

Articoli/Articles

UN TEMA D'ATTUALITA' NELLA LOMBARDIA DEL 1906:
LA RIGENERAZIONE DEI NERVI

BRUNO FALCONI

Dipartimento di Specialità Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Medico Forensi,
Università degli Studi di Brescia, I

SUMMARY

*A TOPICAL SUBJECT IN THE LOMBARDY OF 1906:
THE REGENERATION OF NERVES*

The author informs about a manuscript containing a communication of Agostino Gemelli's to the Brescia University (1906). He analyzes and compares it with a similar communication given by Gemelli to the Lombard Institute in Milan, concerning the regeneration of peripheral nerves.

Fra Agostino Gemelli – novizio francescano

Padre Agostino Gemelli (al secolo Edoardo) nasce a Milano il 18 gennaio 1878 e ivi muore il 15 luglio 1959; terminata l'istruzione primaria, ricevuta a Milano in parte presso le scuole elementari di via S. Damiano e in parte in quelle di S. Orsola¹, frequenta il liceo ginnasio Parini. Si iscrive quindi nell'anno accademico 1896-1897 alla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Pavia, e significativo e determinante nel suo percorso formativo scientifico pavese, sarà proprio l'incontro e l'essere alunno del professore Camillo Golgi.

Da Golgi Gemelli riceverà l'indottrinamento del metodo della ricerca, in particolar modo nel campo dell'istologia e della fisiopatologia.

Gemelli è un grande studioso² e questa sua smisurata applicazione verrà premiata con l'ammirazione del maestro e l'ammissione da

Key words: Communication – Nerves - Regeneration

parte di Golgi nel 1897 alla frequentazione attiva, del proprio laboratorio a Palazzo Botta, dove si sviluppano ricerche d'avanguardia³.

Nel laboratorio golgiano la sua devota applicazione alla sperimentazione gli gioverà una posizione di privilegio⁴, che culminerà, essendo Gemelli ancora studente⁵ sul finire del quarto anno 3 accademico, nella possibilità di presentare presso la Società Medico-Chirurgica di Pavia, (nella seduta del 29 giugno 1900⁶), una comunicazione, successivamente pubblicata⁷.

Gemelli si laurea a pieni voti il 9 luglio 1902, (nella sessione estiva del sesto anno⁸), presentandosi davanti ad una commissione presieduta da Camillo Golgi suo relatore, con una tesi dal titolo: *"Note sull'embriologia e sull'anatomia dell'ipofisi"* (argomento già in parte oggetto della sua prima pubblicazione) che data l'importanza dell'argomento, sarà il 30 gennaio 1903 parzialmente tema di comunicazione del neo-laureato presso la Società Medico-chirurgica di Pavia, anch'essa pubblicata⁹.

Gemelli, da studente a Pavia, diviene medico e frate nella Milano dei primi '900¹⁰, in virtù di un radicale cambiamento ideologico religioso, dettato da quella misteriosa forza che va sotto il nome di vocazione.

Il 16 novembre 1903¹¹, dopo aver svolto il servizio di leva nel corpo della sanità presso l'Ospedale Militare di Milano detto di S. Ambrogio¹², periodo e ambiente nel quale prende piede l'autoanalisi critica retrospettiva, sulle proprie posizioni ideologiche e politiche, positivistiche, nonostante l'opposizione della famiglia abbandona tutto ciò che fino a qualche tempo prima lo aveva visto fervente operatore, promessa di un avvenire scientifico accademico e politico ed entra nel convento francescano di Rezzato (BS), dove il 23 novembre viene ammesso all'ordine con il nome di fra Agostino ed emette la professione semplice il 23 dicembre 1904¹³, la professione solenne il giorno di Natale del 1907¹⁴ e raggiungerà l'ordinazione sacerdotale il 14 marzo 1908.

Gemelli abbandona gli ambienti pavesi e quindi pure il Golgi, che erano stati fino ad allora fulcro della sua quotidianità e delle sue credenze; cambia totalmente rotta ideologica politico-religiosa,



Fig. 1 - Agostino Gemelli.

chiude la porta su un passato recente, ma non rinuncia certamente alla scienza. Padre Gemelli ci ha lasciato in eredità numerosi lavori scientifici, nei quali ritroviamo il suo multiforme interesse per il sapere. Egli si applicò anche nello studio dei nervi.

Per rendere un'idea della laboriosità scientifica di Padre Gemelli basti pensare, che nell'anno 1906 pubblicò ben quarantanove lavori¹⁵.

Padre Agostino Gemelli si occupò intensamente della problematica dell'autorigenerazione dei nervi trattando l'argomento in diverse sedi scientifiche lombarde.

Tenne una comunicazione in merito anche all'Ateneo di Brescia.

