

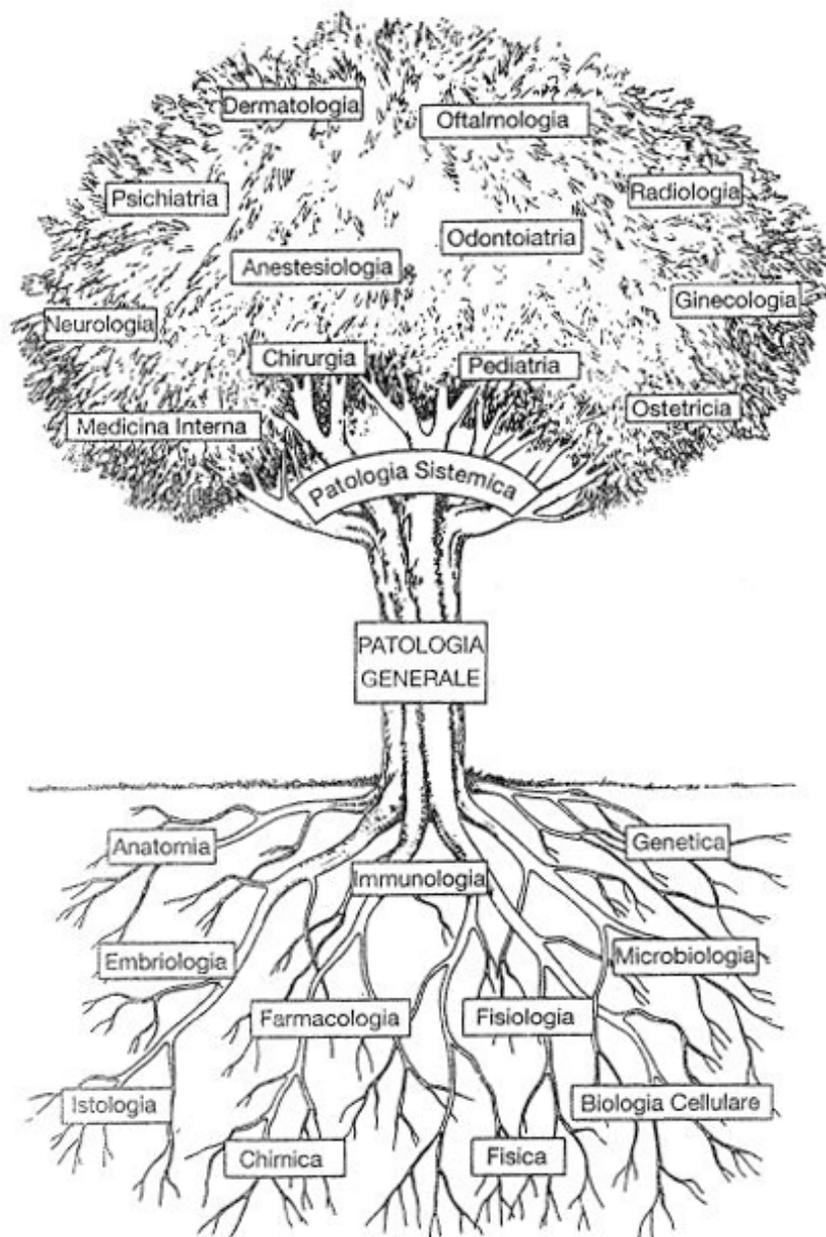


il Notiziario

della SOCIETÀ ITALIANA DI PATOLOGIA

Numero 2 (Nuova Serie)

Ottobre 2002



EDITORIALE

di Mario Comporti 2

PAGINA SCIENTIFICA

L'organizzazione del XXVI Congresso della Società Italiana di Patologia
di Angelo Messina 4

L'Accademia Nazionale dei Lincei, ricordando Emilio Veratti nel centenario della scoperta
del reticolo sarcoplasmatico
di Alfredo Margreth 6

Luigi Califano e la Patologia Generale
di Francesco Bresciani 9

PAGINA DIDATTICA

L'insegnamento di Patologia generale nei nuovi percorsi formativi delle Scienze
Farmaceutiche
di Sebastiano Andò 15

VETRINA DEI GRUPPI DI RICERCA

Patogenesi molecolare di malattie neurodegenerative: STELIO VARRONE E COLL. 22

Cari Soci,

Come vedete, siamo arrivati al 2° numero di questo Notiziario della Società Italiana di Patologia. Come vi ho già detto precedentemente, mi sembra indispensabile che vi sia un organo ufficiale di collegamento e di raccordo in una Società che non può e non deve limitarsi alla sola organizzazione di Congressi Biennali. E' sempre più evidente la necessità di avere uno strumento dove dibattere i nostri problemi scientifici, didattici e, dove esistano, anche assistenziali. La mia aspirazione sarebbe quella di avere molti contributi da tutti voi, in modo da fare di queste pagine un centro di informazione e di discussione ed una raccolta di proposte. Vi prego di aiutarmi in questo impegno anche con contributi informali, per far sì che la nostra Società possa sopravvivere e che la Patologia Generale abbia il tributo ed il rispetto che merita.

Infatti una delle motivazioni primarie del Notiziario è quella di mettere in luce le nostre radici, la nostra storia, la nostra identità. Una storia assai nobile – sia ben chiaro specie ai più giovani – forse la più nobile di quante possano vantare le discipline biomediche italiane: basta pensare al Golgi, che è uno dei pochissimi biologi italiani noti da sempre in tutto il mondo, ed al Bizzozzero, noto anch'egli per le osservazioni davvero impressionanti per le tecniche di allora, solo per ricordare le due più grandi colonne dei tempi passati. Ma anche arrivando al passato prossimo, i nomi di Vernoni, Pentimalli, Sacerdotti, Califano, Aloisi, Ciaranfi, Favilli con le scuole generate (ora siamo ai nipoti e pronipoti) hanno fatto onore grandissimo alla nostra disciplina, che è sempre stata considerata con il dovuto rispetto in Italia e all'estero, dove tanti giovani patologi hanno operato valentemente ed alcuni sono stati tratti in considerazione per la loro capacità.

Ed è in questo spirito di riconoscenza e rispetto che io ho sentito il dovere di ricordare il centenario della fondazione della Società nell'altro numero e la figura di un grande scienziato, Emilio Veratti, che per primo rilevò l'esistenza del reticolo sarcoplasmatico, in questa seconda puntata. Questa nobile figura di uomo di scienza tanto illuminato quanto modesto dovrebbe essere di esempio continuo a quanti vogliono fare ricerca specie ai più giovani. Ed io sono grato al prof. Margreth di averne fatto un preciso ritratto scientifico ed umano, preso dalla sua conferenza all'Accademia dei Lincei. Così come sono grato al Prof. Bresciani per il bel contributo sulla Patologia Generale da una sua brillante lettura sempre ai Lincei nelle giornate in onore di Luigi Califano. Anzi è proprio a questa conferenza che si deve la ripresentazione dell'illustrazione dell'albero della medicina del Dr. Diamandopoulos, con la Patologia Generale in posizione centrale e portante, come lo è davvero, illustrazione che abbiamo voluto mettere in copertina.

Un sentito ringraziamento va anche al Prof. Andò, che ha dato l'avvio alla Sezione Didattica del Notiziario con una puntuale esposizione dell'insegnamento della Patologia Generale nei percorsi formativi della Facoltà di Farmacia.

Infine la mia gratitudine al Prof. Varrone che ha messo in moto quella iniziativa che mi stava tanto a cuore, come vi dissi nel precedente numero: iniziativa volta a dare ampia visibilità ai molti gruppi di ricerca che operano con grande valore nell'ambito della nostra disciplina e delle discipline affini, con la illustrazione delle linee di ricerca,

dei risultati e delle metodologie e tecniche seguite. Quest'ultima informazione, in particolare, potrebbe permettere rapidi scambi per i giovani evitando dispendiosi viaggi all'estero.

Siamo alle soglie del XXVI Congresso della nostra Società, che come sapete si terrà a Catania dal 29 di Settembre al 2 Ottobre prossimo, con un programma assai promettente come ci ha illustrato il collega Angelo Messina nell'ultima riunione del Comitato Direttivo. Nell'augurio che faccio ad Angelo e agli altri colleghi di Catania per una ottima riuscita del Congresso, auspico vivamente una ben nutrita partecipazione.

