

VARIE

*Sul rapporto tra letteratura, scienza e la
tradizione letteraria ambientale contemporanea.
Il contesto in Gran Bretagna
e negli Stati Uniti nel XIX secolo*

Anna Re

Abstract:

The idea of a separation between literature and science, of a void that had to be filled between the two, was not a question under discussion in the nineteenth century. In the popular press, the two forms of knowledge were mixed and were accessible to all readers. Scientists mentioned well-known poets both in their volumes and in articles for non-specialist readers, and writers explored the consequences of scientific theories. Science was not perceived as being written in a “foreign language”, but was considered a variety of literature. Charles Darwin was among the last great natural historians, who contributed to maintain a relation between literature and science, and he is still considered a reference for contemporary eco-criticism. In the meantime, in the USA and in Great Britain, tradition gave way to professionalization with the opening of the Smithsonian Institution in the 1840s and with the spread of the specialization of science that led to the creation of various disciplines.

Contemporary eco-criticism theorizes that nature writing may fill the gap between literature and science. It manages to intercept the contemporary urgency of representing the human experience in nature with a language and rhetoric accessible to a wide audience. Furthermore, through a language that hinges on emotionality and imagination, nature writing is able to involve the reader in the stories told: it awakens consciences and changes the interpretation of the world of its audience.

Keywords:

Literature; Science, Environment; Ecocriticism; Nature writing.

Science true daughter of Old Time thou art
Who alterest all things with thy peering eyes.
Why preyest thou thus upon the poet's heart,
 Vulture, whose wings are dull realities?
How shouldst thou feed in the jewelled skies.
 Albeit he soared with an undaunted wing?
Hast thou not dragged Diana from her car?
 And driven the Hamadryad from the wood
To seek a shelter in some happier star?
 Hast thou not torn the Naiad from her flood,
The Elfin from the green grass, and from me
The summer dream beneath the tamarind tree?

--- Edgar Allan Poe, *Sonnet To Science* (1829)

Negli anni Trenta dell'Ottocento la parola inglese "science" incominciò ad assumere il suo significato moderno. Robert Southey affermò nel 1834 che «the medical profession ... was an art ... before it became a science»¹, deducendo che la medicina si era trasformata da una abilità pratica a un corpo di conoscenza sistematico e teorico. All'incontro della British Association del 1833, lo scienziato e filosofo inglese William Whewell propose di definire con il termine "scientists" coloro che fino ad allora erano stati considerati «natural philosophers»². Nel Diciannovesimo secolo la parola "scienza" incominciò così a significare lo studio del mondo naturale e fisico. Fino ad allora aveva invece indicato ogni sorta di conoscenza o abilità pratica.

L'idea di una separazione tra letteratura e scienza, di un vuoto che andava colmato tra le due, non era una questione in discussione nel XIX secolo. Certamente coloro che si occuparono della riforma della scuola e gli scienziati che stavano creando nuovi campi di ricerca, discutevano del significato di scienza e letteratura e si chiedevano quanto tempo gli studenti dovessero dedicare alle due discipline. Nella stampa popolare però, le due forme di conoscenza si mescolavano ed erano accessibili a tutti i lettori. Gli scienziati citavano poeti molto noti sia nei loro volumi sia negli articoli per lettori non specializzati, e gli scrittori esploravano le conseguenze delle teorie scientifiche. La scienza non era percepita come scritta in una "lingua straniera", ma era considerata una varietà di letteratura che, secondo Matthew Arnold, era un *large world*³. Nel Diciannovesimo secolo, in l'nde formavita di ogni giorno.no.stalgico o utopico, ma votato alla contemplazione e azione nella natura. m at Tinker Creek di periodici, riviste, quotidiani, gli articoli scientifici erano posti accanto alla *fiction*, alla poesia, alla critica letteraria. Agli inizi degli anni Cinquanta dell'Ottocento la rivista liberale *Westminster Review* incominciò ad offrire una panoramica della letteratura contemporanea. Questa sezione includeva recensioni di opere di teologia, filosofia, politica, sociologia, viaggi, scienza, storia, biografie e letteratura in senso stretto. Nel primo anno di pubblicazione (1850) la rivista di Charles Dickens, *Household Words*, includeva

¹ R. Southey, *Doctor*, 120 (1862), p. 294.

² Al meeting del 1833 Whewell affermò che "some ingenious gentleman" aveva proposto il termine "scientist" per descrivere coloro che investigavano i fenomeni naturali. Questo "gentleman" poteva essere sia un membro dell'associazione, sia lo stesso Whewell (Cfr. R. Yeo, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge and Public Debate in Early Victorian Britain*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, pp. 110-111).

³ M. Arnold, «Literature and Science», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 6-8.

articoli sul sistema respiratorio, sulla chimica e sull'ippopotamo, intervallati a romanzi a puntate. Allo stesso modo George Eliot, collaborando per la *Westminster Review*, aiutava a preparare saggi di astronomia, biologia, vivisezione. Matthew Arnold, che aveva definito la cultura «the best which has been thought and uttered in the world», affermava che «literature meant much more than fiction; it could include everything written with letters or printed in a book»⁴. Ma ciò che nel Diciannovesimo secolo veniva definito *scientific writing* non era vera e propria letteratura e come afferma il critico Sally Shuttleworth «to reduce science to literature by insisting that science is a kind of writing, misrepresents the work of authors in both fields»⁵.

