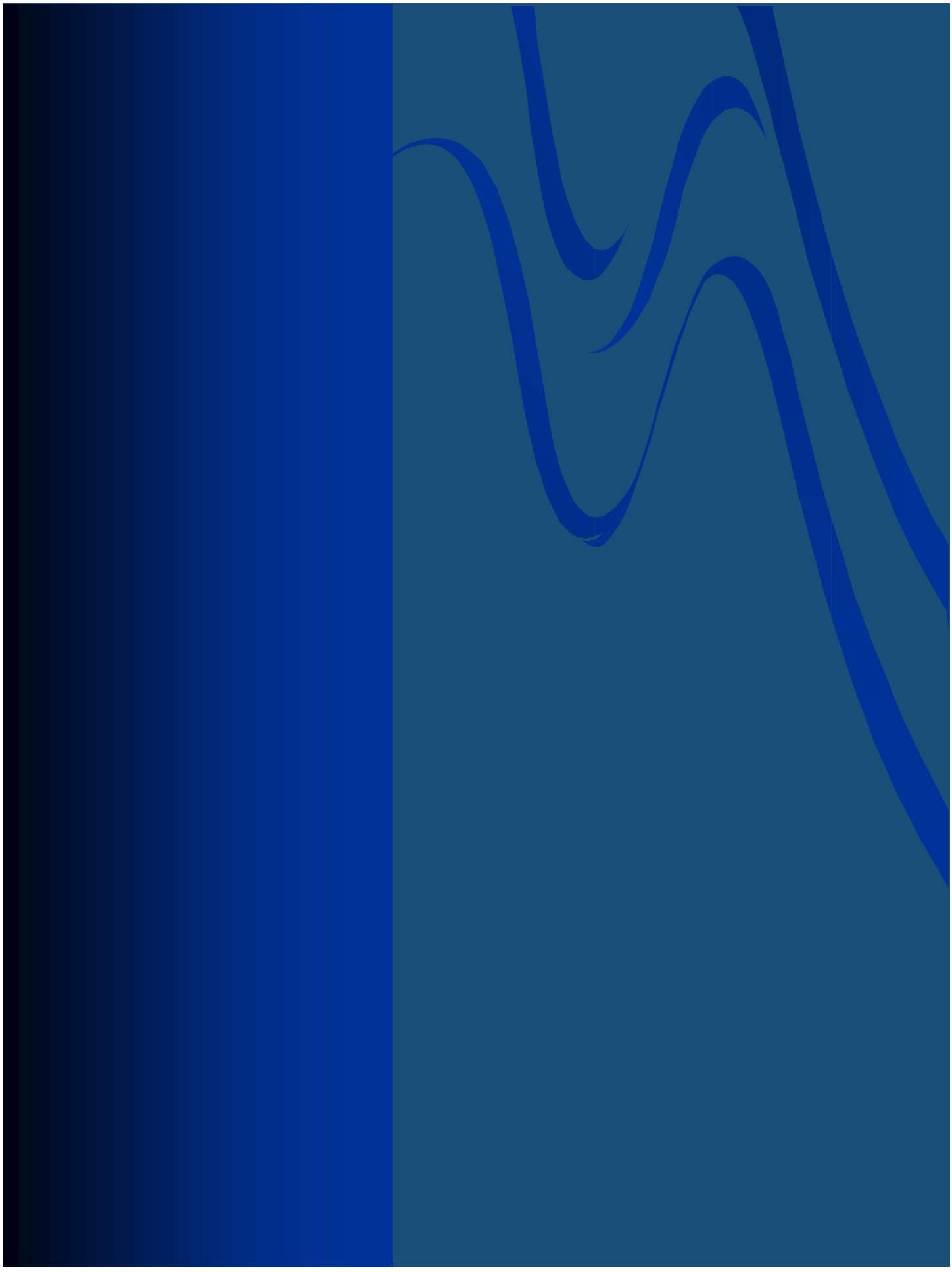
Egli sente forti dolori alle ossa, poi al torace (vv. 767-778); la veste si attacca alla sua pelle e la carne viene via con essa, poi il male attacca i polmoni, consumando il suo sangue e distruggendo ogni parte del corpo (vv.1053-1057).

La morte di Ercole

4

Quando Deianira apprende l'accaduto si uccide, mentre Ercole chiede al figlio Illo di porre fine alla sua vita, ricordando la profezia secondo la quale egli sarebbe stato ucciso da un nemico morto. Poi sale su una pira funeraria per morire.

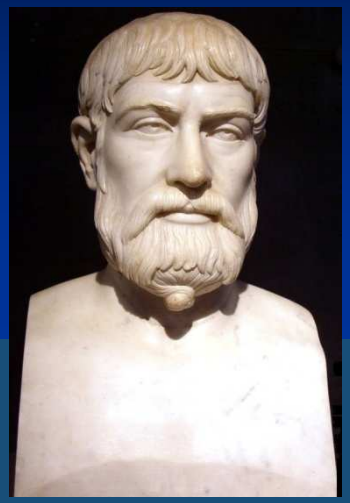
La morte di Ercole ha dunque come causa un "veleno" contenuto nel sangue di Nesso, ivi pervenuto attraverso una freccia che Ercole stesso aveva avvelenata nel sangue dell'Idra; il mezzo tramite cui il veleno si trasmette è la veste.



Esculapio (Asclepio)

(Personaggio della mitologia greca)

Il mito e il culto di Esculapio in Grecia.



Pindaro nacque a Cinocele presso Tebe in Grecia circa nel 518 a.C. morì ad Argo nel 438 a. C.
E' stato un poeta greco antico, tra i maggiori esponenti della lirica corale lirica corale. Poeta itinerante, viaggiò a lungo e visse e scrisse per sovrani e famiglie importanti. Trascorse, in effetti, diversi anni in Sicilia, in particolare a Siracusa ed Agrigento, presso i tiranni Gerone e Terone.
Pindaro narra con vivi colori la leggenda di Asclepio (Esculapio), figlio di Apollo e Coronide.

***CORONIDE**, moglie di Apollo, per essersi data a uno straniero fu, per vendetta del geloso dio **APOLLO**, trafitta da Artemide a Laceria e poi bruciata sul rogo anche se in attesa di un figlio di Apollo.*

***Apollo**, allorché già **CORONIDE** bruciava sul rogo, sottrasse il corpo del figlio **ESCULAPIO** dal grembo della madre, e lo affidò al medico **Chirone il quale** gl'insegnò l'arte medica.*

Apollo, innamorato della sua amante **Coronide** (ragazza di straordinaria bellezza) dovendosi recare a Delfi per un lungo periodo di tempo, decise di affidare al ***corvo***, suo fedele servitore, caratterizzato da un *bellissimo piumaggio bianco*, di sorvegliare la fanciulla. Durante l'assenza del Dio, Coronide si innamorò del giovane **Ischi** (comune mortale) e lo accolse nel suo letto benche' fosse già incinta di Apollo;

L’uccello rivelò ad Apollo l’infedeltà dell’amata, scatenando l’ira del dio che, preso dalla collera, **uccise** Coronide con una **freccia**. La donna però, prima di morire, gli rivelò di essere **incinta di suo figlio**, che per colpa del suo gesto di collera, sarebbe **morto insieme a lei**

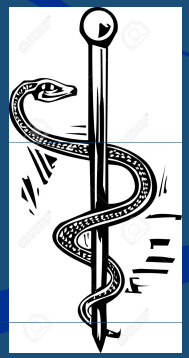
Pentito del suo gesto, Apollo tentò con ogni rimedio di riportare in vita Coronide; non riuscendoci, prima di porla sulla pira già accesa, estrasse il bambino dal suo ventre e lo affidò al centauro Chirone. Al bambino fu dato il nome di Esculapio che in seguito, ereditando le doti curative paterne, sarebbe diventato il dio della medicina.

Il **centauro Chirone**, che era anche medico, accolse il bambino al quale fu dato il nome di **Esculapio** che in seguito, ereditando le doti curative paterne, sarebbe diventato il **dio della medicina**.

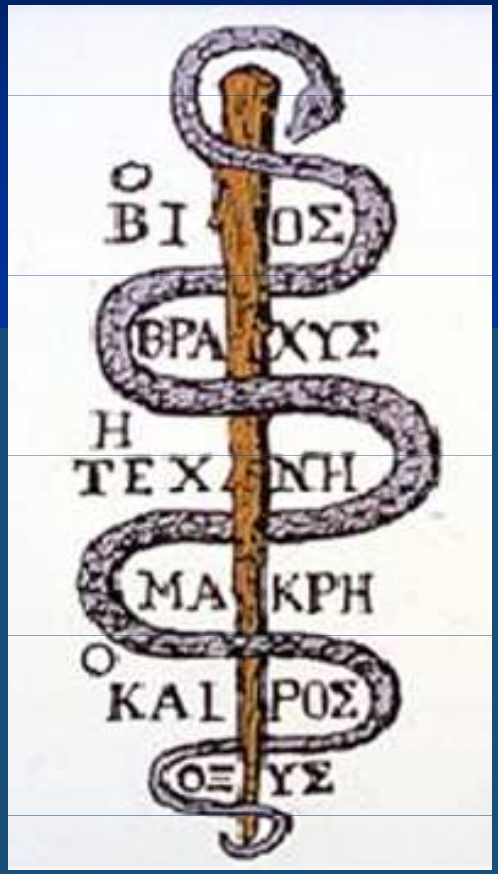
In seguito Apollo per punire il corvo, reo di aver fatto la spia e di aver quindi determinato la morte di Coronide, trasformò il colore delle sue piume da bianche a nere.

Esculapio

Così Esculapio diventò una rappresentazione mitologica delle medicina nella civiltà pre-ellenica,
Dio della guarigione e Dio della medicina.
Venerato nel santuario di Epidauro, è raffigurato mentre regge il *serpente guaritore*, considerato simbolo di rigenerazione salutare per la muta della pelle tipica dei rettili.



Il simbolo della medicina è il serpente, animale sacro perché ritenuto, erroneamente, immune dalle malattie.

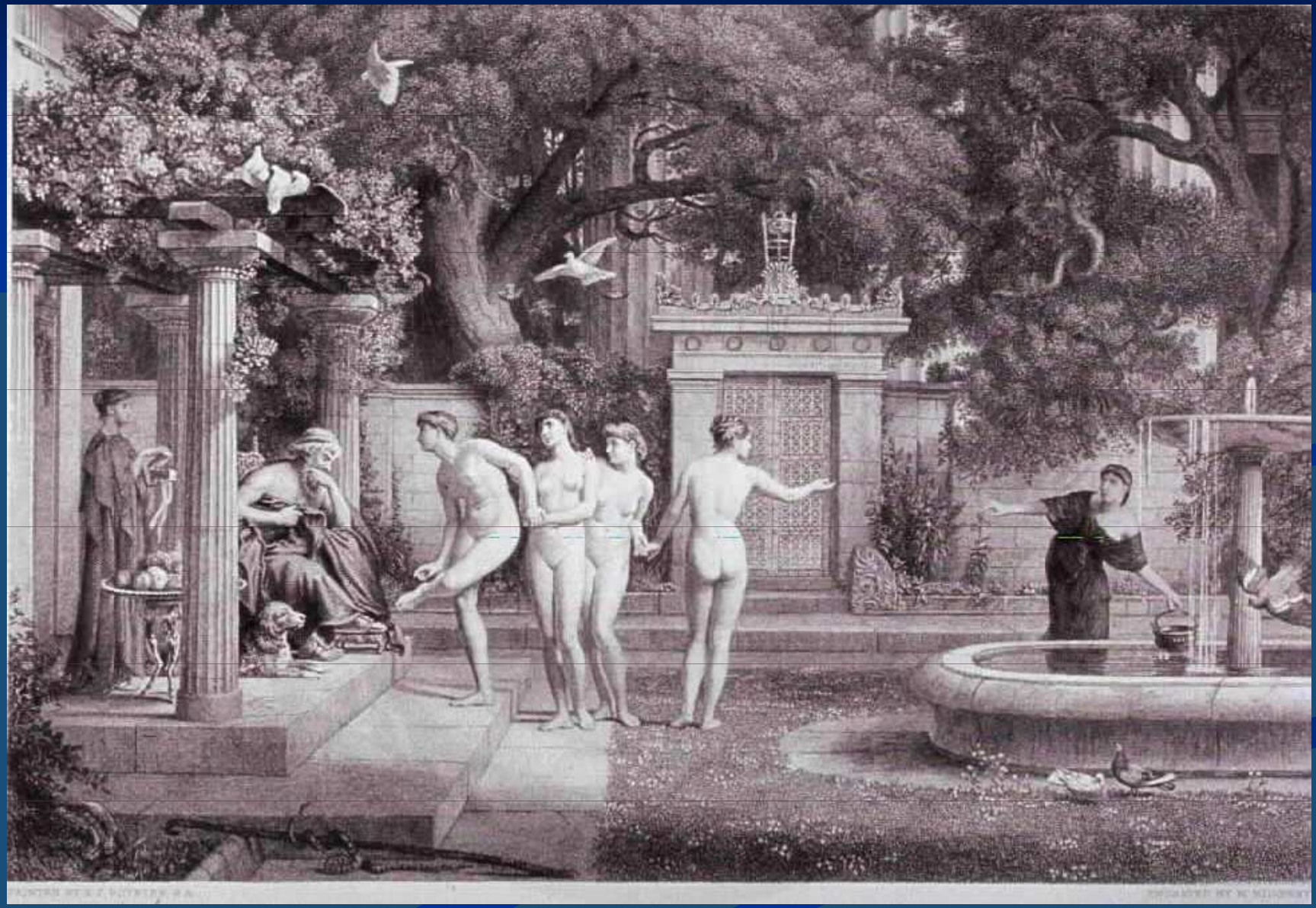


Secondo un'altra versione nel simbolo non è rappresentato un serpente, ma l'estirpazione del Dracunculus medinensis o verme di Medina.

Comunque, il serpente aveva un'importante funzione pratica nella medicina antica: nel tempio di ogni città c'era una sorta di cunicolo con i serpenti.

Il tempio, infatti, non era solo un luogo di devozione, ma anche un luogo dove si portavano i malati: la fossa dei serpenti serviva a spaventare il paziente, a cui probabilmente venivano date anche delle pozioni, per indurre uno stato di shock e fargli apparire il dio che così lo guariva.