Il Presidente
Mario Comporti

L'organizzazione del XXVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Patologia

Angelo Messina

Circa un anno fa quando il Presidente della Società Italiana di Patologia Prof. Mario Comporti mi chiese se volevo organizzare nel 2002 a Catania il 26° Congresso Nazionale della Società Italiana di Patologia, perché i colleghi di altra sede avevano rinunciato, accettai senza alcuna esitazione, pensando di rendere un servizio alla comunità dei Patologi Generali; non immaginavo le difficoltà che avrei incontrato e le energie mentali, fisiche e, perché no, finanziarie da spendere per arrivare alla meta.

Così dopo 25 anni, il Congresso Nazionale della Società Italiana di Patologia Generale ritorna a Catania. A quell'epoca, era il 1977, il congresso, che aveva per tema la biologia del cancro e delle metastasi, si svolse per l'ultima volta congiuntamente con gli Anatomico-Patologi ed ai Patologi Vegetali, perché, allora, alla Società aderivano Patologia Generale, Anatomia Patologica e Patologia Vegetale. Infatti nel successivo Congresso svoltosi a Sorrento 1979 gli Anatomico-Patologi e i Patologi Vegetali si separarono per fondare Società Scientifiche autonome e sotto la guida di Franco Bresciani ebbe inizio il percorso della "nuova" Società Italiana di Patologia, che a Catania festeggerà 25 anni di vita autonoma.

Il primo problema da risolvere nella organizzazione di questo Congresso, oltre al reperimento delle risorse finanziarie necessarie, è stato quello di individuare la sede ove attuarlo e, dopo avere vagliato alcune possibilità, abbiamo probabilmente fatto una scelta più difficile, forse per ragioni di identificazione culturale o di appartenenza e cioè quella della sede universitaria: Palazzo Centrale e il Corpo Aule e Biblioteca del Policlinico Universitario. Le difficoltà di questa scelta sono legate al problema dei collegamenti e pertanto abbiamo organizzato un servizio di bus navetta che assicureranno a tutti i partecipanti le connessioni fra gli alberghi, sede congressuale e altro. Tuttavia, devo un ringraziamento molto sentito al nostro Magnifico Rettore e agli Organi di Governo del nostro Ateneo per la raffinata sensibilità con cui ci sono venuti in aiuto a risolvere molti di questi problemi

Infine, ai giovani ricercatori non strutturati questo Comitato Organizzatore, con un contributo della Società Italiana di Patologia, è in grado di offrire 50 posti letto senza alcun carico finanziario.

Il Congresso avrà inizio domenica pomeriggio 29 Settembre nell'Aula Magna di Palazzo Centrale dell'Università con due letture magistrali: la prima tenuta da Dr. Samuel Silverstein, Columbia University New York, U.S.A., dal titolo: "*How many neutrophils are enough? A biophysical model for neutropenia.*", la seconda tenuta dal prof. Carlo M. Croce, Kimmel Institute for Cancer Research, Jefferson University, Philadelphia, U.S.A. dal titolo: "*From Gene Discovery to Cancer Therapy*".

Un evento socio-culturale concluderà la serata.

Lunedì 30 Settembre con la partecipazione di Bernelli-Zazzera, Bresciani, Frati Muscatello inizierà la sessione plenaria “Chi siamo, dove andiamo” in cui si discuterà sullo stato dell’arte della ricerca della Patologia Generale e le conclusioni saranno del Presidente della Società Mario Comporti. Seguiranno le sessioni sull’immunità innata – infiammazione, sulla apoptosi.

A conclusione dei lavori è prevista una escursione alla riserva naturale di Vendicari.

Martedì 1 Ottobre avranno luogo le sessioni sullo stress ossidativo, oncologia, immunologia e patologia cellulare e molecolare. Nel pomeriggio si continuerà con un workshop satellite sulla proteomica e con l’assemblea dei soci. La cena sociale a Palazzo Biscari chiuderà la serata.

Mercoledì 2 Ottobre, ultimo giorno congressuale sarà caratterizzato dalle sessioni *oncologia, trasduzione del segnale, post-genomica e a tema libero*. A questo punto saremo alla fine e saremo molto felici se vi avremo assicurato un buon congresso e un sereno soggiorno nella mia amatissima terra di Sicilia.

L'Accademia Nazionale dei Lincei, ricordando Emilio Veratti nel centenario della scoperta del reticolo sarcoplasmatico

Alfredo Margreth

Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali, Università degli Studi di Padova

L'edizione 2002 della Giornata Lincea Golgi, a quattro anni dalle celebrazioni del centenario dell'apparato del Golgi, ha celebrato a Palazzo Corsini il 15 maggio il centenario del reticolo della fibra muscolare scheletrica, descritto con straordinaria precisione da Emilio Veratti (1872-1967) utilizzando la "reazione nera", e che doveva poi passare alla storia col nome di reticolo sarcoplasmatico (anche se, a rigore, la reazione nera, all'osservazione al microscopio ottico, evidenzia meglio e con maggiore riproducibilità il sistema dei tubuli trasversi e la porzione giunzionale del reticolo sarcoplasmatico, piuttosto che i tubuli longitudinali).

Il lavoro di Veratti, pubblicato nelle Memorie del R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, (Veratti E., 1902. *Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare scheletrica*. Memorie del R. Istituto Lombardo, 19: 87, Serie III, N. 10, 12-133), e che all'epoca aveva riscosso scarso interesse e successivamente era stato de tutto cancellato dalla letteratura, fu riscoperto dalla microscopia elettronica tra la fine dei cinquanta e l'inizio degli anni sessanta dello scorso secolo e fatto centro dell'attenzione scientifica dopo la ripubblicazione in inglese nel 1961, in uno speciale supplemento ("*The Sarcoplasmic reticulum*") del Journal of Biophysical and Biochemical Cytology. Keith R. Porter scrisse nella prefazione: "*The paper selected for this first supplement deals with a reticular component of striated muscle fibers that has received varying amounts of attention over the last century but which, within the last fifty years, had been generally forgotten until rediscovered by electron microscopy [.....]. Dr Veratti's is one of the most significant papers on the subject ever published.*" Il lavoro di Veratti fu citato da Dorothy M. Needham in "*Machina Carnis*" (1971. *The biochemistry of muscular contraction in its historical development*, Cambridge University Press, 331-332), un libro che è il compendio storico delle scoperte scientifiche sul muscolo dal 1600.

Il convegno all'Accademia di Lincei, spartendosi tra la personalità scientifica di Veratti e la rilettura della sua opera aggiornata all'attuale stato di conoscenza, si è svolto in due parti. Alla biografia scientifica di Emilio Veratti, all'analisi (anche psicologica), della sua figura poco nota; alle imponenti figure che sedettero prima di lui nella Cattedra di Patologia generale di Pavia e che forse contribuirono a offuscarne l'immagine; all'ambiente accademico ed al clima culturale in cui si svolse l'opera di Veratti, si sono dedicati Giovanni Berlucci e Paolo Mazzarello nella prima parte, e con la solita sapienza. Alcune notizie su Emilio Veratti si possono apprendere direttamente dalla autobiografia, scritta nel 1961, in occasione della ripubblicazione in inglese del suo lavoro sulla fibra muscolare striata, e con questa onesta premessa: "*I can give you only a short summary of my career which was not particularly rich in success*".

