

BRUNO BATTAGLIA

CLAUDIO BARIGOZZI

Nell'accingermi a ricordare il Socio Nazionale Claudio Barigozzi, vorrei esprimere innanzitutto il più vivo rammarico per non avergli potuto portare personalmente un ultimo saluto, nella casa di Milano o in quella di Castello sopra Lecco, prima della sua scomparsa avvenuta il 5 agosto del 1996.

La sua figura è già stata degnamente rievocata dal Professor Giampiero Sironi, che ne fu allievo, specialmente per il ruolo che egli svolse nell'Università di Milano e presso l'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere di cui fu per lungo tempo Socio.

Il breve profilo che tratterò di lui e della sua opera vuole essere un omaggio alla sua memoria e il doveroso riconoscimento per l'intensa attività che Claudio Barigozzi ha svolto anche per l'Accademia dei Lincei, della quale egli fu Socio Corrispondente dal 1967 e Nazionale dal 1977. Per diversi anni inoltre tenne la Direzione del Centro Linceo Interdisciplinare, ove, come dirò più dettagliatamente tra poco, egli prese numerose, apprezzabili iniziative.

Per quasi un trentennio, dunque, Claudio Barigozzi frequentò l'Accademia con assiduità, tra i primi rappresentanti in seno ad essa della disciplina di cui fu appassionato cultore: la Genetica. Questa assiduità andò progressivamente riducendosi negli ultimi tempi a causa delle malferme condizioni di salute, che tuttavia non gli impedivano di frequentare quasi quotidianamente il suo Istituto, più tardi Dipartimento di Genetica dell'Università di Milano, dove nel 1984 era divenuto Professore emerito.

Della disciplina che egli insegnava e arricchiva con i risultati delle ricerche sue e della sua scuola, Claudio Barigozzi, insieme con Giuseppe Montalenti e Adriano Buzzati Traverso, è stato tra i primissimi cultori nel nostro Paese e tra i protagonisti più illuminati. È opportuno ricordare che la Genetica, una disciplina che in altri Paesi – soprattutto quelli anglosassoni – muoveva rapidi passi cogliendo risultati di grande rilevanza, riscuoteva in Italia scarso interesse. Nella maggior parte delle nostre Università, sino a verso la metà degli anni '40, vi si apprendevano appena i rudimenti. Costituivano infatti rari encomiabili eccezioni i naturalisti italiani che avevano intravisto i potenziali sviluppi e le straordinarie applicazioni della nuova disciplina.

Così, come per gli altri genetisti del tempo in Italia, la sua formazione di base era stata essenzialmente naturalistica. Ma quel tipo di preparazione, che per gli altri studiosi i quali intendessero dedicarsi alla ricerca e all'insegnamento della biologia era spesso accettata con scarso entusiasmo, per Claudio Barigozzi rappresentava la realizzazione di una precoce passione per la Storia Naturale, una passione affiancata e sorretta da grande

curiosità e da un multiforme talento. Interessanti spunti da cui è possibile desumere l'itinerario scientifico e, più in generale, quello culturale di questo studioso, si traggono da un libro autobiografico che egli pubblicò nel 1981, sui Quaderni della Rotonda, dal titolo *La Stanza di Genetica*. Il sottotitolo è: *Storia di un naturalista*. Tale egli infatti si rivelò assai precocemente e tale egli rimase, pur riconoscendosi poco attratto dalle materie non biologiche e avendo quindi operato, già nei suoi primi anni di studi universitari, la scelta di dedicarsi alla Genetica con grande rigore specialistico. Egli ne aveva infatti presto ravvisato i tratti di disciplina unificante tra i vari orientamenti concettuali della Biologia *tout court*: linee di indagine e orientamenti che si trovano nella Scienza dell'ereditarietà, la quale ne riflette in massima misura sia i contenuti tradizionali sia i nuovi approcci metodologici.

Barigozzi era nato a Milano nel 1909. Il precoce contatto con un "libro delle bestie" – *L'Atlante Zoologico* di Ferdinando Sordelli – già appartenuto al padre e messo nelle mani del piccolo Claudio da una governante che non sapeva come placare la sua esuberanza infantile, ne manifestò la vocazione naturalistica. Le frequenti visite all'Acquario di Milano e al Museo di Storia Naturale, dove si recava accompagnato dal nonno materno, Cesare Brusa, ne accrebbero gli interessi.

Più tardi, da studente liceale, questi trovarono definitiva conferma con la lettura del *Trattato di Zoologia* dell'Emery che al tempo stesso doveva richiamarne l'attenzione sugli aspetti relativi alle funzioni e ai meccanismi: primo fra tutti quello che regola la trasmissione ereditaria.

Alla sua formazione culturale, durante gli anni di liceo, contribuì non poco l'aver avuto come insegnante il filosofo Antonio Banfi con il quale si stabilì, malgrado la difforme visione politica e religiosa, un rapporto di profonda e lunga amicizia.

