

La Fitoterapia nella Storia

Dalla preistoria sino a pochi decenni fa, i prodotti naturali sono stati praticamente gli unici farmaci a disposizione dell'umanità. Le molecole di sintesi infatti sono entrate nel largo uso solo negli anni '50 dello scorso secolo, dopo la Seconda Guerra Mondiale, e la maggior parte derivavano comunque da precursori naturali.

In questi millenni la storia delle piante medicinali è indissolubilmente legata a quella della medicina e sono stati via via scoperti molti concetti fondamentali (ed alcuni sono stati dimenticati). Vale quindi la pena di dare un rapido sguardo allo sviluppo storico dell'uso delle piante medicinali, il che in larga parte significa ripercorrere la storia della Medicina. Lo faremo in maniera molto semplice, forse non rigorosissima dal punto di vista degli storici della medicina, ma cercando di mettere in rilievo l'emergere degli elementi più interessanti.

La preistoria

Per definizione, la preistoria è quel periodo della storia dell'Umanità del quale non abbiamo documenti scritti e dobbiamo perciò lavorare un po' di fantasia.

Chi ha scoperto il potere terapeutico di alcune piante? In genere si dice che nel corso dei millenni gli uomini preistorici abbiano sperimentato, più o meno a caso, vari rimedi che avevano sottomano, cioè fondamentalmente piante, ed abbiano potuto selezionare quelle che aiutavano a guarire determinate malattie.

Perché questo ragionamento funzioni è però necessario introdurre un elemento particolare. L'esperienza del singolo uomo preistorico non può formare una conoscenza "medica" per due ragioni; la prima è che l'esperienza per diventare conoscenza deve essere trasmessa ad altri (sennò resta patrimonio individuale) e la seconda è che tutte le esperienze negative, cioè che una data pianta non funziona, vanno perse perché se non funziona il soggetto muore e nessuno ne sa niente. Affinché le singole esperienze individuali vadano a formare una conoscenza è quindi necessario che esista una qualche struttura sociale, ad esempio una tribù, all'interno della quale le esperienze positive e negative possano raccogliersi e trasmettersi. Ma soprattutto è necessario che nella tribù ci sia almeno un individuo più intelligente ed aperto degli altri che riesca a trarre delle informazioni generali dalle singole esperienze dei suoi compagni e grazie a questo riesca a dare indicazioni sull'impiego delle diverse piante per risolvere i problemi di salute della sua tribù. In altre parole, possiamo dire che la scoperta delle proprietà medicinali di alcune piante nasce insieme alla figura dell'uomo medicina o, come diremmo oggi, del **medico**.

Ma per l'uomo preistorico la malattia e la guarigione erano cose misteriose: perché mangiando quel dato fungo veniva il mal di pancia ma se si mangiava quella data foglia il mal di pancia passava? oppure, perché si moriva se un serpente ti mordeva? E così via. Quando l'uomo, preistorico o no, si era trovato di fronte al mistero aveva sempre risolto il problema ricorrendo al soprannaturale e così, come il tuono o un terremoto avevano origini soprannaturali, anche gli eventi medici venivano messi in relazione con gli dei; quindi chi gestiva i problemi di salute doveva fungere da collegamento con gli dei ed avere nella tribù quella funzione che oggi diremmo propria del **sacerdote**.

Questa figura che unisce i ruoli di medico e sacerdote, lo sciamano, era presente in tutte le società umane e la ritroviamo ancora oggi in molte società arcaiche. La medicina quindi nasce insieme alla religione, cui resterà legata per millenni.



Sciamano della Siberia

Le prime civiltà storiche

Gli Egizi

La medicina degli Egizi era molto sviluppata e, pur sempre legata alla religione, conosceva già varie specializzazioni come l'ostetricia, l'oftalmologia e la chirurgia. Per quanto riguarda i farmaci, esistono dei papiri che riportano elenchi di piante medicinali, alcune delle quali sono ancora presenti nella Farmacopea Europea, come l'oppio, la mirra o il ginepro. Il Papiro Ebers (circa 1550 a.C.) cita, tra le altre piante medicinali usate anche la *Cannabis*.