Si laureò in Medicina a Bologna nel 1896, “*per non incorrere, durante la discussione della tesi di laurea, nelle ritorsioni regolarmente attuate da qualche nemico accademico di Golgi nei confronti dei suoi allievi*”, come suggeriscono Giovanni Berlucchi e Paolo Mazzarello in un recente articolo (*Tutto Scienze e Tecnologia*, La Stampa, no 1024, 8 maggio 2002, p. 3). Nell’autunno del 1896 rientrò come Assistente di Istologia nel Laboratorio di Istologia e Patologia generale di Camillo Golgi a Pavia, nel quale in precedenza aveva compiuto il tirocinio di studente interno. “*Vi trovai come allievo interno (v. E. Veratti: “Adelchi Negri - La vita e l’opera scientifica”, Riv. di Biologia, XVI, fas. 3, 1934; conferenza tenuta per iniziativa della Acc. med. chir., nella Sala dei Notari in Perugia) un giovane iscritto al terzo anno di Medicina che subito richiamò la mia attenzione per l’assiduità con cui frequentava il Laboratorio e per lo straordinario, appassionato interesse che dimostrava per le ricerche istologiche.*” Era questi, appunto, Adelchi Negri (1876-1912), morto prematuramente di tubercolosi, lo scopritore dei “corpi del Negri” (1903). Veratti così proseguiva: “*Quando il povero Negri si spense, io scrissi che la Scuola del Golgi aveva perduto il migliore dei suoi allievi: ne ebbi un rimprovero e giustamente, perché non a me spettava il giudizio. Non ricadrò ora nello stesso peccato di presunzione, però voglio dire che ancora oggi sono convinto che di tutti gli allievi del Golgi, il Negri era quello che ebbe in dono dalla natura un complesso di attitudini più vicine a quelle che costituivano la dote mirabile di quel grande Maestro: singolare somiglianza fra due uomini per tanti altri riguardi diversissimi*”. Veratti esprimeva questo suo giudizio sul Negri, forse il più brillante e certamente il più speculativo degli allievi di Camillo Golgi (1843-1926), a distanza di anni dalla morte del Maestro, ed a quattro anni dalla scomparsa di Perroncito che gli era stato prescelto come diretto successore. Ma lasciamolo dire a lui stesso: “*In 1919, when Professor Golgi retired and was succeeded by Professor Aldo Perroncito, I left the post of Assistant and found hospitality at the Medical Clinic which, at that time was directed by Professor Zoia. I organized there a very modest laboratory where I was able to work with a team of eager young investigators. Finally, in 1930, after Perroncito ultimately died, I obtained the Chair of General Pathology, which I held until I retired in 1942*”.

Dopo le “*Ricerche sulla fine struttura della fibra muscolare striata*”, Emilio Veratti passò ad altri studi di istologia normale e patologica. Fu autore di un Trattato di Patologia generale, singolarmente privo di autocitazioni, e dove troviamo peraltro citati gli studi di Aldo Perroncito sulla rigenerazione delle fibre nervose (*Boll. Soc. Med.-Chir.*, Pavia, 9 giugno e 3 ottobre 1905; *Beitr. path. anat.*, 42, 354, 1907), ed altri lavori sotto la di lui direzione dell’Istituto, ad esempio di Piera Locatelli sulla rigenerazione muscolare (“*let bygonas be bygonas*”).

Sappiamo da Paolo Mazzarello e Marina Bentivoglio (Mazzarello P., Bentivoglio M., 1998. *The centenarian Golgi apparatus*. *Nature* 392: 543-544), che Emilio Veratti negli anni giovanili si era docilmente reso disponibile alla richiesta del Maestro Camillo Golgi di ripetere le sue osservazioni nei neuroni dei gangli spinali con la “*reazione nera*”, a sostegno dell’esistenza “*dell’apparato reticolare interno*” e prima che Golgi si decidesse a darle alla stampa. Il che, data la capricciosità della “*reazione nera*”, dà la giusta misura della assoluta affidabilità di Emilio Veratti sul piano scientifico sperimentale e di quanto ciò tornasse utile al Maestro. Identico rigore egli portò allo studio del reticolo della fibra muscolare scheletrica, e ben altro rigore di altri che ci si erano cimentati prima di lui, come ebbe a sottolineare Dorothy M. Needham

(op. cit.), rendendogliene pieno merito. Il rigore metodologico era infatti forse la sua principale preoccupazione e forse finì anche con l'essere il suo limite. Gli piaceva ricordare nel 1958 che “*Golgi aveva una estrema diffidenza per ogni concezione, anche solo in parte ipotetica, quasi una istintiva ripugnanza a muovere un solo passo al di fuori del terreno dei fatti*”. Ma come non raramente accade, fu forse più realista del re.

Non cessa di meravigliare che il lavoro di Emilio Veratti sulla fibra muscolare striata, un lavoro svolto senza la guida di paradigmi prestabiliti, e senza che egli osasse proporre una ipotesi interpretativa, tuttora parli così chiaramente alla scienza contemporanea. Clara Franzini-Armstrong nella sua bella, densa conferenza (straordinariamente bella dal punto di vista estetico): “*Veratti and beyond: structural contributions to the study of muscle activation*”, ne ha resi persuasi tutti i presenti. Rosario Rizzuto (*Turning morphological complexity into intracellular calcium signals*), è andato oltre, tracciando gli sviluppi della ricerca mediante l'analisi spazio-temporale dei flussi intracellulari del calcio.

La memoria ritrovata di Veratti, ripercorrendo il percorso delle scoperte scientifiche apparentemente non correlate, morfologiche e fisiologiche, e che, del tutto imprevedibilmente doveva portare ad una visione sintetica, del sistema di conduzione dello stimolo eccitatorio all'interno della fibre (identificato col “*reticolo trasverso*” di Veratti), è stata anche occasione di riflessioni intorno alla storia del pensiero scientifico biologico-medico nel primo Novecento e sul rapporto di Emilio Veratti con la sua opera scientifica (luci ed ombre).

Molto ancora rimane per il lavoro dello storico e del filosofo della scienza. Tutto ciò, al fine di portare avanti il discorso, senza cedere alla tentazione di ingrandimenti agiografici, con la discussione aperta e critica dei limiti della scienza biologico-medica in quell'arco storico, quando cominciava ad esaurirsi l'onda lunga del risorgimento scientifico post-unitario, forse prologo dell'epilogo tra la prima e la seconda Guerra mondiale, prima della rinascita post-bellica della ricerca scientifica.

Gli Atti della Giornata Golgi 2002 saranno pubblicati nei Rendiconti della Accademia nazionale dei Lincei entro la fine dell'anno, e serviranno a documentare gli sforzi fin qui fatti nell'analisi di questi problemi. Il contributo datovi da Giovanni Berlucchi, che è neurofisiologo, mi ha reso convinto, come altri prima di me, che in queste cose è bene che i Patologi generali non siano lasciati soli a cedere alle tentazioni.

Luigi Califano e la Patologia Generale*

Francesco Bresciani

Mi è sembrato che il ricordo del Prof. Luigi Califano non sarebbe stato completo se non si fosse parlato di Patologia generale. Per me suo giovane allievo, il Prof. Califano era la personificazione stessa della Patologia generale e nel tempo ho poi avuto la possibilità di constatare quale amore e dedizione – sino al sacrificio personale – Egli avesse per questa materia. Luigi Califano ha dato molto alla Patologia generale, soprattutto ne ha influenzato la recente evoluzione in senso moderno ed ha lasciato a Napoli - e non solo - una fiorente scuola, contribuendo così in modo importante allo sviluppo di questa disciplina nell'ambito della scuola medica italiana.

Molti potrebbero chiedersi chi sono e quali qualificazioni io abbia per parlare di Luigi Califano e della Patologia generale. Ebbene vi dirò che studente del terzo anno del corso di laurea in Medicina a Napoli, nel lontano 1953, sono entrato interno nell'Istituto di Patologia generale diretto dal prof. Califano dove – suo allievo – sono rimasto sino al 1966 – anno in cui ho vinto il concorso di Patologia generale all'Università di Messina. Rientrato a Napoli nel 1971, sono rimasto vicino al prof. Califano sino alla sua morte nel 1976. Oggi mi onoro di sedere sulla sua sedia, nel restaurato Convento monumentale di Sant'Andrea delle Dame, dove ha sede il Dipartimento di Patologia generale, proprio laddove era originariamente locato il vecchio Istituto di Patologia generale.

Ritengo che sottolineare l'aspetto del professore Luigi Califano Patologo generale sia oggi dovuto non solo per completezza di ricordo di Lui, ma anche per la Patologia generale a cui Egli tanto teneva e che – da un po' di tempo a questa parte – subisce tentativi più o meno espliciti di emarginazione nel curriculum degli studi di Medicina.

