

APPENDICE 2

LINEE SCHEMATICHE DI STORIA DELLA MEDICINA

Le origini della medicina occidentale


VIII secolo a.C.	Omero	Nell' <i>Illiade</i> , Apollo scaglia frecce che seminano la morte tra gli Achei. Le malattie sono esterne all'uomo e inviate dagli dei. Concetto <i>ontologico</i> di malattia.
VI-V secolo a.C.	Alcmeone	Allievo di Pitagora, si interessa di anatomia umana e animale; pone la sede delle sensazioni nel cervello e non nel cuore. La salute – <i>isonomia</i> – è data dall'equilibrio degli umori o qualità; la malattia – <i>monarchia</i> – è determinata dallo squilibrio di un elemento o qualità. La conoscenza certa appartiene agli dei, gli uomini possono solo fare congetture.
V secolo a.C.	Ippocrate	Nascita della medicina d'osservazione (<i>seméia</i>), razionale; il metodo dell'arte – <i>téchne</i> – si basa su una sintesi tra abilità pratica e scienza conoscenza: <i>empeiria-epistéme</i> . Distacco della medicina razionale da quella teurgica, <i>De morbo sacro</i> . L'organismo è inteso come unico contenitore degli umori e lo stato di salute è determinato dall'equilibrio (<i>crasi</i>) di questi (sangue, flegma, bile gialla e bile nera) e delle rispettive qualità (caldo, freddo, secco, umido). La malattia è determinata da una rottura di equilibrio tra gli umori (<i>discrasía</i>). La malattia si evolve attraverso crisi (<i>cozione</i>), la terapia si fonda sulla dieta, il regime di vita, la somministrazione di erbe medicinali. Pratica del salasso. Importanza dell'ambiente e delle istituzioni. Codice deontologico: <i>Giuramento</i> .
III secolo a.C.	Erofilo ed Erasistrato	Ruolo centrale dell'anatomia e della fisiologia in medicina. Dissezioni anatomiche e vivisezioni. Importanza dell'esperienza. Studio delle pulsazioni a fine diagnostico. Principio dell' <i>horror vacui</i> in natura. Biblioteca e museo di Alessandria.
I secolo a.C.	Asclepiade	Concezione atomistica di derivazione epicurea: il corpo è formato da atomi di diversa grandezza che unendosi formano dei pori attraverso i quali passano atomi più piccoli. La malattia è data dal restringimento – <i>status strictus</i> – o dal rilasciamento – <i>status laxus</i> – dei pori, si contempla anche uno stato intermedio – <i>status mixtus</i> . Si nega la <i>vis medicatrix naturae</i> ippocratica e nella terapia si interviene per contrari, utilizzando bagni e ginnastica.
I secolo	Celso	Colto, naturalista enciclopedico, autore del <i>De Medicina</i> , spaccato delle conoscenze mediche del passato e della sua epoca.

I-II secolo	Sorano	Autore di numerose opere sull'eziopatogenesi delle malattie acute e croniche, di chirurgia, di semeiotica, di terapia e sulle malattie delle donne: <i>Gynaekia</i> , opera in quattro libri che rappresenta il più importante trattato dell'antichità di ginecologia.
II secolo	Galeno	Riunificazione della medicina antica, sistematizzazione dei dati provenienti dalla medicina ippocratica contro le sette mediche. Dottrina del pneuma. Importanza dell'anatomo-fisiologia e della patologia generale. A ogni organo corrisponde una funzione o facoltà; ogni funzione garantisce il mantenimento e la continuazione della vita. La malattia è vista come la lesione di un singolo organo. Autore dei <i>Commentari</i> alle opere ippocratiche.
529	Benedetto da Norcia	Fonda l'abbazia di Montecassino e nel 534 detta la Regola. <i>Infirmorum cura ante omnia</i> . Nascita della medicina monastica.
540-550	Cassiodoro	Fonda a Squillante (Reggio Calabria) un convento benedettino e istituisce il <i>Vivarium</i> per lo studio delle discipline religiose e secolari, particolarmente per lo studio della medicina.
620	Isidoro di Siviglia	Compone le <i>Etymologiae</i> , principale opera enciclopedica del Medioevo.
1000 ca.		Scuola medica di Salerno.
1077	Costantino L'AFRicano ²	Giunge a Salerno e si sposta a Montecassino dove nello <i>scriptorium</i> dell'Abbazia compie la traduzione dal greco e dall'arabo di opere mediche scelte, al fine di trasferire nella cultura medica occidentale il bagaglio delle conoscenze basate sull'esperienza.
1180		Facoltà medica di Montpellier.