La medicina mesopotamica

Le varie civiltà che si succedettero in Mesopotamia, soprattutto Assiri e Babilonesi, svilupparono una medicina che, ancorché avvolta in molti aspetti magici, presenta vari elementi di grande interesse. Già nel Codice del re babilonese Hammurabi (XVIII secolo a.C.) si trova la prima testimonianza dei doveri della professione del medico. Dalle tavolette cuneiformi ritrovate nella biblioteca del re Assurbanipal (VII secolo a.C.) emergono alcuni concetti fondamentali che oggi sono la base dell'uso razionale dei farmaci e che precedentemente erano oscurati dagli aspetti religiosi e magici. Possiamo ricordare:



Genio alato con piante medicinali

- La definizione del rapporto tra dose somministrata ed effetto ottenuto: se la dose è troppo bassa non si hanno effetti, se la dose è troppo alta compaiono effetti tossici.
- La constatazione che l'entità dell'effetto di una pianta può variare e di conseguenza vanno variate le dosi con cui si somministra. Oggi sappiamo che ciò è dovuto alla variabilità della concentrazione dei principi attivi, che noi possiamo mantenere sotto controllo grazie alle analisi chimiche ed alla titolazione, strumenti assolutamente sconosciuti alle popolazioni mesopotamiche.
- Il metodo per adeguare le dosi alla variabilità delle piante. Il problema viene risolto in maniera empirica: si prende un gruppo di schiavi (di quelli che costano poco) e si somministra al primo una dose molto bassa ed agli altri dosi via via crescenti. Si osserva qual è lo schiavo che muore o mostra segni di tossicità: la dose giusta è quella dello schiavo precedente. In altre parole viene definito il *saggio biologico*, rimasto in uso fino allo scorso secolo quando fu soppiantato dal dosamento chimico dei medicinali.
- La promozione della coltivazione delle piante medicinali. Una pianta coltivata in loco è meno variabile di una pianta spontanea, magari raccolta molto lontano, ed è meno soggetta a sofisticazioni.

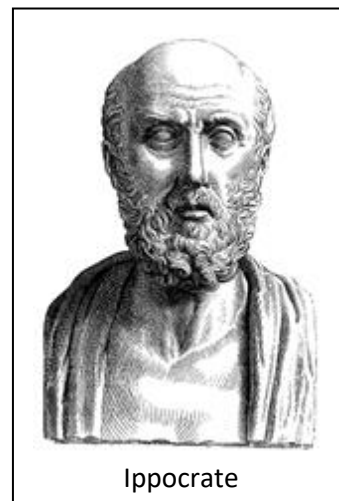
Il mondo classico

Nel settimo secolo a.C. si afferma nell'area mediterranea la civiltà dell'Antica Grecia, caratterizzata da un impressionante sviluppo economico, sociale e soprattutto culturale: inizia la civiltà classica che rappresenta una vera rivoluzione rispetto alle culture precedenti. Un importante aspetto di questo sviluppo è costituito da varie scuole filosofiche che iniziano a riflettere sui principi che sottostanno ai fenomeni naturali, svincolandoli dagli influssi religiosi. Partendo da Talete (VII secolo a.C.) e passando per Pitagora (VI secolo a.C.) si arriva ad Aristotele (IV secolo a.C.) che rappresenta forse il culmine della filosofia dell'Antica Grecia. Il processo di laicizzazione delle conoscenze interessa anche la medicina, per la quale il distaccarsi dalla religione è una rivoluzione epocale. Alcune figure rappresentano dei momenti chiave dello sviluppo razionale della medicina nell'ambito della cultura prima greca e poi romana.

Ippocrate - V secolo a.C.

Ippocrate è notoriamente considerato il padre della Medicina in quanto ha sottratto la medicina dall'ambito soprannaturale. Afferma infatti che la malattia è un evento naturale e va trattata con rimedi naturali.

Solinea inoltre l'importanza del contatto con l'ammalato e sostiene che, fatta una diagnosi bisogna giungere alla cura mediante un ragionamento e non aprioristicamente. Introduce anche il concetto di specificità dei rimedi: non esiste una medicina per tutti i mali (panacea) ma per ogni malattia la natura ci offre uno specifico rimedio.



Ippocrate

Celso - I secolo d.C.

Aulo Cornelio Celso, uno studioso latino, si occupa di molti argomenti ma delle sue opere ci è giunto solo il libro sulla Medicina.