Dalle ricerche da me compiute presso l'archivio di Stato di Brescia¹⁶, ho potuto prendere in visione i documenti relativi all'Istituto Accademico Bresciano là depositati e fra le carte d'archivio (esattamente nella busta 209) vi è il manoscritto relativo alla comunicazione tenuta nel luglio 1906 da Padre Gemelli, dal titolo Sulla rigenerazione autogena dei nervi periferici. (Su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali Archivio di Stato di Brescia Autorizzazione N.13 Prot. N. 4434/IX.4.1 del 29.11.2006)

Dalla lettura di tale manoscritto si apprende direttamente dalle parole espresse in calce da Padre Gemelli, che il medesimo argomento era stato tema di comunicazione pochi mesi prima all'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere di Milano.

Ho quindi proceduto all'esame del manoscritto reperito a Brescia, rapportandolo con quello relativo alla precedente comunicazione milanese, pubblicato sui Rendiconti dell'Istituto Lombardo¹⁷, con il titolo di: *Ricerche Sperimentali sullo sviluppo dei nervi degli arti pelvici di "Bufo Vulgaris" innestati in sede anomala. Contributo allo studio della rigenerazione autogena dei nervi periferici.*

Nota preventiva del dott. fra Agostino Gemelli, dei Minori. Il lavoro è datato Convento di Rezzato (Brescia) maggio 1906. (Su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali Archivio di Stato di Brescia Autorizzazione N.13 Prot. N. 4434/IX.4.1 del 29.11.2006)

In pratica, la comunicazione all'Ateneo Bresciano del 22 Luglio

La rigenerazione dei nervi

1
Ricevuta del 22 luglio 1906 / 132 cc. g
Il Pav. padre prof. Achille Gemelli "La Miora" ci reca un esaltante
commento sull'uso della "seme" (seme) "La Miora", la prima volta
sulla rigenerazione autogena dei semi periferici.
e l'Al. so fa agli stessi il seguente riassunto:
Rassegna giornale preventivo
del dott. fra Agostino Gemelli "La Miora"

In questi ultimi tempi alla ^{della} questione ~~autogena~~ della rigenerazione
autogena dei nostri fusano portati numerosi contributi;
ma la questione è ancora ben lungi dall'essere risolta.
Vorrei poter per ora portare a pubblica conoscenza alcuni
filati da me studiati in questi ultimi tempi alcuni dei
quali ho già comunicati all'Ateneo Lombardo di Scienze
e Lettere.

In quel modo si ingerivano i nervi laterali riferiti dai centri nervosi? I centri neurali di Lindberg, Stenou, Meda, ne farebbero ritenere che le spargine di Bolla sono basate su di una osservazione fatta con mezzi di tecnica insufficiente. Infatti questi studiosi hanno potuto dimostrare che in tutti i casi i centri partecipano vivamente alla ricostituzione della connessione nervosa in modo da ritenersi che il nervo si inserisce in modo del mononeo riparto del centro. Ma a questi fatti, che sembrerebbero decidere la questione in modo risolutivo, si oppongono le ricerche con dette di recente da Brauer e Banchi. Brauer usando di metodo, già adoperato da altri sperimentatori, con altro scopo, innestando in rete normale parti pelviche di larve di Bombinator in altre larve e in rete anomala, l'esperienza si ripeteva molto bene a risolvere la questione in quanto che l'addotto o l'addotto di alto innestato, non confluiva, come afferma Banchi, Stenou e Meda, ma passava nelle labbran primitive del nervo inferiore, in quattro e cinque ben a verificare in modo sviluppato veramente in modo indipendente dei centri nervosi.

1) Braun, Einige Ergebnisse der Transplantation von Ovarienlage. Verhand. d. Anat. Ges. Anatogen 1906, p. 52.
 " , Demonstration überzähliger Pankreasdrüsen, etc. Münch. Med. Wochenschr. 1906 B. 1906
 (Mathersien- und Verh. Heidelberg).
 " , Experimentelle Beiträge zur Frage nach der Entwicklung peripher. Nerven.
 Anzeig. - ~~zum~~ Anzeig. - B. XVI. Nr. 17-18

Fig. 2 - Sulla rigenerazione autogena dei nervi periferici.