La medicina verso il Rinascimento

1200 ca		Nascono le prime università.
XIV secolo		Rinnovato interesse per gli studi anatomici; il cadavere entra nelle aule universitarie. Prima dissezione a scopo didattico a Bologna. L'importanza della chirurgia si pone all'attenzione della teoria e della pratica medica. Henry de Mondeville evidenzia l'importanza dell'anatomia per la chirurgia. Guy de Chauliac compone la sua <i>Chirurgia magna</i> . Guglielmo di Ockham, nelle sue opere, introduce il concetto di conoscenza sperimentale, richiamandosi alla tradizione matematica euclidea e getta le basi per la nuova conoscenza naturale.
XVI secolo	Vesalio	Con il suo <i>De umani corporis fabrica</i> , mettendo in crisi il galenismo, contribuisce a rifondare la medicina con un metodo basato sull'osservazione. La dissezione è base fondamentale per l'anatomia. Girolamo Fabrizio d'Aquapendente realizza a Padova il primo Teatro anatomico permanente.
	Fracastoro	Idea medica di contagio. Propagazione delle malattie tra persone o a distanza. Concetto di germe.
	Paracelso	Studio degli elementi costitutivi la materia vivente. La malattia – singola – è dovuta a squilibri chimici. Fondatore della tradizione iatrochimica.

Dalla iatrochimica alla medicina sperimentale

XVII secolo	Galileo	Metodo sperimentale quantitativo. Riproduzione di fenomeni fisici a livello sperimentale con uguale risultato. Distinzione tra verità scientifica e verità religiosa.
	Cartesio	Razionalismo scientifico. La verità si basa sulla coscienza (<i>cogito ergo sum</i>); la verità scientifica si esprime attraverso rapporti e proporzioni regolabili attraverso la matematica. Interpretazione meccanicistica dei fenomeni naturali (iatromeccanica).
	 Harvey	Nel 1628 pubblica il libro <i>Exercitatio de motu cordis et sanguinis</i> , fornendo la prova sperimentale della circolazione del sangue attraverso la dimostrazione che la quantità di sangue che esce dal ventricolo sinistro è uguale a quella che entra nel cuore destro. La medicina valuta quantitativamente i fenomeni.
	Malpighi	Studi di anatomia clinica eseguiti al microscopio seguendo un piano organico di indagini.
	Sydenham	Eziopatogenesi specifica di ciascuna malattia; osservazione clinica per lo studio delle singole malattie: sintomi iniziali e successivi, decorso, prognosi, terapia.
XVIII secolo	Morgagni	Fonda l'anatomia patologica. La malattia è lesione d'organo riscontrabile morfologicamente. Nel 1761 pubblica il <i>De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis</i> , in cui si riscontra la correlazione tra quadri clinici e lesioni anatomiche, rilevate attraverso l'uso sistematico dell'autopsia.
	Bichat	Ragionamento clinico fondato sull'anatomo-fisiologia e sull'anatomia patologica vista non come lesione di un organo, ma come lesione di uno specifico tessuto tra quelli che compongono l'organo.
XIX secolo		<p>Il baricentro della medicina si sposta dal nosologismo e dall'osservazione clinica praticata nella corsia dell'ospedale, alla patologia sperimentale che si avvale dell'uso del laboratorio e dello stabulario. Sono disponibili nuovi strumenti che facilitano la diagnosi e fanno scoprire la causa della malattia. In terapia si vanno sostituendo i preparati empirici con principi attivi purificati in laboratorio e sperimentati clinicamente in modo controllato. Riviste e congressi scientifici internazionali rendono più veloce la diffusione delle conoscenze.</p> <p>Gli studi di infettivologia di Pasteur e Koch portano a identificare i batteri come diretti responsabili delle infezioni e fanno definitivamente crollare la teoria della germinazione spontanea. Pasteur studia le malattie microbiche; Koch detta le regole per determinare, in modo sperimentale, quale sia l'agente che determina le malattie infettive, distinguendo l'eziopatogenesi specifica per ogni malattia. La sua metodologia è applicabile a qualsiasi malattia (postulati di Koch).</p> <p>Nasce l'embriologia: le cellule sono studiate nelle loro condizioni di normalità, di crescita e di differenziazione. Virchow dopo aver considerato la cellula il fondamento dei sistemi viventi – <i>omnis cellula e cellula</i> – fonda la patologia cellulare.</p>
1865	Bernard	Pubblica l' <i>Introduzione allo studio della medicina sperimentale</i> , in cui definisce una medicina eziopatogenetica basata sulla continuità esistente tra fisiologia e patologia che differiscono per elementi quantitativi, presupposto basilare per la terapia. Essa, muovendo dalla fisiopatologia, deve rimuovere le cause che hanno determinato la malattia all'interno dall'organismo che viene valutato in modo unitario, in quanto l'alterazione di un parametro fisiologico si ripercuote su tutto il corpo.

