

L'uomo che inventò la genetica

William Bateson ha pagato con l'oblio una personalità ruvida e iracunda: col risultato che pur essendo il padre del termine «genetica» è stato pressoché cancellato dalla memoria nella Storia della Scienza. Almeno fino alla recente biografia con cui questo brillante scienziato riacquista il posto che merita

di **Elena e Michela Martignoni**

William Bateson: chi era costui? La nota frase manzoniana: «Carneade! chi era costui?» *incipit* dell'VIII capitolo de *I Promessi sposi*, è la citazione letteraria che apre il volume «William Bateson, l'uomo che inventò la genetica». Citazione quanto mai appropriata. William Bateson, infatti, ai suoi tempi stimato come uno dei più valenti biologi e divulgatori scientifici, nel corso del Novecento fu dimenticato e oggi risulta sconosciuto ai più, persino a chi fa ricerca. Eppure questo scienziato maltrattato dalla Storia nel 1905 fu il padre di una

parola per noi diventata usuale e imprescindibile: genetica.

Alla pagina 1179 del Vocabolario della Lingua Italiana, di Giacomo Devoto e Gian Carlo Oli, (2008) così è definito il termine genetica: «Parte della biologia, così chiamata dal Bateson nel 1905, che studia le modalità, le cause, le basi morfologiche e chimiche della trasmissione dei caratteri ereditari normali o mutati degli esseri viventi». Alla pagina 372 del VI volume della Enciclopedia Treccani esiste la voce William Bateson; imprecisioni biografiche a parte, si chiosa che: «[Bateson] può ben dirsi uno dei fondatori della genetica». Non molto più esaustive sono le notizie su *Wikipedia*. Solo brevi accenni,

quindi, non la visibilità che Bateson meriterebbe.

Fa luce su questa annosa e negligente oscurità il bel saggio scritto da Piero Borzini, medico, biologo, ricercatore. In questo testo, dalla veste grafica essenziale ed elegante – apripista della nuova collana «La serratura e la chiave», curata da Felice Accame per Biblion edizioni – William Bateson è interprete di una avventura scientifica e umana. Il testo, infatti, analizza in modo piacevole e comprensibile anche per chi ha solo un'infarinatura scientifica la storia di una delle scoperte più rivoluzionarie del secolo scorso, e, nel medesimo tempo, descrive il percorso, spesso faticoso, di un biologo che ha fatto della ricerca la sua missione. Cerchiamo



William Bateson (1861-1926) posa nel Museo Darwiniano di Mosca sotto il busto di Gregor Mendel (1822-1884)

di immaginare il mondo di allora, quando verso la fine dell'Ottocento, il giovane Bateson studiava al St. John's College di Cambridge. Periodo di cambiamenti epocali, ritrovamenti di fossili, invenzioni rivoluzionarie, di indagini scientifiche e scoperte sconvolgenti in frenetica accelerazione, il tutto accompagnato da un carosello di dichiarazioni e smentite, obiezioni e riconferme, entusiasmi e timori.

Bateson è stato il primo a intuire l'importanza delle scoperte di Gregor Mendel

il padre un'ingombrante figura di accademico) che anche lui valeva qualcosa. Forse proprio l'insicurezza, unita però a una ferrea volontà, lo spinge a ricercare, catalogare, investigare tra i misteri della natura, ma anche a ironizzare senza mezzi termini, a non fare sconti a nessuno e di conseguenza a farsi dei nemici. Stringe tuttavia amicizie durature e ammira sinceramente chi, come lui, cerca la verità, non solo la egotistica affermazione delle proprie convinzioni. Di ambizione Bateson ne possedeva in abbondanza, ma non è solo quella a indurlo, dopo la laurea, a studiare per mesi ciò che appare come uno sgradevole verme marino, il Balanoglossus, e a trascorrere diciotto mesi nelle steppe e nei laghi salati