Inoltre in seguito all'industrializzazione del mondo occidentale che aveva progressivamente perduto il suo carattere agricolo, gli insegnanti incominciarono a mettere in discussione i programmi tradizionali di letteratura greca e latina che non sembravano essere più adeguati a preparare i nuovi professionisti. I progressi tecnologici e le nuove teorie scientifiche resero la scienza essenziale per la cultura del tempo come gli scritti di Orazio erano stati negli anni passati. Nel 1880, all'apertura di un college scientifico per la classe media e operaia, il biologo e filosofo inglese Thomas Henry Huxley affermò provocatoriamente che «for the purpose of attaining real culture, an exclusively scientific education is at least as effectual as an exclusively literary education»⁶.

La scrittura scientifica e la scrittura letteraria hanno fini diversi, e di norma, fanno riferimento a contesti diversi. Per fare giustizia a entrambi è importante studiare sia le loro somiglianze, sia le loro differenze. Non c'è dubbio che nell'Ottocento, gli scienziati e gli scrittori si interrogavano sui punti di contatto e i rispettivi ruoli e scopi, sulle loro affinità e differenze. Secondo il medico John Tyndall l'idea che la scienza dovesse divorziare dalla letteratura derivava dall'ignoranza e tale separazione non sarebbe stata vantaggiosa per gli scienziati. Chiunque leggesse i lavori di scienziati di successo poteva rendersi conto immediatamente che i migliori di loro erano anche *imaginative writers*. La capacità di esprimersi con correttezza era essenziale per la comunicazione e il progresso della scienza. Inoltre anche l'ampiezza di letture poteva giocare un ruolo centrale per gli scienziati, perché per stabilire la loro autorità, dovevano mostrare di avere familiarità con

⁴ L. Otis, (ed.), *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, cit., p. XVIII.

⁵ «Introduction», in J. Christie, S. Shuttleworth, (eds.), *Nature Transfigured: Science and Literature, 1700-1900*, New York, St. Martin, 1989, p. 3.

⁶ Citato in Otis, Laura, (ed.), *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, cit., p. XVIII.

i testi canonici della tradizione letteraria occidentale. Una buona conoscenza della letteratura poteva essere cruciale per uno scienziato al fine di ottenere un pubblico e farsi una buona fama nella società. Per guadagnare la fiducia dei lettori colti, gli scienziati facevano spesso riferimento alla prosa e alla poesia del tempo e a quelle delle generazioni precedenti. In questo modo dichiaravano di avere un'affinità di pensiero e cultura con i loro lettori. Quando gli scienziati citavano gli autori greci e romani, rendevano la loro conoscenza "cultured", e di conseguenza affidabile. Il volume *Principles of Geology* (1830-3) di Charles Lyell raggiunse un ampio pubblico di lettori non solo perché forniva prove convincenti dei cambiamenti geologici gradualisti, ma anche perché faceva numerosi riferimenti a Milton, Scott e Wordsworth per presentare «geology as a respectable, gentlemanly pursuit»⁷. Darwin, che portò con sé un volume delle poesie di Milton durante il suo viaggio di cinque anni sulla "HMS Beagle", descrisse la lotta per la vita attraverso riferimenti alle immagini poetiche di Milton, che gli offrì una modalità efficace di comunicare le sue osservazioni. La riscrittura del poeta inglese della *Genesi* permise a Darwin di immaginare la creazione come un processo lungo e continuo, in cui egli inseriva la sua concezione di evoluzione⁸. Molti scienziati del tempo erano effettivamente dei *gentlemen scholars* e avevano ricevuto la stessa istruzione classica dei loro colleghi scrittori e quegli scienziati che non provenivano dalle classi socialmente privilegiate dovevano essere in grado di dimostrare eccellenti conoscenze in ambito umanistico per ottenere una buona reputazione.

Senza contributi governativi per la ricerca, lo scienziato di professione incominciò ad esistere solo a metà del Diciannovesimo secolo, prima in Germania, poi in altri Stati europei e negli Stati Uniti, quando le università incominciarono a definirsi e organizzarsi come centri di ricerca. Gli studiosi che erano ricchi di famiglia come Sir Francis Galton⁹, esploratore e antropologo inglese e patrocinatore dell'eugenetica, o George John Romanes¹⁰, biologo evoluzionista e fisiologo, canadese di nascita, tra i fondatori della psicologia comparativa, potevano finanziare autonomamente la loro ricerca; altri come Claude Bernard, un fisiologo

⁷ Cfr. J. A. Secord, «Introduction», in C. Lyell, *Principles of Geology*, Harmondsworth, Penguin, 1997, pp. XVII-XXIX.

⁸ G. Beer, *Darwin's Plot's: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot, and Nineteenth-Century Fiction*, London, Routledge and Kegan Paul, 1983, pp. 34-36.

⁹ Cfr. Sir F. Galton, «Inquiries into Human Faculty and Its Development», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 478-483.

¹⁰ Cfr. G. J. Romanes, «Mental Evolution in Man», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 279-282.

francese, definito dal professor I. Bernard Cohen dell'Università di Harvard uno dei più grandi fra gli uomini di scienza, studiavano stratagemmi quali matrimoni di convenienza. Altri scienziati si mantenevano attraverso l'insegnamento, il giornalismo, la pratica medica, il servizio militare. Hermann von Helmholtz¹¹, che realizzò dei lavori pionieristici nel campo della fisica e della fisiologia, studiò medicina per ragioni economiche. John Tyndall¹² e Thomas Henry Huxley¹³, due dei maggiori autori di opere scientifiche nell'Inghilterra dell'Ottocento, incominciarono scrivendo e tendendo conferenze per il grande pubblico per sopravvivere economicamente.