Determinante doveva poi divenire l'incontro con lo zoologo Cesare Artom. Questi, che gli fu professore all'Università di Pavia – dove Barigozzi si iscrisse al corso di Scienze Naturali nel 1928 conseguendo la laurea nel 1932 –, lo iniziò allo studio dell'*Artemia*, un piccolo crostaceo che vive nelle saline. Di Artom Claudio Barigozzi seguì le orme indagando sui fenomeni di poliploidia e approfondendo l'analisi dei cromosomi. Alla scomparsa di Artom Barigozzi si trasferì a Milano, città in cui, conseguita nel 1937 la libera docenza in Genetica, divenne nel 1939 assistente di Silvio Ranzi, il quale gli affidò l'incarico per l'insegnamento della Genetica.

Subito dopo le prime ricerche sull'*Artemia*, Barigozzi si era dedicato all'analisi cariológica in un dittero, il *Chironomus*, di cui studiò i cromosomi giganti delle ghiandole salivari anche avvalendosi del metodo dell'incenerimento. Egli stesso perfezionò la cosiddetta tecnica degli "spodogrammi", che forniva informazioni più risolutive sulla struttura e distribuzione dei materiali costituenti i cromosomi.

In quel periodo Barigozzi condusse anche una ricerca sulla *Drosophila* in cui evidenziò, in esemplari appartenenti a diversi ceppi mutanti, reazioni alla luce diverse. Si trattava di uno tra i primissimi contributi alla genetica di caratteri comportamentali.

Nel 1945 Barigozzi trasferì a Parma la sua attività, pur conservando a Milano l'incarico di Genetica. A Parma, in collaborazione con i medici di quell'Università, avviò

una serie di indagini sui nuclei delle cellule neoplastiche umane che portarono a definire un metodo per la diagnosi cariologica del cancro dell'utero.

Nel 1948 l'Università di Milano fece bandire un concorso per una cattedra di Genetica: fu quello il primo concorso nazionale per l'insegnamento di questa disciplina in Italia. Ne risultarono vincitori Barigozzi e Buzzati, chiamati rispettivamente alle cattedre di Milano e di Pavia, mentre Giuseppe Montalenti era già stato chiamato a insegnare Genetica a Napoli per trasferimento da altra disciplina.

Dal rientro a Milano, e per molti anni, Barigozzi affrontò, con i suoi collaboratori, vari problemi in drosofila. Da studi sul controllo genetico della grandezza cellulare e sull'attività del cromosoma X e della sua eterocromatina, all'isolamento di nuovi mutanti; all'analisi dei cosiddetti tumori melanotici (pseudotumori) e relativo controllo da parte di fattori sia cromosomici che extracromosomici; alla coltivazione *in vitro*, per la prima volta, di cellule di drosofila, sino ad ottenerne linee stabilizzate. Così l'Istituto di Genetica di Milano divenne uno dei due poli internazionali per la coltivazione di cellule di drosofila *in vitro*.

Nel 1958 Barigozzi si riaccostò all'*Artemia* descrivendone diversi mutanti spontanei; scoprendo una nuova specie criptica (*A. permilis*); studiandone la resistenza ai raggi X nelle varie fasi mitotiche; e, più recentemente, elaborando in collaborazione con biologi molecolari un programma sul rapporto tra DNA ripetitivo ed eterocromatina. I risultati delle lunghe e approfondite ricerche citogenetiche sull'*Artemia*, volte in particolare al confronto tra biotipi anfignonici e partenogenetici, gli valsero il riconoscimento internazionale come lo studioso più competente sull'argomento.

Negli ultimi anni ho avuto io stesso il piacere di collaborare con Claudio Barigozzi a una serie di indagini sul differenziamento genetico tra popolazioni geografiche di *Artemia*. I risultati contenuti in quattro Note – dall'87 al '90 – sono stati pubblicati negli *Atti* di questa Accademia.

Barigozzi ha anche dedicato particolare cura sia all'avvio, nel suo Istituto, di ricerche di genetica vegetale, sia di ricerche sulla genetica dei microorganismi, facendo così del Centro di Genetica organizzato a Milano uno dei più attivi in Italia. Molti dei suoi allievi hanno raggiunto la cattedra universitaria nelle diverse branche in cui la genetica andava specializzandosi.

Quest'intensa e multiforme attività gli procurò numerosi riconoscimenti anche all'estero. Nel '53 fu segretario generale del IX Congresso Internazionale di Genetica, che si tenne a Bellagio, e per cinque anni Presidente del Comitato Internazionale per i Congressi di Genetica. È stato Socio, oltre che dell'Accademia dei Lincei, anche dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Membro della Società di Genetica inglese e della Linnean Society di Londra. Nel '71 gli fu attribuito il Premio Nazionale del Presidente della Repubblica per la Classe di Scienze Fisiche, e nel '72 conferita la Medaglia d'Oro ai Benemeriti della Scuola, della Cultura e dell'Arte.