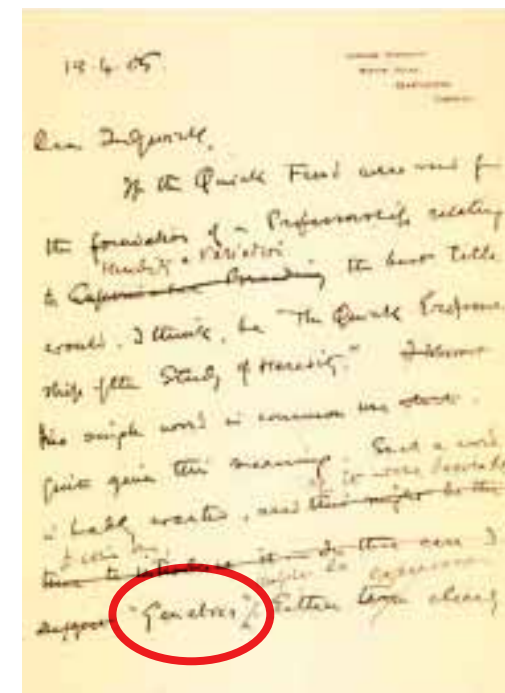
del Kazakistan, luogo stimolante dal punto di vista scientifico (la spedizione a cui Bateson partecipò aveva il pretenzioso obiettivo di dimostrare l'esistenza, nei tempi antichi, di un Mediterraneo asiatico, e studiarne la fauna) ma certamente non piacevole dal punto di vista climatico e ambientale.

È la sincera, radicata passione per la scienza e per la ricerca ad animare il giovane biologo, passione che resterà una costante nella sua esistenza, così come la scelta metodologica di mettere sempre i fatti al centro delle teorie. C'è un momento tipico nella vita di Bateson e ha una data precisa: 8 maggio 1900. Bateson è in treno, sta andando a Londra a tenere una conferenza. Legge l'articolo «Sulla legge della separazione dei caratteri ibridi» del botanico olandese Hugo de Vries,

che riporta i risultati ottenuti nel 1886 da uno sconosciuto monaco boemo di nome Gregor Mendel. Ne rimane folgorato. Al punto da modificare il testo del suo intervento. Perché gli esperimenti condotti da Mendel, nel giardino del chiostro di San Tommaso, colpiscono Bateson? Nel libro di Borzini viene spiegato in modo chiaro ed esauriente. Riassumendo, Bateson trova in quegli studi la prova lampante che i caratteri si trasmettono come elementi discontinui secondo leggi semplici, prevedibili, costanti: Mendel, con i suoi incroci fra diverse piante di piselli, aveva scoperto le leggi dell'eredità discontinua. Vista l'importanza scientifica di questi risultati ci si chiede anche perché gli altri ricercatori non se ne fossero accorti prima. Borzini cita tre concause: 1) Mendel non era membro di un'accademia e il convento agostiniano

dove lavorava si trovava a Brünn, oggi Brno, luogo periferico; 2) la rivista sulla quale apparvero le sue deduzioni non era una pubblicazione di punta; 3) l'interlocutore a cui si rivolse per avere sostegno, il naturalista svizzero Karl Wilhelm von Nägeli, non diede peso ai suoi riscontri. Bateson invece ha il merito di capire al volo gli aspetti rivoluzionari di quelle scoperte e di lavorarci per tutta la vita, cercando di coinvolgere e convincere il mondo scientifico.

Cosa non così facile, come si potrebbe ingenuamente supporre. Ne è un esempio il contrasto con la comunità scientifica americana. Oltre alla ovvia ostilità dei creazionisti e degli ambienti religiosi integralisti, Bateson si scontra anche con i vecchi naturalisti e con i nuovi «tecnici»: i neo-genetisti.