La Patologia generale italiana non ha riscontro nelle scuole mediche di altri paesi europei e degli USA. Tanto basta a chi in Italia – non bene informato su cosa sia la Patologia generale ed affetto da malcelata e provinciale anglofilia – tende a sottovalutarla, mentre all'estero – per inciso – è invece in atto un processo inverso, di sempre maggiore positiva valutazione del suo ruolo nel percorso formativo del medico. E' mia ferma opinione che la scuola medica italiana debba andare orgogliosa della sua Patologia generale, disciplina caratterizzante la nostra scuola medica ed importante risorsa scientifica e didattica. Ritengo pertanto utile spendere qualche parola a favore di questa disciplina, cercando di chiarirne le ragioni della sua nascita, la sua storia ed il suo significato nell'ambito degli studi medici.

* Lettura tenuta presso l'Accademia Nazionale dei Lincei in occasione del Simposio Internazionale "Signal transduction ad neoplastic transformation in endocrine systems: molecular mechanisms and clinical aspects" - Giornate scientifiche per il 100° anniversario della nascita di Luigi Califano

Cosa è dunque la Patologia generale?

Questa domanda mi è stata ripetutamente posta durante i miei soggiorni di studio e ricerca all'estero perché – come ho già accennato - la Patologia generale italiana desta interesse, anche se di solito non è presente come disciplina autonoma nei corsi di laurea delle Università degli USA e d'Europa; anche la General Pathology degli inglesi (e dei canadesi) e la Allgemeine Pathologie dei tedeschi hanno - oggi - un contenuto scientifico-didattico diverso dalla Patologia generale italiana.

Devo purtroppo dire che la stessa domanda: “che cos'è la Patologia generale” mi è stata spesso posta anche da Colleghi italiani, il più spesso giovani – a dimostrazione che anche in Italia questa materia non è chiaramente definita nella mente di molti, incluso – ho motivo di sospettare – alcuni suoi cultori.

Per rispondere alla domanda: “che cos'è la Patologia generale”, e comprenderne le differenze dalle patologie generali mitteleuropee e anglosassoni, è necessario un breve excursus storico della materia.

In breve – come il poco tempo a mia disposizione impone – mi pare di poter affermare che la Patologia generale nasce in Europa come risultato di una evoluzione del pensiero medico, che temporalmente si manifestò all'incirca agli inizi del 800, consistente in un superamento della concezione strettamente anatomo-morfologica della malattia come codificata nel famoso trattato del nostro grande Morgagni “De Sedibus et Causis Morborum per Anatmen Indagatis” pubblicato nel 1761; in cosa consisteva la novità? nell'emergere della consapevolezza che le alterazioni della morfologia anatomica sottendevano un meccanismo causativo che andava scoperto, che l'alterazione anatomica era piuttosto il risultato che la causa prima della malattia.. Tale evoluzione concettuale generò il progressivo distacco dalla Anatomia patologica di una nuova disciplina, la Patologia generale che, sotto tale punto di vista può dirsi nata da una “costola” della Anatomia patologica. La nascita della Patologia generale segna dunque un momento importante di maturazione del pensiero medico: la raggiunta consapevolezza della necessità di andare oltre la morfologia per comprendere la natura del processo patologico, la patogenesi della malattia.

Le prime tracce dell'insegnamento universitario della Patologia generale si trovano agli inizi dell'800. Forse il primo libro italiano intitolato “Patologia generale” fu pubblicato nel 1830 a Pavia dal Cornelian, libro che se pur molto generico cercava di andare oltre la descrizione morfologica ponendosi il problema delle cause e dei meccanismi di malattia, la cui conoscenza è per l'appunto l'obiettivo della Patologia generale. Del 1834 è poi un “Trattato” di “Patologia generale” in due volumi di Lorenzo Martini, pubblicato nel Canton Ticino dalla “Tipografia e Libreria Elvetica” e dedicata dall'Autore alla “Inclita Società Filosofica Americana di Filadelfia” di cui era Socio – trovato per caso su una bancarella napoletana di Port'Alba – in cui tra l'altro si trova la seguente affermazione: *“La Patologia generale versa intorno alla conoscenza in astratto, vale a dire senza applicarla alle singole malattie”* che da una chiara indicazione del significato attribuito sin dall'inizio all'aggettivo “generale” .

Dunque, quel “generale”, che caratterizza la nostra disciplina, come ho avuto modo di maturare anche in dibattiti sull'argomento con il mio Maestro, va inteso nel senso dell'applicazione del metodo della “generalizzazione” - cioè del metodo

scientifico di ricerca di leggi generali - allo studio delle alterazioni patologiche e delle malattie.

La piena maturazione concettuale della Patologia generale italiana avviene poi

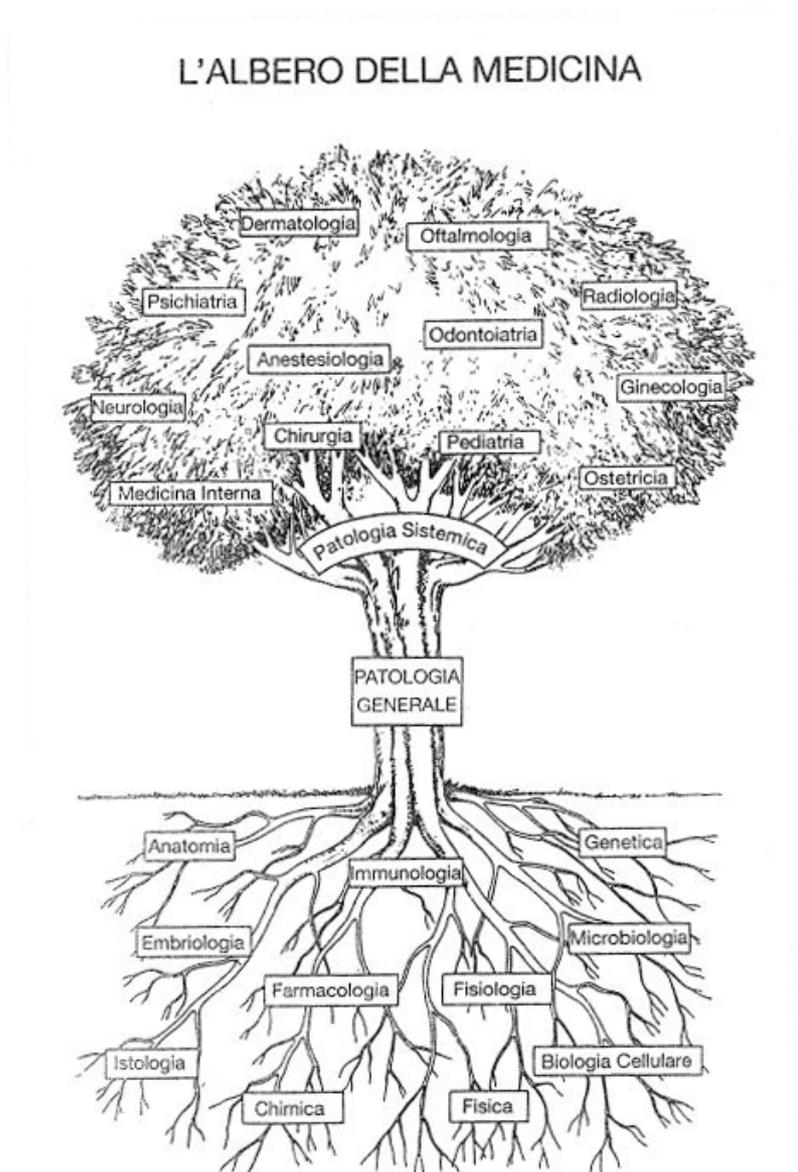


Figura P-2. L'Albero della medicina: il tronco corrisponde alla Patologia Generale che trae origine da tutte le scienze di base e si divide nei molti rami della Patologia Speciale; ognuno di questi sostiene una delle specialità medico-chirurgiche. (Per gentile concessione del Dr. George Th. Diamandopoulus, Harvard Medical School, Boston, MA, USA).

soprattutto con il grande, e da me molto amato, Giulio Bizzozzero, professore di Patologia generale a Pavia e poi a Torino nel 1879, che nel suo "laboratorio di istologia e Patologia generale" oltre alla osservazione morfologica nell'ambito della la teoria

cellulare di Schleiden, Schwann e Virchow (è del 1858 la pubblicazione del libro “Patologia Cellulare” del Virchow, professore di Anatomia patologica, di Patologia generale e di terapia nella facoltà medica dell’Università di Berlino) iniziò ad applicare sistematicamente il metodo sperimentale nello studio dei meccanismi di malattia, facendo così compiere alla materia un notevole e definitivo passo avanti metodologico.

