

STORIA della MEDICINA

3

(La medicina nel Rinascimento)

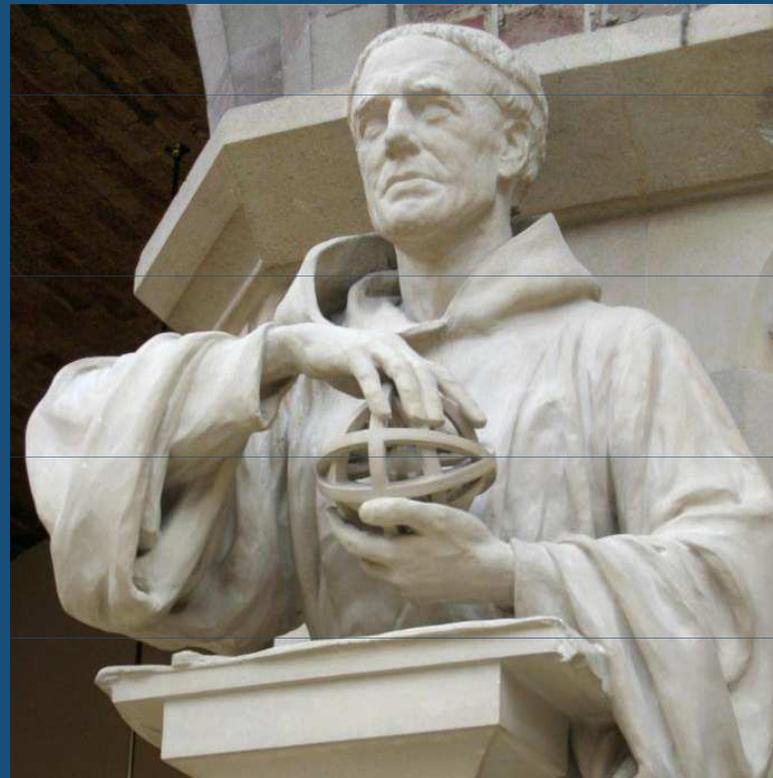


La più celebre anatomia mai eseguita è quella di **Rembrandt**, conservata al museo dell'**Aia**. Artisticamente è uno dei migliori quadri al mondo: si osserva **Nicolaus Tulpius** (1593-1674), che aveva studiato a Padova, mentre illustra ai suoi colleghi una **dissezione**. In Italia, questa immagine, è usata, dal Ministero della Salute, come logo dell'**ECM** programma ministeriale di **Educazione Continua in Medicina**.



Primi passi verso il metodo scientifico (1)

Il **Rinascimento** è stato caratterizzato, in campo scientifico, dal forte interesse dei ricercatori medievali per l'osservazione della natura. Si passò quindi dalla scienza “*libresca*” alla scienza “*sperimentale*” di **Alberto Magno** e **Ruggero Bacone** (XIII secolo)



« Arriveremo a costruire macchine capaci di spingere grandi navi a velocità più forti che un'intera schiera di rematori e bisognose soltanto di un pilota che le diriga. Arriveremo a imprimere ai carri incredibili velocità senza l'aiuto di alcun animale. Arriveremo a costruire macchine alate, capaci di sollevarsi nell'aria come gli uccelli »

(Ruggero Bacone, *De secretis operibus artis et naturae* IV)

Primi passi verso il metodo scientifico (2)

Sempre nel Rinascimento sorge e si sviluppa un nuovo e progressivo interesse per il **corpo umano**.

Andreas Vesal, professore a **Padova**, nel suo trattato:
(*De humani corporis*, Basilea, 1543),
pur continuando ad accettare la “**filosofia**” di **Galeno**, trova
almeno **200 errori** nelle sue dimostrazioni.
Vesal, innova altresì l’insegnamento dell’anatomia, praticato
direttamente sul cadavere.

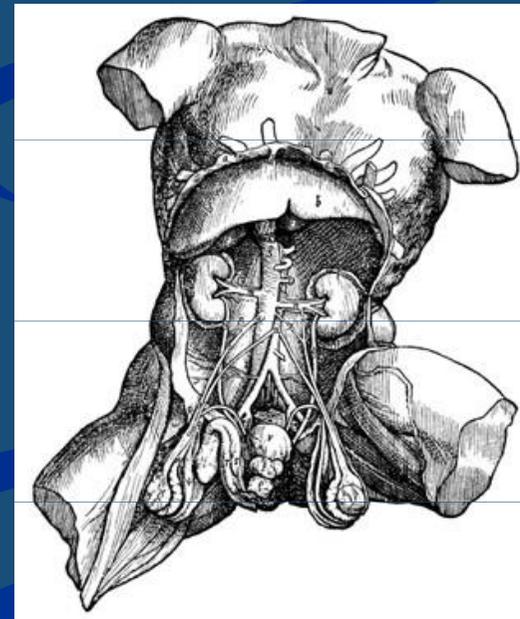
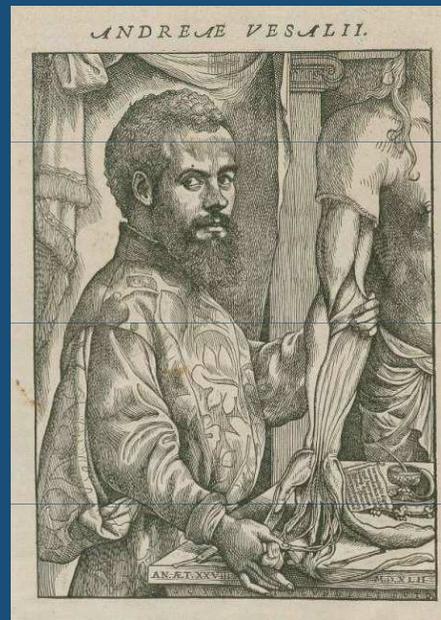
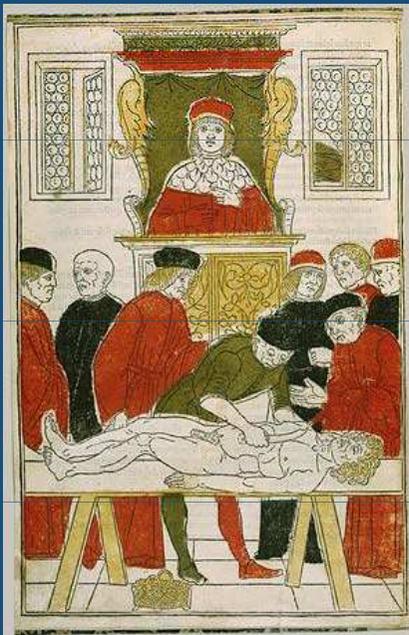
Data l’assenza nella Repubblica Veneta di divieti a effettuare
autopsie, **Padova** diventa un centro fiorente di **studi anatomici**,
attirando così studenti da tutta l’Europa.

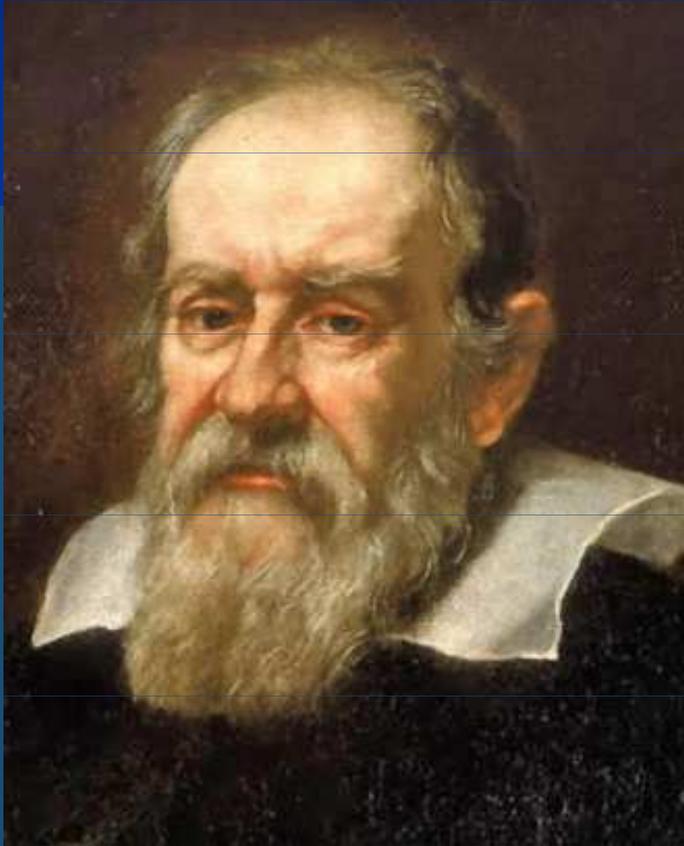
Primi passi verso il metodo scientifico le dissezioni (3)

Le autopsie erano operazioni scientifico-rituali dove c'erano un **lettore commentatore**, un **incisore**, un **ostensore** e il **pubblico**.

Il “**professore**” era un medico *letterato* e non un chirurgo. Lasciava dissezionare ai cerusici e ai laureandi.

Nel cinquecento si sviluppa la pratica chirurgica insegnata dai maestri dell'arte (chirurghi maggiori, in “**veste lunga**”) a serventi e infermieri (barbieri e chirurghi minori).