La lettera del 18 aprile 1905 in cui Bateson conio il termine «genetica»

«Un genio ruvido e spigoloso». Bateson raccontato dal suo biografo, Piero Borzini

Borzini, nell'epilogo lei scrive che: «Per una parte della mia vita professionale ho avuto a che fare con la genetica e l'immunogenetica. Devo purtroppo confessare di non ricordare di essere mai incappato nel nome di William Bateson». Quando e in che occasione si è imbattuto in lui e cosa l'ha affascinato al punto da scrivere questo saggio?

«Dopo aver letto "Il Caso del Rospo Ostetrico" di Arthur Koestler, cercavo documenti autografi sulla drammatica controversia tra Bateson e il naturalista austriaco Paul Kammerer: una controversia scientifica alla quale ho dedicato un capitolo del libro. Ciò che mi aveva particolarmente colpito in quella fase era stata l'intensità e la dedizione totale data da Bateson alla ricerca dei meccanismi fondamentali dell'evoluzione. Nel prendere appunti sui ragionamenti di Bateson e scoprendo a poco a poco il suo metodo e le ragioni del suo modo di essere, non ho poi resistito all'imperio di scavare più a fondo – usando la penna – nel suo mondo e nel suo lavoro».

■ **Dai documenti da lei analizzati risulta che William Bateson avesse un gran brutto carattere: fu questo a inimicargli la comunità scientifica e a scavargli la fossa dell'oblio, o esistono anche altre motivazioni?**

«Ci sono ragioni psicologiche per il carattere aspro e spigoloso di Bateson. Era aggressivo, polemico: i toni spesso sopra le righe. Entrò in polemica con i biometristi, vale a dire con coloro i quali compirono la sintesi tra la genetica di Mendel e la teoria di Darwin. William Bateson perse questa

sfida scientifica e l'oblio cui fu condannato dipese soprattutto da ciò».

■ **A pagina 86 lei cita un piccolo mistero che riguarda Gregor Mendel: la scomparsa dei suoi appunti originali. Ha una sua ipotesi su dove siano finiti gli scritti del grande botanico ceco, e sul perché furono fatti sparire?**

«Nulla di misterioso, nessun intrigo. Per otto anni Mendel registrò minuziosamente i suoi esperimenti: solo due frammenti dei taccuini originali di Mendel sono sopravvissuti. Certe cose, semplicemente, si smarriscono o si deteriorano. Per gli storici questa è una perdita. Ai biologi rimangono i risultati degli esperimenti pubblicati da Mendel, tutti confermati innumerevoli volte».

■ **Lei sostiene che, pur mantenendo una posizione neutrale, ha dovuto entrare anche nella sfera privata di Bateson, per poterne dare una visione completa non solo come scienziato, ma anche come uomo. Che idea si è fatto di lui come persona?**

«Come direbbe Bateson, "bisogna giudicare dai fatti". I fatti che riguardano uno scienziato sono le sue conclusioni scientifiche. Tra i "fatti" io ho messo anche l'essere umano perché, per capire un mondo, non bastano i risultati raggiunti, occorre capire il percorso e le ragioni che hanno dettato il percorso. Per questo ho affrontato anche l'uomo che è tutt'uno con lo scienziato. Il carattere spigoloso, l'ha ostacolato ma l'ha anche difeso. Ruvido sì, ma non torvo: coltivava l'arte e la cultura, e viveva la scienza (come lo capisco!)

come una forma d'arte cui mettere mano, instancabilmente. Non si fermava davanti a nulla e a nessuno: da uomo, allora, ci voleva un gran forza a difendere, nei fatti, la parità di diritto e di opportunità tra uomo e donna. La complessità della persona mi ha fatto capire meglio lo scienziato».

■ **Quali sono i principali meriti di William Bateson come scienziato?**

«Il principale merito è avere intuito che gli esperimenti di Mendel mostravano i meccanismi nascosti del delicato gioco tra la variazione spontanea dei caratteri e la trasmissione ereditaria di detti caratteri: i due poli opposti (variazione e stabilità) su cui poggia la teoria dell'evoluzione. Il secondo merito è avere dato concretezza all'intuizione dando vita al primo istituto per gli studi riguardanti questa branca della scienza».

