



ARNALDO GIOVANNOLA

ROMA 9 GENNAIO 1910

† MEXICO CITY 11 OTTOBRE 1939 - XVII

60.     A R N A L D O     G I O V A N N O L A .

Arnaldo Giovannola è morto per malattia fulminea in Mexico City a 29 anni.

La tragica notizia ha colpito quanti lo conoscevano, l'amavano e vedevano in lui un esponente della Parassitologia italiana.

Io che ho fraternamente vissuto con lui per tanti anni negli Istituti d'Italia e d'America non posso rievocarne la figura senza grande emozione.

Del Giovannola si può dire che amava con intensità e purezza la Scienza. La ricerca della verità era per lui, come per ogni vero studioso, il fine unico di ogni attività scientifica, e questo fondamentale concetto assumeva in lui la forma di un imperativo categorico. Stringente spirito critico, sdegnava ogni teoria, ogni ipotesi che non fosse totalmente dimostrata dai fatti.

Queste grandi qualità, che spiccavano nella sua attività didattica come nelle sue pubblicazioni, si erano formate e consolidate durante la sua permanenza nella Stazione sperimentale per la lotta antimalarica di Roma, Istituto noto per l'estremo rigore scientifico dei suoi metodi di ricerca.

Nella Stazione antimalarica il Giovannola era entrato appena laureato e in essa aveva iniziato la sua importante produzione scientifica. Nei primi due anni di permanenza in questo Istituto egli fu inviato dapprima negli Istituti di Amburgo, di Londra e di Algeri con l'incarico di compiere alcune indagini sui metodi di controllo biologico dei medicinali, e quindi in Grecia per studiare i metodi di lotta antimalarica sperimentati in quella regione dalla Fondazione Rockefeller.

Successivamente, essendo intendimento del prof. Missiroli, direttore della Stazione antimalarica, di preparare gli elementi per la costituzione di un Laboratorio di Parassitologia, il Giovannola fu da lui inviato, con i mezzi forniti dalla Fondazione Rockefeller, a studiare Elmintologia in numerosi Istituti di America e principalmente in quelli di Baltimora, ove lavorò con Cort, del Lago Michigan e di Porto Rico. La sua permanenza negli Istituti americani si estese dal 1934 al 1936.

Nel 1936 il Giovannola ritornava a Roma, nella vecchia Stazione sperimentale trasformatosi nel frattempo nel Laboratorio di Malariologia dell'Istituto di Sanità Pubblica. In questo Laboratorio, a parte un intermezzo di alcuni mesi per studi in Africa Orientale, si fissava definitivamente.

Nel 1937 egli contribuiva alla fondazione della Rivista di Parassitologia di cui diveniva fin dall'inizio uno dei redattori.

Nell'agosto 1939 partiva per un viaggio di studio a Città del Messico dove la morte lo coglieva inopinatamente in piena attività l'11 ottobre.

L'opera costruttiva di Arnaldo Giovannola è di grande valore e sembra quasi incredibile che egli abbia potuto far tanto nella sua brevissima vita.

I suoi numerosi e lunghi viaggi di studio nei migliori Istituti del mondo lo avevano dotato di cultura solida e profonda nelle varie branche della Parassitologia, ma come tutti i ricercatori che sdegnano la superficialità, aveva saggiamente limitato la sua produzione scientifica a pochi importanti problemi, apportando ad essi cospicui contributi di raro pregio, da tutti oggi riconosciuti e apprezzati.

Del valore della sua opera si è avuto anche un chiaro riconoscimento ufficiale con l'assegnazione del Premio Grassi di Parassitologia da parte della Reale Accademia dei Lincei.

I lavori fondamentali del Giovannola vertono su due problemi basilari della Parassitologia: la malaria e la schistosomiasi.

I contributi apportati alla conoscenza della malaria sono vari e notevoli. Al suo lavoro in collaborazione con Jerace si deve la conoscenza che 2 cg. di plasmochina sono sufficienti a sterilizzare i gameti della terzana maligna: dato di notevole importanza pratica che, eliminando gli inconvenienti tossici delle dosi più alte, ha permesso l'uso su vasta scala del medicamento.