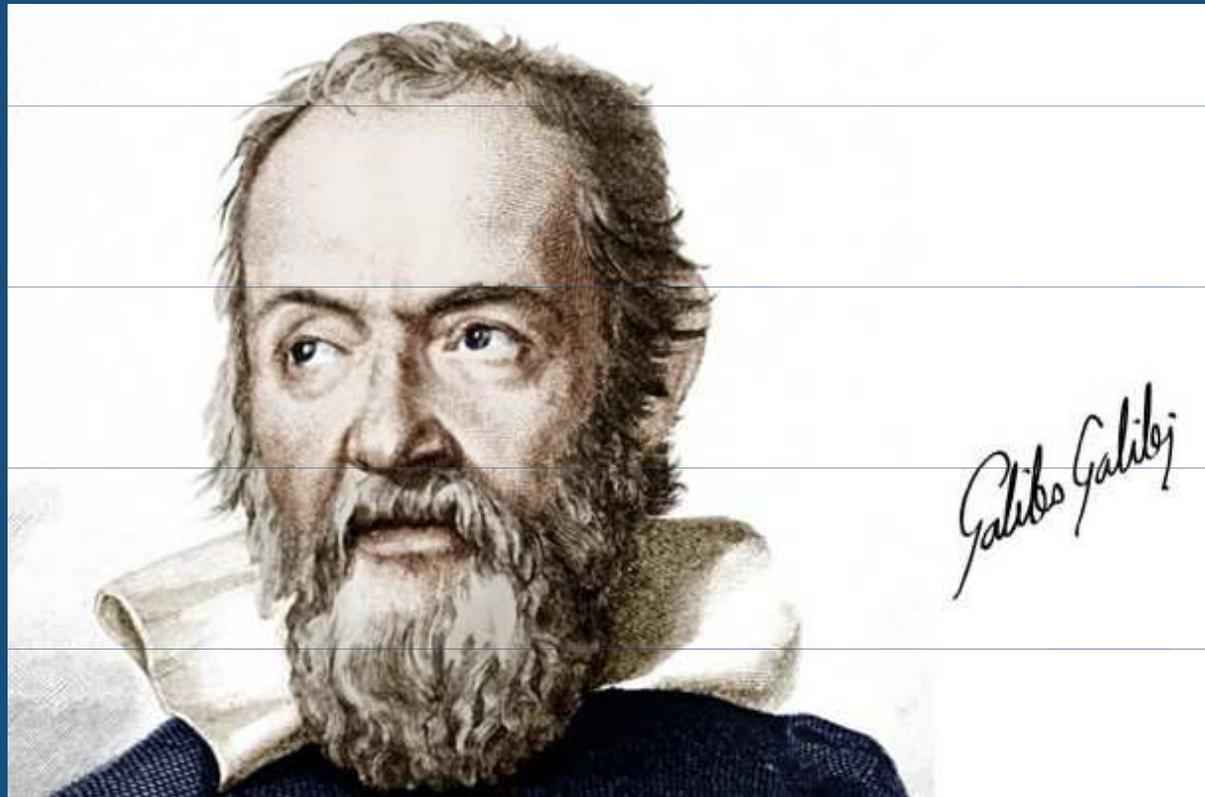
Galileo Galilei (1564-1642)

(Introdusse il metodo scientifico)

Galileo Galilei (1)

Novità sostanziali per la scienza e la medicina vennero con Galileo e la sua introduzione del **metodo scientifico** (*detto anche metodo sperimentale*).

“anteporre l'esperienza a qualsivoglia discorso” fu “precetto stimatissimo da Aristotile e di gran lunga anteposto al valore e alla forza dell'autorità di tutti gli uomini del mondo”.





Galileo Galilei (2)

Elementi fondamentali del metodo di conoscenza **galileiano** erano le “*sensate esperienze e certe dimostrazioni*”.

Bisognava potenziare i sensi “*veggano ora quanta sia la forza della verità, mentre l’istessa esperienza che pareva nel primo aspetto mostrare una cosa, meglio considerata ci assicura del contrario*”.

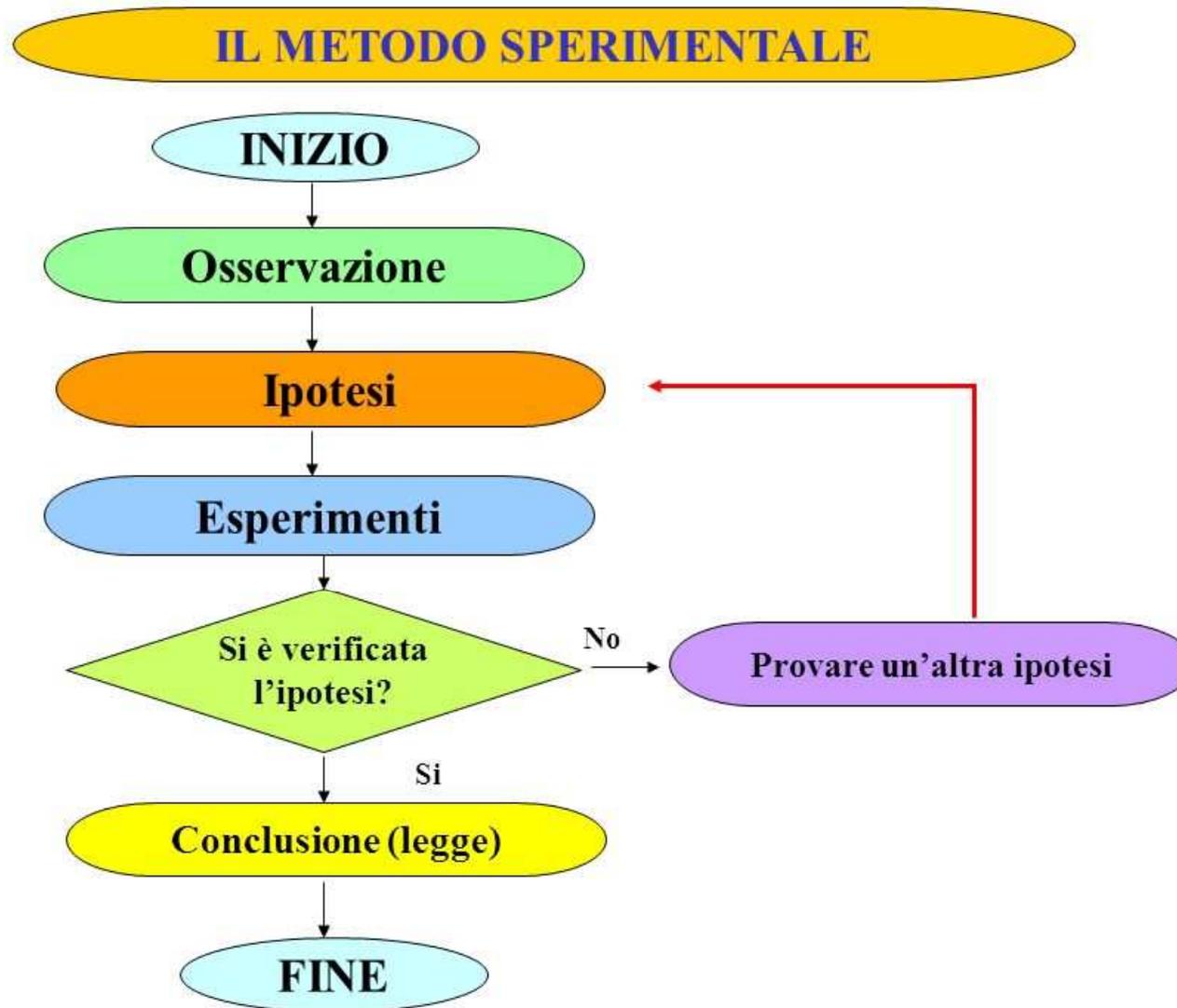
(Comincia così la messa a punto della strumentazione medica: invenzione del **microscopio** attribuita all’olandese **Zacharia Jansen** (1590); **Galilei** insieme a **Santorio** inventano il **termometro** (1609).

Il Metodo Scientifico o Sperimentale

era basato sui seguenti punti:

- Osservazione del fenomeno;
- Misurazione del fenomeno;
- Elaborazione di una ipotesi che spieghi il fenomeno osservato;
- Ripetibilità dell'esperimento;
- Deduzione della legge che possa spiegare il fenomeno osservato;
- Validità del principio di falsificabilità.

Il Metodo Scientifico o Sperimentale



la filosofia galileiana (1)

Galileo concorse in termini decisivi a definire la **scienza come misurazione**. Egli identificò chiaramente le differenze tra scienza e filosofia / teologia.

Da **Galileo** in poi, si è sviluppata la superiorità della **conoscenza scientifica** rispetto a qualsiasi altra conoscenza, in particolare quella religiosa.

la filosofia galileiana (2)

?

*“Se l'uomo può veramente **conoscere solo ciò che misura**, allora è profondamente **diviso** in se stesso, perché amore, dolore, ricerca della felicità e del destino, che sono i suoi moventi più profondi, in quanto non misurabili, non hanno alcuna dignità nella formazione della consapevolezza dell'io e delle cose”*

?

Invece **l'esperienza** invocata da Galileo dimostra che non è così.

Esempio chiarissimo è proprio la **malattia**

Popper e la filosofia galileiana

Così, il continuo richiamo di Galileo **all'esperienza**, non è semplicemente un appello al **provare le cose**, bensì un invito a perseguire un processo **attivo**, capace di analizzare la realtà e di trovare in essa relazioni, dipendenze e rapporti.

Popper (1902-1994), condividendo la “filosofia” **galileiana** ha recentemente codificato il principio della “**falsificabilità dell'ipotesi**” nella seguente formulazione:

*L'esperienza non può **verificare** una “**affermazione universale**” per quanti esempi adduca a suo sostegno, mentre **basta un solo esempio contrario** per **falsificarla**.*

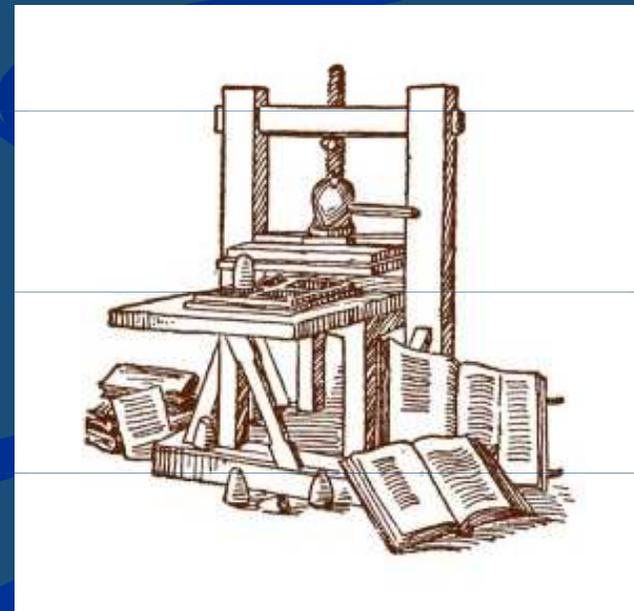
La **falsificabilità dell'ipotesi** rappresenta il criterio di demarcazione fra le theoriescientifiche le teorie non scientifiche (chiamate anche “**razionalità altre**”)

l'invenzione della stampa

L'invenzione della **stampa** a caratteri mobili viene attribuita a **Johann Gutenberg**

Il primo libro (la **Bibbia** a 42 linee) fu stampato tra il 1448 e il 1454 a Magonza poi venduto a **Francoforte sul Meno** nel 1455.