La medicina del XX secolo

1901	von Behring	Nobel* per i suoi lavori sulla sieroterapia.
1902	Ross	Nobel per il suo lavoro sulla malaria.
1903	Ryberg Finsen	Nobel per i contributi alla terapia con radiazioni luminose.
1904	Pavlov	Nobel per gli studi sulla fisiologia della digestione.
1905	Koch	Nobel per gli studi sulla tubercolosi.
1906	Golgi, Cajal	Nobel per gli studi sulla struttura del sistema nervoso.
1907	Laveran	Nobel per il suo lavoro sul ruolo dei protozoi nel provocare malattie.
1908	Mechnikov, Ehrlich	Nobel per il lavoro sull'immunità.
1909	Kocher	Nobel per gli studi di fisiologia, patologia e chirurgia tiroidea.
1910	Kossel	Nobel per gli avanzamenti nel campo della chimica cellulare, attraverso ricerche sulle proteine, compresi i composti nucleici.
1911	Gullstrand	Nobel per gli studi sui mezzi diottrici dell'occhio.
1912	Carrel	Nobel per gli studi sulle suture vascolari e sul trapianto di vasi sanguigni e di organi.
1913	Richet	Nobel per gli studi sull'anafilassi.
1914	Barany	Nobel per gli studi di fisiologia e patologia dell'apparato vestibolare.
1919	Bordet	Nobel per le scoperte sull'immunità.
1920	Krogh	Nobel per le scoperte sui meccanismi di azione del moto capillare.
1922	Hill	Nobel per la scoperta relativa alla produzione di calore nel muscolo.
	Meyerhof	Nobel per la scoperta del rapporto fisso nel muscolo tra consumo di ossigeno e metabolismo dell'acido lattico.
1923	Banting, Macleod	Nobel per la scoperta dell'insulina.
1924	Einthoven	Nobel per la scoperta del meccanismo dell'elettrocardiogramma.
1926	Fibiger	Nobel per la scoperta del carcinoma da spiroptera.
1927	von Jauregg	Nobel per la scoperta del valore terapeutico dell'inoculazione della malaria nel trattamento della demenza paralitica.
1928	Nicolle	Nobel per il lavoro sul tifo.
1929	Hopkins	Nobel per la scoperta delle vitamine stimolatrici della crescita.
	Eijkman	Nobel per la scoperta delle vitamine antineuritiche (beri-beri).
1930	Landsteiner	Nobel per la scoperta dei gruppi sanguigni umani.
1931	von Warburg	Nobel per la scoperta della natura e delle modalità di azione degli enzimi respiratori.
1932	Adrian, Sherrington	Nobel per le scoperte sulla funzione dei neuroni.
1933	Morgan	Nobel per le scoperte sul ruolo svolto dai cromosomi nell'ereditarietà.
1934	Minot, Murphy, Whipple	Nobel per le scoperte sulla terapia a base di estratti di fegato nelle anemie.
1935	Spemann	Nobel per la scoperta dell'effetto organizzatore nello sviluppo embrionale.