Nella seconda metà dell’Ottocento le scoperte di Koch sulle cause batteriche di molte malattie, ed in particolare la scoperta nel 1872 del *Mycobacterium tuberculosis*, ebbero un impatto formidabile sulla Patologia generale italiana, ed è dalla Patologia generale che nacque – nella prima metà degli anni novecento – una nuova disciplina autonoma: la Microbiologia. Nel novecento, poi, il progresso delle conoscenze prese – com’è noto – un andamento vertiginoso. Prima il progresso della Biochimica e poi quello della Biologia e della Genetica molecolare determinarono di riflesso enormi progressi anche nella comprensione dei meccanismi di malattia, permettendo di studiare ed elucidare a livello molecolare i meccanismi patogenetici.



Il grande merito del prof. Luigi Califano, e di non molti altri Patologi generali attivi come lui soprattutto nella prima metà del novecento, è stato quello di non perdere mai contatto con l’evoluzione metodologica della ricerca in campo biologico, applicando le conoscenze ed i metodi che si sviluppavano rapidamente in questo campo anche allo studio delle alterazioni patologiche. In tal modo la Patologia generale italiana crebbe con i tempi, evolvendosi negli uomini e nei metodi di ricerca. In tale contesto vale ricordare che Luigi Califano, Patologo generale, è stato un pioniere nel campo della Microbiologia – come è evidente dalle sue pubblicazioni scientifiche in tale area già negli anni 1920 e dal fatto che ha coperto nei primi anni 1950 la prima cattedra di Microbiologia istituita nell’Università di Napoli. Egli è stato un pioniere anche nell’introduzione dei metodi della biochimica negli studi di processi patologici, e ciò sin dagli anni 1920, in continuazione all’opera di altri illustri Patologi generali tra cui il Lustig, Rondoni, Galeotti, tutti cattedratici di Patologia generale a Napoli prima di Lui.

Tale presa di coscienza dell’evoluzione dei metodi di ricerca e della necessità di adeguamento da parte dei Patologi generali italiani non è avvenuta in eguale misura tra i cultori della Patologia generale in altri paesi europei, dove tale disciplina non ha subito la stessa evoluzione di quella italiana ed è rimasta più legata alla anatomia patologica ed alla morfologia, direi in una posizione ancillare rispetto a questa, come anche dimostrato dal fatto che in tali paesi essa è di regola parte dell’insegnamento della Anatomia patologica (la “Pathology” degli anglosassoni).

Pur partendo, quindi, da una patologia generale che identificava inizialmente in tutta Europa una idea ed una disciplina comune, o comunque fondamentalmente unitaria, rivolta alla comprensione delle cause e meccanismi di malattia e delle alterazioni morfologiche, tale evoluzione differenziata in Italia ha progressivamente creato un divario tra la Patologia generale italiana e quella di altri paesi, che oggi è chiaramente manifesta.

Per inciso, l’evoluzione della Patologia generale in Italia è ben fotografata – anche se con una notevole *lag* - nella evoluzione della Società Italiana di Patologia, fondata nel 1901, a cui afferivano Anatomopatologi e Patologi generali, oltre a Patologi

veterinari e Patologi vegetali, seguendo l'impostazione virchowiana della Patologia cellulare quale base comune di ogni processo patologico, dagli animali alle piante. Ebbene, nel tempo le lingue scientifiche degli Anatomo-patologi e dei Patologi generali, inizialmente molto vicine si sono andando progressivamente differenziando – la lingua dei Patologi generali diventando sempre più quella della biochimica e della biologia molecolare – sino al punto che la Società nel 1978 dovette prendere atto dell'incolmabile divario e registrare – anche se con enorme ritardo – la scissione dei due gruppi, oramai non più in grado di interagire sullo stesso livello, con l'uscita dalla SIP degli Anatomo-patologi.

Per la lungimiranza dei Patologi generali italiani, oggi la Patologia generale in Italia ha un notevolissimo e moderno potenziale di ricerca nel campo dello studio dei meccanismi di malattia, che in altri paesi è disperso tra altre discipline, e viene sempre più guardata con interesse da altre scuole mediche straniere che non possiedono questa importante risorsa, anche per il ruolo di grande rilievo che svolge nel corso di laurea in medicina.



Perché l'insegnamento della Patologia generale è importante nel percorso formativo del medico? Perché essa, utilizzando le nozioni di anatomia, istologia, biologia, biochimica, fisiologia, microbiologia, immunologia – in somma delle scienze mediche di base – acquisite dallo studente nei primi tre anni del corso fornisce un quadro generale delle cause e dei meccanismi di malattia. Essa dunque rappresenta il coronamento della fase pre-clinica del corso di medicina e la base per gli insegnamenti clinici. Il significato didattico della Patologia generale è stato ben rappresentato figurativamente dal dr G.Th. Diamandopoulos della Harvard Medical School, Boston, MA, USA, un estimatore della Patologia generale italiana, come un albero (della Medicina) in cui il tronco raffigura la Patologia generale, le radici le scienze di base ed i rami le specialità medico-chirurgiche. La figura ci è stata gentilmente concessa dal Dr. Diamandopoulos.

Ritengo utile ulteriormente soffermarmi – anche se molto brevemente – sull'aggettivo “generale” che caratterizza la disciplina “Patologia generale”. Generalizzare, infatti, indica risalire dai casi particolari a modelli generali. Come è ovvio, la malattia è già il risultato di una generalizzazione rispetto ai malati, un modello astratto rispetto alla realtà. Tale livello di generalizzazione corrisponde alle patologie speciali. La Patologia generale opera, invece, al massimo livello possibile di generalizzazione, sia nella ricerca che nell'insegnamento.

Per chiarire, agli altri più che a noi, si può fare un esempio: la gastrite, la meningite, la polmonite, l'appendicite, etc. sono malattie tra di loro molto diverse di cui si occupano varie specialità medico-chirurgiche. Tra tali malattie pure così diverse dal punto di vista diagnostico, sintomatologico e terapeutico, esiste però un comune denominatore perché in tutte esse è stato identificato un processo patologico che le accomuna, l'infiammazione. L'infiammazione rappresenta dunque un superiore livello di generalizzazione, e di astrazione, rispetto alle malattie su base infiammatoria, ed analogo ragionamento può farsi per tutte le malattie. A tale livello opera la Patologia generale. Poiché ritengo che lo stesso criterio si debba applicare alla patologia di organi ed apparati, preferisco la dizione “patologia generale delle funzioni differenziate” a

quella comunemente accettata di Fisiopatologia generale. La Patologia generale delle funzioni differenziate, si noti, determina una chiara e netta separazione dalla Fisiopatologia e/o Fisiopatologia medica.



Da quanto detto emerge che la Patologia generale così interpretata è una disciplina chiaramente definita, che non si sovrappone ad altre discipline (vedi Fisiopatologia), ed è di fondamentale importanza didattica in quanto fornisce allo studente una ossatura fondamentale, uno schema base razionale, in altre parole pone solide fondamenta per la costruzione della cultura medico-chirurgica e specialistica.

V'è di più, però, perché “a posteriori” la conoscenza fondamentale fornita dalla Patologia generale fornisce al medico un “filo d’Arianna” per orientarsi nella complessità e diversità della realtà clinica, oltre a fornire le basi per il ragionamento terapeutico e preventivo. Agli inizi, prima dell’enorme sviluppo delle conoscenze mediche, era la Patologia generale a fornire le basi per l’approccio diagnostico e terapeutico al malato ed il professore di Patologia generale aveva spesso anche funzioni cliniche. Il Virchow era contemporaneamente professore di Patologia generale e di terapia medica.