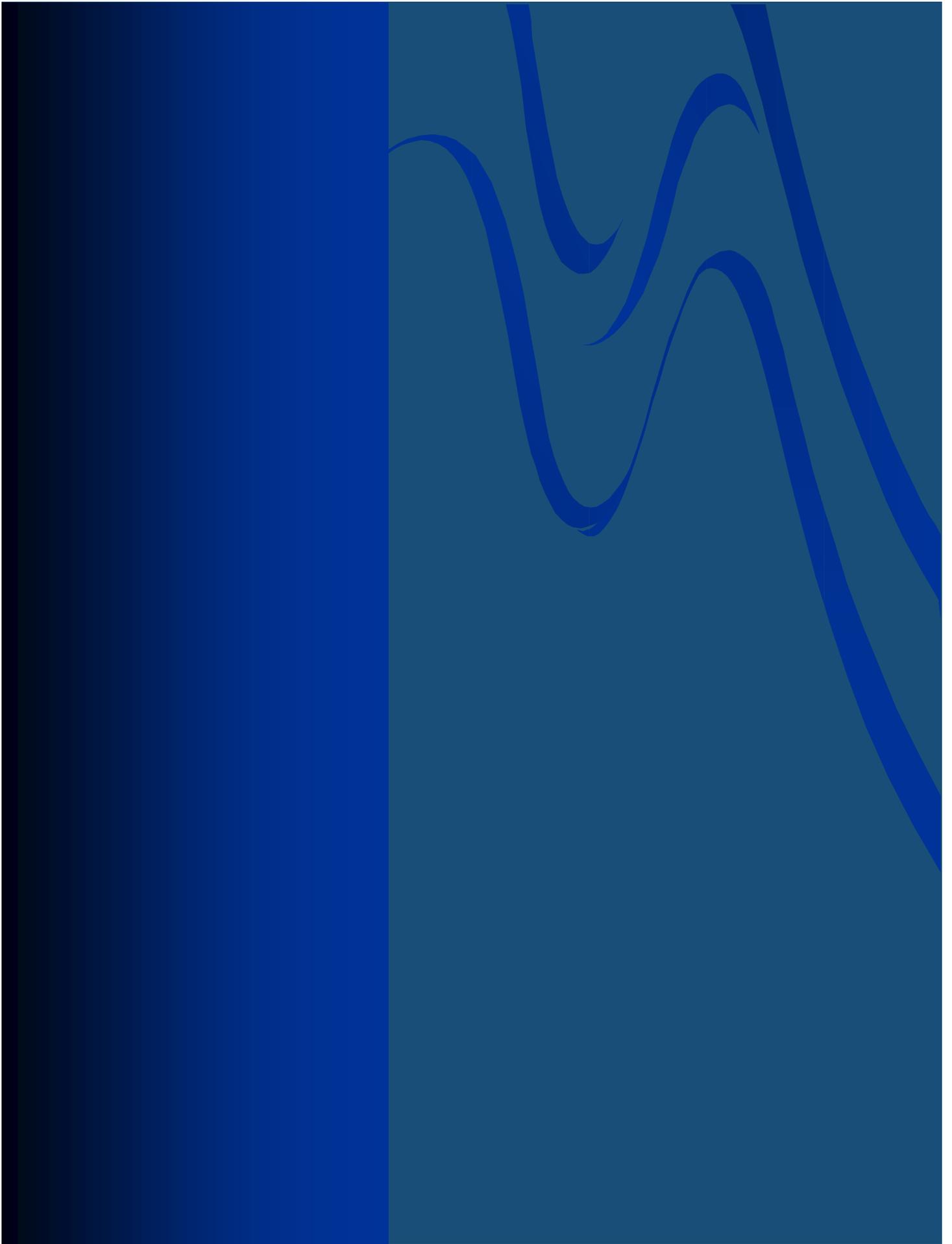
Secondo la tecnica utilizzata da Gutenberg, i tipi, ovvero dei piccoli prismi metallici sui quali compariva in rilievo a rovescio un carattere, venivano assemblati in linee, che erano a loro volta unite creando pagine di testo. Ogni matrice di una pagina era ricoperta d'inchiostro e stampata con un torchio pressore. La nuova tecnica si è diffusa molto rapidamente in tutta Europa.





l'invenzione della stampa

L'invenzione della **stampa** da parte di **Gutenberg** contribuì assai alla **diffusione delle conoscenze** nuove e vecchie (come, per esempio il *De Materia Medica* di **Dioscoride Pedanio**, chirurgo militare romano del primo secolo, “tradotto” da Pietro Maria Mattioli.





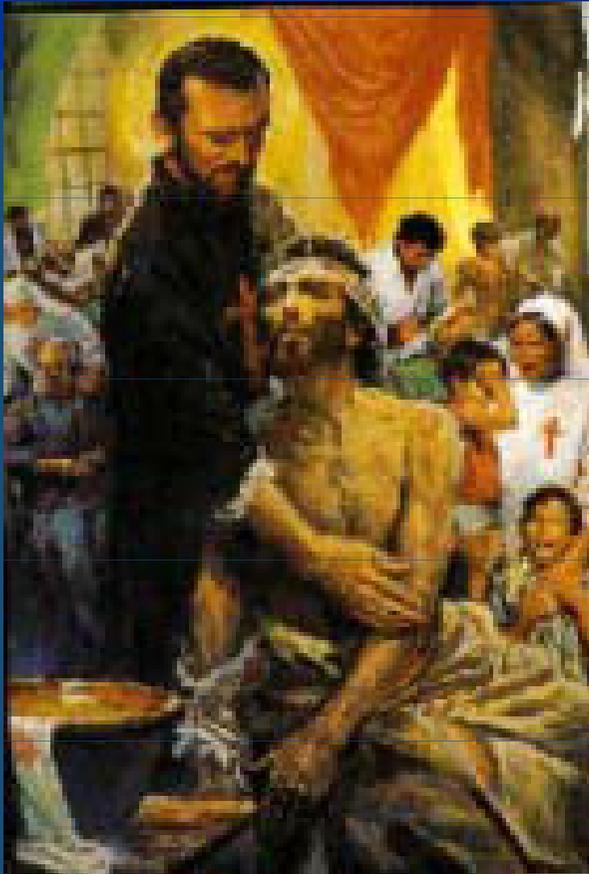
Camillo de Lellis

(1550-1614)

(Inventore della Croce Rossa)

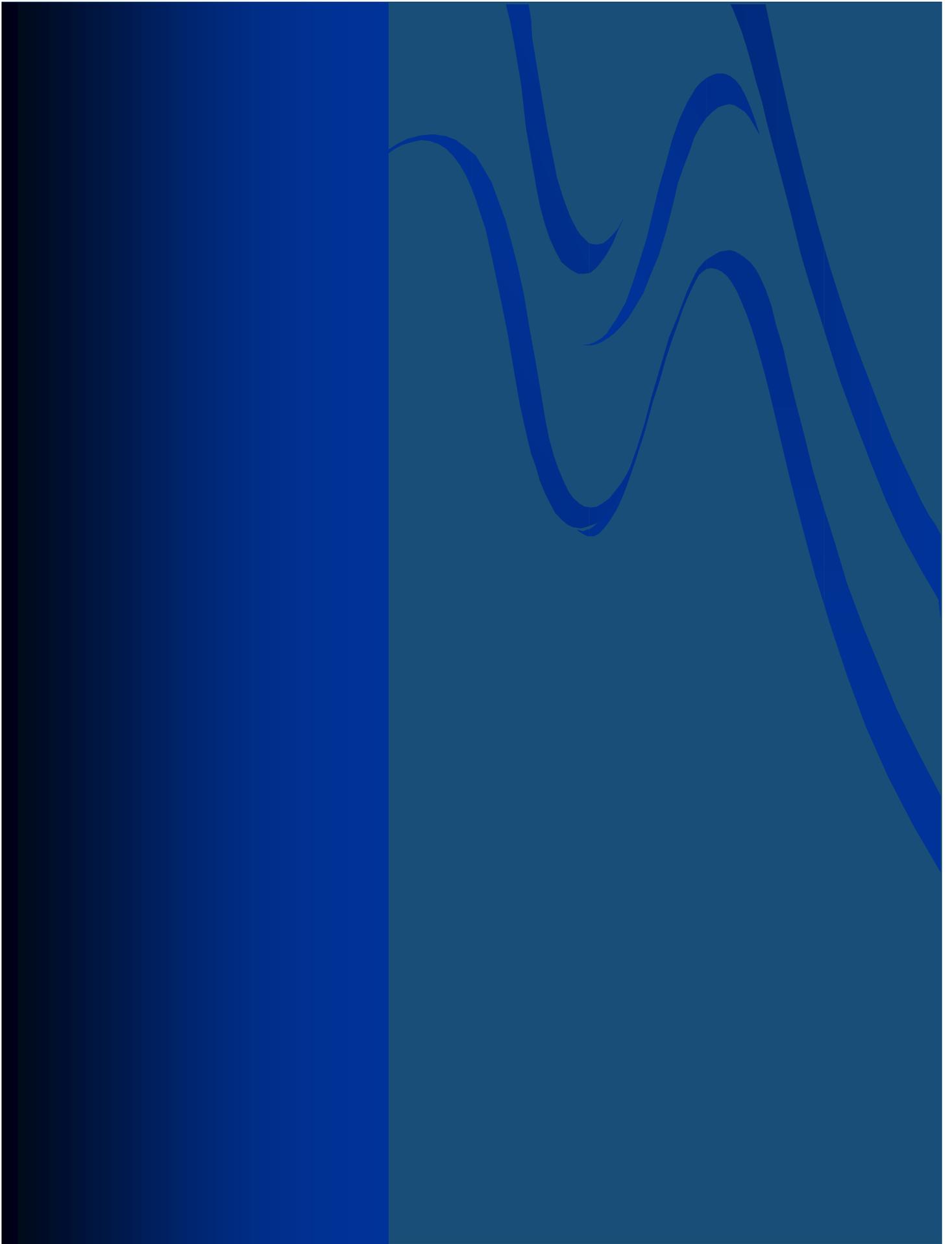
Camillo de Lellis e la Croce Rossa

Durante il Rinascimento, l'eccessivo interesse per l'anatomia e per il corpo umano (e la sua perfezione) fu una delle causa della **trascuratezza** per gli ammalati. Infatti l'organizzazione degli ospedali e l'assistenza vennero trascurati fino a che **Camillo de Lellis** (1550-1614), soldato di ventura convertito, inventò la **croce rossa**.



Camillo De Lellis, di nobile famiglia, nacque a Bucchianico, nelle vicinanze di Chieti, il 25 maggio 1550, alla nascita, gli venne imposto il nome della madre, Camilla de Compellis, che lo aveva partorito a quasi **60 anni** di età e che morì quando Camillo aveva 13 anni. Camillo ebbe una gioventù dissoluta, giovane pigro e rissoso fu soldato di ventura e perse tutti i suoi averi al gioco.