Quale Direttore del Centro Linceo Interdisciplinare, Barigozzi ha organizzato, tra l'altro, tre importanti convegni. Il primo, nel 1977, sull'origine e la storia naturale di linee cellulari. Il secondo, un Simposio *Vito Volterra* del 1980, sui modelli matematici in Biologia. Il terzo, nel 1985, sull'origine e domesticazione delle piante coltivate. Di

essi curò l'edizione, in lingua inglese, rispettivamente per Alan Liss, di New York, la Springer-Verlag e la olandese Elsevier (1).

Al di fuori del Centro, ha partecipato all'organizzazione di un Simposio Internazionale sui *Meccanismi di speciazione*, tenutosi ai Lincei nel 1981, curandone i *Proceedings* pubblicati da Alan Liss nel 1982 (2).

Ai simposi, convegni, congressi nazionali e internazionali cui Claudio Barigozzi era spesso invitato, partecipò manifestando sempre il suo pensiero critico, sostenuto dalle non comuni basi culturali e da un puntuale aggiornamento, con vivacità e incisività ineguagliabili.

Claudio Barigozzi non fu solo l'apprezzato studioso i cui contributi gli crearono consensi e stima nella comunità scientifica internazionale. Nei vari incontri che ebbi con lui mi fu dato di scoprire la molteplicità dei suoi interessi culturali, per molti versi non inferiori a quelli scientifici. Già nel 1950, quando lo conobbi personalmente in occasione di una sua visita alla Stazione Zoologica di Napoli dov'ero allora assistente, di Barigozzi potei ammirare la competenza con cui ci intrattenne su una recente rappresentazione del Tannhäuser al San Carlo, e più in generale sulla Tetralogia wagneriana per la quale nutriva una spiccata predilezione.

Potei apprezzarne meglio la poliedrica personalità partecipando nel 1956, con lui e Adriano Buzzati Traverso, a un Colloquio Internazionale sulla biologia comparata delle specie marine. Il *meeting* si teneva al Laboratorio del CNRS a Roscoff, in Bretagna, allora diretto dal genetista e biologo marino Georges Teissier. Barigozzi mi si rivelò allora anche un raffinato poliglotta, alla cui perfetta padronanza di numerose lingue straniere si accompagnava un'attenzione quasi professionale per la filologia comparata e l'origine storica delle lingue.

Le lunghe discussioni serali tra i congressisti, alle quali Barigozzi interveniva con sottili argomentazioni, ne dischiudevano, oltre alla vasta gamma delle conoscenze, anche le doti di brillante, piacevole conversatore.

Barigozzi non trascurò gli aspetti pratici della Scienza che coltivava, ma si trattò solo di un'attenzione marginale. Lo studio delle piante coltivate, i risultati ottenuti nelle applicazioni mediche già ricordate, la protezione della Natura, l'estrema utilità dell'impiego dell'*Artemia* in acquacoltura, non furono al centro dei suoi interessi primari quanto gli aspetti conoscitivi. Al punto che lo stupivano certi risvolti applicativi emersi da sue ricerche. Si può dire che l'impronta più significativa della sua personalità di studioso era dunque l'attribuire priorità alla "conoscenza per la conoscenza". In questo,

(1) C. Barigozzi (ed.), *Origin and natural history of cell lines*. Proceedings of a conference, held at Accademia Nazionale dei Lincei (Roma, October 28-29, 1977). A.R. Liss, New York 1978; *Vito Volterra Symposium on Mathematical Models in Biology*. Proceedings of a conference, held at the Centro Linceo Interdisciplinare, Accademia Nazionale dei Lincei (Roma, December 17-21, 1979). Springer-Verlag, Berlin-New York 1980; *The origin and domestication of cultivated plants*. Symposium organized by Centro Linceo Interdisciplinare, Accademia Nazionale dei Lincei (Roma, November 25-27, 1985). Elsevier, Amsterdam-New York 1986.

(2) C. Barigozzi (ed.), *Mechanisms of Speciation*. Progress in Clinical and Biological Research, 96. Alan R. Liss, Inc., New York 1982.

come egli stesso riconosce nel concludere la sua storia personale, fu certamente ispirato da coloro che lo avviarono alla ricerca o gli furono maestri di pensiero.

Un messaggio, che egli non formula ma che si può forse ravvisare nel suo *modus operandi*, è che massimo rilievo vada attribuito alla scienza fondamentale, o di base, dalla cui qualità dipende in larga misura l'efficacia del momento applicativo.

Ai familiari e ai collaboratori esprimiamo il vivo cordoglio dei Soci dell'Accademia per la perdita di Claudio Barigozzi. Ma è in particolare alla moglie, signora Amalia Brini, oggi tra noi, che rivolgiamo il nostro pensiero commosso. Condividendone i gusti, gli interessi e la cordiale ospitalità, ella ha contribuito a rinsaldare le relazioni che Claudio intratteneva numerose con colleghi e intellettuali italiani e stranieri: relazioni che il più delle volte si trasformavano in sincere, durature amicizie. È anche sotto questo profilo che amiamo ricordare il consocio scomparso.