Chiudo qui queste mie chiose – per molti forse banali - sulla Patologia generale e Luigi Califano. Ho parlato di Patologia generale per segnalare gli importanti contributi che il prof. Califano ha dato a questa materia, e mi sono impegnato a spiegarla e difenderla perché Egli così avrebbe fatto, certamente molto meglio di me; desidero però concludere questo mio intervento ricordando che oltre ai personali contributi scientifici e culturali alla materia, il prof Califano ha avuto il grande merito di aver rappresentato per tantissimi giovani un faro ed un richiamo per la Patologia generale. Il suo grande entusiasmo per la ricerca scientifica, il suo carisma e la evidente idealità che traspariva dalla sua azione erano irresistibili per i giovani, che accorrevano al suo Istituto a frotte. Oggi sono orgoglioso di ricordare, sedendo immeritadamente al suo posto a Napoli, il persistente rigoglio della Patologia generale a Napoli con due fiorenti scuole universitarie molto impegnate nella ricerca, così come il prof. Califano desiderava, in cui sono ancora vivi e vitali i valori di professionalità, dedizione e sacrificio che il prof Califano sopra tutto pregiava. Per quanto mi riguarda, Egli è ancora ben vivo in me ed ancora oggi gli confermo il mio commosso ringraziamento per quanto – moltissimo – Egli ha fatto per me, e continua a fare attraverso il ricordo che ho di Lui personalmente come Uomo e degli insegnamenti di scienza e di vita che mi ha impartito e che sempre mi sforzo di seguire.

L'insegnamento di Patologia generale nei nuovi percorsi formativi delle Scienze farmaceutiche

Sebastiano Andò

*Preside della Facoltà di Farmacia - Università della Calabria
Ordinario di Patologia Generale*

Il rapporto del gruppo consultivo dell'OMS che già alla fine degli anni '80 si è occupato della qualità dei servizi farmaceutici in relazione ai benefici reali resi all'interno dei servizi sanitari dei paesi occidentali a sviluppo post-industriale, ha individuato importanti fattori di cambiamento del ruolo professionale del farmacista dovuti soprattutto alle nuove modalità di dispensazione delle cure farmaceutiche.

Tali fattori sono essenzialmente riconducibili:

1. all'enorme espansione del numero delle sostanze attive per nuove terapie, anche di derivazione biotecnologica. Molti dei nuovi farmaci, pur possedendo le stesse finalità terapeutiche di analoghi precedenti, sono più potenti sotto il profilo farmacologico e richiedono speciali conoscenze facendo sì che il controllo e la selezione delle fonti informative sia divenuto più complesso al fine di fornire una comprensibile informazione sull'uso efficace, corretto e sicuro degli stessi.
2. Questa ultima responsabilità ha sostanzialmente mutato il ruolo tradizionale del farmacista soprattutto quando la dispensazione di cure farmaceutiche si rivolge ad una crescente fascia di utenza che appartiene alla IV età, spesso bisognosa di trattamenti onerosi e sofisticati. Infatti, possibili ed improprie interazioni tra farmaci, estremamente frequenti nei trattamenti polifarmacologici in questa fascia di utenza possono essere prevenute ed identificate sulla base di competenze specifiche ed adeguatamente addestrate.
3. La tendenza alla ridotta ospedalizzazione (per ragioni di contenimento della spesa sanitaria) richiede un follow-up farmaco-terapeutico dei pazienti non ospedalizzati, soprattutto di quelli portatori di patologie croniche che trova continuità in un certo senso nel servizio di farmacia inteso già nella valenza di "presidio sanitario territoriale", nella maggior parte dei paesi europei.

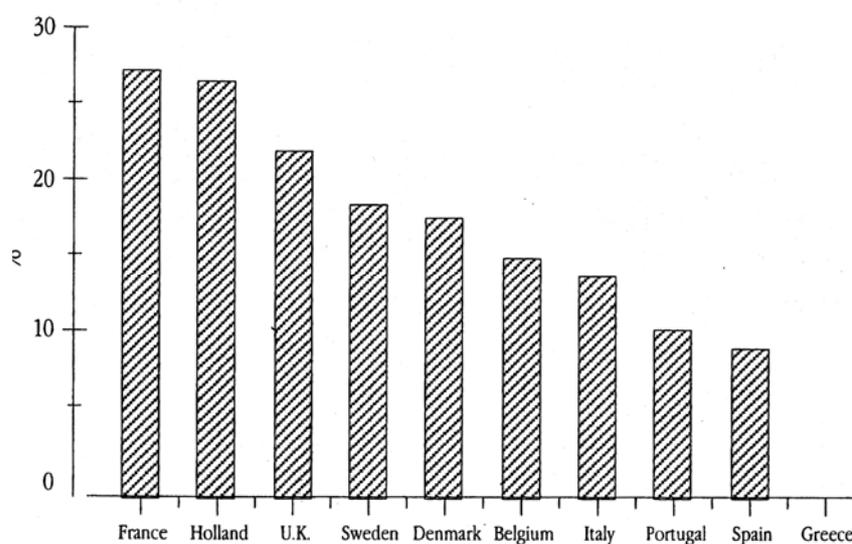
Le nuove responsabilità di dispensazione delle cure farmaceutiche e l'emergere dei nuovi bisogni di chi le riceve, oltre ad imporre cambiamenti significativi nella pratica professionale del farmacista, hanno avuto impatto proprio in un diverso percorso curricolare degli studi ove emerge maggiore attenzione rispetto al passato per le discipline di area biologica e biomedico. In quest'ultimo ambito il summenzionato rapporto dell'OMS dà rilevanza all'insegnamento della patologia connesso alle diverse implicazioni terapeutiche.

"The growing importance of the Pharmacist's role in promoting the rational use of drugs by patients, and in advising other health professionals, must be reflected in the

teaching of pathology and therapeutics related to both community and hospital pharmacy”(1).

Occorre quindi chiedersi che collocazione trova oggi l'insegnamento di patologia nell'ambito delle discipline di area biologica che hanno un peso specifico maggiore rispetto al passato e comunque paritario a quello delle discipline dell'area chimico-farmaceutica al fine di garantire, al completamento del percorso degli studi, competenze multidisciplinari a cui si richiamano le stesse direttive comunitarie in materia e che, in un certo senso, fanno implementare gli obiettivi formativi per un nuovo ruolo professionale del farmacista. (D.M. 30/06/1995 inerente le modifiche all'ordinamento didattico universitario relativamente al corso di laurea in farmacia, che ha riportato le discipline previste dalla direttiva 85/432 CEE, recepito dal D.L. n° 258/991).

Alla fine degli anni '90, un'indagine condotta dall'European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP) sull'armonizzazione dei curricula delle facoltà di farmacia dei vari paesi della Comunità europea,(3) evidenziava come l'incidenza dell'insegnamento di Patologia o quella cumulativa delle discipline ad essa afferenti (Fisiopatologia, Immunologia, Oncologia, ecc.) espressa in termini percentuali rispetto al carico didattico complessivo medio annuale nei corsi di laurea in farmacia, era decisamente inferiore a quella presente in gran parte dei paesi europei.



Average value of Pathology Subjects area (out of the total value areas per year of undergraduate courses in twelve European countries; data of European Countries here not reported were either not received up to now or not specified in terms of either credit units or points per year). In *"Emerging Themes and Technologies in Pharmacy Education"*; edited by P. Bourlioux, A.A.Hincal, S.Senel, A.T.Florence; Safak Press, 1997; Turkey

Sulla base di tali dati allora raccolti, si individuavano 2 diversi tipi di core curricula, il primo in cui mancava un'interazione sostanziale con altri insegnamenti dell'area biologica (es. fisiologia, microbiologia, farmacologia clinica), essenzialmente indirizzato alle nozioni di base di Patologia generale e dei meccanismi patogenetici delle malattie dei vari sistemi di organo.

Il secondo approccio, che è oggi quello più diffuso, vede la prevalenza delle nozioni di Fisiopatologia collegata ad elementi di semiopatologia che consentono allo studente, al completamento del proprio corso di studi, di approcciarsi criticamente all'intervento farmaco-terapeutico nei diversi quadri di Fisiopatologia con una certa capacità comunicativa sia nei confronti del paziente che nei confronti degli altri operatori sanitari, capacità resa possibile dall'appropriazione di elementi essenziali di terminologia medica.