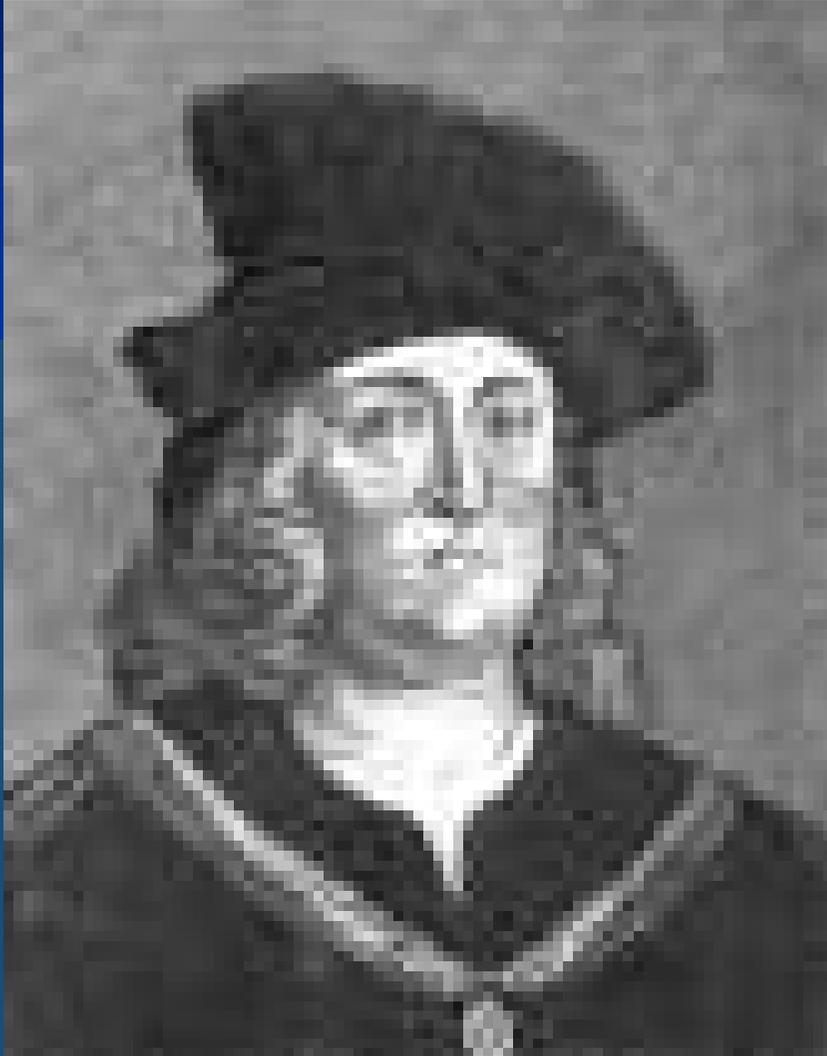
Convertitosi si mise al servizio dei Cappuccini di Manfredonia. Successivamente per curare una piaga ad un piede si trasferì a Roma nell'ospedale di **San Giacomo degli Incurabili**, dove si dedicò soprattutto ai malati. Si consacrò a **Cristo Crocifisso**, riprese gli studi al Collegio Romano e, divenuto sacerdote nel 1584, fondò la «**Compagnia dei ministri degli infermi**». L'ordine dei Camilliani si distinse da altri per lo spirito della sua opera legata alla carità misericordiosa e per l'abito caratterizzato dalla **croce rossa** di stoffa sul petto. De Lellis pose attenzione unicamente ai malati, ponendo le basi per la figura dell'**infermiere** e del **cappellano** quali li vediamo oggi. Morì a Roma il 14 luglio 1614 e venne canonizzato nel 1746.





Paracelso (1493-1541)

(Personaggio molto discusso del Rinascimento)



Paracelso (1)

Theophrast von Hohenheim detto
Paracelso (1493-1541)

fu una personaggio poliedrico: medico, chirurgo, alchimista, mago e astrologo naturalista e filosofo. Percorse tutta l'Europa e oltre alla ricerca di tutto ciò che poteva imparare. Introdusse il metodo sperimentale-pratico nello studio delle malattie e dei fenomeni naturali.

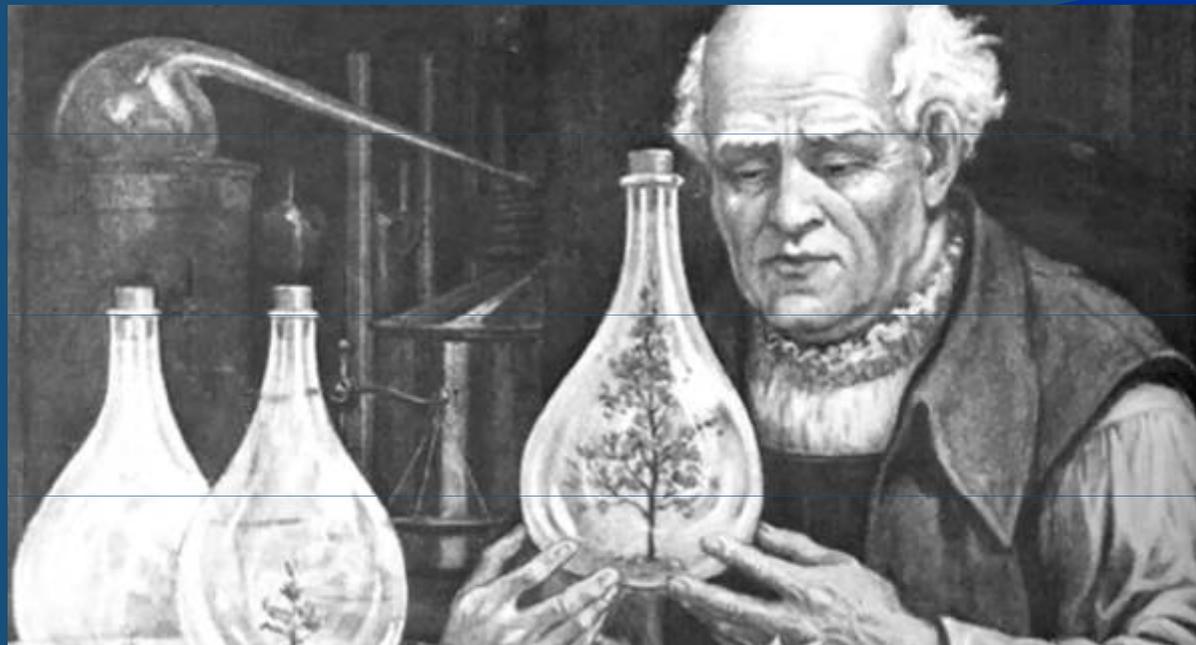
Rivoluzionò la **medicina**, la **chirurgia** e la **farmacologia** del suo tempo ponendo solide basi sperimentali e metodologiche per il loro sviluppo. Fu un grande maestro di **alchimia**, uno dei più grandi di tutti i tempi.

Paracelso (2)

Paracelso immaginava l'esistenza di **arcana o mysteria** concentrati negli astri e capaci di costituire un unico firmamento e un'unica essenza, origine di tutti i fenomeni naturali.

Praticò la nuova, quanto sospetta, procedura di produrre farmaci attraverso tecniche di **trasformazione alchemica** delle sostanze naturali: "*Venenum dosit solo facit*"

Rivalutò il "**Metodo empirico**" contro le falsità del "**Metodo speculativo**"

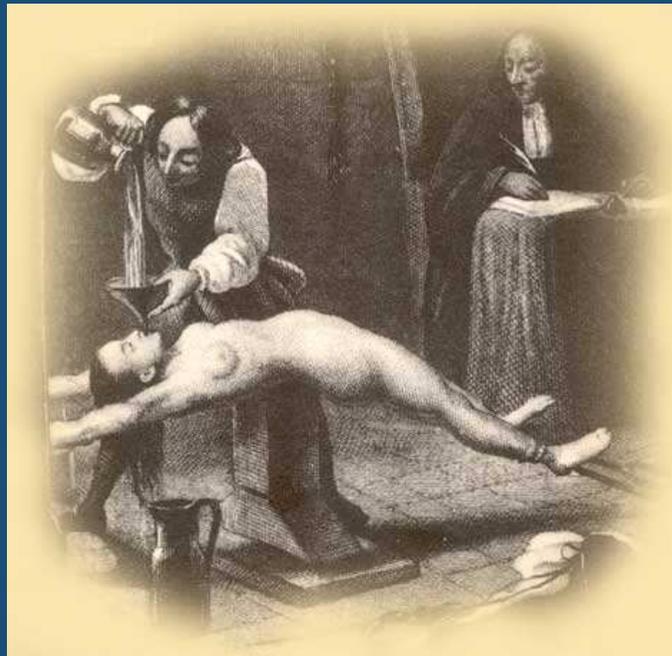


Paracelso (3)

Per il suo modo di essere trasgressivo, **Paracelso** venne anche soprannominato il “**Lutero dei medici**”.

Di lui si ricorda che nel 1527, bruciò simbolicamente le opere della tradizione classica a Basilea.

Dalla esperienza dei malati, dei quali lenisce le sofferenze con il **laudano**, trae l'aforisma *similia similibus curantur*, valevole sia in senso farmacologico che antropologico. Inoltre, affermando che “**il buon medico è la prima medicina**”, introduce il concetto di **effetto placebo**.



Una delle molte leggende sulla vita di **Paracelso** si racconta che, tra il 1513 e il 1521, incontrò **Salomon Trismosin** autore dello **Splendor Solis**, il quale gli avrebbe dato in custodia la **Pietra Filosofale**.



Paracelso, per diversi anni, fu medico militare al seguito dell'esercito imperiale partecipando a molte campagne, tra cui la guerra veneziana. Nel 1525 giunge a Basilea dove due anni dopo, su raccomandazione di Giovanni Ecolampadio, viene nominato **professore di fisica, medicina e chirurgia**. Svolse l'attività di insegnamento discostandosi completamente dai canoni classici dell'epoca, basati sulla ripetizione dei testi di **Avicenna e Galeno** in favore della innovativa **osservazione diretta del rapporto medico-paziente**.