Il lavoro in collaborazione con Kikuth dimostra che nessuno dei medicamenti attualmente a disposizione dei malariologi riesce a impedire lo sviluppo degli sporozoit, per cui una vera profilassi individuale della malaria a base di medicamenti non è attuabile allo stato odierno delle ricerche.

Lo studio sul *Plasmodium ovale* mette in evidenza che il *P. vivax* assume l'aspetto del *P. ovale* dopo diversi passaggi da uomo a uomo me-

dianche inoculazione di sangue: per cui la necessità di eseguire ulteriori indagini per accertare la validità della specie *P. ovale*.

Di eccezionale importanza appare il lavoro sui ceppi tropicali del *P. immaculatum* in cui il Giovannola fa una revisione morfologica e biologica delle varietà tropicali descritte, mettendo in evidenza che presunte differenze morfologiche dai ceppi nostrani sono al contrario l'espressione di un diverso comportamento biologico, che nei ceppi tropicali fa comparire in circolo forme osservabili in genere nei ceppi nostrani soltanto negli organi interni.

Altri lavori vertono su questioni di tecnica malariologica come lo studio sulle alterazioni delle ghiandole salivari infette nelle zanzare, quello sulla colorazione vitale degli sporozoit, e i due sul controllo biologico dei medicamenti nella malaria degli uccelli e delle scimmie.

Gli studi del Giovannola sulla malaria aviaria si sono iniziati con la comunicazione sul rinvenimento in Italia del *P. vaughani* (*tenue*) e del *P. circumflexum*.

Da questo studio egli fu indotto ad approfondire le conoscenze morfologiche delle specie di plasmodi degli uccelli e a proporre una classificazione che fu subito universalmente accolta, dato che costituiva il primo tentativo di razionale riordinamento di un capitolo tra i più controversi. Con lo sviluppo delle conoscenze sui plasmodi degli uccelli, la breve nota del 1934 si è trasformata nella monografia *I plasmodi aviari* pubblicata pochi giorni prima della sua morte. Tale monografia che è la più completa e aggiornata oggi esistente sull'argomento è frutto di sei anni di esperienza diretta sull'importante problema.

Un altro importante contributo alla conoscenza dei plasmodi aviari è dato dal suo lavoro sul *P. gallinaceum* di cui ha determinato la durata del ciclo asessuale, segnalando al tempo stesso la presenza di particolari inclusioni nei globuli bianchi dei polli infetti.

I contributi al problema della schistosomiasi valgono da soli a costituire la fama di un parassitologo.

Tra gli studi sulla biologia delle cercarie sono da segnalare le ricerche relative all'azione della luce sulla periodicità di emissione delle cercarie dal mollusco ospite intermedio, e la dimostrazione che tale periodicità non viene affatto influenzata dalla temperatura.

Ma di grande importanza appare soprattutto la dimostrazione dell'esistenza di infestazioni unisessuali da *Schistosoma mansoni*. In questo ultimo lavoro il Giovannola riusciva a infestare sperimentalmente un mollusco con un solo miracidio e a infestare successivamente un coniglio con le cercarie da esso derivate: all'autopsia del coniglio sacrificato due mesi dopo fu rilevata la presenza di 63 schistosomi adulti, tutti maschi, alcuni dei quali accoppiati tra loro. A prescindere dall'alto valore scientifico della ricerca, risulta evidente la grande importanza pratica di questa scoperta, poichè viene dimostrata la possibilità dell'esistenza di schistosomiasi in cui la diagnosi non potrà mai esser fatta mediante il rinvenimento di uova nelle feci. Non è improbabile che a questo fattore messo in evidenza dal Giovannola debbano ricollegarsi alcune sindromi morbose a etiologia tutt'ora ignota che si verificano in paesi ove la schistosomiasi è endemica.