Oltre a dover affrontare problemi finanziari, gli scienziati incontravano la resistenza di autorità non-scientifiche, ma rispettate, quando mettevano in discussione idee e convinzioni sostenute e ampiamente accettate. Per secoli, la discussione sulle origini dell'uomo e del suo comportamento era stata gestita e dominata dai teologi e dai filosofi, cosicché quando gli scienziati scrivevano di tali questioni dovevano giustificarsi. Come gli scrittori di letteratura, incorporavano le voci di autorità riconosciute, in particolare quelle religiose. Un caso eloquente sono le concessioni alla religione in *The Origin of the Species* di Charles Darwin. Anche se si può sostenere che usasse espressioni religiose in modo inconscio, era consapevole di quanto le sue teorie mettessero in discussione la tradizionale interpretazione del ruolo dell'uomo nell'universo, e quindi le presentò come complementari agli insegnamenti religiosi, non come alternative ad essi. In questo contesto gli scrittori che per secoli avevano raccontato le loro storie attraverso il linguaggio culturale della Bibbia, incominciarono ad intrecciare le storie tradizionali con nuove narrazioni rese disponibili dalla scienza. L'inondazione devastante descritta alla fine di *The Mill on the Floss* di George Eliot è un esempio in tal senso. Certo è che l'uso di storie già note fu essenziale sia per la scienza, sia per la letteratura.

Approfondendo l'argomento, possiamo notare che la spiegazione scientifica del mondo è simile al processo di lettura e scrittura. Studiando le strutture del cranio, gli strati geologici, o gli ecosistemi, gli scienziati stavano decifrando sistemi di segni e interpretando "testi". Sia il geologo Charles Lyell, sia il neurobiologo Santiago Ramón y Cajal si paragonavano al linguista

¹¹ Cfr. H. Von Helmholtz, «On the Conservation Force», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 121-124.

¹² Cfr. J. Tyndall, «The Belfast Address», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 3-4.

¹³ Cfr. T. H. Huxley, «Science and Culture», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 4-6.

Jean François Champollion che decifrò i geroglifici egiziani grazie alla stele di Rosetta. Altamente consapevoli del loro ruolo di comunicatori, gli scienziati non avevano bisogno di critici come Arnold per affermare la loro affinità agli scrittori, la manifestavano concretamente attraverso i loro testi. Gli scienziati sapevano che, come gli scrittori, dovevano fare affidamento sull'immaginazione. Solo attraverso la comparazione dello sconosciuto con il conosciuto si possono creare nuove forme di conoscenza, facendo giocare un ruolo centrale all'uso delle metafore. Gillian Beer affermò che attraverso la metafora «you can allow insight without consequences»¹⁴. Sia che studiassero gli eventi fisici o biologici, gli scienziati dipingevano il mondo attraverso l'immaginazione in modo da poter tracciare delle deduzioni sul mondo invisibile basate sugli effetti osservabili. Dipingendo lo sconosciuto, agivano come i romanzieri e i poeti, invitando i lettori ad immaginarsi dei mondi nascosti.

Nel 1852 il fisico Michael Faraday si scusava con i suoi lettori del volume *Experimental Research in Electricity* (1839-1855) perché nel testo aveva incorporato passi di natura speculativa e ipotetica. Una tale scrittura, confessava, sarebbe stata più adatta al *Philosophical Magazine*, ma l'aveva inclusa perché era indispensabile per l'esposizione delle sue teorie. Studiando l'interrelazione dell'elettricità e del magnetismo, Faraday tentava di spiegare come delle forze potevano agire a distanza. Con poche conoscenze di matematica, risolse il problema ragionando visivamente, proponendo che l'elettricità e il magnetismo esercitavano la loro potenza attraverso «linee di forza». Tali linee non potevano essere osservate, ma «the characteristic pattern of metal shavings around a magnet suggested their structure»¹⁵. Faraday chiamò quella struttura immaginata «wonderful aids in the hands of the experimentalist and mathematician»¹⁶, osservando che «not only are they useful in rendering the vague idea more clear for the time, giving it something like a definite shape... but they lead on, by deduction and correction, to the discovery of new phenomena»¹⁷. Ad integrazione delle prove sulla autenticità dell'evoluzione, Darwin inserì in *L'origine della specie* una serie di «Imaginary Illustrations», scene che incoraggiavano i lettori ad «immaginarsi» la selezione naturale. Anche se le prove di Darwin erano molte e ben documentate, egli sapeva

¹⁴ G. Beer, *Darwin's Plot's: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot, and Nineteenth-Century Fiction*, cit., pp. 3, 14.

¹⁵ L. Otis (ed.), *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, cit., p. XXI.

¹⁶ M. Faraday, «Experimental Research in Electricity», *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis, cit., p. 56.