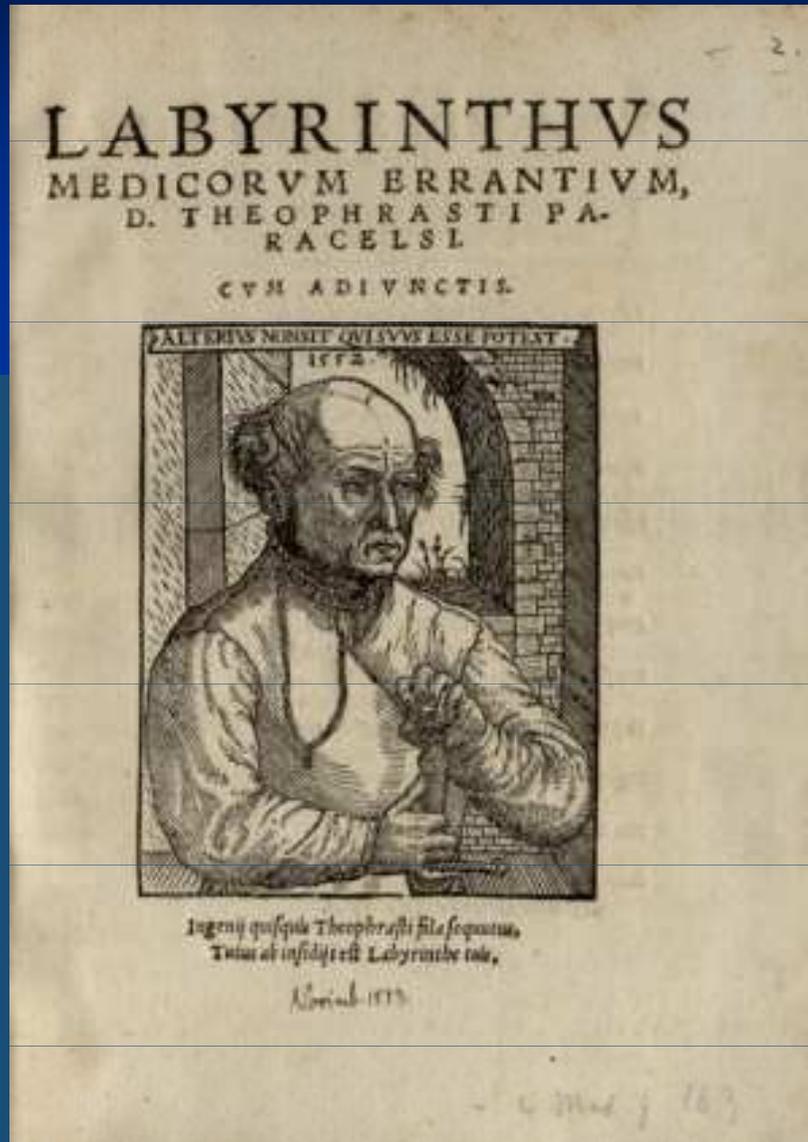
Allo stesso tempo ottiene altresì l'incarico di **medico cittadino** e, come tale, presentò alle maestranze locali la proposta di **supervisionare** l'operato di farmacisti e speciali affinché operassero con ingredienti puri e nelle giuste dosi, senza lesinare a scapito dei malati. **Questa politica lo mise in aperto contrasto sia con le corporazioni di mestiere che con i colleghi accademici**, per i quali Paracelso era «*uno straniero di cui nessuno conosceva d'onde venisse, né se fosse un vero dottore*» (cfr. Urtstisius, *Baselerk Chronik. Lib. VII, cap. XIX*).



Riguardo la sua morte sono stati sollevati molti dubbi. Secondo alcuni contemporanei sarebbe stato aggredito, al termine di una cena, da alcuni sicari al soldo di **medici rivali** e gettato da una rupe. **S. Th. Von Soemmering**, un medico tedesco, nel 1772 ne esaminò il cranio in seguito all'esumazione, notando un'evidente **frattura** lungo l'osso temporale, compatibile con una simile ipotesi.



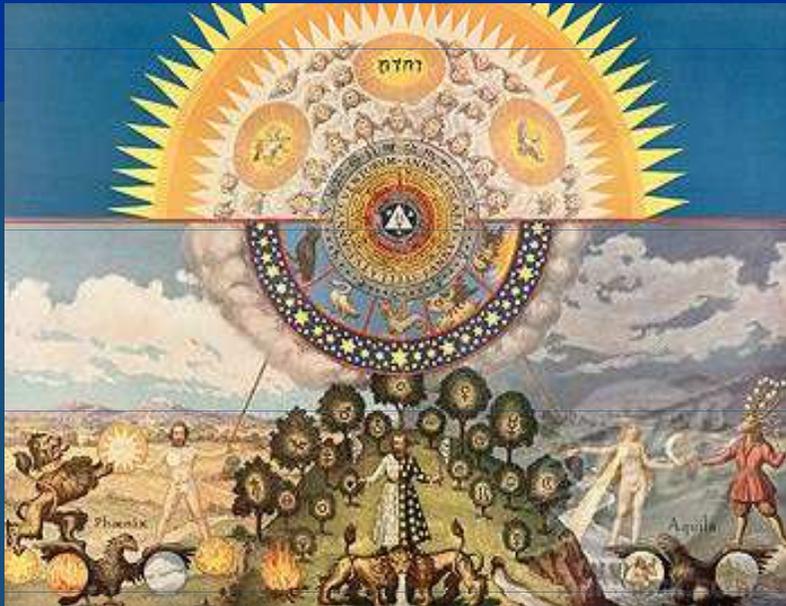
Paracelso: la dottrina tra Cabala, medicina, alchimia, magia, teologia, indagine filosofica



Paracelso era solito affermare che «Iddio ha dato vita a quattro saggi in nazioni diverse: **Ippocrate** in Grecia, **Razes** tra gli arabi, **Ficino** in Italia e in Germania **io stesso**», questo dovrebbe già dire molto sulla sua personalità. Eppure è innegabile che abbia esplorato, e in molti casi rinnovato, quasi ogni aspetto del sapere rinascimentale.

Cabala e medicina, alchimia e magia, teologia e indagine filosofica si intrecciano in maniera indissolubile nella dottrina di Paracelso.

Paracelso, come medico, si discosta dalle pratiche dei suoi contemporanei, basate su fluidi e alterazioni umorali, per agire in maniera diretta non solo sul corpo fisico del malato (**mondo degli effetti**) ma su quella regione interiore dove il morbo ha origine (**mondo delle cause**). La base di una patologia è quindi da ricercarsi nello squilibrio tra l'interiorità dell'uomo (**microcosmo**) e l'insieme naturale che lo contiene (**macrocosmo**) e che produce da sé gli elementi essenziali alla cura. La malattia nasce da un accumulo di impurità nell'organismo, è necessario quindi operare per separare queste scorie dalla materia pura.



Altri Personaggi del RINASCIMENTO

The slide features a dark blue background with a lighter blue horizontal band across the middle. The title 'Altri Personaggi del RINASCIMENTO' is centered in the lighter band in a bold, yellow, sans-serif font. In the bottom right corner, there are several thick, dark blue, wavy lines that sweep upwards and to the right, creating a sense of movement and depth.



Altri Personaggi del Rinascimento (1)

Girolamo Fracastoro, veronese, pubblica nel **1530** il poemetto: *Syphilis sive de morbo gallico*, in cui descrive l'evoluzione e la terapia della **lue**. Il suo trattato: *De contagione et contagiosis morbis*, del 1546, può essere considerato all'origine della moderna microbiologia.



Gerolamo Cardano, pavese, pubblica nel **1561** il libro: *De utilitate ex adversis capienda*, per cui viene considerato un precursore della moderna **psichiatria**.



Ambroise Paré, francese, barbiere-chirurgo militare, pratica la legatura delle arterie; riforma la tecnica operatoria, tanto da essere considerato il **padre della moderna chirurgia**.

Altri Personaggi del Rinascimento (2)



Andrea Cesalpino, toscano, dimostra l'esistenza della **circolazione polmonare** e afferma che il sangue giunge ai polmoni dal cuore e viene a contatto con l'aria proveniente dai bronchi.



Gabriele Falloppio, a Padova, nelle Osservazioni anatomiche (**1561**) descrive con esattezza le strutture dell'orecchio interno, cervello, occhio, intestino, e le **tube uterine** che da lui prendono il nome.



Costanzo Varolio, bolognese, compie fondamentali scoperte sulla struttura del cervello (fra cui, appunto, il **ponte di Varolio**).

Altri Personaggi del Rinascimento (3)



Da citare è **Thomas Sydenham (1624-1689)**. Soprannominato ***l'Ippocrate inglese***, diede vita a una nuova **scuola clinica**, basata sullo studio accurato e obiettivo della sintomatologia. Egli riaffermò, in un'epoca in cui *iatrofisici* e *iatrochimici* disputavano tra loro, sempre più allontanandosi dall'osservazione diretta del malato, la necessità di riportare la medicina sulla strada dell'osservazione e dell'esperienza, in omaggio ai principi ippocratici. Scrisse il: *Tractatus de podagra et hydrope* (1683) in cui per la prima volta è data una lucida e completa descrizione del quadro clinico della **gota**, di cui Sydenham era affetto.



Altri Personaggi del Rinascimento (4)

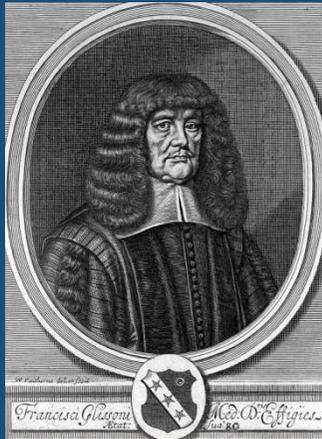
Una ventata di novità arrivò grazie a medici più **empirici e pratici**.

William Harvey, inglese, laureato a Padova, descrive (**1616**) **il cuore e la circolazione sanguigna** secondo la moderna concezione meccanico-idraulica (*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, Francoforte, **1628**).



Gaspare Aselli, lombardo, dimostra l'esistenza dei **vasi chiliferi**.

Francis Glisson, inglese, descrive, per primo, in modo esatto il **rachitismo** e la **capsula del fegato**.



Aselli e Harvey sono i promotori della *anatomia animata o fisiologia*, che troverà pieno sviluppo con Albrecht von Haller e Spallanzani.

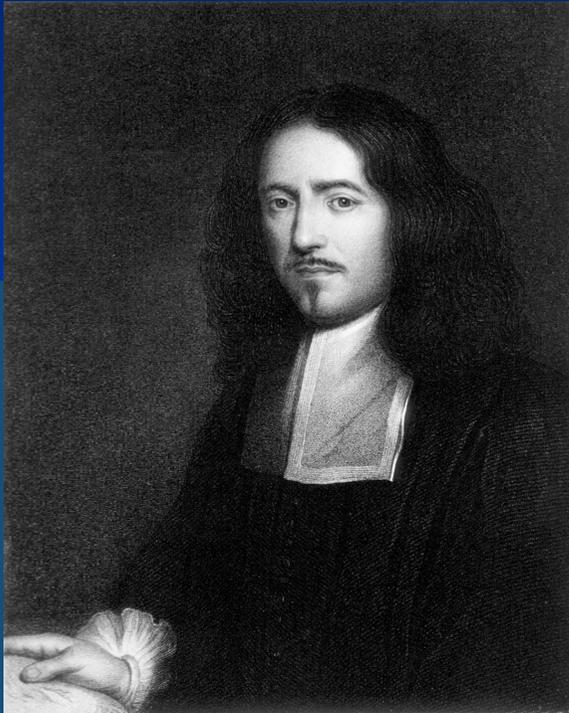
Altri Personaggi del Rinascimento (5)

Marcello Malpighi, bolognese, introduce la **strumentazione scientifica** (vista come potenziamento dei sensi) nell'osservazione medica.