Esculapio e la medicina templare



I sacerdoti di Esculapio curavano i pazienti con mezzi diversi:

interventi chirurgici, cataplasmi, pozioni, formule magiche e la cosiddetta *incubatio*, *sonno rivelatore e liberatore entro il recinto sacro: il dio suggeriva in sogno il rimedio al malato.*

Apollo: inventore dell'arte sanitaria

Chirone: fondatore e maestro di medicina

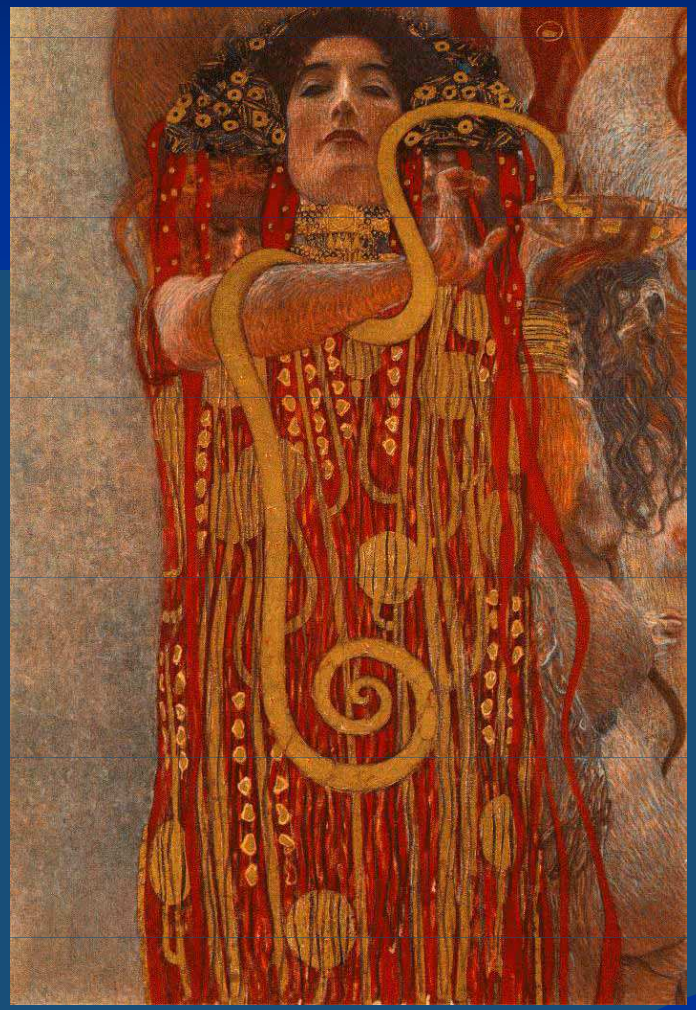
Esculapio: detto anche figlio di Apollo, dio della medicina e allievo di Chirone

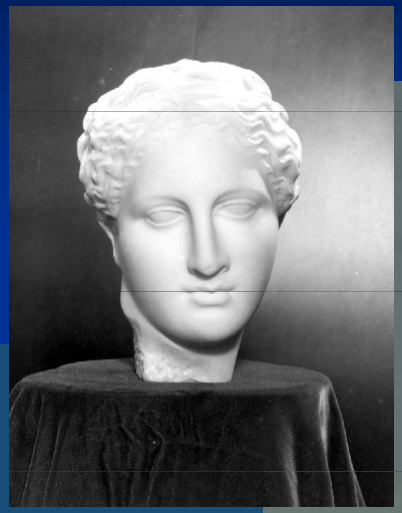
I figli di Esculapio

Esculapio ebbe 2 figlie e 2 figli:

Igea: personificazione della salute e dell'igiene;
Panecea: capace di curare ogni male;
Macaone: guaritore di ferite, opera tramite medicazioni;
Podalirio: Chirugo, allievo di Chirone come il padre

Igea: figlia di Esculapio, legislatrice di tutte le prescrizioni sanitarie





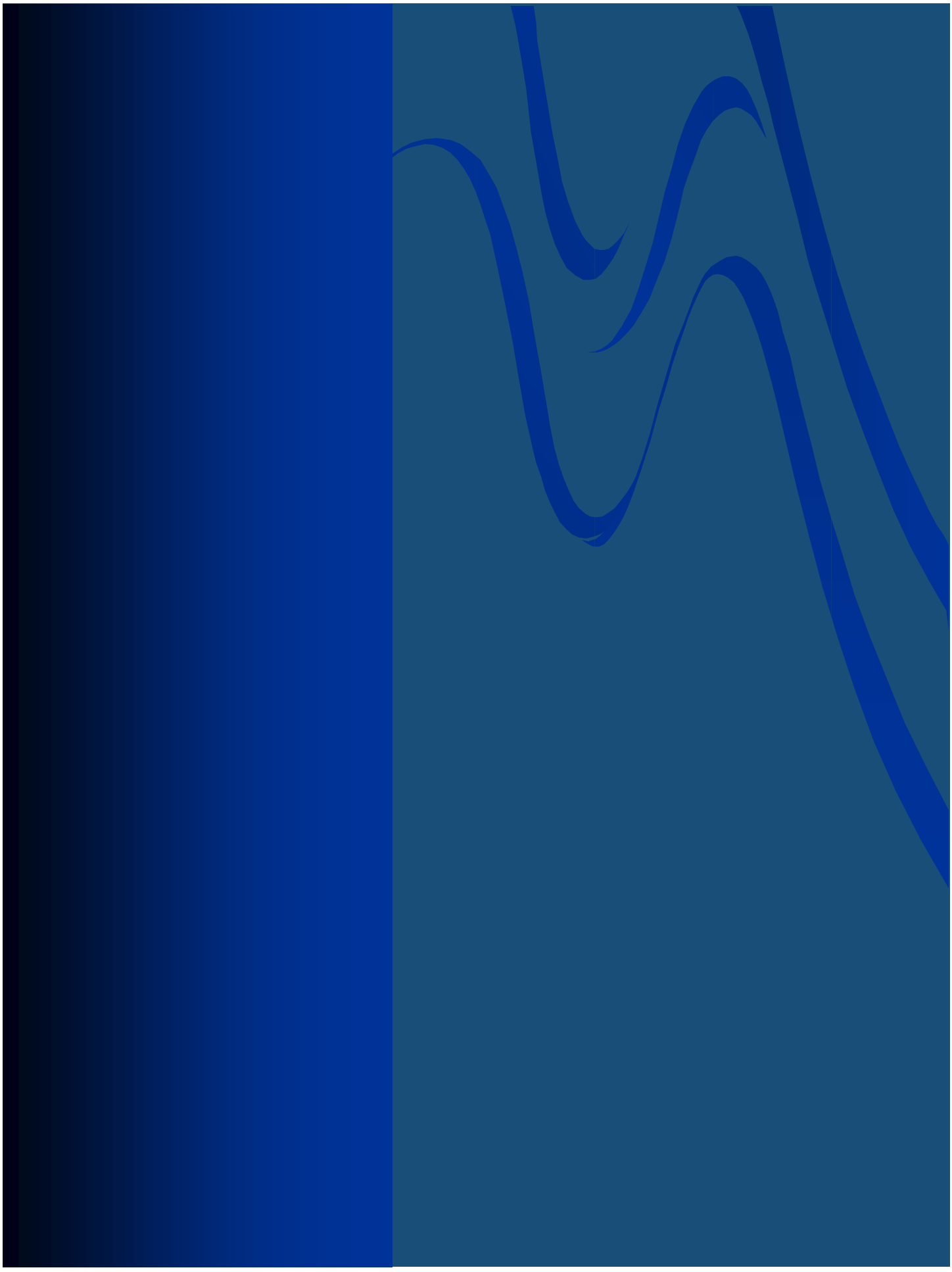
La trapanazione del Cranio

La pratica della trapanazione del cranio ha avuto inizio nella preistoria, sia come metodo curativo che probabilmente anche con funzioni magico-religiose.

Si iniziano a trovare prove di trapanazioni dal Neolitico, circa 10mila anni fa, in avanti, presso tutte le culture, ad ogni latitudine.

Il rinvenimento italiano più antico è probabilmente il cranio di Catignano, in provincia di Pescara (4400-3900 a.C.).

La trapanazione del Cranio

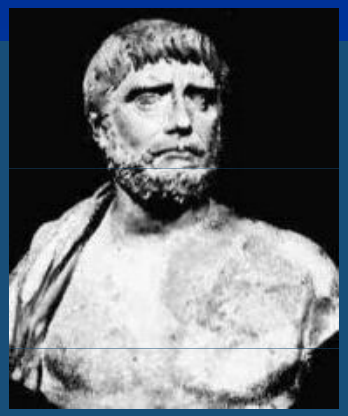


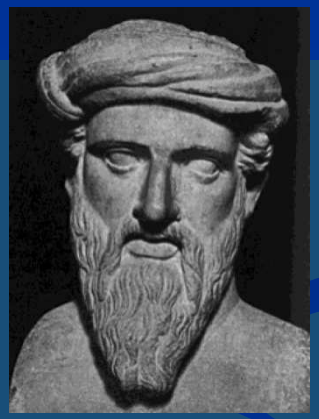
dal “mytos” al “logos”

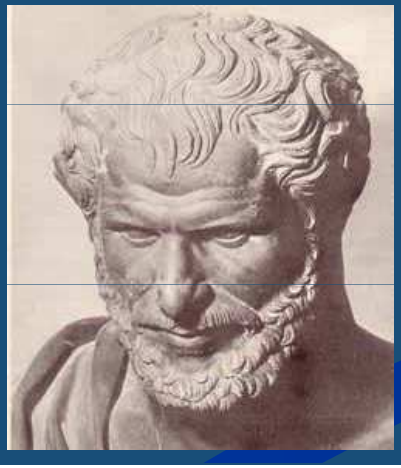
(dal 600 al 400 a. C.)

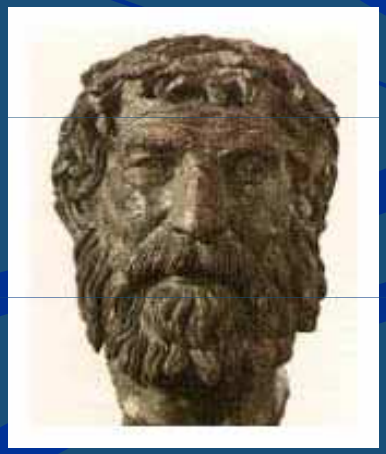
la filosofia della natura

Grazie ai filosofi scienziati (Talete, Anassimandro, Pitagora, Eraclito, Democrito, Empedocle) si realizzò il *passaggio dal mythos al logos (600-400 a.C.)*









la filosofia della natura

Natura, dal greco physis, parola a sua volta derivata dal verbo physein, che significa essere generato.

I PRINCIPI

Identificazione della physiscon un principio di economia esplicativa.

- **Le cose nascono, crescono, cambiano, muoiono per un processo loro intrinseco.**

- **La natura è autonoma, il corso dei fenomeni è regolare e deterministico.**

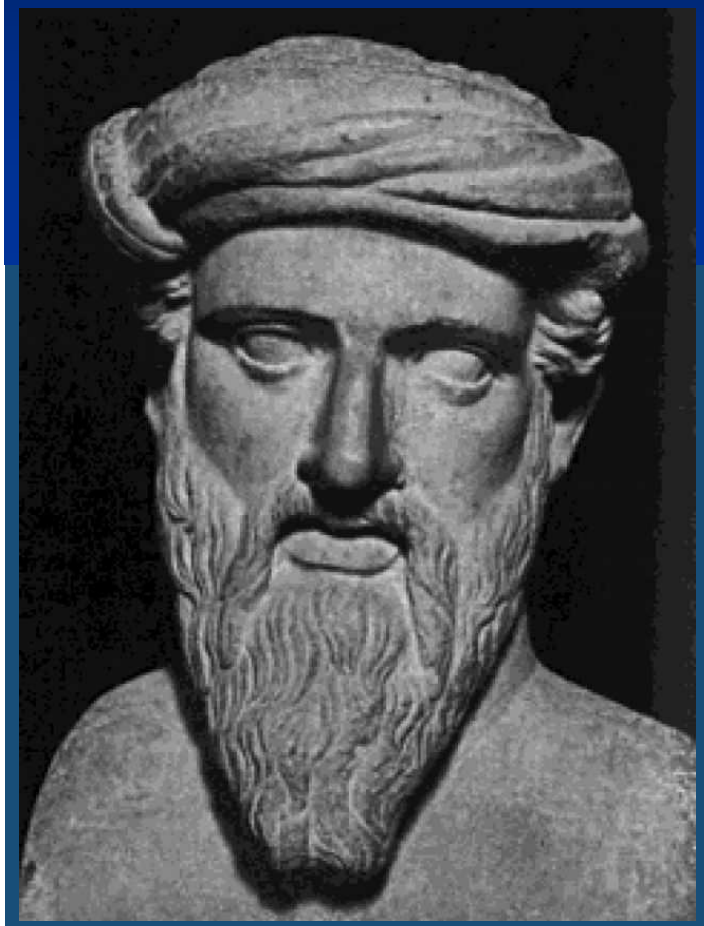
- **La spiegazione delle cose si dà per principi fisici, indipendentemente dal ricorso ad elementi divini o magici.**

Talete *(640/624-547 a.C. circa)*

Talete Mileto, 640 a.C./624 a.C. – circa 547 a.C

Primo grande filosofo occidentale
Elaborò un'importante sistema secondo cui l'universo era costituito da 4 elementi fondamentali: aria, acqua, terra e fuoco.

In questo periodo venne dato grande rilievo anche alle qualità, *secco e umido*, *freddo e caldo*, *dolce e amaro*, etc



Pitagora *(580/570-495 a.C. circa)*

Pitagora **nacque a Samo in Grecia tra il 580 e il 570 a.C. morì a Metaponto nel 495 a. C. circa**

Viene ricordato come fondatore storico della scuola a lui intitolata, nel cui ambito si svilupparono molte conoscenze, in particolare quelle matematiche e le sue applicazioni come il noto teorema di Pitagora. Il suo pensiero ha avuto enorme importanza per lo sviluppo della scienza occidentale, perché ha intuito per primo l'efficacia della matematica per descrivere il mondo.

Pitagora fondò una scuola filosofica e religiosa a Crotone che ebbe molti seguaci. Egli fu il capo della scuola, insieme ad un circolo interno di seguaci conosciuti come mathematikoi. I mathematikoi vivevano nella scuola permanentemente, non avevano possedimenti privati ed erano vegetariani. Pitagora stesso provvedeva alla loro istruzione ed essi obbedivano a regole severe.

Pitagora credeva che tutte le relazioni potessero essere ridotte a relazioni tra numeri.