Comprende che alcune alterazioni del corpo l'arrossamento, il gonfiore, la febbre ed il dolore sono manifestazioni diverse dello stesso fenomeno, l'infiammazione. Un'altra intuizione geniale di Celso è quella di ritenere che alcune malattie si trasmettevano da un individuo all'altro attraverso il passaggio di un qualcosa che egli chiama *virus* (veleno, in latino); intuisce cioè l'esistenza di agenti infettivi delle malattie contagiose, 1.600 anni prima della scoperta dei microbi.

Dioscoride – I secolo d.C.

Dioscoride, un medico greco che servì come medico militare per le legioni romane del Mediterraneo orientale. Sostiene l'esigenza di una precisa descrizione delle piante usate in terapia e descrive il modo di usare un gran numero di piante per specifiche malattie. Il suo libro *De Materia Medica* è stato il testo base per lo studio della medicina per quasi 2000 anni. Possiamo dire che è il padre della Farmacognosia (che fino a metà '800 veniva chiamata appunto *Materia Medica*), dalla quale a metà '900 si è sviluppata la Farmacologia.

Galeno – II secolo d.C.

Galeno, un medico greco che opera a Roma e diviene il medico personale di diversi imperatori. La sua opera copre tutti gli aspetti della medicina ma viene ricordato soprattutto per aver definito il concetto che per ottenere da una pianta il migliore effetto è fondamentale il modo con cui essa viene preparata o, come diremmo oggi, come un farmaco viene trasformato in un medicinale. È da lui che le procedure di preparazione di un medicinale prendono il nome di *galenica*, che portano tutt'oggi.

Il Medioevo*Alto Medioevo (IV-IX secolo)*

L'inizio del Medio Evo in Europa viene fatto coincidere con la definitiva caduta dell'Impero Romano di Occidente sotto la spinta delle invasioni barbariche. Le conseguenze della dissoluzione dell'Impero non sono solo militari ma coinvolgono profondamente tutti gli aspetti la società civile europea. Gli elementi principali di questo mutamento epocale possono essere riassunte così:

- Scomparsa dell'organizzazione civile romana. Crolla tutta la rete di servizi che caratterizzavano la civiltà romana: le grandi strade di comunicazione vengono trascurate, i traffici ed il commercio si riducono drasticamente, gli acquedotti vanno in rovina, l'approvvigionamento di cibo nelle città diventa problematico. Crolla cioè anche l'economia, e con essa il livello di vita, soprattutto nelle città.
- La Chiesa di Roma come unica struttura organizzata a livello europeo. La forte spinta religiosa portata dal Cristianesimo fa sì che rimanga forte il collegamento tra le realtà locali e la Roma

del papa. Di conseguenza le autorità religiose assumono anche il ruolo di gestione delle realtà civili.

- Prevalenza del momento religioso. L'attenzione si concentra su Dio dal quale tutto deriva e tutto dipende. Le Sacre Scritture diventano la base per l'organizzazione sociale mentre il sapere laico viene dimenticato; in particolare non si leggono più gli autori greci. Le uniche isole del sapere rimangono i monasteri.
- Il connubio tra medicina e religione: la medicina *taumaturgica* (miracolistica). La caratteristica principale della nuova visione della medicina è che tanto la malattia quanto la guarigione sono atti della imperscrutabile volontà di Dio e la preghiera è il principale strumento terapeutico. La scienza medica ippocratica viene dimenticata e la medicina viene dispensata nei monasteri; gli ammalati vengono portati nelle chiese in attesa del "miracolo". La pozione preparata dal monaco erborista non agisce di per sé, ma è solo uno strumento della volontà di Dio e la volontà di Dio non può essere legata da elementi materiali come la quantità del rimedio: ciò fa tramontare i concetti di rapporto tra dose ed effetto e di specificità dei rimedi.

Il Basso Medioevo (X-XV secolo)

Dopo l'anno mille, la spinta religiosa va gradualmente esaurendosi ed il ruolo della divinità viene sostituito dalla superstizione e dall'occultismo. I medicinali non sono più uno strumento della volontà di Dio ma mantengono un valore simbolico e misterioso: la medicina diviene un evento magico. Di qui anche l'uso di mescolare più rimedi nella stessa pozione: più simboli vengono richiamati meglio funzionerà la pozione.