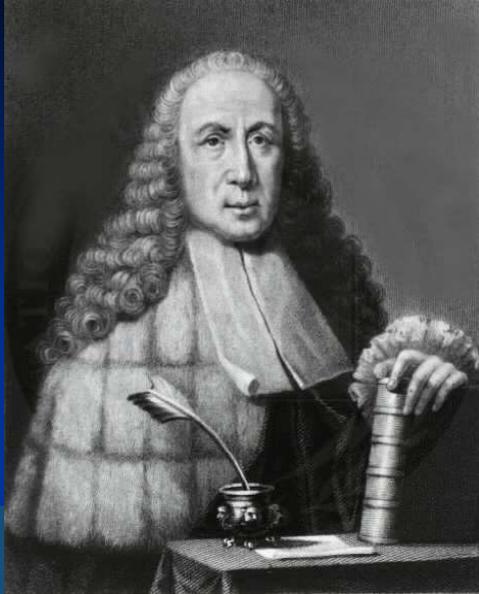
E' il fondatore dell'**anatomia microscopica**, il precursore dei moderni studi di istologia e di embriologia.

Per mezzo del **microscopio** scopre gli alveoli polmonari; lo studio dei capillari polmonari gli permette inoltre di chiarire il meccanismo col quale avvengono gli scambi gassosi nella respirazione.

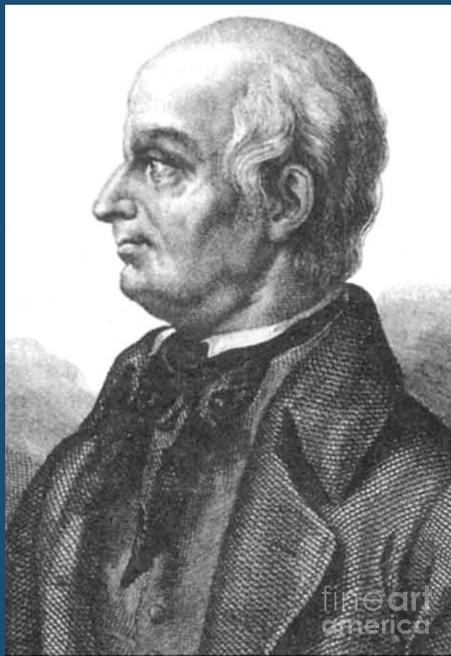
Studia anche la struttura dell'epidermide e vi individua lo strato germinativo (di Malpighi); i tessuti del fegato, della milza, dei reni (individua i glomeruli) e della lingua (stabilisce che le **papille linguali** sono la sede del gusto).



Altri Personaggi del Rinascimento (6)



Giovan Battista Morgagni introduce il **metodo anatomo-clinico** e l'**indirizzo localistico** in patologia (*De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis, Padova 1761*). Studia le connessioni tra **sintomo e alterazioni organiche** sui cadaveri, gettando le basi dell'**anatomia patologica**. Descrive la **cirrosi epatica** e dà una classificazione dei **tumori**.



Anche **Lazzaro Spallanzani**, a Pavia, dimostra l'infondatezza della teoria della generazione spontanea. Importanti i suoi studi sul **cuore**, sui **vasi sanguigni** dell'embrione, sulla **circolazione del sangue** nei polmoni. Descrive l'azione del **succo gastrico** sulla solubilizzazione degli alimenti. Sperimenta la prima **fecondazione artificiale** sul cane (**1773**)

Altri Personaggi del Rinascimento (7)

Un tentativo di applicare il principio **sperimentale** anche alla medicina fu quello della sua interpretazione **iatromeccanica** e **iatrochimica**: entrambe tentavano di applicare ai processi fisiologici leggi e regole proprie dei corpi inorganici.



La prima interpretazione (la iatromeccanica) cercava la spiegazione di tutti i fenomeni biologici in regole di **meccanica e di matematica**, formule e calcoli numerici. Da ricordare **Santorio Santorio**, veneziano, con i suoi studi sul **metabolismo** e sulla **traspirazione**

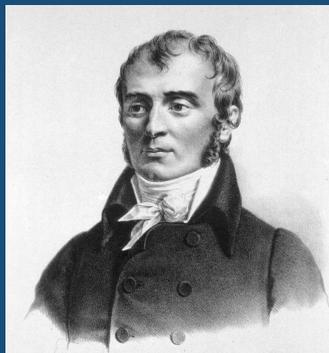
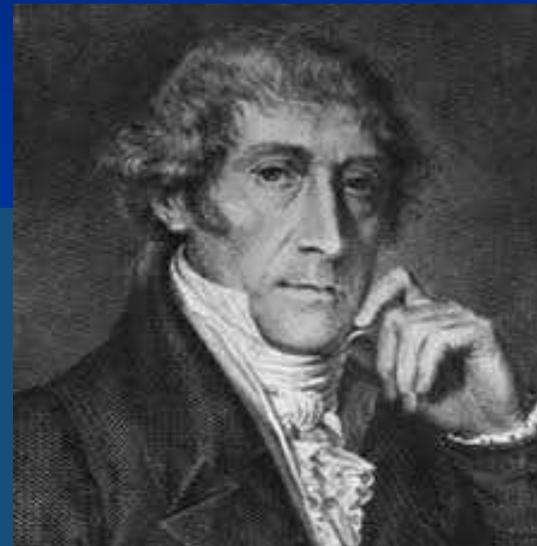


FRANCISCUS DELEBOE SYLVIUS, MEDICINÆ PRACTICÆ IN ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA PROFESSOR

La seconda interpretazione (la iatrochimica) interpretava la malattia come un'alterazione chimica, uno squilibrio tra acidi e basi, sconfinando talvolta nel campo dell'alchimia. **Francesco de la Boe** meglio conosciuto come **Sylvius** vedeva nella **fermentazione** la chiave di volta di tutti i processi **fisiologici**.

La nascita di nuove discipline mediche

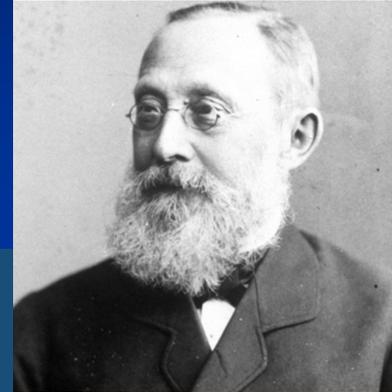
A cavallo del XVII secolo nasce l'**ortopedia** (**Nicolas Andry** in Francia e **Antonio Scarpa** a Pavia) dedicata soprattutto alle deformazioni da sindromi carenziali (rachitismo)



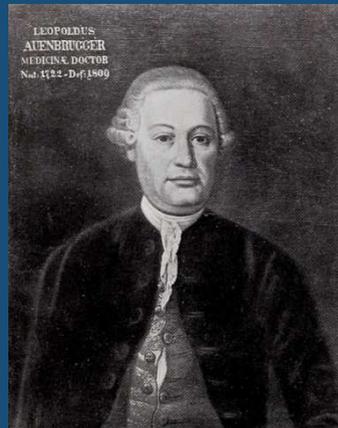
Un contributo da segnalare sul finire del '700 è quello di **Xavier Bichat**, anatomico francese. Riteneva i tessuti come l'unità funzionale della vita. Ne identificò 21. E' ritenuto da molti il fondatore dell'**istologia**.

La nascita di nuove discipline mediche

Così si avvia una successione logica di studi: da Morgagni (**anatomia patologica**), a Bichat (**istologia**), a Virchow (**patologia cellulare**).



Leopold Auerbrugger, viennese, figlio di un oste propone la **percussione del torace** (1771), diffusa però ad opera del francese **Jean Corvisat** (1808)



Altre osservazioni importanti 1

Nel XVII secolo iniziarono ad essere gettate le fondamenta della nuova scienza che fosse libera dal retaggio del medioevalismo galenico e diretta alla formulazione di leggi e principi generali attraverso **l'esperienza**, più che all'osservazione scolastica dei fenomeni.

Decisivo fu il contributo, oltre che delle altre scienze (**Galilei, Newton, Keplero, Pascal**), della filosofia (**Cartesio, Bacone, Campanella**).

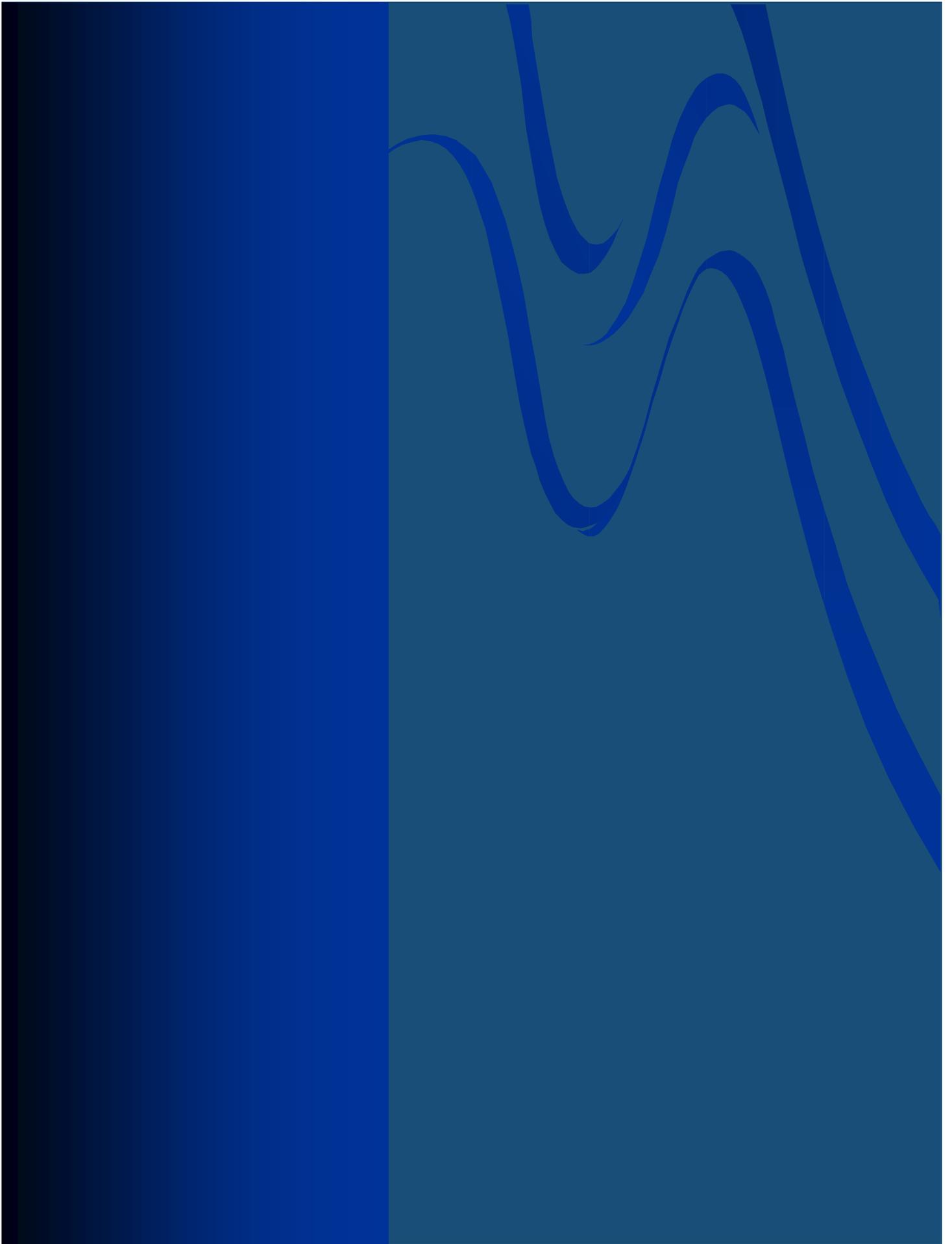
Nonostante tutto non si registrarono inizialmente grandi scoperte né in patologia, né in terapia, anche perché era difficile mettere ordine nel calderone delle innumerevoli **dottrine mediche e scuole di pensiero**.