Questa generalizzazione derivò dalle osservazioni di Pitagora nel mondo della musica, della matematica e dell'astronomia. Pitagora notò che le cordicelle che vibrano, producono toni armoniosi, quando i rapporti delle lunghezze delle cordicelle sono numeri interi, e che questi rapporti possono essere estesi ad altri strumenti. Infatti, egli diede notevoli contributi alla **teoria matematica della musica**.

Fu un bravo musicista, in grado di suonare la lira, **e usò la musica per aiutare coloro che erano malati.**

Pitagora, grande matematico, operava nell'isola di Samo, ma si spostò a **Crotone** quando il tiranno **Policrate** prese il potere nella sua città.

Egli portò nella scienza naturale, ancora non definibile medicina, la teoria dei numeri: secondo Pitagora alcuni numeri avevano significati precisi e, fra questi, i più importanti erano il 4 e il 7.

Il 7 ha sempre avuto un significato magico, per es. nella Bibbia un numero infinito è indicato come **70 volte 7**. Tra l'altro il 7 moltiplicato per 4 dà **28**, cioè il mese lunare della mestruazione, e 7 per 40 dà 280, cioè la durata in giorni della **gravidanza**.

Sempre per la connotazione magica del 7 si diceva che era meglio che il bambino nascesse al 7° mese piuttosto che all'8°.

Tuttavia la **scuola pitagorica** non si limitò a questo, ebbe importanti allievi e in quel periodo nacquero delle scuole filosofiche molto importanti.

Le regole che Pitagora stabilì furono:

1) che al suo livello più profondo, la realtà è la esemplificazione della matematica nella natura,

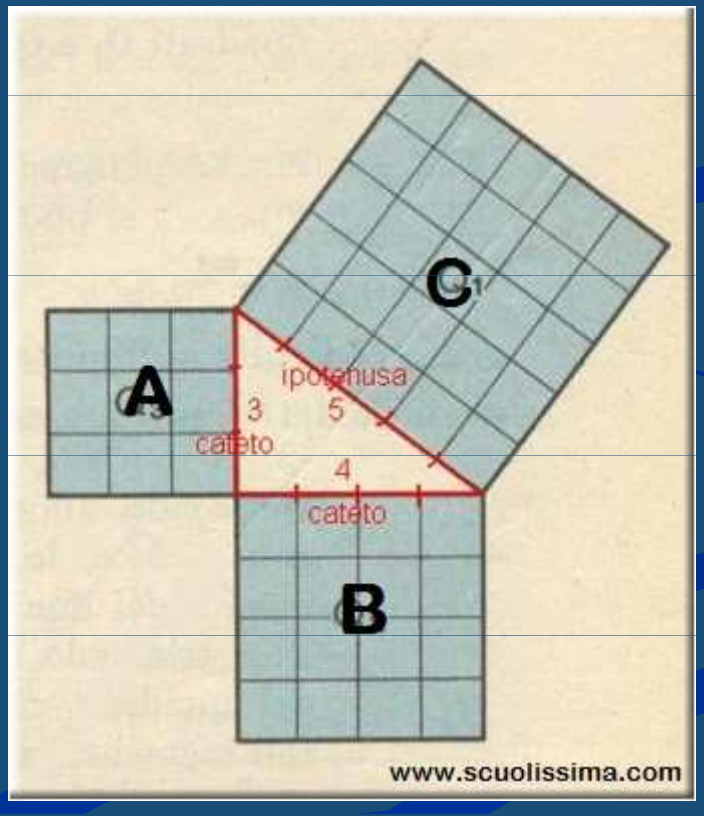
2) che la filosofia può essere usata per la purificazione spirituale,

3) che l'anima può elevarsi al fine di unirsi al divino,

4) che determinati simboli hanno un significato mistico,

5) che tutti i fratelli dell'ordine devono osservare una stretta fedeltà e discrezione.

Naturalmente, noi oggi ricordiamo Pitagora in particolare per il suo famoso teorema geometrico. Sebbene il teorema, oggi conosciuto come il teorema di Pitagora, era già noto ai Babilonesi 1000 anni prima, egli dovrebbe essere stato il primo a dimostrarlo.



La scuola di Pitagora, a Crotone, non fu impassibile agli eventi politici, a dispetto del suo desiderio di star fuori dalla politica.

Pitagora andò a Delo, nel 513 a.C., per curare il suo vecchio maestro Pherekydes, che era in punto di morte. Egli rimase là per alcuni mesi, fino alla morte del suo amico e maestro e, dopo, tornò a Crotone.

Nel 510 a.C., Crotone attaccò e sconfisse la città vicina di Sibari e si ritiene quasi con certezza che Pitagora venne coinvolto nella disputa.

In seguito, intorno al 508 a.C., la Scuola Pitagorica a Crotone fu attaccata da Cylon, un nobile della stessa Crotone.
Pitagora scappò nel Metaponzio e molti autori dicono che morì là, altri asseriscono che egli si suicidò a causa dell'attacco alla sua Scuola.

Alcmeone di Crotone

(516 a.C. circa)

Alcmeone di Crotone

Alcmeone fu un grande allievo di Pitagora nel contesto della Scuola Pitagorica, infatti fu il primo ad estendere all'uomo i principi di Talete applicati all'Universo ovvero che l'uomo fosse un microcosmo costituito dai 4 elementi fondamentali (aria, fuoco, terra e acqua) e la Salute come giusta proporzione delle qualità organiche basilari: *secco e umido, freddo e caldo*.

Alcmeone nacque a Crotone in Calabria il 516 a.C.

Alcmeone Interpreta i processi normali e patologici con un modello di spiegazione ispirato alla politica. Malattia e salute corrispondono a due precise situazioni politiche: la salute corrispondeva alla democrazia (più in particolare Alcmeone parla di "isonomia", uguaglianza di leggi), mentre la malattia alla monarchia.
Infatti, come nel corpo si ha la salute quando c'è un equilibrio tra gli organi, così nella politica per Alcmeone c'è la democrazia quando tutte le parti sono in equilibrio e tutte possono dire la loro.
Invece, così come nel corpo umano c'è una malattia quando un organo prevale sugli altri impedendo loro di agire, così nella politica si ha la monarchia quando prevale un individuo sugli altri e viene a rompere l'equilibrio.

Quindi:

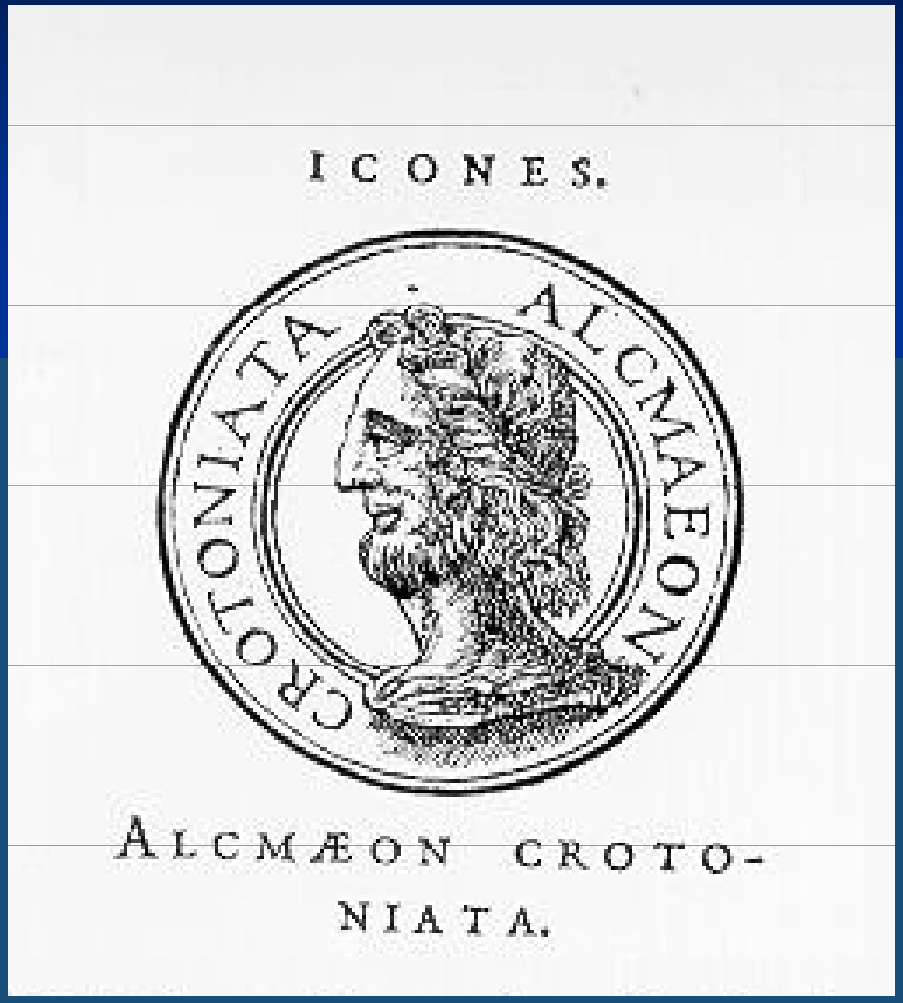
Salute = equilibrio tra i 4 elementi di Talete aria, acqua, terra e fuoco (democrazia)

Malattia = prevalere di un elemento sugli altri (monarchia)

Alcmeone fu anche il primo ad individuare nel **cervello** l'organo più importante. Sino ad allora era stata data pochissima importanza al cervello, che era sempre sfuggito all'osservazione: all'epoca greca ***il corpo era sacro*** e non si praticavano dissezioni, ma veniva visto negli animali sacrificati come una massa gelatinosa e fredda di scarso interesse.

Alcmeone stabilì che il cervello doveva essere l'organo che comandava l'organismo. Pare che si fosse anche reso conto, fatto poi smentito da altri, che i nervi servissero per condurre gli impulsi nervosi, ma questa notizia non ha lasciato traccia nella storia della scienza di allora.

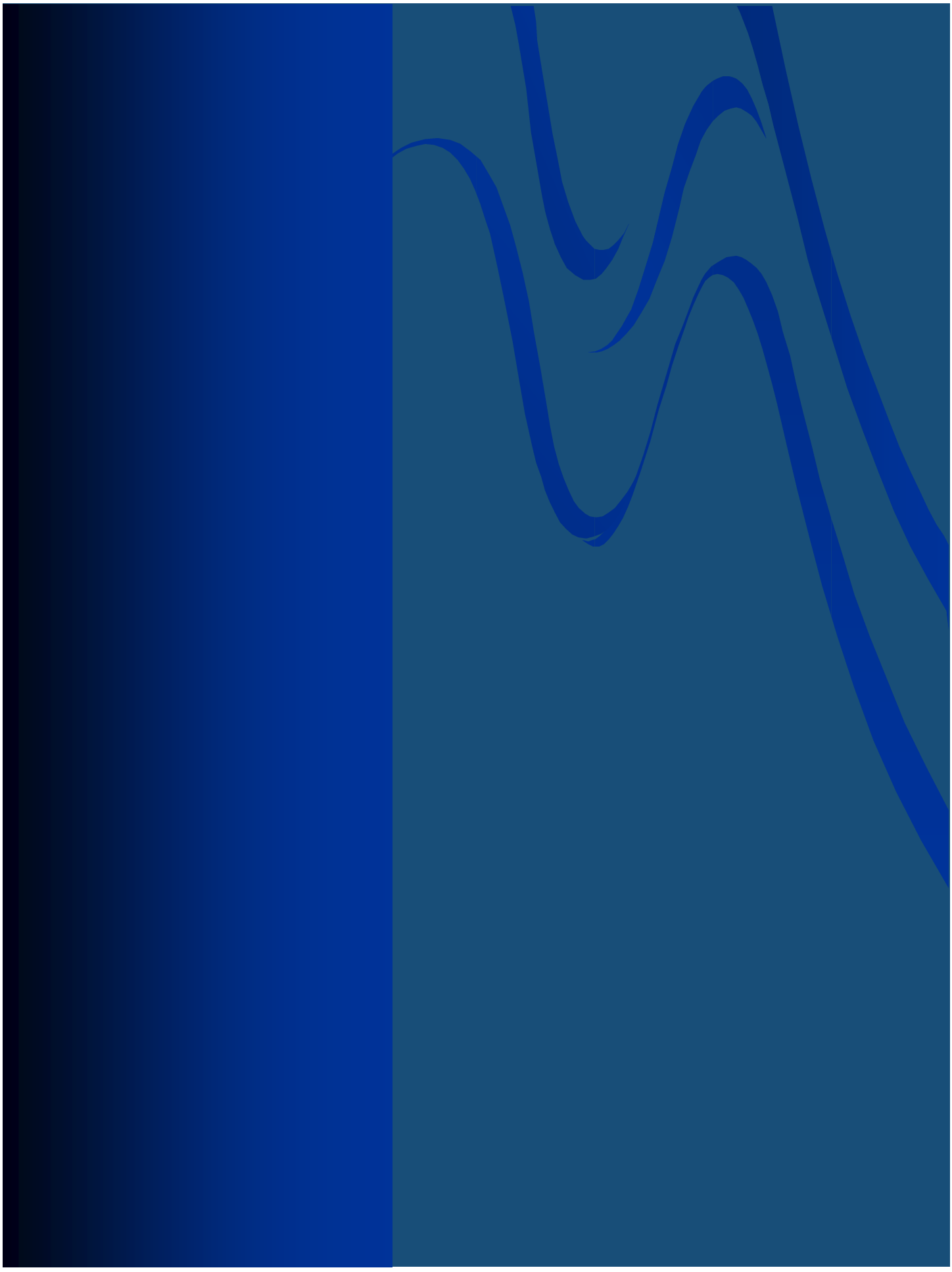
Alcmeone e Domocede



Alcmeone e **Domocede** furono i primi medici, che predicarono l'assoluta dipendenza delle malattie da **processi naturali.**