Alcuni di questi elementi magici sono rimasti ancora oggi in varie credenze come ad esempio la cristalloterapia o i poteri terapeutici delle piramidi. Per comprendere l'origine di alcune di queste superstizioni ancora oggi presenti, è opportuno richiamare la visione del mondo che avevano gli antichi, cioè la visione *geocentrica*, con la Terra al centro dell'universo

L'universo degli antichi

Gli antichi vedono le stelle muoversi in modo sempre uguale, senza mai modificare la loro posizione le une rispetto alle altre (stelle fisse) e grazie a questa immutabilità sono considerate come il massimo della perfezione. Per spiegare questo moto uniforme ed immutabile gli antichi sapienti immaginano le stelle poste su una grande sfera che circonda la terra e che ruota facendole muovere tutte assieme. Chiamano questa sfera il *Cielo delle Stelle*.

Nella volta celeste si vedono anche cinque stelle che non si muovono in sincronia con le altre ma ciascuna per conto suo e cambiano di luminosità: vengono chiamate *planeti*, che significa "vagabondi" e vengono posti ognuno su una sua sfera (il cielo di Mercurio, di Venere, di Marte, di Giove e di Saturno) che si muove per conto suo. Essendo un po' più variabili delle stelle, i pianeti sono considerati un po' meno perfetti. In cielo si muovono altri due elementi, il Sole e la Luna, molto più variabili dei pianeti, che vengono posti ognuno in un suo cielo. In tutto quindi i cieli sono otto e la nostra espressione "sentirsi al settimo cielo" deriva da questa visione e significa sentirsi il più vicino possibile alla irraggiungibile perfezione del cielo delle stelle, cioè al cielo di Saturno, appunto il settimo.

Il tutto viene messo in moto da un ente esterno, immobile ed immutabile, quindi la perfezione assoluta, che Aristotele chiama il *Primo Motore Immobile* e che poi i pensatori cristiani identificano nell'Amore di Dio. Si veda l'ultimo verso della Divina Commedia di Dante Alighieri:

L'amor che move il sole e l'altre stelle (Paradiso, XXXIII, v. 145).

La Terra al centro dell'Universo è quindi la cosa più lontana possibile dalla perfezione delle stelle e da Dio e quindi la più imperfetta: come sede di imperfezione, la terra rovina tutto ciò che vi sta sopra. Ad esempio che un pezzo di argento è un pezzo di luna caduto sulla terra: appena viene trovato è lucente ma col tempo si rovina e diventa nero. Lo stesso per gli esseri viventi e l'uomo in

particolare: si ritiene che quando nasce, l'uomo proviene dalle stelle e quindi è perfetto ma crescendo sulla terra si rovina, ammalandosi ed invecchiando. Una conseguenza che ancora oggi deriva da questa visione è l'idea che il destino dell'uomo dipenda dalla posizione delle stelle da cui proviene e quindi tutta la faccenda dei segni zodiacali e degli oroscopi, insomma l'astrologia.

Gli Arabi

Mentre nel Medioevo europeo la cultura del mondo classico veniva dimenticata, nella parte meridionale del Mediterraneo a partire dal VII secolo nasce e si sviluppa la civiltà araba. Accanto agli aspetti militari di conquista – in pochi anni il dominio arabo si estende dall'attuale Medio Oriente sino al Marocco e di là passa in Spagna – assistiamo ad un grande sviluppo delle arti, in particolare dell'architettura e della musica, ed alla valorizzazione della precedente tradizione culturale greco-romana. Questo vale anche per gli aspetti scientifici e medici. Molti degli scritti degli antichi greci ci sono giunti attraverso le traduzioni che ne hanno fatto gli arabi, e tra questi molti testi di medicina.



Il Taj Mahal – Agra (India)

L'Alchimia

Partendo dall'osservazione di Aristotele che in natura le cose si trasformano l'una nell'altra (Il seme che diventa albero) e rifacendosi alle millenarie tecniche di produzioni dei metalli (pietre che con il fuoco si trasformano in rame o ferro), gli studiosi arabi riconoscono che è possibile far avvenire artificialmente alcune trasformazioni di sostanze. Mettono a punto procedimenti come la sublimazione, la calcinazione o la distillazione, grazie alla quale dal vino si ottiene una sostanza diversa: l'alcool. Vengono così isolate le prime sostanze pure e si gettano le basi della chimica; questa nuova arte (non è ancora una scienza) viene chiamata *alchimia* e contiene ancora molte componenti filosofiche.