¹⁷ *Ibidem*.

che non sarebbe mai stato abbastanza convincente se non avesse fatto vedere ai suoi lettori ciò che lui aveva visto. Il suo scopo non era solo di aiutare il lettore ad immaginare ciò che era sconosciuto, ma far in modo che il lettore fosse in grado di interpretare eventi familiari in modi nuovi. Nel 1859, all'uscita del volume, i suoi lettori erano ormai abituati a questo tipo di esperienza immaginativa. Le riviste del tempo offrivano numerosi racconti di viaggio, rispondendo al desiderio culturale diffuso di "vedere" il mondo. Nel 1854 la rivista *Household Words* pubblicò "An Imaginary Voyage" in Sud America, invitando i lettori a vedere attraverso gli occhi di un viaggiatore immaginario. Quando Darwin presentò la sua teoria della selezione naturale sapeva che i lettori avevano già compiuto determinati viaggi e si affidò alle loro capacità immaginative per ricreare il processo evolutivo. Allo stesso modo dei romanzieri che "portavano" i lettori in mondi immaginari, attraeva i suoi lettori facendo loro immaginare lo sviluppo della vita. Alcune volte teme che la sua scrittura sembrasse troppo letteraria e che l'uso delle metafore potesse fuorviare i suoi lettori. La stessa espressione "selezione naturale", per esempio, potrebbe suggerire l'esistenza di un agente attivo che opera la selezione. A volte la natura descritta da Darwin sembra essere un personaggio letterario, un essere consapevole che prende delle decisioni. Considerando il suo desiderio di stimolare l'immaginazione dei lettori, un tale antropomorfismo può essere stato intenzionale. Come gli scrittori, anche gli scienziati qualche volta creavano personaggi che incarnassero le loro idee innovative. E ancora spiegando un'eccezione fondamentale alla seconda legge della termodinamica, il fisico John Clerk Maxwell chiedeva ai lettori «to conceive a being»¹⁸ che apriva una porta tra dei compartimenti, permettendo alle particelle che si muovevano velocemente di entrare in una stanza dove c'era una temperatura molto alta. Anche se il "being" di Maxwell non era sviluppato al punto da diventare un personaggio letterario, venne creato con uno scopo simile. Esprimendo le limitazioni della seconda legge della termodinamica, Maxwell stava raccontando una storia, e la sua storia aveva bisogno di un protagonista. In questo caso, ancora una volta, gli scrittori di scienza seguivano l'esempio della stampa popolare, che comunicava teorie e situazioni non familiari creando personaggi¹⁹. Allo stesso modo *Household Words* presentava ai suoi lettori alcuni studi scientifici intitolandoli "Life of Salmon", "The Collier at Home" e "The Laboratory in the Chest" come

¹⁸ Citato in L. Otis (ed.), *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, cit., p. XXII

¹⁹ Cfr. J. C. Maxwell, «Theory of Heat», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 70-74.

un dialogo tra un signore di mezza età e il suo brillante giovane nipote. In questo modo le nuove teorie diventavano più accessibili ed erano raccontate attraverso personaggi che coinvolgevano i lettori.

Un testo narrativo-scientifico ha lo scopo di comunicare, di informare, di istruire e le differenze tra la scrittura scientifica e letteraria portarono molti scienziati dell'Ottocento ad usare la *fiction* come un luogo ideale per esplorare idee scientifiche provocatorie. I medici Oliver Wendell Holmes e S. Weir Mitchell usarono la letteratura perché, raccontando storie, non c'era bisogno di mantenere il rigore richiesto a un testo scientifico vero e proprio. I lettori di *fiction* richiedevano coerenza e plausibilità, ma si aspettavano differenti tipologie di "prova" rispetto alle riviste scientifiche. Il neurologo Mitchell pubblicò dei volumi seri e ricchi di dati e informazioni, ma quando cercò di sviluppare la teoria che i corpi degli individui potessero modellare la loro nozione di identità, decise di scrivere una *short story* invece di un articolo scientifico, dato che la teoria era piuttosto azzardata. Ironicamente, i lettori trovarono la storia di Mitchell molto realistica e la interpretarono come un fatto vero. Il racconto di Mitchell, "The Case of George Dedlow", non poteva essere riconosciuto come *fiction* perché l'autore, che aveva pubblicato il racconto anonimamente, non aveva dichiarato che si trattava di una storia inventata. Il mentore di Mitchell, Holmes, l'aveva consigliato di non usare il suo nome, affermando che uno scienziato conosciuto come scrittore di *fiction* non sarebbe mai stato preso seriamente. Anche se gli scienziati e gli scrittori coinvolgevano i lettori usando le stesse strategie, gli scienziati di solito cercavano di mantenere una certa distanza con i lettori²⁰.

Sarebbe inaccurato, comunque, rappresentare la letteratura del Diciannovesimo secolo come un regno in cui l'immaginazione vagasse libera. I romanzieri del tempo erano preoccupati e interessati ai fatti reali. Molti facevano ricerche per rendere i loro lavori non solo credibili, ma anche storicamente accurati. Con il passare del secolo, la scrittura dei romantici, nella quale l'immaginazione era apprezzata come fonte primaria dell'ispirazione letteraria, cedette il passo a forme di narrativa sempre più realistiche, nelle quali il narratore condivideva molti scopi con la scrittura scientifica e medica. Lawrence Rothfield ha mostrato che il cambiamento, lo spostamento di enfasi dall'osservazione alla sperimentazione in medicina dagli anni Sessanta dell'Ottocento corrispose a una rappresentazione più dettagliata e profonda dei personaggi e dei loro

²⁰ Cfr. S. W. Mitchell, «The Case of George Dedlow», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), cit., pp. 358-363.

ambienti nella *fiction* realistica²¹. Nel momento in cui la scienza guadagnò prestigio, gli scrittori cercavano di ottenere credibilità incorporando le voci degli scienziati. Questa strategia funzionò particolarmente bene nel genere “*tall tale*”²² americano. Scrittori come Edgar Allan Poe e Mark Twain imitarono consapevolmente lo stile degli scienziati e l’uso delle prove, sfruttando le loro tecniche di scrittura per giocare con le idee degli scienziati e incoraggiare i loro lettori a ripensarle.