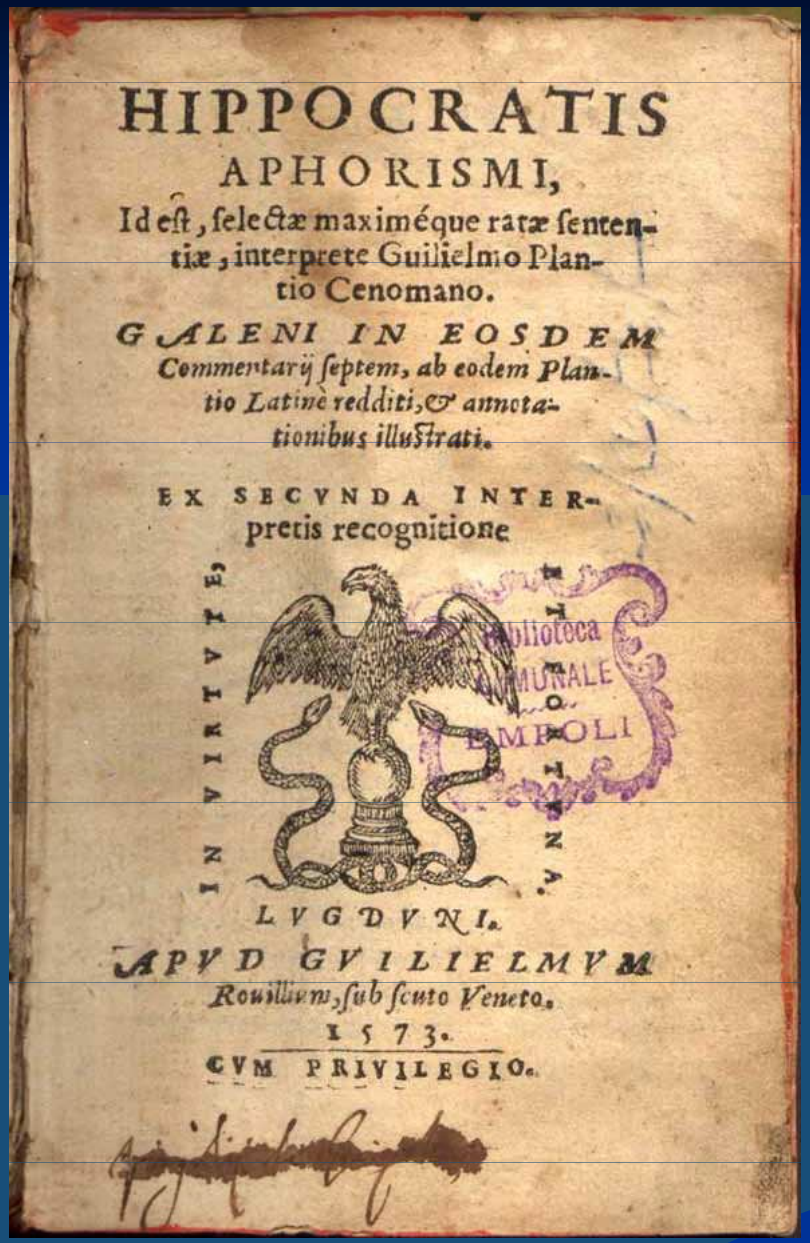
Iniziarono la **pratica della dissezione** per individuare le cause delle malattie e le relazioni tra queste ed il mondo esterno che circondava il malato.

Alcmeone, in particolare, scoprìi nervi ed il funzionamento rudimentale che questi potevano avere, ipotizzò che il cervello fosse l'organo centrale.



Ippocrate di Cos

(460-377 a.C.)



HIPPOCRATIS
APHORISMI,
Id eſt, ſelectæ maximéque ratæ ſententiæ, interprete Guilielmo Plantio Cenomano.
GALENI IN EOSDEM
Commentarij ſeptem, ab eodem Plantio Latinè redditi, & annotationibus illuſtrati.
EX SECVNDA INTERpretis recognitione
IN VITA BREVE,
Biblioteca
COMUNALE
EMPOLI
LVGDVNI.
APVD GVILIELMVM
Rouillium, ſub ſcuto Veneto.
1573.
CVM PRIVILEGIO.

La vita è breve,
l'arte è vasta,
l'occasione fugace,
l'esperimento è pericoloso,
il giudizio è incerto. […]

Ippocrate, *Aforismi, I, 1*

HIPPOCRATIS
APHORISMI,
Id est, selectæ maximéque ratæ senten-
tiæ, interprete Guilielmo Plan-
tio Cenomano.

GALENI IN EOSDEM
*Commentarij septem, ab eodem Plan-
tio Latinè redditi, & annota-
tionibus illustrati.*

EX SECVNDA INTER-
pretis recognitione

IN VIRTVTE, ET FORTVNA.

LVGDVNI,
APVD GVILIELMVM
Rouillium, sub scuto Veneto.
1573.
CVM PRIVILEGIO.

Biblioteca
COMUNALE
EMPOLI

"Alcuni pazienti, pur consapevoli della gravità delle loro condizioni, guariscono grazie alla fiducia che nutrono nella bontà del loro medico"

La medicina razionale

La medicina razionale è da attribuire ad **Ippocrate** (V sec. a.C.), **padre della medicina**.

La cui base è la negazione dell'intervento divino nelle malattie.
Anche la famosa malattia sacra, l'epilessia, fu attribuita ad una disfunzione dell'organismo.

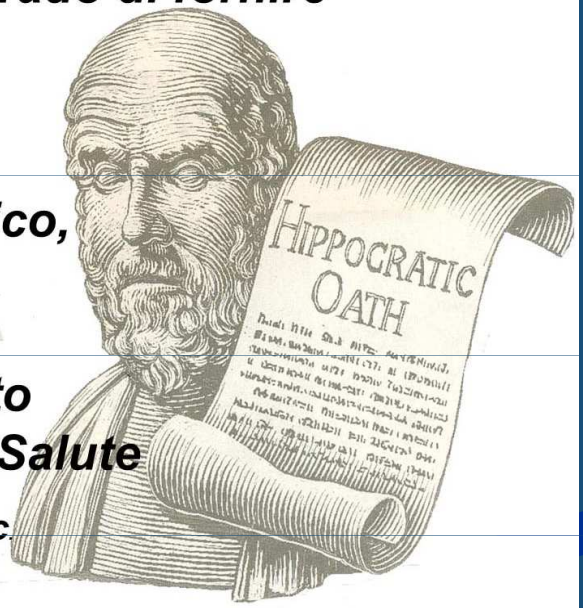
La concezione di Ippocrate si rifaceva a quella di Talete ed in parte anche a quella di Alcmeone di Crotone, quando diceva che l'uomo è il microcosmo ed il corpo è formato dai 4 elementi fondamentali, nell'ordine: **aria, fuoco, terra ed acqua**.

Ippocrate e la medicina razionale (500-300 a.C)

La nascita della *medicina razionale* si deve a
Ippocrate di Cos
e alla sua scuola (di Cos) che operarono nella Grecia del V-III secolo a.C.

Se fossimo in grado di fornire
a ciascuno
la giusta dose
di nutrimento
ed esercizio fisico,
ne' in eccesso
ne' in difetto,
avremmo trovato
la strada per la Salute

Ippocrate, 460-377a.c.



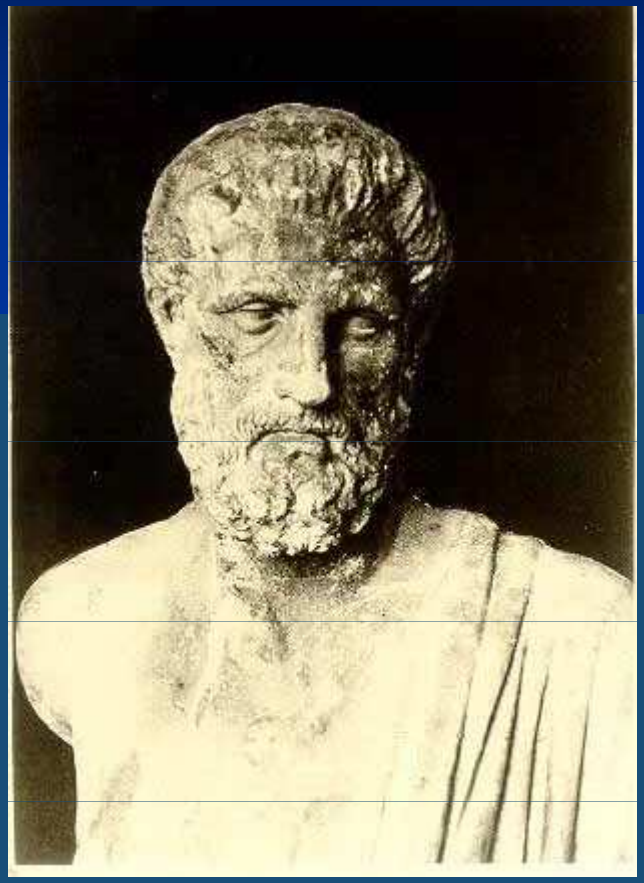
Egli rivoluzionò il concetto di medicina, tradizionalmente associata con la teurgia e la filosofia, stabilendo la medicina come professione.

In particolare, ebbe il merito di far avanzare lo studio sistematico della medicina clinica, riassumendo le conoscenze mediche delle scuole precedenti, e di descrivere le pratiche per i medici attraverso il *Corpus Hippocraticum* e altre opere.

Ippocrate e i suoi, con grande coraggio, oltre che spirito di osservazione e tenacia, si dedicarono a cercare quelle cose nascoste, partendo dalle quali sarebbe stato possibile modificare positivamente - cioè non solo prevenire, ma trattare - le disfunzioni dell'organismo umano.

La salute venne intesa come equilibrio o eucrasia e la malattia come squilibrio o discrasia tra i quattro liquidi o umori contenuti nel corpo:

-**sangue**,
-**flemma** (umore di natura non chiara che si raccoglieva alla base del cranio),
-**bile chiara o gialla**,
-**bile nera o scura** (anche questo umore collocato in zona non precisata).



Quindi:

Salute come armonia e stabilità degli elementi del corpo e del loro equilibrio

Gli elementi del corpo, quattro umori:

- **Sangue (cuore)**
- **Bile gialla (fegato)**
- **Bile nera (milza)**
- **Flemma (cervello)**

I quattro umori secondo Ippocrate

- Salute come **armonia**, equilibrio dei quattro umori;

- Umori come **entità tangibili**, fluidi primari costantemente rinnovati attraverso il cibo ingurgitato e digerito;

- Sono mossi e mescolati da una forza propulsiva originaria: il **calore intrinseco**, una forma di energia generata dal cuore;

- Il calore intronseco è **elemento armonizzante** e *vis medicratix naturae*

I quattro umori secondo Ippocrate

•Gli umori sono in rapporto diretto con i quattro elementi,
aria, acqua, terra, fuoco
e quindi con le quattro qualità, rispettivamente:
Freddo - caldo, asciutto - umido.

Sangue = caldo-umido;
Bile gialla = calda-asciutta;
Bile nera = fredda-asciutta;
Flemma = fredda-umida.

•Per il rapporto dei quattro elementi con gli umori, l'equilibrio dell'organismo veniva influenzato dalle stagioni e dall'ambiente

I quattro umori secondo Ippocrate

Gli umori si esprimono sul **lato fisico** nella costituzione dell'individuo e nelle sue vulnerabilità;

- Sul **lato psichico** gli umori si manifestano nei temperamenti.

- Per la loro costituzione, gli umori e i temperamenti, sono costantemente in **rapporto tra di loro**

Venne così formulata una *teoria umorale dei processi* patogenetici.

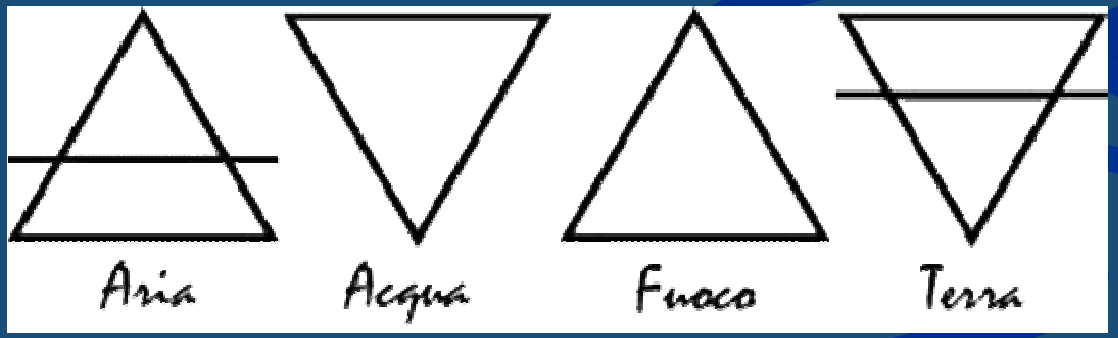
L'eccesso o la deficienza di un umore causava uno squilibrio che poteva andare dalla semplice caratterizzazione del temperamento: sanguigno, flemmatico, collerico e melanconico fino alla condizione morbosa.

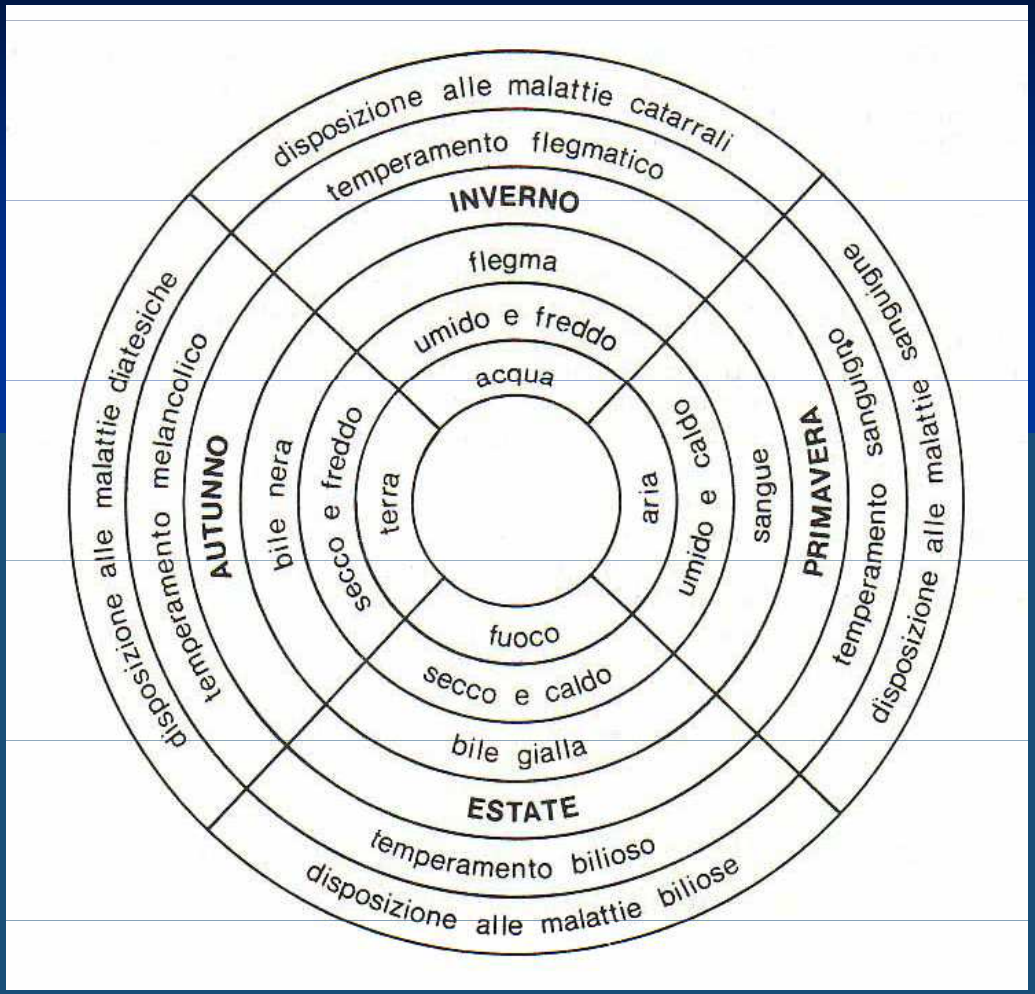
Per capire bisognava ricorrere più che a riti magici all'uso dei cinque sensi, che unici erano in grado di valutare lo sbilancio presente.