Le basi teoriche dell'Alchimia

Lo scopo più noto degli alchimisti è quello di trasformare certi minerali in oro attraverso la cosiddetta *Pietra filosofale*. Questa idea che oggi sembra balzana è invece una razionale conseguenza della visione dell'universo geocentrico, allora dominante e descritta più sopra. Il processo logico alla base della ricerca della pietra filosofale può essere così schematizzato:

- La Terra è il luogo più imperfetto dell'universo, perché è il più lontano dalla perfezione delle stelle e da Dio.
- Le cose perfette che cadono dai cieli sulla terra vengono corrotte e diventano imperfette.
- In questo modo l'oro è un pezzo di sole caduto sulla terra, che lentamente si trasforma in piombo.
- La ricerca della Pietra filosofale rappresenta il tentativo di invertire il processo attraverso procedure alchemiche in modo da ritrasformare il piombo in oro.

Lo stesso procedimento logico, cioè l'inversione del processo di corruzione, si può applicare anche all'uomo:

- Un bambino che nasce proviene dalle stelle ed è perfetto.
- Poi viene corrotto dall'imperfezione della terra: si ammala e invecchia.
- L'alchimia cerca di invertire questo processo, ridando la perfezione originaria; anche qui si ricerca la pietra filosofale o l'*Elisir di giovinezza*.
- Poiché l'Elisir non cura una determinata malattia ma ridona la perfezione della giovinezza, è in grado di risolvere qualsiasi problema di salute. Si tratta quindi di una panacea, che rinnega il principio ippocratico di specificità dei rimedi.

L'idea che chi nasce provenga dalle stelle, molto diffusa nell'antichità ha portato come conseguenza che sia la posizione delle stelle al momento della nascita ad influenzare il carattere ed il destino delle

persone. Nascono da questa idea i segni zodiacali, gli oroscopi e quindi l'astrologia; in altre parole l'astrologia è una conseguenza della concezione geocentrica dell'universo. Oggi che sappiamo che la terra non è al centro dell'universo e che le stelle non hanno nulla di perfetto, non possiamo che considerare oroscopi ed astrologia un infondato residuo magico lasciatoci dal Medio Evo.

Va comunque sottolineato che, sino all'affermarsi del concetto eliocentrico, astrologia ed astronomia erano praticamente la stessa cosa in quanto per preparare l'oroscopo di un individuo bisognava definire la posizione del sole e dei pianeti rispetto alle stelle al momento della sua nascita e questo implicava complessi calcoli astronomici.

Gli alchimisti in Europa

A partire dal 1.100 d.C. elementi della cultura araba cominciano a diffondersi in Europa, anche come conseguenza delle crociate, e tra questi elementi preponderante è l'alchimia. Uno dei primi alchimisti europei è San Tommaso d'Aquino (1225-1274), uno dei principali teologi del Medioevo.

Oltre che di teologia scrive anche di alchimia e gli vengono attribuiti due testi alchemici, il *Trattato sull'alchimia* ed il *Trattato sulla pietra filosofale*, dove descrive le caratteristiche del vero alchimista:

L'alchimista sarà discreto e silenzioso; non rivelerà a nessuno il risultato delle sue operazioni. Abiterà lontano dagli uomini, in una casa di due o tre stanze per le sue operazioni.

Eseguirà, secondo le regole dell'Arte, la triturazione, la sublimazione, la fissazione, la calcinazione, la soluzione e la distillazione.

Sarà abbastanza ricco per sostenere le spese che esigono queste operazioni.

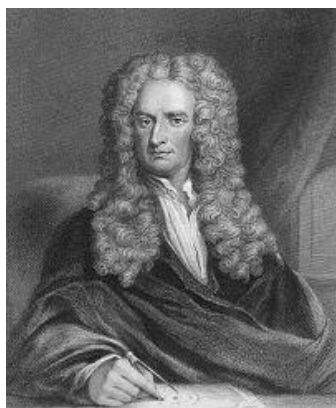
Eviterà soprattutto d'avere rapporti con principi e signori.

Se anche le basi teoriche dell'alchimia hanno un certo fondamento nell'ottica di un universo con la Terra al centro, le applicazioni pratiche, soprattutto per quanto riguarda l'Elisir sono quantomeno fantasiose e, viste con gli occhi di oggi, alquanto cervellotiche. Come esempio, vediamo cosa scrive Arnaldo di Villanova, (1235-1315), medico personale di re Giacomo II di Aragona ed uno dei più famosi medici del XIV secolo, a proposito della ricetta per prolungare la durata della vita:

Colui che desidera prolungare la propria vita deve strofinarsi per due o tre volte alla settimana con midollo di cassia.