Per la maggior parte del secolo scienziati e romanzieri condivisero lo stesso vocabolario, e le stesse tecniche letterarie. È anche fondamentale riconoscere che i medesimi soggetti e argomenti erano trattati dagli scienziati e dagli scrittori. La ricerca delle “origini” si sviluppò simultaneamente negli studi di linguistica, geologia, zoologia e in numerosi altri campi. Dalla metà del Diciottesimo secolo i filologi europei avevano esplorato l’albero genealogico delle lingue moderne, sperando di definire le nazioni e le popolazioni più accuratamente, attraverso l’identificazione dei loro antenati linguistici. Nei romanzi inglesi, la ricerca delle origini era uno stratagemma molto diffuso per costruire e indirizzare la narrazione, per esempio nei casi di *Tom Jones* e *Oliver Twist*, dove il riconoscimento dell’origine, della vera famiglia, risolve vicende più intricate. Anche Darwin propose l’idea dell’albero dai molti rami per raccontare la storia dell’uomo: l’identificazione delle origini permette di definire l’identità.

Nelle scienze naturali gli studiosi discutevano, per esempio, dell’“indipendenza” delle cellule, che dagli anni Trenta dell’Ottocento vengono presentate come le unità fondamentali della vita. Quando la teoria evuzionista fu più diffusa, i *natural scientists* incominciarono a supporre che le cellule di organismi complessi potessero essere i discendenti di antenati unicellulari, teorizzando l’esistenza e avvalorando la realtà di una forma di vita completamente autonoma, indipendente da ogni tipo di relazione. Quando il filosofo George Henry Lewes protestò per il fatto che la cellula aveva “usurato” il ruolo dell’organismo unito, la sua resistenza all’autonomia cellulare era un riflesso della sua visione della società. Come la sua partner, George Eliot, Lewes credeva che la coscienza e l’individualità non potessero essere mai associate ad una singola unità, ma solo a complesse interazioni in una rete neurale o sociale. Anche il fisico James Clerk Maxwell affrontò la questione dei comportamenti individuali e di gruppo mentre stu-

²¹ Cfr. L. Rothfield, *Vital Sign: Medical Realism in Nineteenth Century Fiction*, Princeton, Princeton University Press, 1992.

²² I *tall tales* sono storie di eroi del West americano, come Pecos Bill e Lumbarjack Paul Bunyan e rientrano nella tradizione della *American folk literature*.

diava i movimenti delle particelle di gas. Usando leggi statistiche per descrivere il comportamento della materia, Maxwell scoprì che non si potevano predire i movimenti di grandi gruppi di molecole studiando quelli delle individuali. In fisica, fisiologia, sociologia e letteratura, la relazione tra identità personale e collettiva rimase comunque poco chiara. Quando gli scrittori e gli scienziati affrontavano il problema, si imitavano a vicenda nel modo di descriverlo, sperimentando le metafore altrui per definire le interpretazioni del mondo intorno a loro²³.

Forse la questione più complessa che affrontarono gli scrittori del Diciannovesimo secolo fu definire l'“essere umano”. Il rapido sviluppo dell'industria, della fisiologia, della teoria evoluzionistica, delle scienze sociali e della mente sfidavano la tradizionale visione dell'uomo come unico essere privilegiato sulla terra, creato a immagine di Dio. Anche se la religione rimase una forza sociale e ideologica molto potente, diventò sempre più difficile per gli scrittori parlare di anima e sostenerne l'esistenza. Troppi studi in svariati campi offrivano spiegazioni alternative alla vicenda umana. Per i fisiologi e psicologi dell'Ottocento i pensieri umani potevano essere spiegati attraverso le leggi della chimica e della fisica, ma a quel punto non era chiaro come gli uomini potessero essere distinti dalle macchine dalle quali dipendevano sempre di più. Certo è che si avviò una sempre maggiore “naturalizzazione” dell'essere umano, e la nuova prospettiva portò gli scrittori allo studio dell'uomo come essere naturale e fisico e in questo la scienza fu di grande aiuto alla ricerca di nuove spiegazioni per dimostrare l'esistenza di una dimensione spirituale.

*Charles Darwin,
tra science writing e
nature writing*

Con Darwin le prospettive e le interpretazioni dell'uomo e della natura mutano drasticamente. Le isole hanno sempre occupato un posto speciale nell'immaginazione umana; da Robinson Crusoe a Paul Gauguin la solitudine promessa dall'isola permette di intravedere l'opportunità di ricominciare una nuova esistenza, riconciliatoria dei due mondi, umano e naturale. Le isole Galapagos, tuttavia, erano destinate ad infrangere l'idillio arcadico nella visione particolarissima di due illustri viaggiatori, Charles Darwin e Herman Melville²⁴. Ad entrambi la natura ostile delle Galapagos aveva rivelato il suo volto più tetro ed oscuro, lasciando un'immagine dell'ambiente naturale, desolato ed inospitale, simile a quella

²³ S. B. Brody, «Physics in *Middlemarch*: Gas Molecules and Ethereal Atoms», *Modern Philology*, 85, 1987, pp. 46-48.