Altre notevoli ricerche sono quelle relative all'azione dei vari medicamenti sullo *Schistosoma mansoni* nei vari stadi di sviluppo, e quelle, risoltesi in senso negativo, dirette a ricercare un medicamento capace di prevenire l'infestazione con questo trematode.

Al Giovannola si deve la prima segnalazione della presenza della schistosomiasi (da *S. mansoni*) nel territorio del Harar e della sua trasmissione col *Planorbis adowensis*.

Altri studi sulle schistosomiasi il Giovannola ha compiuto in Sardegna. Ivi ha rinvenuto e descritto due nuove cercarie rispettivamente da lui denominate *Cercaria tirrenidis* e *Cercaria burti* var. *icnusa*. Inoltre ha classificato numerose specie di gasteropodi ospiti intermedi di cercarie.

Oltre alle ricerche sulla malaria e sulle schistosomiasi, il Giovannola ha pubblicato alcune notevoli memorie sulla biochimica di varie specie parassitarie. In tali lavori segnala la presenza, svelata da reazioni microchimiche, di glicogeno e grasso in numerosi protozoi e vermi parassiti, e studia le variazioni quantitative di tali sostanze di riserva nelle diverse fasi di sviluppo dei parassiti stessi.

Restano da ricordare il lavoro sui Leucocytozoon, quello sulle Monilie, le ultime ricerche elmintologiche in Sardegna e lo studio sulle gambusie.

Da questa rapida scorsa risultano l'originalità, il rigore scientifico e il valore delle ricerche di Arnaldo Giovannola. L'eccezionale pregio e la serietà delle sue esperienze uniti alla sua profonda competenza specifica

avevan fatto di lui un eminente parassitologo a un'età straordinariamente giovanile. La sua immatura fine è un lutto per la Scienza e lascia un grande vuoto nella Parassitologia Italiana.

LAVORI DI ARNALDO GIOVANNOLA IN ORDINE CRONOLOGICO.

1. « L'azione sterilizzante della plasmochina sui gameti dei parassiti malarigeni e sua importanza profilattiva », Riv. di Malar., 12, 457-477 (1933) (in collaborazione con Jerace).
2. « Zur frage der medikamentösen Malariaprophylaxe auf Grund von experimentellen Untersuchungen an der Vogelmalaria », Riv. di Malar., 12, 657-674 (1933) (in collaborazione con Kikuth).
3. « Controllo biologico dei preparati antimalarici sulla malaria aviaria », Riv. di Malar., 12, 987-993 (1933).
4. « Caratteristiche alterazioni delle glandole salivari dell'*Anopheles maculipennis* infetto da parassiti malarigeni », Riv. di Malar., 12, 1140-1146 (1933).
5. « Sulla presenza in Italia del *Plasmodium tenue* Laveran e Marullaz 1914 e del *Plasmodium circumflexum* Kikuth 1931 », Riv. di Malar., 13, Sez. I, 91-96 (1934).
6. « La malaria delle scimmie impiegata nel controllo biologico dei farmaci antimalarici », Riv. di Malar., 13, Sez. I, 228-231 (1934).
7. « La colorazione vitale degli sporozoitii e il suo impiego nella diagnosi dell'infettività degli anofeli », Riv. di Malar., 13, Sez. I, 327-331 (1934).
8. « Tentativo di classificazione dei plasmodi aviari », Riv. Malar., 13, Sez. I, 372-378 (1934).
9. « Die Glycogenreaktionen nach Best und nach Bauer in ihrer Anwendung auf Protozoen », Arch. f. Protistenk., 83, 270-274 (1934).
10. « Sulla permanenza dei caratteri biochimici di alcune specie di *Monilia* mantenute in coltura per vari anni », Ann. d'Igiene, 44, 641-645 (1934).
11. « *Plasmodium ovale* considered as a modification of *Plasmodium vivax* after a long residence in the human host », Amer. Journ. Trop. Med., 15, 175-186 (1935).
12. « *Plasmodium immaculatum* (Grassi & Feletti 1892) Schaudinn 1902, the correct name for the parasite causing malignant tertian malaria », Proc. Helminth. Soc. of Washington, 2, 90-91 (1935).
13. « Osservazioni sulla natura delle coste nella borsa caudale degli anchilostomi », Arch. Ital. Sc. Med. Col., 16, 430-436 (1935).
14. « Les leucocytozoon: leur developpement schizogonique », Ann. de Paras. hum. et comp., 14, 369-374 (1936).
15. « Energy and food reserves in the development of nematodes », Journ. of Paras., 22, 207-218 (1936).
16. « Inversion in the periodicity of emission of cercariae from their snail hosts by reversal of light and darkness », Journ. of Paras., 22, 292-295 (1936).