Per curare, attraverso rimedi naturali e chirurgici, si doveva rimuovere l'eccesso con: digiuno, vomito, purghe, salassi, svuotamenti o “sostituire il deficit” diete speciali, medicine, sostegni di vario genere.

Nella medicina ippocratica la malattia interessa sempre il corpo e l'anima insieme (olismo).

La *tetrapartizione* degli umori corrisponde a quella degli elementi primordiali (aria, acqua, fuoco, terra), delle stagioni, delle età della vita (puerizia, giovinezza, maturità, vecchiaia).





Agli umori furono fatte corrispondere anche le stagioni: la prima stagione, quella del sangue e dell'aria corrispondeva alla primavera, l'estate era quella del fuoco e della bile, l'autunno era quella della terra e l'inverno era la stagione dell'acqua, e del cervello. Fu fatto anche un parallelismo con le quattro età della vita: infanzia, giovinezza, maturità, e vecchiaia.

Le cure sono "*antropologiche*": ispezione/simpatia, palpazione del polso/stretta di mano, tocco della fronte/conforto, anamnesi/ascolto, prognosi/speranza.

In terapia: "*contraria, contrariis curantur*"

Il giuramento di Ippocrate

IL GIURAMENTO DI IPPOCRATE
(V secolo a.C.)

Io giuro *per Apollo medico e per Asclepio, per Igea e per Panacea e per gli dei tutti e le dee, che prendo a testimoni, che secondo le mie forze e il mio giudizio osserverò questo giuramento e questi precetti: rispettare colui che mi ha insegnato quest'arte allo stesso modo che i miei genitori; dividere con lui il sostentamento e dargli ciò di cui abbia bisogno; considerare i suoi discendenti come miei fratelli; insegnare loro l'arte, se vogliono apprenderla, senza mercede o condizioni; rendere partecipi delle istruzioni, dell'insegnamento e dell'intera disciplina i figli miei e quelli del mio maestro e poi i discepoli iscritti che hanno prestato giuramento secondo il costume medico, e nessun altro. Secondo le mie forze e il mio giudizio, prescriverò la dieta per giovamento dei malati e mi asterrò da ogni danno o violenza. Pur se richiesto, non darò ad alcuno farmaco mortale né darò consiglio siffatto: allo stesso modo non darò a donna rimedio abortivo. Puramente e santamente custodirò la vita e l'arte mia: non farò l'operazione della pietra [intervento per l'asportazione di calcoli], ma la lascerò agli specialisti di questa operazione: in qualunque casa io entri, vi andrò per giovamento del malato, astenendomi da ogni azione volontariamente dannosa e da contatti impuri con donne e uomini, con liberi e servi. Qualunque cosa io vegga o oda durante la cura, che non sia da divulgare, ovvero anche fuor della cura nei rapporti della vita, la tacerò come cosa che non è permesso dire. Se osserverò questo giuramento e non lo violerò, mi sia concessa vita e arte in buona fama presso tutti gli uomini, per sempre; il contrario, ove io trasgredisca e spergiuri.*

IL GIURAMENTO DI IPPOCRATE
(V secolo a.C.)
1

Io giuro per **Apollo medico** e per **Asclepio**, per **Igea** e per **Panacea** e per gli dei tutti e le dee, che prendo a testimoni, che secondo le mie forze e il mio giudizio osserverò questo giuramento e questi precetti:

rispettare colui che mi ha insegnato quest'arte allo stesso modo che i miei genitori;

dividere con lui il sostentamento e dargli ciò di cui abbia bisogno;

considerare i suoi discendenti come miei fratelli;

insegnare loro l'arte, se vogliono apprenderla, senza mercede o condizioni;

rendere partecipi delle istruzioni,
dell'insegnamento e dell'intera disciplina i figli miei e quelli del mio maestro e poi i discepoli iscritti che hanno prestato giuramento secondo il costume medico, e nessun altro.

Secondo le mie forze e il mio giudizio, prescriverò la dieta per giovamento dei malati
e mi asterrò da ogni danno o violenza.

Pur se richiesto, non darò ad alcuno farmaco mortale né darò consiglio siffatto: allo stesso modo non darò a donna rimedio abortivo.

3

Puramente e santamente custodirò la vita e l'arte mia:

non farò l'operazione della pietra [intervento per l'asportazione di calcoli], ma la lascerò agli specialisti di questa operazione:

in qualunque casa io entri, vi andrò per giovamento del malato, astenendomi da ogni azione volontariamente dannosa e da contatti impuri con donne e uomini, con liberi e servi.

Qualunque cosa io vegga o oda durante la cura, che non sia da divulgare, ovvero anche fuor della cura nei rapporti della vita, la tacerò come cosa che non è permesso dire.

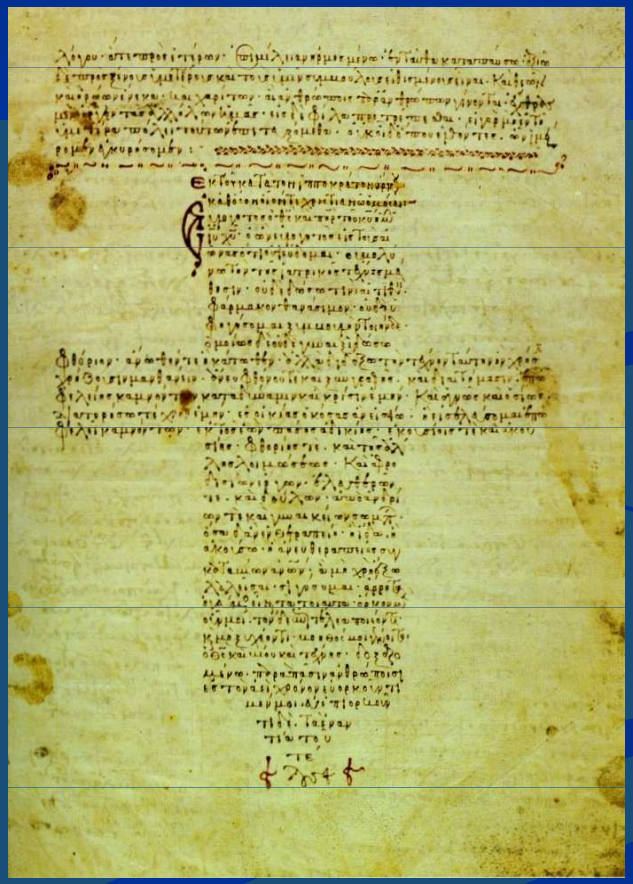
Se osserverò questo giuramento e non lo violerò, mi sia concessa vita e arte in buona fama presso tutti gli uomini, per sempre;

il contrario, ove io trasgredisca e spergiuri.

la civiltà ellenica

IL GIURAMENTO DI IPPOCRATE
(V secolo a.C.)

Il Giuramento di Ippocrate (V sec. a.C.) venne "scoperto" e diffuso dalla civiltà cristiana. (Dal ms. Vat. Urbin. gr. 64, f. 116)



A. A. 2017-2018

Testo attuale (deliberato dal Comitato Centrale FNOMCeO 23 marzo2007)

Consapevole dell'importanza e della solennità dell'atto che compio e dell'impegno che assumo, giuro: di esercitare la medicina in libertà e indipendenza di giudizio e di comportamento rifuggendo da ogni indebito condizionamento; di perseguire la difesa della vita, la tutela fisica e psichica dell'uomo e il sollievo della sofferenza, cui ispirerò con responsabilità e costante impegno scientifico, culturale e sociale, ogni mio atto professionale; di curare ogni paziente con eguale scrupolo e impegno, prescindendo da etnia, religione, nazionalità, condizione sociale e ideologia politica e promovendo l'eliminazione di ogni forma di discriminazione in campo sanitario; di non compiere mai atti idonei a provocare deliberatamente la morte di una persona;di astenermi da ogni accanimento diagnostico e terapeutico; di promuovere l'alleanza terapeutica con il paziente fondata sulla fiducia e sulla reciproca informazione, nel rispetto e condivisione dei principi a cui si ispira l'arte medica; di attenermi nella mia attività ai principi etici della solidarietà umana contro i quali, nel rispetto della vita e della persona, non utilizzerò mai le mie conoscenze; di mettere le mie conoscenze a disposizione del progresso della medicina; di affidare la mia reputazione professionale esclusivamente alla mia competenza e alle mie doti morali; di evitare, anche al di fuori dell'esercizio professionale, atto e comportamento che possano ledere il decoro e la dignità della professione; di rispettare i Colleghi anche in caso di contrasto di opinioni; di rispettare e facilitare il diritto alla libera scelta del medico; di prestare assistenza d'urgenza a chi ne abbisogni e di mettermi, in caso di pubblica calamità, a disposizione dell'autorità competente;di osservare il segreto professionale e di tutelare la riservatezza su tutto ciò che mi è confidato, che vedo o che ho veduto, inteso o intuito nell'esercizio della mia professione o in ragione del mio stato; di prestare,in scienza e coscienza, la mia opera, con diligenza, perizia e prudenza e secondo equità, osservando le norme deontologiche che regolano l'esercizio della medicina e quelle giuridiche che non risultino in contrasto con gli scopi della mia professione.

IL GIURAMENTO DI IPPOCRATE
(V secolo a.C.)

Pareri diversi sul Giuramento di Ippocrate:

"…il Giuramento non è una dichiarazione religiosa; è una assunzione di responsabilità piuttosto che un documento sacro…gli dei non sono invocati in quanto provocano o guariscono una malattia…La separazione della scienza dalla religione è totale."

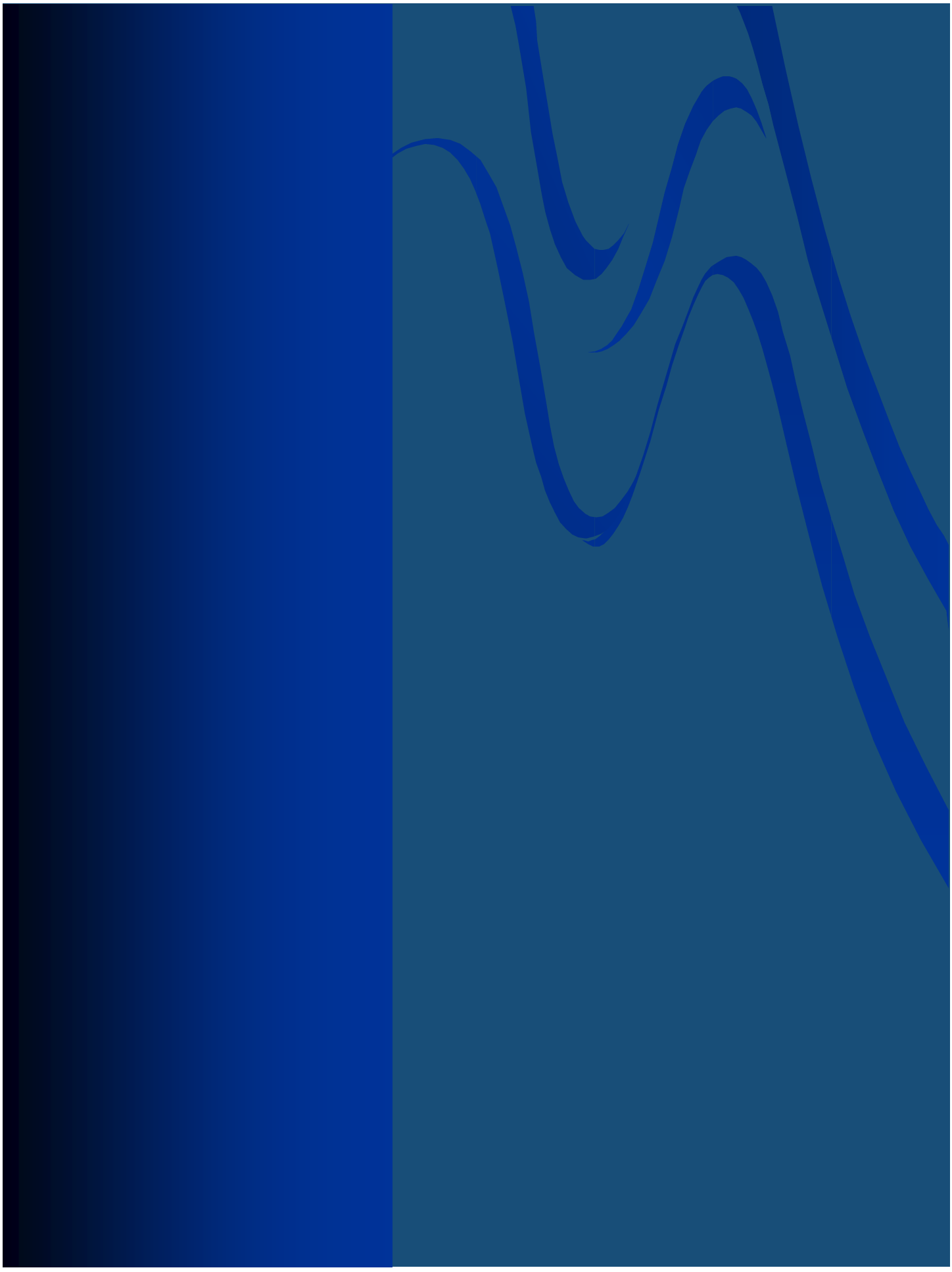
"….E' una dichiarazione religiosa proprio in quanto assunzione di responsabilità di fronte al divino.
Gli dei infatti non sono invocati come guaritori ma come sostegno dell'azione del medico e giudici della sua verità…

IL GIURAMENTO DI IPPOCRATE
(V secolo a.c.)