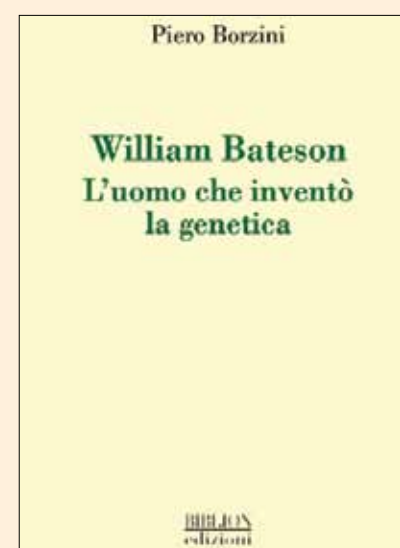
■ **Quale fu il rapporto di Bateson con Charles Darwin?**

«Non vi fu alcun rapporto diretto. Darwin morì quando Bateson aveva ventuno anni. Bateson ammirava Darwin ma si sentiva oppresso dalla sua statura scientifica e avrebbe voluto essere come lui. Per questo criticò Darwin assumendo – erroneamente – che egli

avesse sopravvalutato la selezione naturale e avesse sottovalutato il fenomeno della variazione. Francis Darwin, figlio di Charles e curatore dell'autobiografia e della corrispondenza del padre, fu in ottimi rapporti con Bateson. Anna Bateson pubblicò articoli assieme a Francis Darwin».

■ **Quanto la vicenda di William Bateson le ha insegnato ed è stata utile per la sua professione e quanto può insegnare ai giovani?**

«Mi sarebbe stato utile se non lo avessi scoperto troppo tardi. Come scienziato, la vicenda di Bateson è paradigmatica. Nella sua vita ha imboccato molte strade sbagliate. Le ha percorse fino a sbatterci il naso e poi è tornato indietro, imparando dai propri errori, sottoponendo a critica e modificando le domande, i metodi, gli obiettivi. La scienza non segue traiettorie lineari ma assai contorte. L'umiltà non è necessaria, ma sarebbe utile (e questo, anche Bateson, l'ha imparato molto il là con gli anni). Quanto ai nostri giovani, essi hanno tutto l'entusiasmo che serve per raggiungere gli obiettivi più alti. A noi "vecchi" l'arduo compito di temprare tale entusiasmo indicando loro il metodo, la durezza, i rischi e le trappole del percorso, e ciò che di più profondo l'esperienza ci ha insegnato». [EM&MM] ■



Il saggio di Piero Borzini «William Bateson. L'uomo che inventò la genetica» (Biblion edizioni, pp. 242, € 15,00)

L'anno dei grandi della genetica

Il 2016 oltre a essere il 90° anniversario della morte di Bateson è anche il 150° della nascita di Nazareno Strampelli (1866-1942). Come il suo collega britannico, Strampelli fu debitore di Gregor Mendel, di cui si impegnò a diffondere le teorie nella comunità scientifica italiana. Il nome di Strampelli è soprattutto legato alle sue ricerche applicate sugli incroci fra *cultivar* di grano diverse. Grazie ad esse si è passati dalle qualità di frumento tradizionali a quelle moderne ottenendo per la prima volta nella storia umana un consistente aumento delle rese per ettaro. Schivo e modesto, Strampelli aderì alla massoneria, coltivando idee di progresso e giustizia sociale. Si impegnò per il miglioramento delle condizioni del popolo attraverso le società di mutuo soccorso e l'educazione (e infatti egli stesso fu educatore con un profondissimo senso di svolgere una missione, non un impiego qualsiasi). Nel 1915 ottenne il suo primo grande successo, incrociando tre grani fra loro e realizzando la qualità di frumento chiamata «Ardito», a maturazione precoce, basso fusto e resistente alla ruggine. Da questo primo risultato derivò decine d'altre *cultivar*, soprattutto di grano duro, e nel 1925 venne chiamato da Mussolini ai vertici della cosiddetta «Battaglia del Grano». Il successo di questa iniziativa fu largamente dovuto al suo impegno, per il quale venne proposto dai sindacati fascisti come senatore del Regno carica a cui fu