²⁴ In *The Encantadas or Enchanted Isles*, pubblicato per la prima volta nel 1854 nel *Putnam's Magazine*, Herman Melville descrive, in 10 sketches, le isole Galapagos.

dell'ambiente industrializzato da cui fuggivano. Estinzione, conflitto e terrore, termini diventati d'uso quotidiano, esprimevano quell'interesse decadente per le forze spaventose e demoniache della natura, con le quali bisognava confrontarsi, non più in termini di riconciliazione, bensì di violenza. Confrontarsi con la violenza e la sofferenza della natura significò, dalla metà del XIX secolo in poi, essere "realistici".

Così mentre Melville pubblicava *Moby Dick*, consapevole ormai di non poter più vedere la natura come una madre affettuosa in cui cercare rifugio e riposo, Darwin aveva già descritto in *The Voyage of the Beagle* (1839, un diario sui cinque anni di viaggio nelle isole Galapagos) una serie di fatti e dati, che successivamente trasformò in leggi scientifiche nel suo trattato più famoso, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (1859), la cui tesi centrale era la discussione del processo di mutamento evolutivo nella formazione di nuove specie.

Negli stessi anni, per la precisione nel 1866, lo zoologo tedesco Ernst Haeckel inventò il termine "ecologia" suggerendo che tutti gli organismi della terra costituissero un'unica comunità, intimamente legata sia nel conflitto sia nel sostegno reciproco. Definendo il termine, Haeckel fece esplicitamente riferimento a Darwin che con il suo lavoro aveva contribuito significativamente a comprendere le interazioni di organismi complessi. Donald Worster sottolinea questo punto: «The single most important figure in the history of ecology over the past two or three centuries is Charles Darwin. No one else contributed as much to the development of the idea of ecology into flourishing science, and no other individual has had so much influence generally on western man's perception of nature»²⁵. Studiando l'evoluzione della specie in un ambiente particolare, Darwin diventò una figura chiave per far emergere l'ecologia, come studio delle interrelazioni tra gli organismi in un dato luogo. Scriveva: «It is interesting to contemplate a tangled bank, clothed with many plants of many kinds, with birds singing on the bushes, with various insects flitting about, and with worms crawling through the damp earth, and to reflect that these elaborately constructed forms, so different from each other, and dependent upon each other in so complex a manner, have all been produced by laws acting around us»²⁶. Il nuovo modello ecologico, di cui Darwin fu l'incontestabile artefice, fece sì che la scienza

²⁵ D. Worster, *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*, New York, Cambridge University Press, 1994, p. 114.

²⁶ C. Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, in *The Norton Book of Nature Writing*, R. Finch e J. Elder (eds.), New York, Norton, 1990, p. 167.

entrasse prepotentemente nella coscienza collettiva del mondo anglo-americano.

In *The Voyage of the Beagle* Darwin riuscì a fondere efficacemente *travel literature* e *natural history* e contribuì a restituire l'elemento storico alla *natural history* sottolineando l'importanza dell'evoluzione, ossia dei cambiamenti temporali che avvengono in natura. Per esempio notò come gli animali si fossero adattati nel tempo ai cambiamenti ambientali attraverso lo sviluppo di caratteristiche fisiologiche differenti. Il caso più famoso di questo fenomeno è la diversa dimensione dei becchi dei fringuelli osservati nelle Galapagos. Le tredici specie di fringuelli avvistate sono state tra i motivi ispiratori fondamentali che hanno condotto Darwin a chiarire il meccanismo del mutamento evolutivo: la selezione naturale. Durante il suo viaggio a bordo della nave inglese HMS Beagle, Darwin visitò l'arcipelago delle Galapagos e dedusse che le specie di fringuelli che aveva osservato avevano affinità con le specie provenienti dal continente sudamericano. Ipotizzò che le specie con becchi diversi fossero nate dall'adattamento alle condizioni ecologiche locali sulle varie isole come risultato della selezione naturale.

Gli ecocritici americani sostengono che Henry David Thoreau²⁷ sia da considerarsi il padre della tradizione statunitense di *nature writing*, ma numerosi studiosi della tradizione inglese vittoriana sono concordi nel ritenere che Darwin ebbe una forte influenza non solo sulla letteratura britannica, ma anche su tutta la letteratura in lingua inglese del tempo e di conseguenza anche sul moderno *nature writing*.

Inoltre, In *The Age of Analogy*, Devin Griffiths sostiene che lo stile di scrittura di Darwin è stato profondamente influenzato dai poeti, dai romanzieri e dagli storici della loro epoca. Darwin, come altri scienziati dell'epoca, lavorò per rimodellare i modelli letterari contemporanei in una nuova modalità di analisi narrativa che potesse affrontare il mondo contingente svelato dalle scienze naturali contemporanee. Impiegando un linguaggio vivido e sperimentando una varietà di generi diversi, pose le basi per forme letterarie come il romanzo realista e l'elegia, nonché le storie naturali che esploravano la continuità tra forme di vita passate e presenti²⁸. Halliday nel capitolo "The Construction of Knowledge and Value in the Grammar of Scientific Discourse: Charles Darwin's *The Origin of the Species*" da *Writing Science: Literacy and Discursive Power* (1993) esamina gli ultimi due paragrafi del volume di Darwin da un punto di vista linguistico e si domanda come classificare il testo, partendo dalla

²⁷ In particolare con riferimento all'opera *Walden: Life in the Woods* (1854).