17. « Some observations on the emission of cercariae of *Schistosoma mansoni* (Trematoda: Schistosomatidae) from *Australorbis glabratus* », Proc. Helminth. Soc. Washington, 3, 60-61 (1936).
18. « Unisexual infection with *Schistosoma mansoni* », Journ. of Paras., 22, 289-290, (1936).
19. « Comparative action of tartar emetic and foudadin on *Schistosoma mansoni* in vitro », Journ. of Paras., 22, 302-303 (1936).
20. « Specific action of some drugs on experimental infection of *Schistosoma mansoni* », Amer. Journ. of Hyg., 24, 102-108 (1936).
21. « Su due nuove cercariae studiate in Sardegna », Riv. Parass., 1, 31-37 (1937).
22. « Schistosomiasi intestinale da *Schistosoma mansoni* nel Harar e sua trasmissione con il *Planorbis boissyi* », Riv. Parass., 1, 157-162 (1937).
23. « Osservazioni sui gasteropodi della Sardegna di importanza medica e veterinaria », Riv. Parass., 2, 111-120 (1938); questi Rendiconti, 1, 506-517 (1938).
24. « Il *Plasmodium gallinaceum* Brumpt 1935, i cosiddetti corpi *toxoplasma*-simili ed alcune inclusioni di probabile natura parassitaria nei globuli bianchi del *Gallus gallus* », Riv. Parass., 2, 129-142 (1938); questi Rendiconti, 1, 518-531 (1938).
25. « Ceppi tropicali e ceppi europei di *Plasmodium immaculatum* », Riv. Parass., 2, 289-304 (1938); questi Rendiconti, 1, 789-804 (1938).
26. « Schistosomiasi intestinale da *S. mansoni* nell'Harar e sua trasmissione », questi Rendiconti, 1, 805-810 (1938).
27. « Schistosomiasis due to *Schistosoma mansoni* and its transmission in Ethiopia », Journ. of Paras., 24, 6 (suppl.), 11 (1938).
28. « Giuseppe Franchini », Riv. Parass., 2, 351-352 (1938).
29. « Angelo Dubini », Riv. Parass., 3, 1-4 (1939); questi Rendiconti, 2, 513-516 (1939).
30. « Lo studio della Parassitologia in Italia e all'estero », Riv. Biol. Colon., 2, 53-69 (1939). (In corso di stampa anche in questi Rendiconti).
31. « Ospiti intermedi dello *Schistosoma mansoni* in Africa Orientale Italiana », Riv. Parass., 3, 139-144 (1939). (In corso di stampa anche in questi Rendiconti).
32. « I plasmodi aviari », Riv. Parass., 3, 221-266 (1939). (In corso di stampa anche in questi Rendiconti).
33. « Alcune osservazioni sulla diffusione delle elmintiasi umane in Sardegna », questi Rendiconti, 2, 407-414 (1939).
34. « Ricerche comparative sulle gambusie del Texas e della Florida e sulle gambusie diffuse in Italia », Boll. di Zool., 10, 197-207 (1939). (In corso di stampa anche in questi Rendiconti).

Roma. — Istituto di Sanità Pubblica - Laboratorio di Malariologia.