Ogni notte, prima di coricarsi, deve mettere sul capo un impiastro composto da zafferano orientale, foglie di rosa rossa, essenza di sandalo, aloe ed ambra, dopo aver fatto liquefare il tutto in olio di rosa con l'aggiunta di un po' di cera.

Al mattino occorre togliere l'impiastro e chiuderlo in una scatola di piombo fino alla notte successiva, quando verrà di nuovo applicato.



Il dominio dell'alchimia in Europa durò a lungo, giungendo fino all'inizio del '700, e l'ultimo degli alchimisti europei fu, sorprendentemente, il grande fisico e matematico Isaac Newton (1642 – 1727). La figura di Newton appare contraddittoria: da un lato studia l'alchimia, fa esperimenti alchemici (soprattutto con il mercurio, causa forse della sua morte) e cerca di interpretare il mondo in chiave alchemica, al punto che Michael White ne *L'ultimo mago* (Rizzoli, 2001) ne scrive in questi termini:

Più che il primo scienziato dell'età della ragione, appare come l'ultimo dei grandi maghi.

Dall'altro lato l'aspetto più noto di Newton è quello di grande matematico e fisico:

- Scopre la legge di gravitazione universale
- Calcola il moto dei pianeti
- Dimostra matematicamente che il sistema eliocentrico è sbagliato e quindi distrugge i presupposti teorici dell'alchimia e dell'astrologia.

In realtà le figure di Newton alchimista e Newton scienziato moderno non sono in contrasto ma possono rappresentare in realtà il faticoso percorso nell'evoluzione di questo straordinario pensatore. Ad esempio la legge di gravitazione, cioè che i corpi si attraggono tra loro in funzione delle loro masse e della distanza a cui si trovano, implica il concetto alchemico di forze che si trasmettono istantaneamente nel vuoto.

Ma chiudiamo questa parentesi alchemica e torniamo allo sviluppo della medicina dopo il Medio Evo.

Il Rinascimento

Paracelso

Il medico di origine svizzera Philippus Theophrastus Bombast von Hohenheim (1493 – 1541) che si faceva chiamare Paracelsus, dandosi un nome latino ("simile a Celso", medico romano), rappresenta bene l'uscita dal Medioevo e l'entrata nel Rinascimento per quanto riguarda la medicina.

Paracelso studia i testi dei medici greci e romani e quelli degli alchimisti arabi, riuscendo a combinare il punto di vista dei primi con le scoperte tecniche dei secondi. Giunge alla conclusione che l'efficacia delle piante medicinali non è dovuta alla pianta stessa ma a qualche sostanza contenuta nella pianta; in altre parole intuisce l'esistenza di quello che oggi chiamiamo principio attivo e che lui definisce *quinta essenza* (le altre quattro sono acqua, aria, terra e fuoco, come per tutti gli antichi).

Le tecniche messe a punto dagli arabi (distillazione, soluzione ecc.) permettono di separare questa quinta essenza dalle altre quattro (oggi diremmo dai costituenti inattivi della droga) e di usarla in forma più concentrata quindi più efficace. Riprende inoltre due concetti della medicina classica che erano andati scomparendo nel corso Medioevo: il rapporto tra dose ed effetto, e quindi l'importanza della posologia, e la specificità, rifiutando così la panacea degli alchimisti.

Il suo motto era infatti:

*Io separo dall'arcano (arcano = nascosto, cioè la quintessenza)
da ciò che arcano non è.*

E do dell'arcano la giusta sua dose.

Applicando questi nuovi concetti ottiene rilevanti risultati terapeutici presso le corti di tutta Europa

ma suscita anche molte invidie che lo costringono spesso a fuggire da una corte per rifugiarsi presso un altro principe. Per evitare il rischio di essere accusato dall'Inquisizione di ottenere i suoi successi come medico grazie ad un patto con il Diavolo, Paracelso è costretto ad inventare una giustificazione "naturale" e riprende un concetto già presente nelle medicine antiche, la *Teoria delle Segnature*, per cui la Natura avrebbe messo in alcune piante dei "segni" che permettono al medico sapiente di capire per quale male quella pianta è adatta. Ad esempio, staccando una foglia di una chelidonia (*Chelidonium majus*) dal gambo trasuda un lattice giallo che è il segno che quella pianta serve per i problemi di bile e fegato; oppure i falsi frutti della rosa canina hanno la forma di una vescica, contengono dei semi duri che



Rappresentazione alchemica del mondo secondo Newton



Frutti di *Rosa canina*

rappresentano i calcoli urinari ed una peluria costituita da aghetti che irritano la pelle e rappresentano il bruciore della cistite; quindi la rosa canina serve per i disturbi urinari.