Questo II tipo ben si adatta ad un corso di studi che dovrà preparare ad un nuovo modello di pedagogia professionale che lo stesso gruppo dell'OMS aveva già collocato agli inizi degli anni '90 nell'ambito della Pharmaceutical care (2) in una pratica professionale, cioè, che per attitudine, comportamenti, impegni etici, funzioni, conoscenze, competenze e responsabilità pone attenzione non tanto al farmaco come prodotto, ma al suo target biologico, in cui il paziente diventa primo beneficiario dell'azione del farmacista con lo scopo di raggiungere risultati terapeutici ottimali per la propria salute e qualità di vita.

Tale modello professionale veniva riportato nella classe di pertinenza della laurea specialistica in farmacia che prevede di preparare una figura professionale di esperto del farmaco e del suo uso ai fini terapeutici, in grado di costituire un fondamentale elemento di connessione tra paziente, medico e struttura della sanità pubblica (Pharmaceutica Care).

Un testo di Patologia per gli studenti di farmacia che rappresenta (in modo estremo) il secondo tipo di core curriculum dell'insegnamento di Patologia è: "Pathology and THERAPEUTICS FOR PHARMACISTS" di R.J. Green and N.D. Harms adottato presso il Chelsea Department of Pharmacy del Kings College of London (5), che nella prefazione, definisce gli obiettivi formativi dell'insegnamento per lo studente in farmacia: *"The understanding of basic mechanism of disease processes in relation to normal function....The understanding of the pathophysiological origin of the abnormalities and the ways in which this knowledge leads to correct diagnosis, and finally to management and treatment"*.

Qui di seguito riportiamo i risultati di una rilevazione dei crediti assegnati al settore disciplinare di Patologia MED04 nei corsi di laurea specialistica 14S (Farmacia e Farmacia Industriale) e nelle classi di lauree 24 nelle 29 sedi di atenei in cui esse sono attivate. Nell'occasione si è ritenuto opportuno evidenziare i casi in cui il settore non è ancora presente o è al di sotto di un modulo didattico (corrispondente a circa 5 crediti) costituendo questo, a nostro avviso, una carenza curricolare per il tipo di percorso formativo in oggetto.

Dallo score dei crediti assegnati al settore disciplinare MED04 nei due corsi di laurea specialistica afferenti alla classe 14S (Farmacia e Farmacia Industriale), emerge che per la Facoltà di farmacia solo una sede in cui il numero di crediti è inferiore a 5, ma riteniamo però che un numero di 10 crediti sia quello minimale da attribuire all'insegnamento di Patologia per garantire sulla base delle considerazioni di carattere formativo già fatte, sia le nozioni di base di Patologia generale sia in modo esteso le nozioni di Fisiopatologia generale collegata con possibili soluzioni di didattica integrata agli approcci farmacoterapeutici per quelle patologie più ricorrenti nella pratica professionale. Per il CTF in alcune sedi non compaiono crediti per il settore disciplinare mentre in 11 sedi il numero di crediti è al di sotto di 5. Occorre, a riguardo, evidenziare

Crediti MED/04 (Patologia generale)

	<i>Farmacia</i>	<i>Farmacia Industriale</i>	<i>CTF</i>	<i>ISF</i>	<i>TA</i>	<i>PC</i>	<i>Tecniche Erboristiche</i>	<i>Prodotti alimentari e dietetici</i>	<i>Controllo di qualità nel settore industriale e farm.</i>	<i>Bio-tecnologie</i>
Firenze	10	-	5	10	4	-	0	-	0	-
Padova	4	-	4	4	-	-	0	-	-	0
Ferrara	10	5	-	-	-	4	-	0	-	0
Trieste	10	-	5	5	-	-	5	-	-	-
Catanzaro	9	-	-	0	0	0	4	0	-	-
Chieti	12	-	4.5	10	-	-	-	-	-	-
Perugia	10	-	4	0	-	-	0	-	0	-
Genova	10	-	3.5	0	0	0	5	0	0	-
Cagliari	8	-	6	8	8	-	4	-	-	-
Catania	10	-	1	9	0	-	2	-	-	-
Pavia	8	-	4	5	-	-	0	-	0	-
Camerino	10	-	5	0	0	-	-	-	0	6
Siena	6	-	4	4	4	0	0	-	0	0
Bologna	8	-	5	9	5	6	0	-	-	0
Sassari	7	-	0	-	0	-	0	-	-	0
Modena	10	-	5	10	-	-	0	-	-	0
Trieste	10	-	5	5	-	-	5	-	-	-
Roma 1	10	-	6	10	8	12	6	6	6	-
Napoli	10	-	0	-	-	-	-	0	0	-
Parma	10	-	5	8	-	-	0	0 [Prod. della salute]	-	-
Messina	8	-	4	0	0	-	0	0	0	-
Bari	10	-	4	0	-	-	0	-	-	-
Torino	10	-	4	7	-	-	0	-	-	-
Milano	10	-	6	-	4	-	4	-	-	9
*Univ. Calabria	10	-	10	8	10	10	-	-	-	-
Palermo	8	-	4	9	-	-	0	-	-	-
Salerno	10	-	-	-	-	-	0	-	-	-
Urbino	10 (5=P.G. 5=Noz. Pat. e Term. medica)		5					4 (Sc. Nutr.)		
Novara	8		4		4	1.5		4		

*Presso l'Università della Calabria, inoltre, sono previsti i seguenti insegnamenti del settore MED04:

Patologia Molecolare	(CTF = 5 crediti)
Fisiopatologia Generale	(CTF = 5 crediti; ISF=5 crediti)
Metodologia di Laboratorio	(CTF = 5 crediti)
Pat. Cell. Ed ultrastrutturale	(CTF = 5 crediti)
Fisiopatologia Endocrina	(Farmacia = 5 crediti)

come tale corso di laurea, pur presente nella sua tipologia formativa solo nel nostro Paese, non può disattendere gli obiettivi formativi della classe di pertinenza, né tanto

meno i vincoli delle direttive comunitarie per quanto concerne i settori disciplinari di pertinenza introducendo oltretutto dei vistosi gap culturali nel curriculum degli studenti qualora questo non venga tenuto adeguatamente in conto. Il corso di laurea in CTF che si rivolge soprattutto ad una figura professionale che può operare nel settore industriale e/o nell'ambito della ricerca innovativa sul farmaco, richiederebbe un ampio bagaglio degli elementi di base di Patologia generale e di Patologia cellulare e molecolare in relazione ai vari target d'azione dei farmaci principali. Le moderne tecnologie farmaceutiche infatti, attraverso i diversi sistemi di veicolazione mirata dei farmaci hanno permesso il progressivo avvento della farmaco-genomica e della farmaco-genetica introducendo la cultura farmaceutica nell'ambito della possibile prevenzione di diverse malattie. Allo stesso modo i sistemi a rilascio controllato di farmaci per subset di patologie (in rapporto al profilo farmacocinetico e metabolico personalizzato) occupano un ambito attorno a cui oggi ruota la ricerca realmente innovativa di interesse tecnologico-farmaceutico. Per quanto riguarda i corsi di laurea della classe di pertinenza 24 per il corso di laurea in Informazione Scientifica sul Farmaco in 6 sedi non compaiono ancora crediti nel settore disciplinare MED04 ed in due il numero dei crediti è al di sotto di 5. Occorre rilevare che questo corso di laurea dovrà preparare un operatore spendibile ai diversi livelli di fabbisogno di informazione sui farmaci previsti da una moderna organizzazione sanitaria. Un adeguato bagaglio di nozioni di Fisiopatologia generale e di elementi di terminologia medica risulta essenziale per un operatore non esclusivamente subordinato alle dipendenze e/o direttive aziendali, ma che dovrà comunicare e interagire con altri operatori sanitari rendendo conto di una propria autonoma responsabilità professionale. Tale figura professionale infatti dovrà essere altresì dotata di capacità di rilevazione di informazioni utili alla sorveglianza post-marketing contribuendo al supporto di interventi di educazione sanitaria in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'uso improprio dei farmaci.