Altre osservazioni importanti 2

Malpighi, grazie agli studi condotti sugli insetti, contribuì alla demolizione della dottrina della generazione spontanea, un vero e proprio dogma proveniente dal pensiero aristotelico: la loro struttura appariva infatti troppo complessa perché derivassero semplicemente dalla putrefazione di sostanze organiche come si era sempre pensato.



Da ricordare la nascita del concetto della natura vivente del contagio: **Giovan Cosimo Bonomo**, ad esempio, individuò la vera eziologia della **scabbia** con la scoperta del ruolo dell'**acaro** nella malattia, anche se la medicina ufficiale ignorò i suoi studi fino quasi alla metà del sec. XIX°.





Bernardino Ramazzini (1633-1714)

(Introdusse la medicina del lavoro)

Bernardino Ramazzini e la medicina del lavoro

Prima ancora dell'illuminismo l'attenzione venne indirizzata sui problemi medico-sociali. Nacque la medicina del lavoro ad opera di **Bernardino Ramazzini** (1633-1714) da Carpi, prof di medicina a Padova e Modena)



La medicina del lavoro 1

Ramazzini fu un “novatore“, primo medico a fare oggetto di trattazione sistematica le malattie della “**gente comune**“. Affermò inoltre che *“longe praestantius est praeservare quam curare“*

Alle domande ippocratiche che il medico rivolgeva al paziente: *cosa soffri ?, per quale motivo?, da quanti giorni?, vai di corpo?, cosa mangi? –* aggiunse *“**et quam artem exerceas?**“*

Autore del “*De morbis artificum diatriba*” (Padova, 1700), riguardante 60 categorie di lavoratori. Identificò la **nocività del lavoro** con *“violenza esercitata dalla struttura naturale sulla macchina umana”* e con *“la natura nociva delle sostanze usate”*

La medicina del lavoro 2

Lavoratori esemplificativamente indagati da **Ramazzini** furono: *doratori (mercurio), vasai e stagnai (piombo), solfatarci, fabbri, vetrai (borace e antimonio), pittori (minio, cinabro, biacca, verderame), tintori (uso di urina umana per la macerazione e la sgrassatura dei panni), fornaciai, speziali, svuotacessi (irritazioni oculari), fabbricanti di olii, candele, sego, conciatori, beccai, casari, pescivendoli, vinai, mugnai, cavapietre, contadini, cantanti, insegnanti, suonatori di strumenti a fiato, orefici, miniaturisti, calligrafi, levatrici, nutrici, lavandaie, pescatori, militari (febbri petecchiali e perniciose, dissenterie, pleuriti, paura della morte)*

La PREVENZIONE

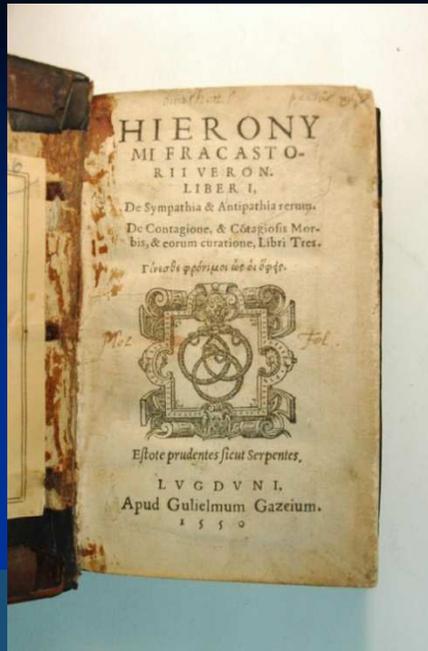


La prevenzione 1

La parola **preservare** sembra provenire dall'indoeuropeo "*swer*", *che significa vergogna o schiavo*, verosimilmente con la funzione di guardiano. Analogamente il termine **profilassi**, che descrive un atteggiamento decisivo della **prevenzione**, è derivato dal greco "*phylax*", *guardiano*, ovviamente contro le malattie.

Lo stesso **Ippocrate** nella sua opera "*Delle arie, delle acque e dei luoghi*" suggeriva al medico, che si fosse recato in nuova regione, di considerare l'ambiente, le abitudini e le aspirazioni personali per conoscere adeguatamente le malattie e la loro origine. All'inizio del suo giuramento situò poi un'invocazione, tra gli altri dei, alla dea **Igea**, comunemente intesa come madre dell'**igiene**.

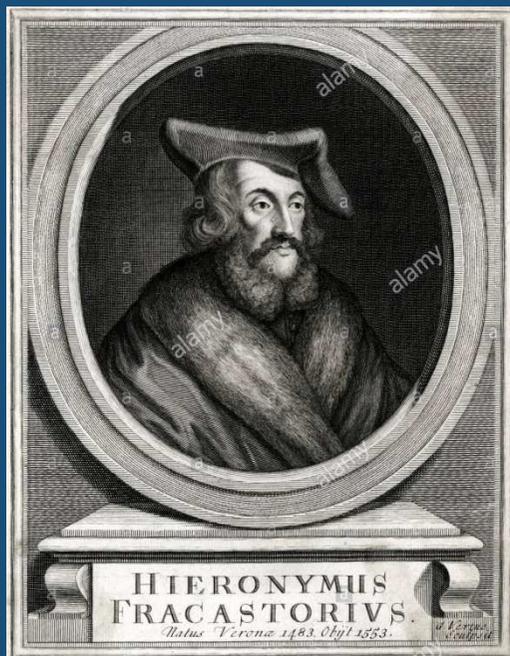
La prevenzione 2



Lucrezio nel suo “*De rerum natura*” (I-II sec a.C.) identificò

nei "semi" i fattori di contagio.

Il primo che parlò esplicitamente di **prevenzione** fu **Celso**, che trattando della febbre quartana disse “*septimo die balneo frigus prevenire*”, “*al settimo giorno prevenire il freddo con un bagno*”.



Nella Scuola salernitana i riferimenti divennero più espliciti: “*regimina sanitatis: si tu vis vivere sanum*”, “*se vuoi vivere sano, segui le regole della salute*”.

Nel primo Rinascimento, **Fra Girolamo Fracastoro** riprese l'intuizione di Lucrezio e, nella sua opera, “*De contagione e contagiosis morbis*”, identificò i fattori di contagio in minute e invisibili particelle.

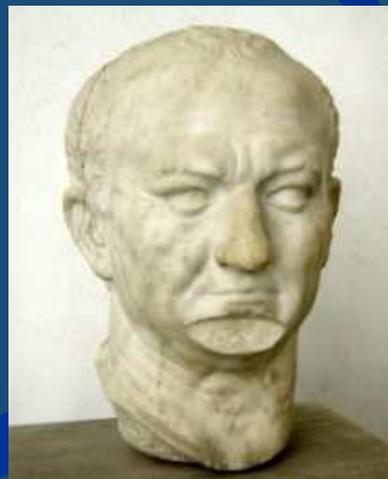
La prevenzione 3

Sempre dal punto di vista della **prevenzione** non bisogna dimenticare alcuni eventi, apparentemente banali e non medici che hanno modificato la storia della salute umana:

La costruzione dell'**acquedotto di Appio Claudio** (IV sec. a.C);

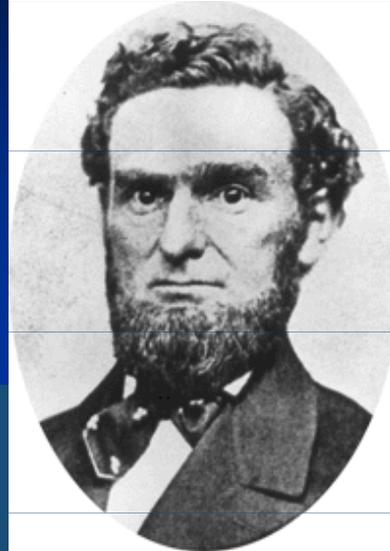


l'istituzione degli **orinatori pubblici** da parte di **Vespasiano** (I sec. d.C),

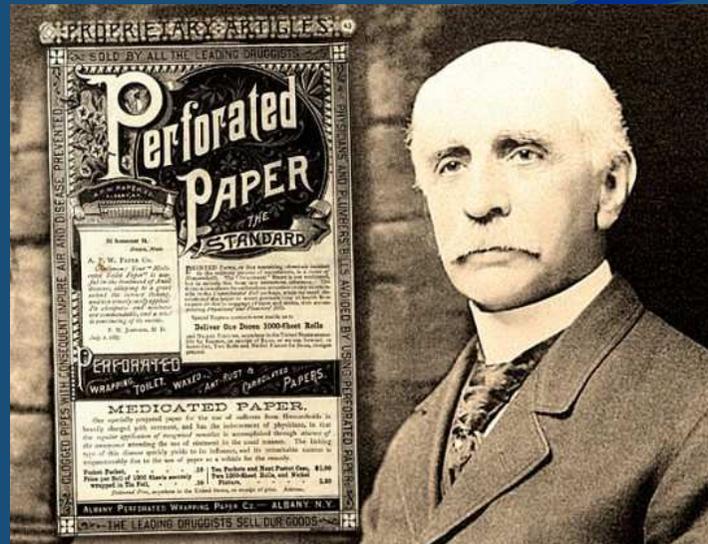


La prevenzione 3

il brevetto del **water closet** di **Alexander Cummings** (1775),



l'invenzione della **carta igienica** da parte di **Joseph Gayetty** (1857).