Con la secolarizzazione il Giuramento di Ippocrate ha perso molto della sua importanza come testimone di una pratica professionale che dura da 25 secoli.

L'atteggiamento di Ippocrate e della sua scuola è improntato a un profondo rispetto religioso per la vita che non può essere ridotto a un sentimento ecologico, coadiuvante della natura nel senso di non far danno.

Per esempio, si deve tenere conto che nell'antica Grecia l'aborto era diffuso quanto dibattuto dalle scuole filosofiche: Aristotele lo riteneva possibile prima della vita "animale"; gli stoici e Platone facevano coincidere la vita con la nascita; i pitagorici facevano coincidere la vita con il concepimento e pertanto erano contro l'aborto.



Galeno di Pergamo

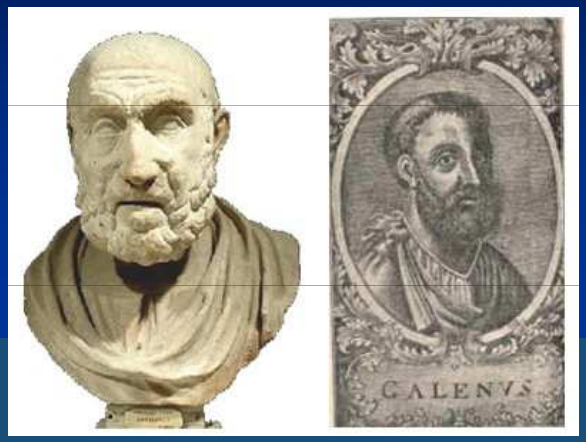
(129-201 d.C.)

La storia della medicina nel II e III secolo dopo Cristo

Galeno di Pergamo (129-201 d.C.)

Incisione medievale rappresentante il medico Claudio Galeno di Pergamo, vissuto nel II sec. d. C.

Galeno era contrario all'agonismo professionistico che, a suo dire, sviluppava disarmonicamente il corpo e provocava dissolutezza di costumi.



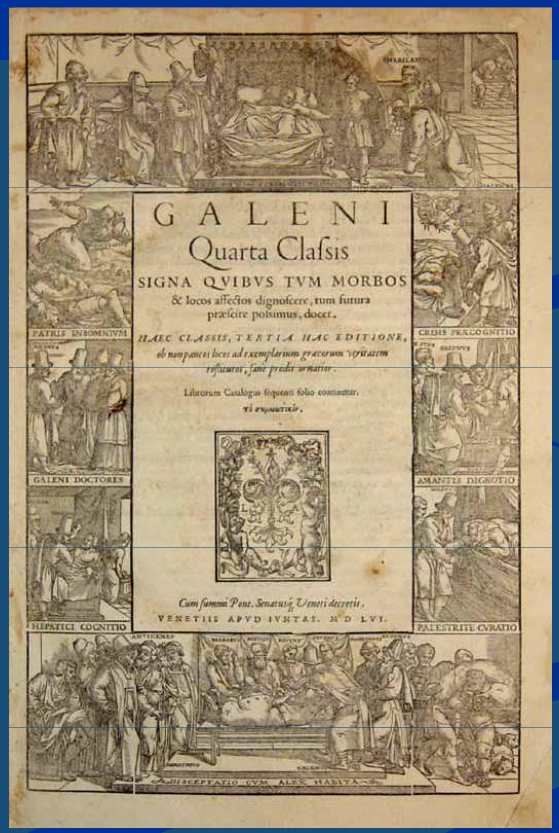
Galeno di Pergamo nacque a Pergamo (oggi Bergama, in Asia minore), morì a Roma nel 201 circa

è stato un medico greco antico, i cui punti di vista hanno dominato la medicina occidentale per tredici secoli, fino al Rinascimento, quando si cominciò lentamente e con grande cautela a metterli in discussione, per esempio dall'opera di Vesalio. Dal suo nome deriva la *galenica*, l'arte di preparare i farmaci da parte del farmacista in farmacia.

La sua famiglia, di spiccata vocazione scientifica (il padre e il nonno erano architetti mentre il bisnonno era studioso di geometria) *, apparteneva all'élite municipale. I suoi interessi, prima di concentrarsi sulla medicina, furono eclettici: agricoltura, architettura, astronomia, astrologia e filosofia. A partire dall'età di 14 anni il padre lo avviò a un percorso educativo prevalentemente filosofico, permettendogli di frequentare le lezioni tenute dai maestri delle quattro principali scuole filosofiche dell'epoca: platonica, stoica, aristotelica ed epicurea.*

Galeno fu Il primo successore di Ippocrate a chiarire gli insegnamenti del padre della medicina in modo tale da poterli mettere in pratica

Galeno introdusse il concetto anatomico di malattia, sistema dottrinale fondato sul principio che la conoscenza della struttura fisica è la base su cui fondare la comprensione della malattia



Nel 152 inizia a studiare ad Alessandria d'Egitto dove può consultare i lavori di Erofilo ed Erasistrato i maggiori anatomisti del terzo secolo a.C., tra i pochi a riuscire a sezionare cadeveri umani.

Torna a Pergamo dove inizia a lavorare come chirurgo per i gladiatori dell'arena cittadina. Ciò gli dà la possibilità di fare numerose esperienze sull'anatomia umana e sulla fisiologia, osservando gli effetti dei traumi e delle ferite riportate dai gladiatori.

Nel 162 si trasferisce a Roma dove conquista presto grande fama e molte invidie. E'costretto alla fuga da minacce. Torna chiamato dall'imperatore Marco Aurelio in persona.

Galeno aggiunse alle dottrine ippocratiche una concezione del sistema anatomo-fisiologico che metteva insieme una teoria degli spiriti - naturale, vitale, animale - con osservazioni derivate da esperienze anche di natura anatomo-comparative (*distinzione tra nervi sensitivi e motori, teoria della circolazione del sangue, diagnosi differenziale*).

Nonostante gli aspetti fortemente innovativi della sua opera, che ha introdotto una sorta di metodo sperimentale nell'indagine medica, Galeno è (ingiustamente) accusato, per la sua permanente impostazione ippocratica, di avere svolto il ruolo di biologo-teologo con influssi nefasti nei secoli successivi, fino al Rinascimento

Secondo Galeno il grande problema della medicina consisteva appunto nella perdita di un orizzonte unitario, causata dalla divisione in scuole rivali, (come quelle filosofiche) al contrario delle scienze matematiche che apparivano molto più unite;

inoltre il dissenso tra le diverse tradizioni indeboliva la medicina sotto il profilo epistemologico esponendola alle critiche degli scettici.
Egli classificò le scuole presenti all'epoca in tre classi:
metodica, empirica e dogmatica.

Quella empirica e metodica rifiutavano la necessità dello studio dell'anatomia per il medico professionista, poiché non era necessaria per la diagnosi e la terapia delle malattie, che poteva basarsi sull'esperienza.

Questo orientamento però rischiava di ridurre il livello culturale della medicina, (che Galeno avrebbe voluto pari a quello della filosofia e delle scienze maggiori) riducendola ad una semplice tecnica manuale:

il caso limite di questa degradazione era rappresentato appunto dai metodici, i quali sostenevano che bastassero sei mesi per formare un buon medico (a causa di una teorizzazione della medicina estremamente semplicistica) con il risultato di aprire l'accesso all'arte medica a una folla di incompetenti.

Le teorie di Galeno mettono in evidenza la creazione fatta da un *singolo* creatore.

Questa concezione fu un motivo importante che rese le sue teorie facilmente accettabili da studiosi di epoca successiva di formazione religiosa monoteistica: cristiana, musulmana, ebraica.

Nell'opera *Il miglior medico è anche filosofo*, sostiene che un buon medico deve eccellere nelle tre principali branche della filosofia: etica, logica, fisica.

Sebbene Galeno dichiari di essere all'oscuro sulla natura o sostanza dell'anima, distingue tre facoltà:

razionalità con sede nel cervello, **passionalità** con sede nel cuore, **appetitività** con sede nel fegato (quest'impostazione può essere percepita assai vicina a quella odierna per l'importanza che attribuisce al cervello, per la tripartizione delle nostre facoltà). I

I principio fondamentale di vita era per lui lo pneuma (dal Greco πνεῦμα, *pnèuma*, "aria, alito, spirito").

Il sistema fisiologico di Galeno sostiene che il cibo venga assimilato dal corpo sotto forma di *chilo* (prodotto della digestione) e giunga al fegato per mezzo della vena porta; qui viene trasformato in sangue venoso e impregnato dello spirito naturale.

Lo spirito naturale viene dunque portato all'interno di tutto l'organismo per mezzo della **circolazione venosa**.

In sintesi:
1. Le scoperte fisiologiche di Galeno

- Dimostra che le arterie contengono **sangue** e non solo pneuma;

- Dimostra applicando legature che le pulsazioni arteriose sono causate dal **battito cardiaco**;

- Dimostra che sono i **reni** a formare **l'urina** e non la vescica

- Dimostra che sono il diaframma e i muscoli toracici a riempire i **polmoni** e non viceversa

- Dimostra con la resezione il ruolo dei **nervi** nella contrazione e nel movimento muscolare

Schema concettuale della meccanica dell'organismo

Organi fondamentali:

cuore, cervello e fegato

Elementi essenziali del corpo:

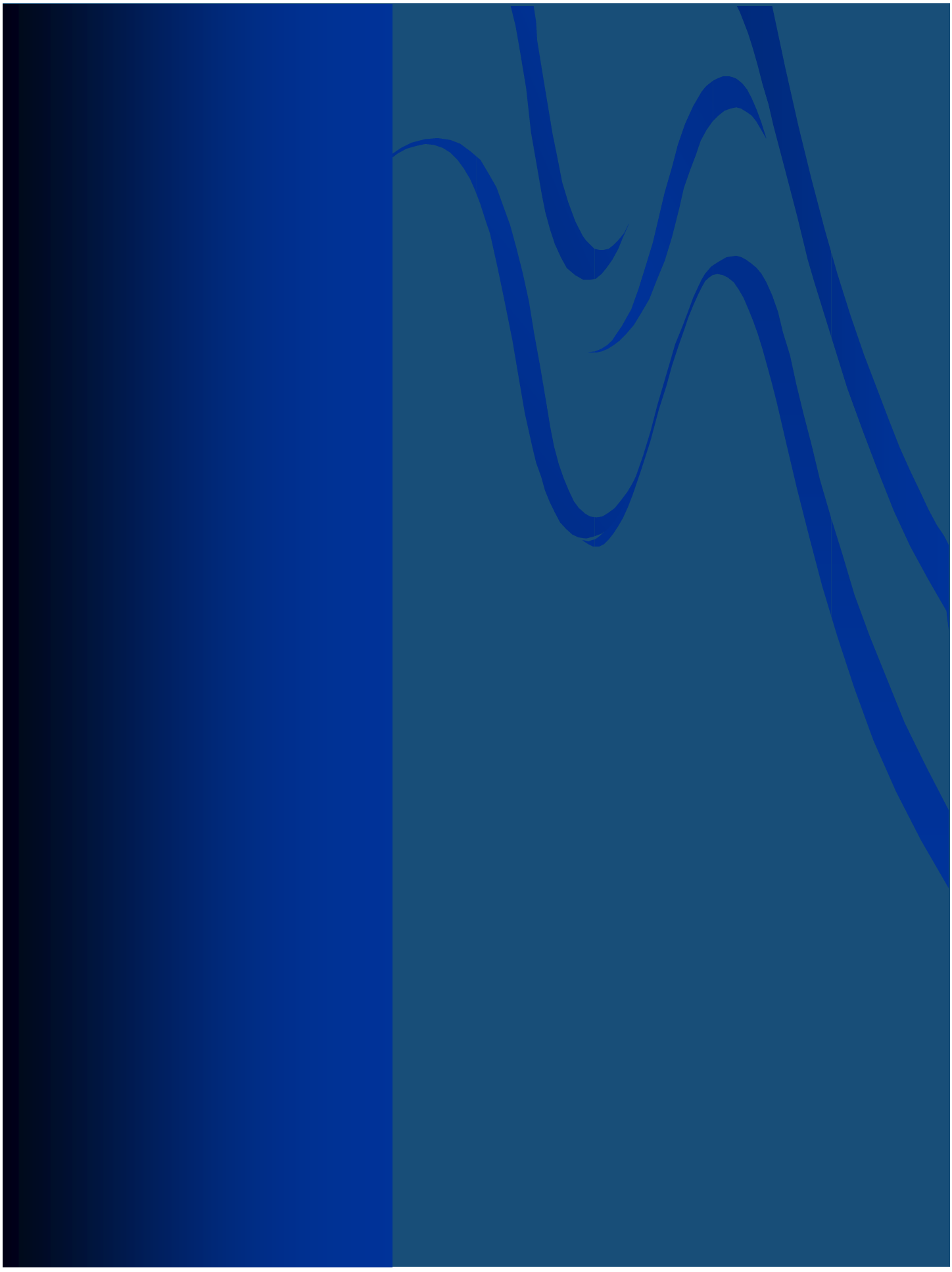
Pneuma (spirito presente nel mondo e principio vitale per gli organismi viventi),
calore intrinseco
e quattro umori

2. La terapia secondo Galeno

- Riequilibrio degli umori
- Metodo allopatico
- Modificazioni dello stile di vita
- Largo uso di preparati ad azione farmacologica tra cui spiccano la corteccia di salice e il laudano

3. I principi del metodo galenico

- Antidogmatismo;
- Preminenza data all'osservazione oggettiva;
- Importanza assegnata alla conoscenza anatomica, della fisiologia (anche se soprattutto degli animali) e all'osservazione clinica;
- Utilizzo degli esperimenti



La medicina romana

L’impero romano

La medicina romana

A Roma la medicina era praticata in ambito familiare (il medico di famiglia era il **pater familias**, che aveva il potere assoluto sulla famiglia) e nessuna teoria vera e propria vi era alla sua base, risultando, perciò, una scienza **empirica**, che aveva come fulcro della terapia il **vino**, l'**olio** e la **lana**. Fra tutti i rimedi quello per curare ogni tipo di malattia, secondo **Catone**, il migliore era **il cavolo** che ha virtù terapeutiche eccezionali come cataplasma ed irrigazioni e fa passare subito il raffreddore. Anche la stessa urina di chi ha mangiato **cavoli** ha capacità terapeutiche. Quando il cavolo risultava poco efficace, sosteneva Catone, si poteva ricorrere alla **magia**.