Per quanto concerne il corso di laurea in Tossicologia Ambientale, in 6 sedi non compaiono crediti attribuiti all'insegnamento, mentre in 4 sedi sono inferiori a 5. Occorre rilevare che insieme agli elementi di base di Patologia generale un'ampia e dettagliata conoscenza delle malattie da cause estrinseche debba costituire un bagaglio formativo importante per un tossicologo dell'ambiente. Ciò gli consentirà di partecipare con consapevolezza scientifica ed autonoma professionalità anche ad attività di prevenzione ed educazione per la salute in relazione agli aspetti tossicologici derivati dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente al pari dell'applicazione di metodiche chimico analitiche, biologiche, microbiologiche e tossicologiche che devono definire, in alcune condizioni, i livelli di salvaguardia ambientale.

Un altro percorso formativo in cui l'insegnamento di Patologia generale può avere rilevanza è quello dedicato alla Tecnologia dei prodotti cosmetici. In tre sedi non compaiono crediti per il settore disciplinare di pertinenza ed in due il numero dei crediti è inferiore a 5. L'obiettivo di tale corso di laurea è quello di formare operatori con un bagaglio professionale utile per l'uso innovativo di prodotti anche di origine naturale in ambito cosmetologico in senso lato anche cioè negli ambiti in cui la cosmesi rientra nella tutela del benessere fisico. L'approccio alla cosmesi biologica, munito di consapevolezza scientifica, comincia ad essere progressivamente presente grazie alle nuove formulazioni farmaceutiche che consentono di attraversare la barriera cutanea in condizioni termiche appropriate (da ciò l'associazione con pratiche terapeutiche

termali). Si delinea, in altre parole, per l'operatore del settore una dermo-cosmesi protettiva che può evitare da effetti terapeutici di tipo sistemico. Da ciò l'importanza della conoscenza della dinamica di determinati processi regressivi e/o di decadimento fisico proprio della senescenza, non tanto per curare uno stato di malattia, ma per tutelare una condizione di benessere fisico.

Analoghe osservazioni vanno fatte per il corso di laurea in Scienze della Nutrizione, su 9 sedi in cui è attivato questo corso di laurea, in 6 non compaiono crediti per l'insegnamento di Patologia generale ed in due sedi il numero di crediti è < 5. Occorre rilevare che la figura professionale che esita da tale percorso formativo oltre alle solide conoscenze che lo abilitano al controllo chimico, biologico e microbiologico degli alimenti e al controllo dei processi produttivi degli alimenti, deve avere specifiche competenze nel controllo fisiologico della nutrizione e nella predisposizione di particolari regimi dietetici in relazione alle diverse patologie. Ciò implica la conoscenza degli elementi di base di Patologia generale, conoscenze approfondite dei disturbi legati alle alterazioni quantitative e qualitative dell'alimentazione, al pari dei quadri di alterazioni endocrino-metaboliche che richiedono opportuni regimi alimentari. Per quanto concerne il corso di laurea in Tecniche erboristiche l'insegnamento di Patologia generale non compare in termini di crediti in ben 14 sedi delle 22 in cui è attivato e minore di 5 crediti..

In questi ultimi anni, lo studio dei prodotti di derivazione vegetale è stato affrontato su basi scientifiche sia dal punto di vista chimico-analitico che farmacotossicologico. Oggi che la fitoterapia è riconosciuta come pratica terapeutica ufficiale è crescente l'interesse per le piante medicinali di lunga tradizione, ma per le quali solo recente è lo studio fitochimico e tossicologico. Prima di dispensare un estratto di prodotto erboristico occorre essere consapevoli che lo stesso principio attivo a diversa titolazione, può sortire effetti terapeutici di diversa entità a seconda della patologia in oggetto. Si ritiene, quindi, necessario che in tale percorso formativo siano presenti nozioni inerenti i meccanismi fisiopatologici di base dal momento che l'operatore dovrà sortire da tale percorso di studi, non sarà solo abilitato al riconoscimento, lavorazione, trasformazione, ma anche alla vendita di piante officinali e dei prodotti di salute da esse derivanti, attività quest'ultima che deve avvenire sulla base di una certa responsabilità professionale e consapevolezza scientifica. Riteniamo che le rilevazioni presentate in tale sede costituiscano un primo momento di valutazione di come il settore disciplinare di Patologia generale sia presente nei corsi di laurea e nei corsi di laurea specialistica afferenti alle scienze farmaceutiche. L'ospitalità data dal bollettino della società italiana di Patologia alla presentazione di tali rilevazioni, prefigura, in un certo senso, una sorta di osservatorio permanente che lo stesso può esprimere per monitorare in modo successivamente più estensivo la presenza del settore disciplinare MED04 e l'aggiornamento dei relativi core curricula nei vari corsi di studi, sostenendo possibili correttivi laddove si ritiene che la presenza e l'incidenza di questo settore sia necessaria alla completezza dello stesso percorso formativo.

Bibliografia

1. The role of the pharmacist in the health care system. Report of a WHO Consultive Group. New Delhi, India, 13-16 December 1988.
2. The role of the pharmacist in the health care system. Report of WHO Meeting. Tokyo, Japan 31 August-3 September 1993.
3. "Emerging Themes and Technologies in pharmacy education". Ed: P. Bourlioux, A.A.Hincal, S.Senel, A.T.Florence; Safak Press, 1997; Turkey
4. Euro Pharma Faculties News : May 1999.
5. Pathology and Therapeutics for Pharmacist. Russel J.Crune and Norman D.Honis - The Pharmaceutical Press, 1996 U.K.

Patogenesi molecolare di malattie neurodegenerative

VARRONE Stelio	Professore ordinario di Patologia generale
FELICIELLO Antonio	Ricercatore universitario
DE CRISTOFARO Tiziana	Ricercatrice C.N.R.
AFFAITATI Adelina	Dottore di ricerca, contrattista BIOGEM
GIULIANO Paola	Dottore di ricerca, contrattista BIOGEM
ROTOI Deborah	Tecnico C.N.R.
DE CRISTOFARO Monica	Contrattista BIOGEM
PIZZULO Maddalena	Contrattista BIOGEM
LIVIGNI Alessandra	Dottoranda Patologia e Fisiopatologia Molecolare

Oggetto

Studio della patogenesi di malattie neurodegenerative causate dall'amplificazione del trinucleotide CAG, in particolare l'atassia spinocerebellare A2 (SCA2). L'espansione di triplette CAG rappresenta il difetto genetico alla base di otto malattie neurodegenerative, caratterizzate dalla presenza di aggregati intracellulari che generano la morte neuronale.

Metodologie

Costruzione di vettori di espressione eucariotici contenenti il repeat normale (17 ripetizioni) o patologico (43 ripetizioni) della tripletta nucleotidica CAG. Questi vettori sono stati ingegnerizzati in modo da codificare per proteine di fusione chimeriche HA-17Q-GFP (prototipo della proteina normale) e HA-43Q-GFP (prototipo della proteina patologica) e trasfettati in cellule di neuroblastoma umano SK-N-BE.

Risultati

L'espressione della proteina contenente il "repeat" espanso (43 CAG) forma aggregati nucleari multiproteici. Le cellule che contengono questi aggregati sono molto più suscettibili di andare incontro a morte cellulare.

Pubblicazioni

T. de Cristofaro, A. Affaitati, L. Cariello, E. V. Avvedimento and S. Varrone: The length of polyglutamine tract, its level of expression, the rate of degradation, and the transglutaminase activity influence the formation of intracellular aggregates. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **260**, 150-158, 1999

A. Feliciello, E.V. Avvedimento, L. Cardone, C. Garbi, M. D. Ginsberg, S. Varrone, C. S. Rubin, and M. E. Gottesman: Yotiao protein, a ligand for the NMDA receptor, binds and targets cAMP-dependent protein kinase II. *FEBS Letters* **464**, 174-178, 1999

T. de Cristofaro, A. Affaitati, A. Feliciello, E.V. Avvedimento and S. Varrone: Polyglutamine-mediated aggregation and cell death. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **272**, 816-821, 2000

A. Affaitati, T. de Cristofaro, A. Feliciello and S. Varrone: Identification of alternative splicing of spinocerebellar ataxia type 2 gene. *Gene* **267**, 89-93, 2001