²⁸ Cfr. D. Griffiths, *The Age of Analogy: Science and Literature between the Darwins*, Baltimore MD, Johns Hopkins University Press, 2019.

premessa che possiamo trattare qualsiasi testo come un oggetto o evento semiotico unico e di conseguenza:

If we take a piece of scientific writing and 'read' it as a work of literature, we locate it in two value systems which intersect a series of complementarities: (1) between the text as representing a register or type and the text as something unique; (2) between the traditional "two cultures", scientific and humanistic, the one privileging ideational meaning the other privileging interpersonal; (3) within the scientific, an analogous between ... the uniformity of the system and the diversity of natural processes, or ...between order and chaos.

But there are some texts which by their own birthright lie at the intersection of science and verbal art: which are not merely reconstituted in this dual mode by us as readers, but are themselves constituted out of the impact between scientific and poetic forces of meaning... The *Origin of the Species* will be classified in the library under 'science', whereas in certain lights it appears as a highly poetic text²⁹.

È interessante che anche da un punto di vista strettamente linguistico *L'origine della specie* venga a rappresentare un ibrido, un unico, che trascende le catalogazioni classiche, e i registri di riferimento. Halliday afferma:

It is pointless to try and classify a text such as this – to ask whether it 'is' a scientific treatise or a declaration of faith or an entertaining work of literature. It is a product of the impact between an intellectual giant and a moment in the space-time continuum of our culture, with all the complexity of meaning that that implies...

Darwin's strategy is that of accumulating masses of evidence rather than moving forward logically one step at a time. And particularly at critical moments he moves into a more monumental mode, that of a writer producing a text which he knows is unique and will have a unique place in the history of ideas. What is important is that we should be able to use the same theory and method of linguistic analysis – the same 'grammatics' – whatever kind of text (or sub-text) we are trying to interpret, whether Tennyson or Darwin, Mother Goose or the Scientific American³⁰.

Siamo di fronte ad un "oggetto" unico, che in realtà non rimarrà tale ma influenzerà consapevolmente, ma anche inconsapevolmente molti *nature writers* contemporanei. Halliday intuisce il respiro più ampio della scrittura e del metodo di Darwin. In un altro testo, lo stesso Halliday mappa le possibilità di un approccio

²⁹ M.A.K. Halliday, J.R. Martin, *Writing Science: Literacy And Discursive Power*, London, Washington, The Falmer Press, 1993, p. 93.

³⁰ Cfr. M.A.K. Halliday, *Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*, London, Edward Arnold, 1978.

“social-fuctional” all’analisi linguistica, indentificando una spiegazione “intra-organistic” e “inter-organistic” del linguaggio³¹, che fa riferimento agli stati psicologici. Anche in questo caso, da punti di partenza diversi, si arriva ad una simile conclusione. La lettura “intra-inter organistic” del testo si allinea a quella ecocritica, laddove ogni oggetto – organico o inorganico – esiste e può essere compreso sono in relazione ad un contesto.

Jean Arnold, che ha studiato Darwin in relazione alla tradizione letteraria ambientale, considera *The Origin of Species*: «a transatlantic predecessor for contemporary US nature writing, for it is Darwin, in *The Origin*, who defines laws that form a conceptual basis for ecological views found in recent US nature writing»³². È legittimo pertanto ritenere che *The Origin of Species* anticipi il *nature writing* contemporaneo con il quale condivide diverse convinzioni da sempre centrali per il genere, tra cui la teoria della selezione naturale che rivela una relazione attiva tra tutte le specie viventi e la teoria di una comune discendenza di uomo e animale che comporta un ridimensionamento della posizione dell’uomo nell’universo. Anche la scientificità dell’approccio di Darwin insieme all’osservazione e all’esperienza diretta della natura, al pensiero olistico, sono qualità distintive del genere. Inoltre tali contenuti erano comunicati con un linguaggio persuasivo ed efficace comprensibile al pubblico inglese e americano, in grado di modificare radicalmente la visione del funzionamento del mondo naturale fino ad allora ritenuta valida³³.

La continuità tra l’opera di Darwin e la tradizione della *nature-oriented non fiction* americana è indiscutibile. *The Origin of Species* di Darwin è generalmente definito un testo di *science writing*, ma potrebbe anche essere definito di *nature writing* perché entrambi i generi espongono una visione ecologica della natura, direttamente rappresentata e interpretata dall’uomo, e propongono un rapporto personale tra soggetto e oggetto, tra uomo-scrittore e natura. Se si analizza l’evoluzione del *science writing* si nota come nel tempo siano state prodotte delle forme sempre più specializzate che rispecchiano la cultura dualistica che le ha concepite. Il genere *nature writing* si è definito colmando il vuoto che si è creato tra letteratura e scienza. La letteratura si è allontanata dal mondo naturale ritenendolo campo di azione, studio e riflessione della scienza. Ma

³¹ M.A.K Halliday, J.R. Martin, *Writing Science: Literacy And Discursive Power*, cit., p. 103.

³² J. Arnold, «“From So Simple a Beginning”: Evolutionary Origins of US Nature Writing», *ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, Winter 2003, vol. 10.1, pp. 11-12.