In definitiva Paracelso, nonostante il suo modo ermetico di esprimersi ed il sotterfugio della teoria delle segnature, rappresenta il punto di partenza della farmaceutica moderna ed il collegamento, attraverso agli arabi, alla medicina laica di Ippocrate.

L'illuminismo e l'era della scienza

Nel "secolo dei lumi" viene posto l'accento sull'interpretazione razionale del mondo. Cartesio (1596-1650) pone le basi del metodo matematico mentre Galileo (1564-1642) valorizza il metodo sperimentale. Possiamo vedere in questi personaggi i fondatori della scienza moderna. Si scoprono le leggi che regolano la natura e nascono quindi le Scienze su basi razionali, come l'astronomia, la fisica, la chimica e, più lentamente, la biologia.

In altre parole, la ragione prende il sopravvento sull'interpretazione degli scritti antichi e sulle leggende. Nel settecento saranno *i lumi della ragione* a guidare l'operato dell'uomo, nasce cioè l'Illuminismo.

E la medicina? La medicina resta fuori dal progresso scientifico perché le leggi che regolano la vita sono troppo complesse e la conoscenza degli organismi viventi è ancora molto grezza: si comincia a conoscere l'Anatomia ma la fisiologia e la patologia rimangono un mistero. La pratica della medicina rimane ancora un'Arte e dovrà attendere il '900 per diventare una scienza.

Il romanticismo

Sul finire del settecento si afferma, soprattutto nelle arti, un nuovo orientamento che vede prevalere il sentimento sulla ragione: il romanticismo. Questo movimento coinvolge anche la medicina poiché i medici più illuminati sentono l'esigenza di avere anche loro - come i fisici ed i chimici - delle leggi che regolino il processo vitale, dal quale trarre sicuri indirizzi per la terapia. Poiché però la scienza non è ancora in grado di dar loro queste leggi, con animo romantico alcuni di loro "gettano il cuore oltre l'ostacolo" ed ognuno decide di postulare le proprie leggi della medicina, cercando di ricavare delle leggi generali dalle proprie esperienze particolari. Nascono così molte *Scuole Mediche Romantiche*, senza veri fondamenti razionali, che in genere sopravvivono solo sino a che è vivo il loro caposcuola e poi si spengono.

Alcune sono tuttavia sopravvissute più a lungo, talvolta sino ai giorni nostri:

- L'**Omeopatia**, fondata da Samuel Hahnemann (Germania, 1755-1843) di cui avremo modo di parlare più avanti.
- La **Medicina eclettica**, diffusa nel Nuovo Mondo che ha avuto il suo caposcuola in John King (Stati Uniti, 1813-1893) e cerca di integrare la medicina europea con quella dei Pellerossa.
- I **Fiori di Bach**, di Edward Bach (Gran Bretagna, 1886-1936), dalle forti componenti psicosomatiche.

La medicina moderna.

Nell'ottocento i chimici imparano ad estrarre dalle piante i principi attivi puri da usare come farmaci: nel 1820 gli studiosi francesi Pierre Joseph Pelletier e Joseph Bienaimé Caventounel isolano la chinina dalla corteccia di China, nel 1831 il farmacista tedesco the Heinrich Mein isola l'atropina da *Atropa belladonna* e nel 1868 il farmacista francese Claude-Adolphe Nativelle isola la digitossina dalle foglie di *Digitalis purpurea*. Intanto Robert Koch dà inizio alla microbiologia e nel 1890 Hans Buchner pone le basi dell'immunologia e nel 1929 Fleming scopre la penicillina*.

E' nata la moderna medicina scientifica.

*In realtà le prime osservazioni sul potere antibatterico di alcuni *Penicillus* furono di Vincenzo Tiberio, medico della Marina Italiana che nel 1895 pubblicò un articolo sull'argomento e riuscì anche ad isolare la sostanza responsabile, cosa che in realtà a Fleming non riuscirà.