chiamato nel 1929 da Vittorio Emanuele III (che ne stimava l'opera e gli aveva messo a disposizione le terre della Corona per le sue sperimentazioni). Il suo carattere poco incline alla politica e alle attività pubbliche lo spinse a cercare di rifiutare il laticlavio, che tuttavia venne obbligato ad accettare per insistenza di Mussolini. Da senatore, tuttavia, rinunciò a ogni pensione e rendita cui pure aveva diritto, in quanto titolare della diaria da parlamentare. Morì durante la guerra, chiedendo che il funerale fosse celebrato modestamente, senza fiori e senza pompa. L'unica corona venne inviata alla cerimonia personalmente da Mussolini. Il figlio di Strampelli, Benedetto (1904-1987) seguì le orme paterne in un'altra branca della scienza, divenendo oftalmologo e chirurgo di fama internazionale impegnato nella lotta contro la cecità. Gli eccezionali grani prodotti da Strampelli, chiamati «sementi elette», aiutarono l'Italia a raggiungere l'autosufficienza nella produzione di frumento e vennero diffuse anche in altri paesi: Strampelli infatti non brevettò mai le sue creature e le donava a chi ne facesse richiesta. I grani di Strampelli furono così coltivati in numerosi paesi, fra cui URSS, Cina, Jugoslavia, Argentina, Australia e Portogallo e nel secondo dopoguerra furono alla base della «Rivoluzione Verde». «Storia in Rete» ha dedicato un articolo a questo grande italiano sul numero 60 dell'ottobre 2010. [EM] ■

Nazareno Strampelli
in uniforme



Dopo aver partecipato a un convegno con genetisti dei cereali, così scrive alla moglie: «Nella loro estrema semplicità, molti di loro sono quasi patetici non avendo alcuna conoscenza al di fuori della genetica». Questo rende anche l'idea del sarcasmo pungente con cui Bateson si rivolgeva a chi non gli prestava ascolto. Dal naturalista Ernst Mayr viene definito testardo come un mulo, rigido, intollerante, e irremovibile nei giudizi, mentre lo zoologo e paleontologo evoluzionista S. J. Gould non gli risparmia epiteti come ostinato, cocciuto, vecchio baccucco, antiquato. Se il carattere duro e la sprezzante ironia gli inimicano tanti colleghi, la tenacia e la razionalità lo aiutano a superare, oltre alle difficoltà legate alla professione, anche quelle della vita personale. Le morti di due dei suoi tre figli (John nel 1918 caduto al fronte, a pochi giorni dalla fine della Prima guerra mondiale; Martin, suicida nel 1922, straziato dalla morte del fratello, schiacciato dal peso di doverlo sostituire nella carriera scientifica sacrificando i suoi interessi artistici e per giunta ferito da un amore non corrisposto) sono colpi tremendi.

Ancora una volta è la fiducia nella scienza a salvarlo, come si legge in una toccante, lucida e, all'apparenza, spietata lettera scritta al figlio Gregory, che proseguirà la sua opera di divulgazione. Uno stralcio: «...attrezzarsi per scoprire qualcosa, anche poco, della struttura e dell'ordine del mondo naturale sarà un progetto magnifico e purificante nel quale potrai sempre rifugiarti nei periodi di sofferenza che a ogni uomo tocca di dover attraversare. Se tieni gli occhi ben fissi su questo obiettivo, le altre cose della vita ti sembreranno così piccole, così povere, così provvisorie, che la pena che esse ti possono arrecare può essere dimenticata e sublimata in una grande emozione». In poche righe, il testamento spirituale e morale di un uomo che ha dedicato la sua intera vita alla ricerca.

Elena&Michela Martignoni