La medicina del pater familias era caratterizzata da un nucleo etrusco (arte divinatoria degli auspici, igiene, terapie vegetominerali, protesi dentarie) e dalla penetrazione della medicina greca.

Una vera e propia formazione all'arte della medicina non esisteva in Roma. Galeno, nel II secolo d.C., nota come molti dei suoi presunti colleghi non sappiano neppure leggere mentre il medico Tessalo, vissuto durante il governo di Nerone, pretende di formare alla medicina in meno di sei mesi.

Chiunque poteva dichiararsi medico e senza nessuna cognizione teorica o esperienza pratica aprire un **ambulatorio**. L'esercizio della professione era remunerativo e molti, del tutto inesperti, come ciabattini e tessitori, diventavano da un giorno all'altro medici o meglio lo diventavano facendo esperienza sulla pelle dei loro pazienti.

Quello che noi oggi chiamiamo lo **studio del medico** nell'antica Roma non si distingueva dalle altre botteghe presenti nel foro che gli archeologi sono in grado di identificare solo per i reperti di strumenti medici ivi ritrovati.

L’arredamento era piuttosto semplice: cassapanche e cassette per gli strumenti medici, le medicine, teli e bende, anfore con acqua, olio e vino, due sedie e sgabelli e spesso anche un lettino.

Nella completa mancanza di ospedali civili, vicino al l’ambulatorio vi era una specie di lazzaretto per la degenza e l’osservazione dei pazienti operati.

Poiché, come per il medico generico, anche per lo specialista non esisteva alcuna formazione o autorizzazione pubblica, non mancavano ciarlatani che con poco spesa si inventavano strane specializzazioni come quella per rimuovere i marchi a fuoco di ex schiavi, per la bruciatura di ciglie o per le fratture o come quei specialisti delle malattie della pelle che affluirono numerosi dall'Egitto, per arricchirsi con le loro prestazioni ai romani colpiti da una epidemia di lebbra.

La medicina arrivò a **Roma** con la **conquista della Grecia**. Auruspicina etrusca e teorie mediche della Magna Grecia sono le fondamenta sulle quali nacque la medicina romana. Essa si sviluppò grazie all'apporto di conoscenze provenienti dalla Grecia; furono moltissimi, infatti, i medici greci che operarono nell'Urbe.

A Roma fare il medico era considerata cosa **disdicevole**, che poteva fare solo uno straniero. Siccome la Grecia, dopo la conquista romana, era poverissima per le numerosissime guerre che l'avevano dilaniata, ci furono numerosi medici che si **vendettero come schiavi** per poter andare a Roma ad esercitare la propria arte.

Molti di questi divennero famosi e si comprarono la libertà, divenendo dei **liberti**. Nonostante la fiducia dei tradizionalisti i medici greci o forestieri si affermarono in Roma tanto che sia Cesare che Augusto concessero loro il diritto di cittadinanza e vietando che potessero essere rimandati ai loro luoghi d'origine.

I principali scrittori di medicina nel I e II secolo d.C. e medici famosi furono:

-Il medico greco Galeno di Pergamo, fu il medico più nella storia della medicina romana;
-il medico greco Pedanio Dioscoride, primo botanico medico scientifico;
-il medico greco Arteo di Cappadocia, discepolo di Ippocrate;
-l'anatomista greco Rufo di Efeso, noto per i suoi studi sul cuore e sugli occhi;
-il medico greco Sorano di Efeso che pubblicò un trattato di ginecologia.
-il medico romano Aulo Cornelio Celso, autore di un'enciclopedia di medicina;

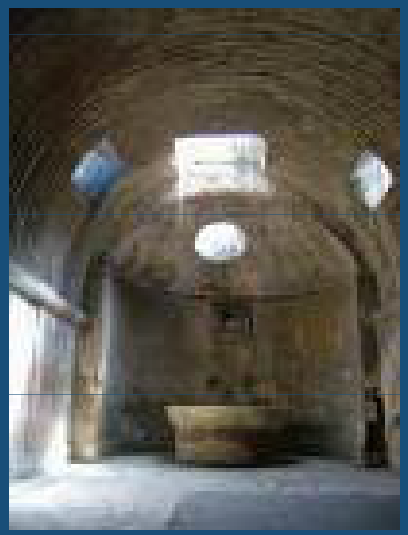
I romani e l'Igiene pubblica

contribuirono quindi al progresso della medicina soprattutto nel campo della sanità e dell' igiene pubblica: i vespasiani, gli acquedotti, e gli ospedali pubblici dei romani sono rimasti insuperati fino ai tempi moderni.

I romani e l'Igiene pubblica

Le terme, l'ordinamento dei parchi, la sorveglianza igienica sugli alimenti, le cloache e le leggi sanitarie a difesa della salute pubblica sono, attraverso le scuole, conosciute e rinomate in tutto l'impero; Roma diviene maestra di **igiene sociale nel mondo**.

Nel III secolo d.C. tutto l'insegnamento è riordinato, la medicina greca è applicata, codificata perfettamente, con evoluzione nelle **regole igieniche**.



I romani e l'Igiene pubblica

contribuirono quindi al progresso della medicina soprattutto nel campo della sanità e dell' igiene pubblica: i vespasiani, gli acquedotti, e gli ospedali pubblici dei romani sono rimasti insuperati fino ai tempi moderni.

Le terme, l'ordinamento dei parchi, la sorveglianza igienica sugli alimenti, le cloache e le leggi sanitarie a difesa della salute pubblica sono, attraverso le scuole, conosciute e rinomate in tutto l'impero; Roma diviene maestra di igiene sociale nel mondo.

Nel III secolo d.C. tutto l'insegnamento è riordinato, la medicina greca è applicata, codificata perfettamente, con evoluzione nelle regole igieniche.

I romani e la medicina militare 1.

Con la riforma dell'esercito di Augusto vennero introdotti i **medici militari** che avevano ricevuto, al contrario di quelli civili, una specifica formazione.

I medici militari vengono arruolati come gli altri soldati e rimangono in servizio per circa **16 anni** presso i valetudinaria, qualcosa di molto simile ai moderni ospedali.

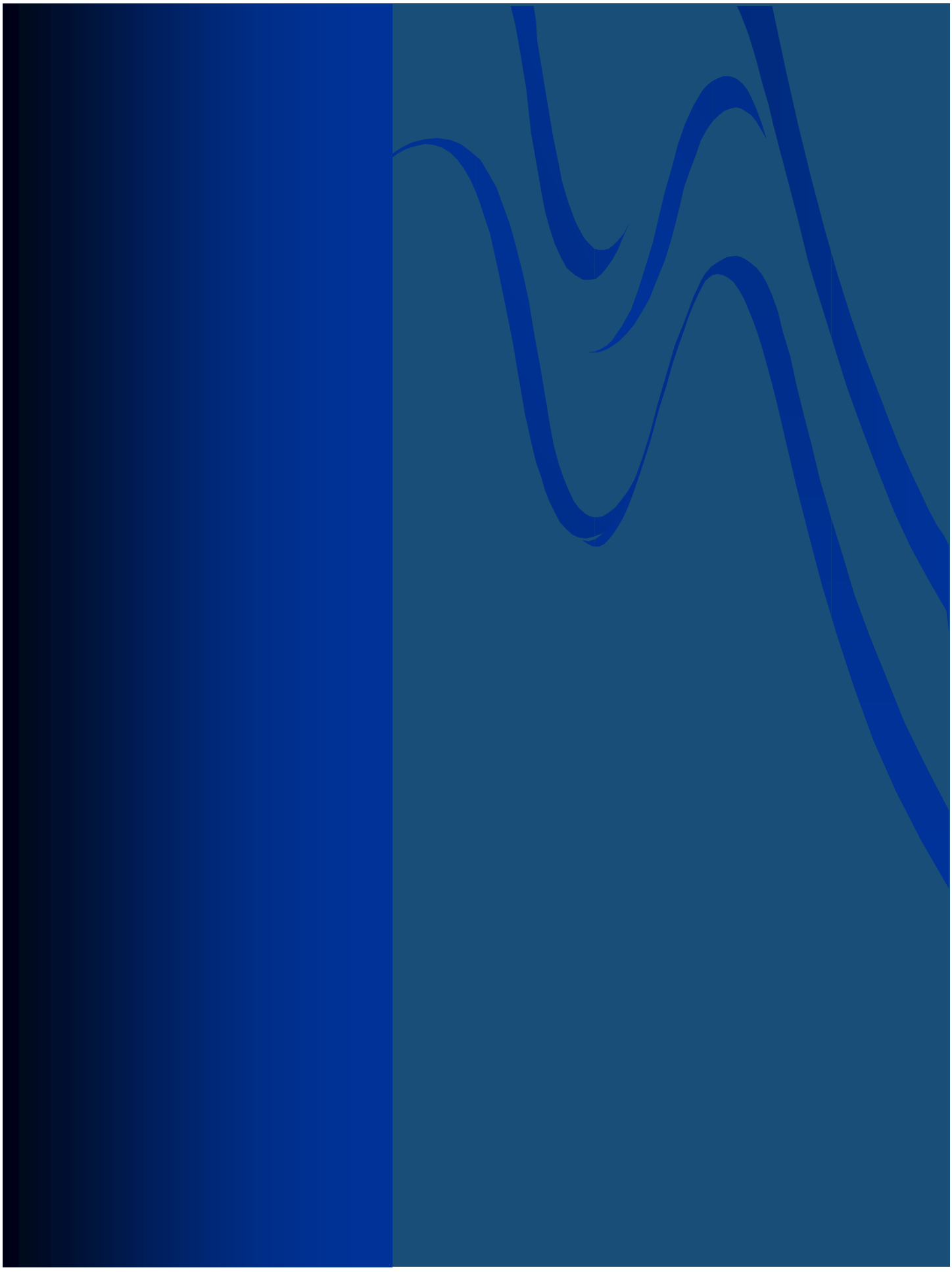
I romani e la medicina militare 2.

Negli accampamenti era quasi sempre presente una grande infermeria i cui resti sono stati trovati in diverse città-accampamento con a capo il "medicus castrensis", esentato da ogni altro servizio, assistito da capsarii (infermieri guardarobieri), frictores (massaggiatori), unguentari , curatores operis (addetti al servizio farmaceutico), optiones valetudinarii (addetti al vitto e all'amministrazione).

La decadenza della medicina romana

Con la caduta dell'impero romano **decade** anche la medicina romana: il Medioevo si delinea con le sue grandi epidemie e pestilenze e centinaia di migliaia di vittime. Con il sorgere del Cristianesimo, il culto di Esculapio-salvatore, è sostituito dal Cristo, medico dell'anima e del corpo: il Vangelo si rivolge agli ammalati e si parla di guarigione come di divino intervento. La medicina **religioso-cristiana** combatte le formule magiche e promuove le preghiere, l'imposizione delle mani e le unzioni con olio santo e studi e ricerche scientifiche vengono considerati inutili.

L'influsso delle correnti mistiche orientali incontra questa medicina religiosa e si fonde in una medicina popolare che ricorre al culto di santi **guaritori** (antico e non dimenticato concetto) che, con il tempo e con l'influsso bizantino, si trasformerà in **medicina conventuale** che, specie con l'uso delle erbe medicinali e la riscoperta degli antichi testi medici, segnerà l'inizio di una nuova scienza medica.



La medicina nel Medioevo

La medicina nel Medioevo

Il Medioevo è il periodo storico che va dal 476 con la *caduta dell'Impero romano* d'Occidente al 1492, anno della *scoperta dell'America.*

Dopo la caduta dell'Impero Romano il pensiero scientifico occidentale ebbe, nel corso dei secoli, un costante decadimento; la mancanza di ordinamenti di governo insieme ai rallentati mezzi di controllo igienico-sanitari, contribuirono, alla comparsa e alla diffusione di molte malattie soprattutto a causa delle scorribande dei barbari.

In questo momento storico, il Monachesimo, probabilmente trovando nelle discordie umane il fulcro delle sue possibilità di azione e di riunione, seppe essere un preciso riferimento sociale oltre che culturale.

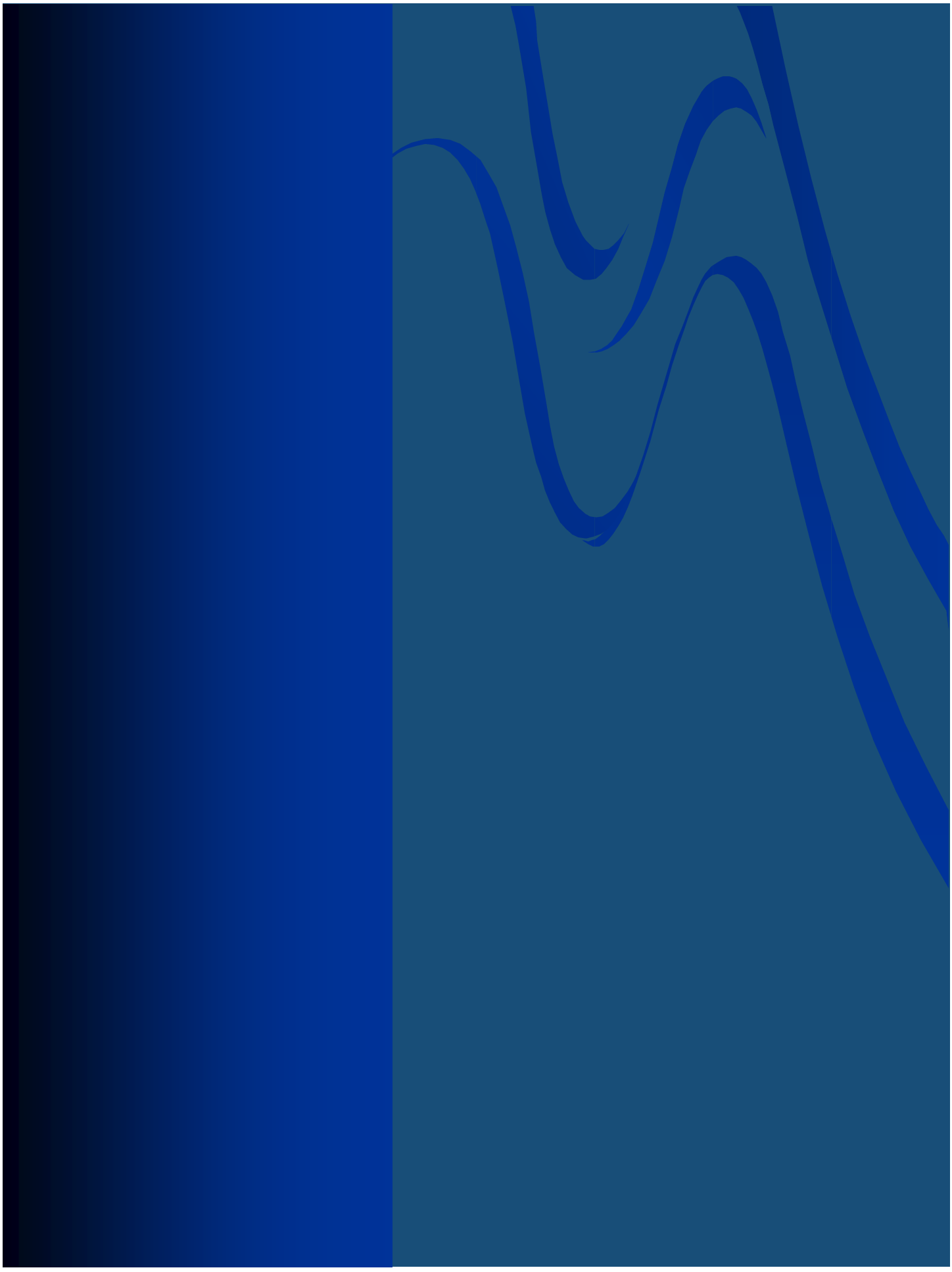
Le epidemie perciò diventarono il flagello con cui Dio puniva i peccatori; nacque la **pedagogia della sofferenza** che influenzerà le riflessioni religiose sulla malattia e le stesse pratiche assistenziali; i religiosi erano molto più interessati alla cura **dell'anima** che a quella del corpo.