1936	Dale, Loewi	Nobel per le scoperte sulla trasmissione chimica degli impulsi nervosi.
1937	von Szent-Györgyi Nagyrapolt	Nobel per le scoperte sui processi di combustione biologica.
1938	Heymans	Nobel per la scoperta dei meccanismi sinusali e aortici nella regolazione della respirazione.
✱ 1939	Domagk	Nobel per la scoperta degli effetti antibatterici del prontosil.
1943	Dam, Doisy	Nobel per la scoperta della vitamina K.
1944	Gasser, Erlanger	Nobel per le scoperte sulle funzioni altamente differenziate delle singole fibre nervose.
✱ 1945	Chain, Fleming, Florey	Nobel per la scoperta della penicillina e dei suoi effetti curativi in molte malattie infettive.
1946	Muller	Nobel per la scoperta dell'induzione di mutazioni da parte dei raggi X.
1947	Houssay Cori, Radnitz Cori	Nobel per la scoperta di meccanismi di conversione catalitica del glicogeno.
1948	Muller	Nobel per la scoperta dell'alta efficienza del DDT come veleno contro molte specie di artropodi.
1949	Pauling	Pubblica un lavoro sull'alterazione molecolare dell'emoglobina nell'anemia falciforme. Nasce la medicina molecolare.
	Hess, Moniz	Nobel per la scoperta del valore terapeutico delle leucotomie in alcune psicosi.
1950	Kendall, Hench, Rerchstein	Nobel per le scoperte sugli ormoni della corteccia surrenalica, la loro struttura e i loro effetti biologici.
1951	Theiler	Nobel per le scoperte sulla febbre gialla e su come combatterla.
1952	Waksman	Nobel per la scoperta della streptomina.
1953	Lipmann	Nobel per la scoperta del coenzima A e della sua importanza come intermediario del metabolismo.
	Krebs	Nobel per la scoperta del ciclo dell'acido nitrico.
	Watson, Crick	Descrivono la struttura del DNA fornendo una dimensione teorica compiuta alla biologia e alla medicina molecolare.
	Enders, Robbins, Weller	Nobel per la scoperta della capacità dei virus della poliomielite di crescere in colture di diversi tipi di tessuto.
1955	Theorell	Nobel per le scoperte sulla natura e sulla modalità di azione degli enzimi ossidativi.
✱ 1956	Levi Montalcini, Cohen	Descrivono i fattori di crescita (NGF – EGF).
	Cournand, Forssmann, Richards Jr	Nobel per le scoperte concernenti il cateterismo cardiaco e le alterazioni patologiche del sistema circolatorio. Primo trapianto di rene.
✱ 1957	Bovet	Nobel per le scoperte in relazione a composti sintetici che inibiscono l'azione di alcune sostanze dell'organismo, e soprattutto alla loro azione sul sistema vascolare e sui muscoli scheletrici.

1958	Beadle, Tatum	Nobel per aver scoperto che i geni agiscono come regolatori di determinati eventi chimici.
	Lederberg	Nobel per le scoperte sulla ricombinazione genetica e sull'organizzazione del materiale genetico dei batteri.
1959	Kornber, Ochoa	Nobel per le scoperte dei meccanismi della sintesi biologica dell'acido ribonucleico e dell'acido desossiribonucleico.
1960	Macfarlane, Burnet, Medawar	Nobel per la scoperta della tolleranza immunologica acquisita.
1961	Nirenberg	"Lettura" del codice genetico (tre basi un aminoacido).
	von Bekesy	Nobel per le scoperte dei meccanismi fisici di stimolazione della coclea.
1962	Crick, Watson, Wilkins	Nobel per le scoperte sulla struttura molecolare degli acidi nucleici e la sua importanza nel trasferimento dell'informazione genetica nella materia vivente.
1963	Eccles, Hodgkin, Huxley	Nobel per le scoperte sui meccanismi ionici coinvolti nell'eccitazione e nell'inibizione delle porzioni centrali e periferiche delle membrane delle cellule nervose.
1964	Bloch, Lynen	Nobel per le scoperte sul meccanismo e sulla regolazione del metabolismo del colesterolo e degli acidi grassi.
1965	Sanger	Descrive la sequenza di basi di geni (RNA-DNA).
	Jacob, Lwoff, Monod	Nobel per le scoperte riguardanti il controllo genetico della sintesi di enzimi e virus.
1966	Rous, Huggins	Nobel per le scoperte sul trattamento ormonale del carcinoma della prostata.
1967	Starzl	Primo trapianto di fegato.
	Granit, Hartline, Wald	Nobel per le scoperte sui processi fisiologici primari e sui processi visivi chimici nell'occhio.
	Barnard	Primo trapianto di cuore.
1968	Holley, Khorana, Nirenberg	Nobel per l'interpretazione del codice genetico e della sua funzione nella sintesi proteica.
1969	Delbrück, Hershey, Luria	Nobel per le scoperte sul meccanismo di replicazione e la struttura genetica dei virus.
1970	Axelrod, von Euler, Katz	Nobel per le scoperte sui mediatori chimici delle terminazioni nervose e sui meccanismi del loro accumulo, liberazione e inattivazione.
1971	Sutherland Jr	Nobel per le scoperte sul meccanismo d'azione degli ormoni.
1972-73		Messa a punto delle tecniche di clonazione del DNA.
1972	Edelman, Porter	Nobel per le scoperte sulla struttura chimica degli anticorpi.
1973	von Frisch, Lorenz, Tinbergen	Nobel per le scoperte sull'organizzazione ed evocazione delle forme di comportamento individuale e sociale.
1974	Claude, de Duve, Palade	Nobel per le scoperte sull'organizzazione strutturale e funzionale della cellula.
1975	Baltimore, Dulbecco, Temin	Nobel per le scoperte riguardanti le interazioni tra i virus tumorali e il materiale genetico della cellula.