7
 segue; l'altro riassunto "della seconda comunicazione"
Sull'ipotesi della ipotesi della poligenesi
~~Introduzione alla comunicazione~~
 La presentazione dell'opera. Il problema dell'origine delle specie è del momento
 per questi ultimi anni in varie pubblicazioni io ho emesso una
 nuova ipotesi diretta a spiegare l'origine delle specie. Poiché
 nelle teorie di nuove più accurate ricerche io sono venuto a un
 nuovo modificando in varia guisa la mia ipotesi con
 alcune modificazioni le linee generali del modo quale è stato
 inteso concepito da me. Io ho per me ho visto ancora più necessario
 del fatto che altri autori, quali Reinke, Driesch, Haeckel,
 Biaggi hanno emesso in questi ultimi tempi un'ipotesi
 comune.
 Dalle studio del mondo organico sgorgano innanzi tutto
 due fatti che determinano il suo sviluppo: la variazione e la
 mutazione. La prima è pendolare, la seconda invece è un mutamento
 più completo e rappresenta ad un tempo il mutamento pendolare e lo sposta-
 mento del punto di sospensione. Inoltre mentre la prima non
 agisce in modo indelebile per mezzo dell'eredità, la seconda invece
 rappresentando la variazione per sé stessa degli antichi ha la caratteri-
 stica di fissarsi per mezzo dell'eredità.
 Quali sono i fattori determinanti questa mutazione? Evidentemente
 trattandosi di una mutazione per sé stessa che appare d'un tratto
 noi dobbiamo per un lungo serie di fatti ricolti dalla scienza naturale
 ammettere che essa è dovuta più che ad altri fattori interni essi

Fig. 3 - Sulla rigenerazione autogena dei nervi periferici.

dello stesso anno (così si deduce da una nota manoscritta non di mano del Gemelli) è una sorta di riedizione di quella redatta a maggio e comunicata a Milano, con qualche aggiunta esplicativa sulla tecnica di ricerca e la tipologia degli innesti effettuati dal ricercatore.

Importante è stato ritrovare nelle tre pagine finali del manoscritto, il riassunto di una seconda comunicazione dal titolo *Sull'ipotesi della Polifilogenesi*. Ricordiamo che Padre Gemelli ammette la nuova teoria evoluzionistica, del gesuita padre Wasmann, alla quale diede per l'appunto il nome di teoria della polifilogenesi, secondo la quale si ammette la derivazione della specie da molte forme primitive, definizione che secondo Gemelli permetteva di poter contemplare senza contraddizioni l'esistenza e l'attività creativa divina.

Il lavoro comunicato a Milano sulla autorigenerazione dei nervi, come quello comunicato a Brescia viene iniziato da Gemelli precisando che negli ultimi tempi l'argomento della rigenerazione dei nervi è stata interesse di molti contributi scientifici. Egli poi si pone il quesito: *In qual modo si rigenerano i nervi periferici separati dai centri nervosi?* e per rispondere fa riferimento, dando prova di estrema sensibilità all'andamento della ricerca scientifica in tal campo non solo a livello nazionale ma anche internazionale, ai recenti lavori di Ernesto Lugaro, Santiago Ramón y Cajal, Perroncito, Eugenio Medea, i quali riscontri getterebbero discredito sulla teoria di Bethe Albrecht in quanto in tutti i casi studiati sperimentalmente dai suddetti sarebbe stato dimostrato che i centri nervosi partecipano attivamente alla rigenerazione delle connessioni nervose, escludendo di fatto che il nervo sia in grado di rigenerarsi dal moncone separato dal centro.

Padre Gemelli continua facendo notare che di contro a tali dati ve ne sono altri enunciati in netta opposizione, quelli risultanti dalle ricerche del Braus e del Banchi, che concludono

che gli abbozzi primitivi dei nervi periferici rappresentati nei pezzi innestati da pochissime e giovanissime cellule del nervo possono svilupparsi ulteriormente e indipendentemente da ogni ulteriore connessione con i centri fino a costituire fasci di vere e proprie fibre nervose.

Gemelli continua facendo notare che comunque il Banchi si oppone molto risolutamente al Braus, che mette in relazione la possibilità della rigenerazione indipendente dei centri ammettendo l'esistenza di

connessioni precocissime tra sistema nervoso centrale ed organi terminali dei nervi periferici, le quali danno modo a che si formino i nervi periferici.

Va poi dicendo che da tempo lui stesso sta effettuando “*l'innesto degli arti pelvici in sede anomala*”, servendosi di larve di “*Bufo Vulgaris*” (rospo) riscontrando un alto tasso di mortalità tra quelli innestati, ma riferisce che tra quelli salvati dal secondo giorno dall'innesto si comincia ad osservare che negli esemplari che avevano iniziato la metamorfosi, gli abbozzi innestati si erano sviluppati in vari arti.

Certamente il fatto di essere a Rezzato, in un paese immerso nel verde, in un convento splendidamente posto su una collina, e non in una città, facilitava non poco l'approvvigionamento di animali da sacrificare alla scienza.

Convento di Rezzato

Gemelli sottolinea poi che le sue indagini erano sviluppate attraverso l'applicazione di tecniche quali quella di “*Galeotti*” applicata a larve fissate con liquido di Flemming e altre invece studiate con il metodo all'argento di Santiago Ramon y Cajal.