Molti teologi ritenevano che le terapie fossero **solo la preghiera** o addirittura **l'esorcismo**: ad esempio, la teoria di Ippocrate secondo la quale le malattie non sono da attribuire a cause soprannaturali venne **dimenticata**; così talora quelle più gravi furono considerate opera del demonio.

La vita nel Medioevo è stata definita “**pericolosa, inumana e breve**”. All’epoca la gente sopportava molto più dolore e molte più sofferenze di quanto dobbiamo fare noi oggi anche perchè molti erano i mali che la medicina non riusciva a guarire.

Quasi la metà dei bambini periva a causa di malattie infettive prima di compiere i **cinque anni**. Altissima era la **mortalità per parto** ed elevata la percentuale di popolazione maschile che moriva per incidenti o in guerra.

Si deve tenere conto che molti fattori di morbilità e di mortalità erano legati alle condizioni igieniche e all'alimentazione.
l consumo quasi esclusivo di cereali e legumi, indeboliva le classi popolari; nelle città, il sovraffollamento, la mancanza di sistemi di fognatura efficienti, gli acquedotti e le terme romani ormai ignorati, l'acqua derivata da fiumi o pozzi spesso inquinati da liquami e rifiuti favorivano il sorgere di epidemie. L'igiene personale era assai scarsa in ogni ceto sociale. Anche i molti miti e le molte superstizioni riguardanti la salute e l'igiene giocavano un ruolo negativo importante; le influenze astrali erano tenute in molta considerazione e quindi l'astrologia si accoppiò spesso alla teoria medica



La Medicina Monastica

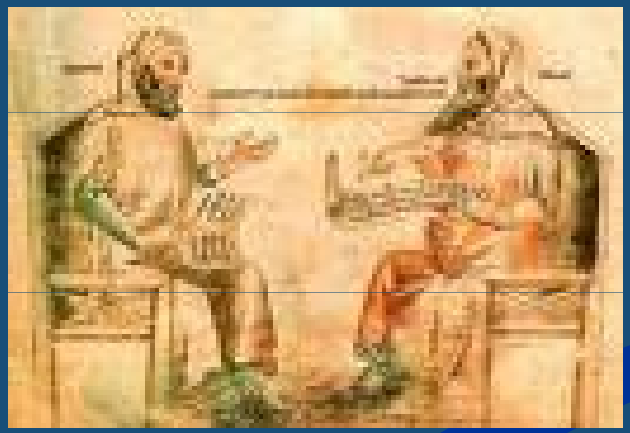
(da V secolo fino al Concilio di Remis 1131)

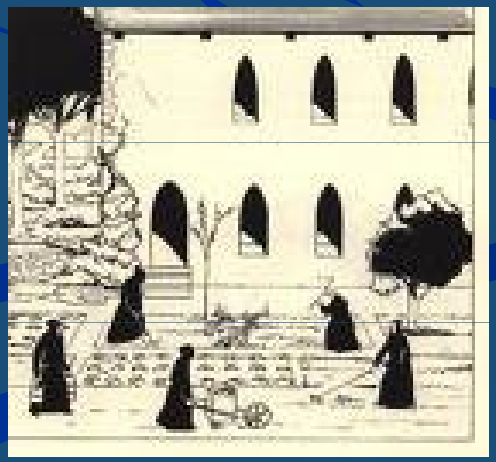
La medicina monastica

Dopo la caduta dell'Impero Romano non c'era più nessuno che si prendesse cura dei malati, che aggiustasse gli acquedotti rotti , che difendesse la popolazione dalle invasioni dei barbari.

La medicina degli antichi fu ereditata dalla chiesa e i monasteri divennero , come avveniva per altri rami del sapere, importanti centri si studi medici.. i monaci studiavano le opere di Ippocrate e Galeno, le proprietà delle piante e mettevano in pratica il loro sapere per soccorrere il prossimo.

Per molti secoli i conventi furono le sedi prevalenti di pratica della medicina, di conservazione della tradizione ippocratico-galenica, di scambi con i contributi della cultura bizantina e araba.





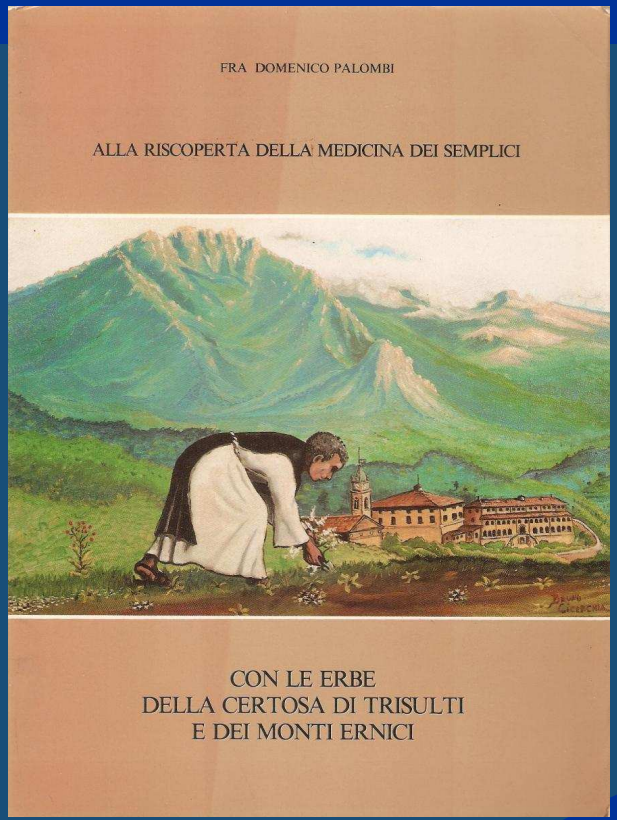
La medicina monastica

Ebbe particolare attenzione l'uso di erbe e piante a scopo medicinale.

Le raccomandazioni venivano tramandate oralmente a cura degli ordini monastici, in particolare *benedettini, cistercensi, certosini e francescani*, i quali poi produssero veri e propri trattati che tenevano conto anche di esperienze che risalivano a molti secoli prima, di Egizi, Ebrei, Assiri, Fenici e Greci.

La medicina monastica

L'insieme di queste conoscenze costituiva la medicina monastica nel cui ambito è da segnalare la fioritura della *Medicina dei Semplici*, *che ebbe il suo massimo esponente* in Fra Domenico Palombi, monaco cistercense.

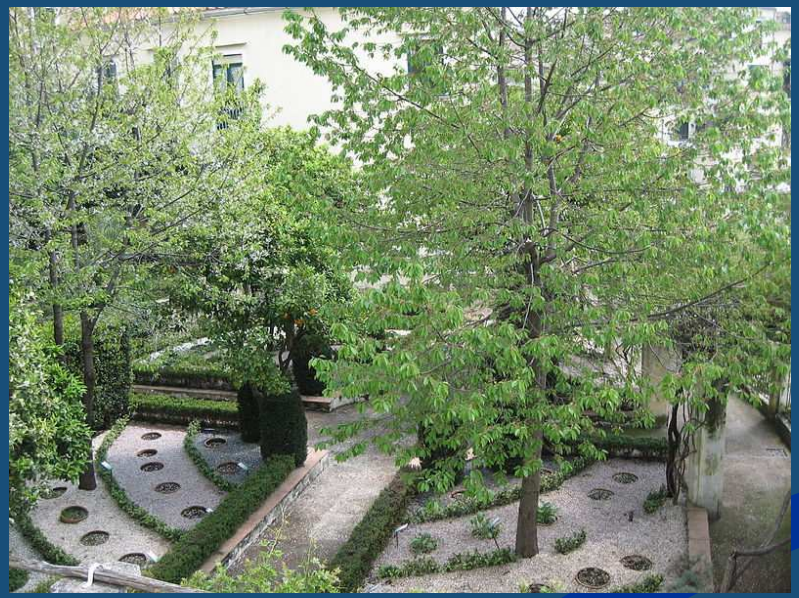
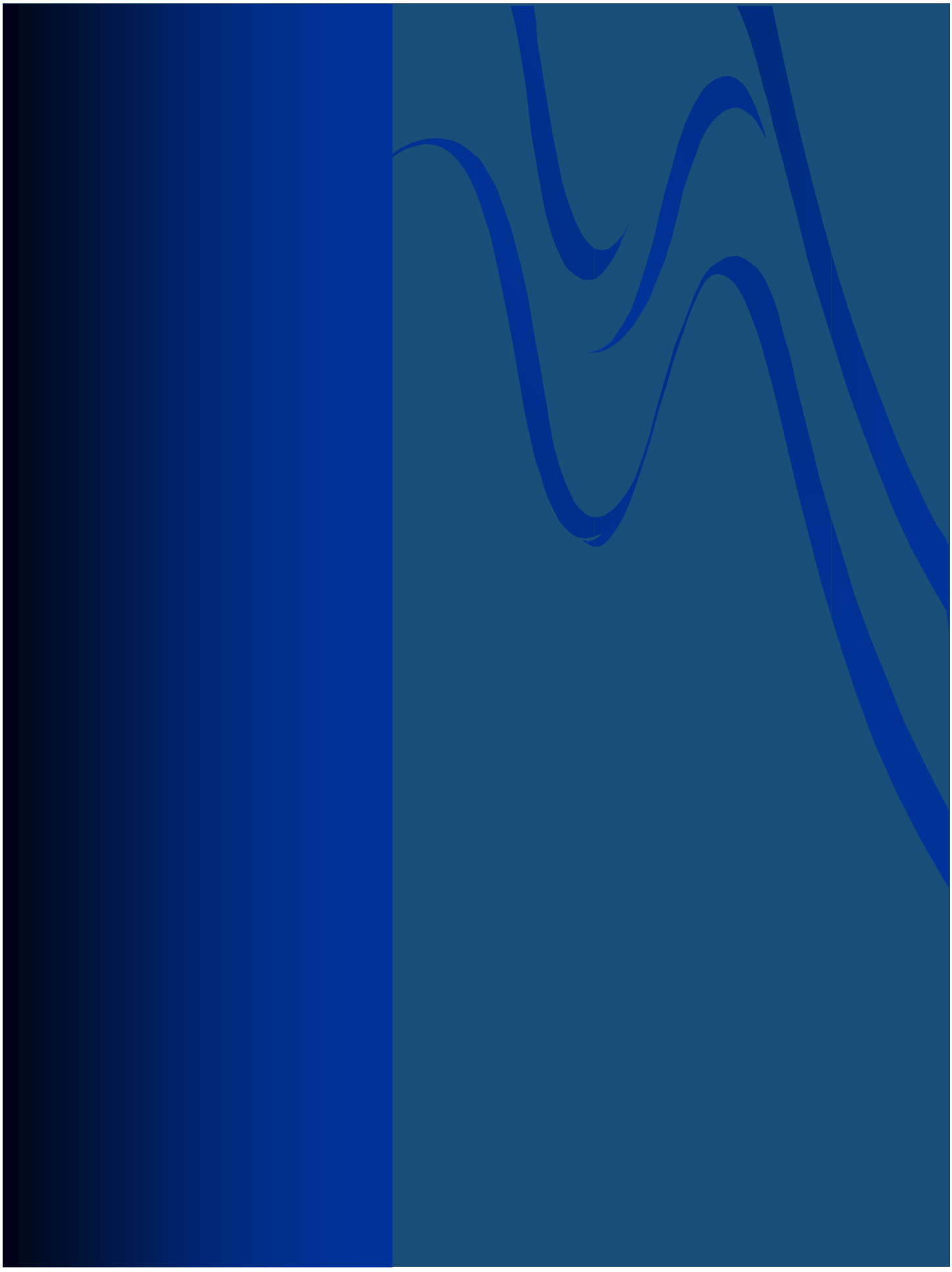


Gli Orti Botanici

L'empirica coltura dei semplici si evolve negli orti botanici delle università.
Nel Medioevo prima e nel Rinascimento poi, si diffuse la coltivazione di piante medicinali negli *Horti sanitatis* situati presso i monasteri e presso le scuole di medicina e farmacia delle Università.

Il primo orto botanico del mondo occidentale, probabilmente, sorse a Salerno ad opera di *Matteo Silvatico*, insigne medico della *Scuola medica salernitana* tra il XIII secolo ed il XIV secolo. Egli si distinse come profondo conoscitore di piante per la produzione di medicamenti.
Nel suo *giardino dei semplici*, vennero per la prima volta coltivate e classificate una grande quantità di piante ed erbe, per studiarne a scopo scientifico le proprietà terapeutiche e medicamentose.

Gli Orti Botanici

L'**erboristeria medioevale** dura a lungo: avrà un notevole potenziamento ed espansione commerciale a seguito delle grandi scoperte geografiche del secolo XVI; manterrà una inevitabile importanza fino all'esplosione della **ricerca e produzione farmacologica**; dopo essere stata messa un po' in disparte da queste.

Ha ripreso forza ai giorni nostri con l'aumento della sensibilità ecologica e dei desideri di ritorno alla natura.