1976	Blumberg, Gajdusek	Nobel per le scoperte riguardanti i meccanismi di origine e diffusione delle malattie infettive.
1977	Yalow Guillemin, Schally	Nobel per lo sviluppo del dosaggio radioimmunologico degli ormoni proteici. Nobel per le scoperte sulla produzione di ormoni proteici del cervello.
1978	Arber, Nathans, Smith	Nobel per la scoperta degli enzimi di restrizione e la loro applicazione ai problemi di genetica molecolare.
1979	Hounsfield, Cormack	Nobel per lo sviluppo della tomografia computerizzata.
1980	Benacerraf, Dausset, Snell	Nobel per le scoperte concernenti strutture geneticamente determinate sulla superficie cellulare, che regolano reazioni immunologiche.
1981	Sperry Hubel, Wiesel	Nobel per le scoperte sulla specializzazione funzionale degli emisferi cerebrali. Nobel per le scoperte sull'elaborazione dell'informazione nel sistema visivo.
1982	Bergström, Samuelsson, Vane	Nobel per le scoperte sulle prostaglandine e sostanze biologicamente attive correlate.
1983	McClintock	Nobel per la scoperta degli elementi genetici mobili.
1984	Jerne, Köhler, Milstein	Nobel per le teorie riguardanti la specificità nello sviluppo e nel controllo del sistema immunitario e per la scoperta del principio per produrre anticorpi monoclonali.
1985	Brown, Goldstein	Nobel per le scoperte riguardanti la regolazione del metabolismo del colesterolo.
1986	Cohen, Levi Montalcini	Nobel per le scoperte sui fattori di crescita.
1987	Tonegawa	Nobel per la scoperta del principio genetico per la generazione della diversità anticorpale.
1988	Black, Elion, Hitchings	Nobel per le scoperte di importanti principi di trattamento farmacologico.
1989	Bishop, Varmus	Nobel per la scoperta dell'origine cellulare dei retrovirus oncogeni.
1990	Murray, Thomas	Nobel per le scoperte concernenti i trapianti di organi e cellule per il trattamento di malattie umane.
1991	Neher, Sakmann	Nobel per aver dato, con ricerche sui flussi a cellula, un contributo rivoluzionario nel campo della biologia cellulare (per la comprensione di malattie quali il diabete o la fibrosi cistica).
1992	Fischer, Krebs	Nobel per le scoperte nel campo della fosforilazione proteica reversibile come meccanismo regolatorio biologico.
1993	Roberts, Sharp	Nobel per gli studi sulla costruzione discontinua dei geni.
1994	Gilman, Rodbell	Nobel per la scoperta delle proteine-G e del loro ruolo come segnali di trasduzione delle cellule.
1995	Nüsslein-Volhard, Wieschaus, Lewis	Nobel per le scoperte nel campo del controllo genetico dello sviluppo embrionale.
1996	Doherty, Zinkernagel	Nobel per le scoperte che riguardano la specificità della difesa immunitaria cellulare.
1997	Prusiner	Nobel per aver scoperto i prioni, nuovo principio biologico di infezione.

1998	Furchgott, Ignarro, Murad	Nobel per la scoperta del ruolo dell'ossido nitrico come molecola segnale nel sistema cardiovascolare.
1999	Blobel	Nobel per le scoperte sul trasporto e la localizzazione delle proteine nelle cellule.
2000	Carlsson, Greengard, Kandel	Nobel per le scoperte riguardanti la trasduzione del segnale tra cellule nervose.
2001	Hartwell, Hunt, Nurse	Nobel per le scoperte riguardanti la regolazione del ciclo cellulare.
2002	Brenner, Horvitz, Sulston	Nobel per le scoperte riguardanti la regolazione genetica dello sviluppo organico e la morte programmata delle cellule.
2003	Lauterbur, Mansfield	Nobel per le scoperte riguardanti la risonanza magnetica.

*I Nobel citati sono quelli assegnati per la fisiologia e la medicina. Le ricerche alla base di alcune assegnazioni, come quella del 1903 a Finsen e del 1927 a Wagner von Jauregg, si sono rivelate senza fondamento razionale. Altre assegnazioni, come quella del 1923, sono state all'origine di aspre polemiche.