Gemelli descrive quindi i risultati confermando che dopo quattro giorni dall'innesto egli ha sempre ad osservare, (dalle sue parole)

uno o due filuzzi nervosi provenire dai nervi della larva porta-innesto e dirigersi verso l'innesto. E che in un solo caso egli ha potuto osservare dei filuzzi nervosi, colorati dalla reazione caratteristica di Cajal, che avevano origine da un grosso tronco nervoso che proveniva dal midollo e dal ganglio spinale.

mentre a dieci giorni dall'innesto è osservabile giungere al moncone innestato un plesso abbastanza consistente, formato da fibre

provenienti dai nervi della larva porta-innesto. Gemelli afferma che le sue ricerche non hanno mai dimostrato il contrario.

E poi riporta la seguente precisazione, testimonianza evidente delle accurate osservazioni che il ricercatore Gemelli pone durante l'esecuzione dei propri studi:

Io ho veduto invece che, nel mentre l'innesto si va saldando al porta-innesto e si stabilisce così la saldatura dei vasi sanguigni e dei vari tessuti, i nervi penetrano a mano a mano nell'abbozzo dell'arto innestato; poscia sempre più si distribuiscono ai vari tessuti e solo in tempi successivi si arresta tale sviluppo quando tutto l'arto innestato va incontro ad un processo di involuzione.

Portandosi verso la conclusione della sua esposizione afferma che dalle sue ricerche risulta dimostrato in modo evidente che le esperienze di Braus e Banchi che sostengono il contrario sono fondate su osservazioni incomplete e postula due note verificate sperimentalmente, determinanti la infondatezza degli studi dei suddetti:



Fig. 4

1- i pezzi innestati prendono con la larva porta-innesto rapporti di connessione anche per mezzo dei nervi oltre che con i vasi e con gli altri tessuti.

2- che il nervo che si costituisce nell'abbozzo innestato è fornito dal sistema nervoso centrale e che in nessun modo si può provare una origine indipendente da abbozzi separati del centro.

Come vigorosi motivi per invalidare ancor più l'ipotesi della rigenerazione autogena di Bethe Gemelli ribadisce che al risultato medesimo sono giunti di recente per vie diverse Lugaro, Ramón y Cajal e Perroncito, rinsaldando sempre più la concezione dell'origine dei nervi quale fu emessa da His e confermata dalle indagini di Harrison e Van Lemhossèk.

E il giovane frate medico termina lasciando trasparire dalle proprie parole, ancora una volta, con quanto impeto la sua persona fosse animata dall'entusiasmo della ricerca

... mi basta per ora con un dato di fatto aver distrutta un' ipotesi che troppo si contrapponeva ai risultati di altre indagini.

BIBLIOGRAFIA E NOTE

1. CESANA T., *Fra Agostino Gemelli. Dalla nascita alla professione religiosa: 1878-1904, Saggio biografico*. Milano 1978, Edizioni Biblioteca Franciscana, p. 18.
2. COSMACINI G., *Gemelli. Il Machiavelli di Dio*. Milano 1985, Rizzoli, p. 329.
3. Ibidem, p. 27.
4. Ibidem, p. 32.
5. CESANA T., op. cit. nota 1, p. 26.
6. COSMACINI G., op. cit. nota 2, p. 35.
7. GEMELLI E., *Contributo alla conoscenza sulla struttura della ghiandola pituitaria nei mammiferi*. Bollettino della Società Medico-chirurgica in Pavia, 1900; 4: 231-240.
8. CESANA T., op. cit. nota 1, p. 65-66.
9. GEMELLI E., *Nuove ricerche sull'anatomia e sull'embriologia (...)*. Pavia, Tipografia e Legatoria Cooperativa, 1903.
10. COSMACINI G., op. cit. nota 2, p. 8.
11. Ibidem, p. 53.
12. CESANA T., op. cit. nota 1, pp. 86-90, 101-129.

La rigenerazione dei nervi

13. COSMACINI G., op. cit. nota 2, p. 76.
14. CESA-BIANCHI M., DELLA MARCA G., FRANCESCHINI E., OLGATI F., PIANA G. (Scritti di), *Padre Gemelli Sacerdote Medico Scienziato*. Milano, Società Editrice Vita e Pensiero, 1960.
15. COSMACINI G., op. cit. nota 2, p. 82.
16. Archivio di Stato di Brescia. Ateneo di Brescia atti accademici B. 209, Agostino Gemelli.
17. Rendiconti dell'Istituto Lombardo. Serie II Vol. XXXIX, 1906, pp. 729-734.

Correspondence should be addressed to:

Falconi Bruno, Dipartimento di Specialità Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Medico
foresi, Università degli Studi di Brescia, Viale Europa 11, 25123 Brescia, I.