Osservazioni

Osservazioni di patologie da lavoro precedenti a Ramazzini furono di:

Platone (427-347 a.c.), **deformazioni scheletriche** in alcune categorie di artigiani;

Plinio il vecchio (23-79), **patologie dei manipolatori** di S, Zn, Hg e mezzi di protezione;

Celso, Galeno, Nicandro, Avicenna, coliche da Pb;

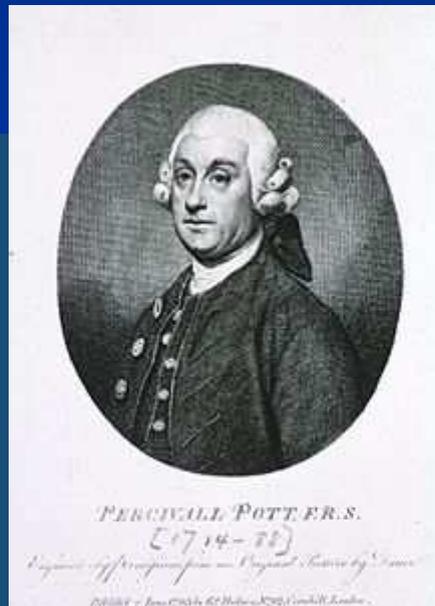
Ellenborg (tedesco, seconda metà del '400), **patologie** da fumi metallici, carbone, vapori acidi;

Paracelso, **tossicità dei metalli**, "*malattia delle montagne*";

Agricola, prima trattazione **medica del lavoro**, "*De re metallica*", *patologie dei minatori e infortunistica*

Patologie e fattori ambientali

Percival Pott (1713-1783), inglese, mise in evidenza per la prima volta la connessione tra **tumori e fattori ambientali**, individuando nella fuliggine da cui erano letteralmente ricoperti gli spazzacamini la causa del cancro cutaneo e dello scroto nei giovani uomini.



Spesso a tale lavoro erano addetti **bambini**, che per la loro dimensione potevano passare all'interno delle canne fumarie strette fino a 30 cm di diametro (venivano anche denudati).

Organizzazioni Mediche



I sistemi medici

Intanto la scienza medica era caratterizzata dall'affermazione delle dottrine dei “**sistemi**”, cioè una serie di principi fisiologici, patologici e terapeutici tenuti insieme da una solida base filosofica che continuava a rivestire una certa importanza nel tentativo di spiegare alcuni fenomeni naturali di non immediata comprensione.

I principali **sistemi** furono quelli elaborati da **Friederich Hoffmann** e da **Georg Ernst Stahl** (a cavallo del '700).



Hoffmann teorizzò un *sistema medico* che poggiava su basi essenzialmente meccaniche (contrazione e rilasciamento di fibre).

Stahl sottolineava invece l'importanza dell'anima che ordinava ed equilibrava ogni processo fisiologico; la morte dell'anima portava alla putrefazione del corpo



Gerarchie professionali

Persisteva la distinzione tra **medici “nobili”** che tenevano le lezioni universitarie in latino e **chirurghi “borghesi”**, che tenevano le lezioni in lingua volgare



Esistevano poi i **cerusici**, o **chirurghi barbieri**, spesso analfabeti, che amputavano, incidevano ascessi e applicavano salassi e farmaci.

Gli **infermieri** avevano una funzione “servente”.

Le Vaccinazioni

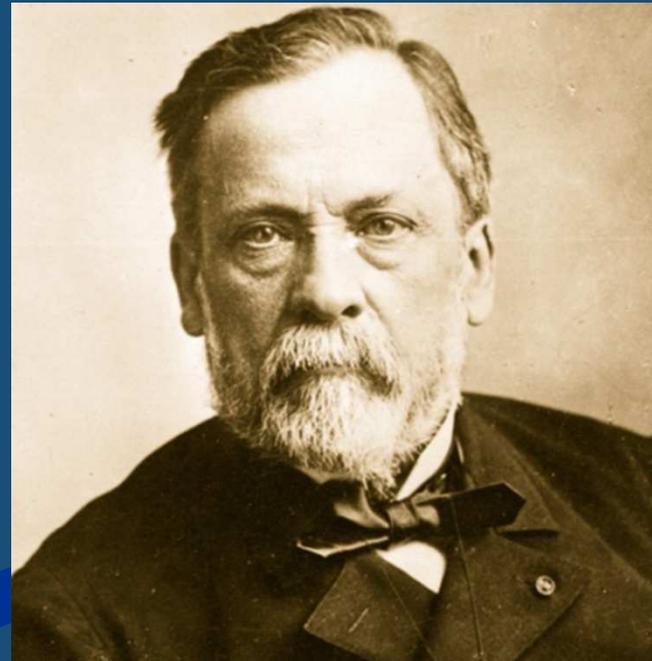


Le vaccinazioni 1



Decisiva fu la scoperta della **vaccinazione** da parte di **Edward Jenner** (1749-1823), che avviò così il cammino della **medicina preventiva**. Osservando che le persone infettate dalla *forma vaccina di vaiolo* non contraevano più quella umana, produsse sul figlio di 8 anni un'infezione artificiale (1796), come misura immunizzante e profilattica verso una delle malattie allora più pericolose.

La sua scoperta, per quanto ostacolata, non fermò la diffusione del metodo, che ebbe compimento nelle ricerche di **Pasteur**.



Le vaccinazioni 2

Il **virus del vaiolo** è un PoxVirus della famiglia dei DNA virus:
major 20-50% mortalità, minor 1% mortalità

Il contagio avviene per **contatto diretto** tra le persone oppure tramite i liquidi corporali infetti o gli oggetti personali contaminati come abiti o lenzuola. Un comune veicolo di contagio sono la saliva o le escrezioni nasofaringee delle persone malate che mettono a rischio chiunque sia vicino.

Il cordone sanitario è **inefficace** perché la malattia non è importata

La malattia genera un'immunità stabile. La vaccinazione garantisce una elevata immunità per tre-cinque anni, dopodiché il livello di protezione decresce.

La patologia è stata dichiarata eradicata dall'OMS nel 1980.

Le vaccinazioni 3

La **vaccinazione di Jenner** rappresenta il primo caso documentato di prevenzione attiva di una malattia, anche se altri tentativi di immunizzazione erano già stati fatti.

Nel tardo '600 lady **Montagu**, moglie dell'ambasciatore inglese a Costantinopoli, aveva promosso in Inghilterra la pratica della **vaiolizzazione**, secondo un'usanza già diffusa in oriente.

La stessa pratica era stata introdotta anche in Italia dai medici greci e sostenuta dal papa Benedetto XIV. La **vaiolizzazione** consisteva nell'iniettare un po' di pus prelevato da un malato in via di guarigione, in un soggetto sano provocando il vaiolo.

Spesso però questa pratica era letale.

Le vaccinazioni 4

Dopo l'11 settembre 2001 il governo statunitense si è allertato contro il rischio di un attacco bioterroristico.

Ha quindi cominciato a produrre nuove **dosi di vaccino**. E a inizio dicembre 2002 il presidente Bush ha offerto la possibilità ai cittadini americani che lo desiderano di vaccinarsi contro il **virus del vaiolo**. A fine marzo 2003 sono stati vaccinati oltre 350 mila americani, tra civili appartenenti alle istituzioni sanitarie e militari impegnati in azioni di guerra in Iraq.

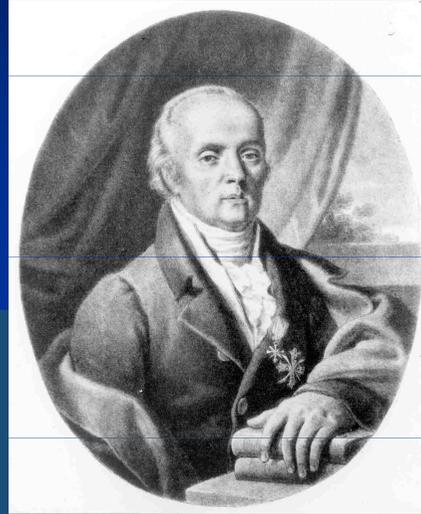
L'Italia possiede oggi **5 milioni di dosi di vaccino** antivaioloso che, attraverso le diluizioni, possono arrivare a 25 milioni di dosi. Tuttavia, date le complicità possibili, il Ministero della Salute sconsiglia una vaccinazione estesa alla popolazione in assenza di pericolo imminente.

L'Igiene moderna



L'igiene moderna

Ma fu Johann Peter Frank (1745-1821) a dare fondamento
all'igiene moderna.



Medico di Gottinga trasferitosi a Pavia, realizzò un'opera che costituisce il pilastro delle discipline **igienistiche**, le quali, attraverso la “*medizinische polizei*” vennero introdotte come insegnamento nella da lui riformata facoltà medica, essendo egli diventato Direttore Generale degli Affari Medici del Lombardo Veneto (1808).

(Nel 1784, nella Lombardia austriaca vi erano 1.000.000 di abitanti, 715 medici e chirurghi e 2000 posti letto negli ospedali)

L'igiene moderna 2

“...la **polizia medica**. e' un'arte di difesa, una dottrina che insegna a proteggere gli uomini e gli animali, che loro sono d'aiuto, dalle nocevoli conseguenze di una numerosa coabitazione, e a promuovere il loro benessere fisico in modo che,...giungano il piu' tardi che sia possibile, a subire il finale destino che tutti li attende”.

Il brano è tratto dall'opera di Frank, che tratta di matrimonio, fertilita', prostituzione, malattie veneree, protezione del lavoro, controllo alimentare, educazione dei bambini, vestiario e abitazione.

Il riordino degli ospedali

Gli ospedali tendono a diventare **più piccoli e specializzati** (ortopedia, maternità, infanzia, oculistica, pellagra, malaria, manicomi, malattie infettive e veneree, etc.).

Non sono più luoghi di accoglienza per i poveri, che vengono trasferiti all'assistenza sociale. Non sono più considerati luoghi "pii". Perdono il diritto di asilo e immunità.

Si introducono la semeiotica clinica ante-mortem (2 giri di visite al giorno), la semeiotica anatomo-patologica postmortem (autopsie), le analisi strumentali e di laboratorio (gabinetti di analisi), la valutazione della dieta e della terapia e la "**cartella clinica**" (**ospedali militari francesi**).

Il riordino degli ospedali

Cambia l'**architettura degli ospedali**, che diventano a padiglioni, collegati tra loro per permettere la celerità dei servizi, molto illuminati e con soffitti bassi così da poter essere riscaldati in inverno. Viene posta attenzione all'igiene e all'organizzazione sanitaria (**direttore medico**). Vengono introdotte le **divise**.

Nel 1805 l'**Ospedale Maggiore di Milano** ha 2500 letti e 32 medici. Mentre il primario non deve dormire in ospedale, i medici di guardia devono (diritto all'alloggio ed alla legna) e sono tenuti al celibato. Viene vietato il tenere le galline ed i pulcini nelle **infermerie femminili**.