³³ Cfr. J. Arnold, «“From So Simple a Beginning”: Evolutionary Origins of US Nature Writing», cit., p. 12.

anche la scienza prevede sempre meno l'esperienza umana della natura concentrandosi sui regni microscopici del codice genetico, gli inarrivabili imperi dell'astrofisica, gli spazi virtuali dei microchip o quelli delle nanotecnologie e biotecnologie. In tale contesto il genere *nature writing* riesce ad intercettare l'urgenza contemporanea di rappresentazione dell'esperienza umana nella natura raccontata con un linguaggio e una retorica accessibile ad un ampio pubblico. Inoltre, attraverso un linguaggio che fa perno sull'emozione e l'immaginazione, il *nature writing* è in grado di coinvolgere il lettore nelle storie raccontate: risveglia le coscienze e modifica l'interpretazione del mondo del suo pubblico.

Anche in questo caso Darwin anticipò il genere *nature writing* per la capacità persuasiva che caratterizza i suoi testi capaci di modificare la visione e interpretazione del mondo naturale del lettore. Nel tentativo di perseguire questo scopo, Darwin modellò una *rhetoric of argumentation* che ampliava il campo di visione del suo pubblico. In *The Voyage of the Beagle*, le descrizioni di Darwin permisero di accrescere le conoscenze sulla geologia di quei territori, sulla flora e la fauna e più in generale sulle origini della vita. Prendiamo come esempio una descrizione delle tartarughe delle Galapagos:

I will first describe the habits of the tortoise (*Testudo nigra*, formerly called *Indica*), which has been so frequently alluded to. These animals are found, I believe, on all the island of the Arcipelago; certainly on the greater number. They frequent in preference the high damp parts, but they likewise live in the lower and arid districts. I have already shown, from the numbers which have been caught in a single day, how very numerous they must be. Some grow to an immense size: Mr. Lawson, an Englishman, and vice-governor of the colony, told us that he had seen several so large, that it required six or eight men to lift them from the ground; and that some had afforded as much as two hundred pounds of meat. The old males are the largest, the females rarely growing to so great a size: the male can readily be distinguished from the female by the greater length of its tail. ... There can be little doubt that this tortoise is an aboriginal inhabitant of the Galapagos; for it is found on all, or nearly all, the islands, even on some of the smaller ones where there is no water; had it been an imported species, this would hardly have been the case in a group which has been so little frequented³⁴.

Dall'osservazione precisa e continuata Darwin derivò delle convinzioni sulla vita e sull'origine delle tartarughe. Questa operazione gli servirà per raccogliere dati e prove che confermino la sua teoria più generale.

³⁴ C. Darwin, *Voyage of H.M.S. Beagle*, in *The Norton Book of Nature Writing*, R. Finch e J. Elder (eds.), cit., pp. 159 e 161.

Inoltre la retorica di Darwin faceva largo uso della metafora³⁵, come avviene in letteratura. Ecco un esempio:

It has been said, that the love of the chase in an inherent delight in man – a relic of an instinctive passion. If so, I'm sure the pleasure of the living in the open air, with the shy for a roof and the ground for a table, is part of the same feeling; it is the savage tending to his wild and native habits. I always look back to our boat cruises, and my land journeys, when through unfrequented countries, with an extreme delight, which non scenes of civilization could have created. I do not doubt that every traveller must remember the glowing sense of happiness which he experienced, when he first breathed in a foreign clime, where the civilized man had seldom or never trod.

There are several other sources of enjoyment in a long voyage, which are of more reasonable nature. The map of the world ceases to be a blank; it becomes a picture full of the most varied and animated figures. Each part assumes its proper dimensions: continents are not looked at in the light of islands, or islands considered as mere specks, which are, in truth, larger than many kingdoms of Europe. Africa, or North and South America, are well-sounding names, and easily pronounced; but it is not until having sailed for weeks along small portions of their shores, that one is thoroughly convinced what vast spaces on our immense world these names imply³⁶.

La scrittura di Darwin in questo passo è più letteraria che scientifica e si può paragonare a quella di Thoreau dove l'uso della metafora è una costante. *Walden* stesso è metafora della vita umana. Thoreau trascorse due anni sulle sponde del laghetto, ma ne raccontò uno solo. Ogni tappa della vita umana – infanzia, giovinezza, maturità, vecchiaia – doveva corrispondere a una stagione dell'anno per rappresentare un ciclo completo dell'esistenza che rispecchiasse il ciclo naturale.

³⁵ La maggior parte degli scienziati cognitivi ritiene che non vi sia differenza di natura tra le pratiche della letteratura e quelle del pensiero quotidiano. C'è, al massimo, una differenza nella loro estensione o grado. La metafora non fa eccezione. Qualunque cosa possiamo pensare sia la metafora, non è una caratteristica solo della poesia alta, ma anche di semplici chiacchiere oziose. È la stessa cosa ovunque. La metafora è ampiamente considerata come una delle caratteristiche più significative della creatività, anzi una delle sue fonti primarie. I teorici cognitivi ritengono che la metafora sia fondamentale per l'innovazione. Sottolineano semplicemente che questa innovazione si trova nelle conversazioni quotidiane così come nei sonetti. (Cfr. P. Colm Hogan, «The Text (I): Where the Metaphors Are», in *Cognitive Science, Literature, and the Arts*, London Routledge, 2003). Ciò rende il lavoro di Darwin e il suo uso delle metafore ancora più illuminato, contemporaneo e aperto alla comunicazione più ampia.

³⁶ C. Darwin, *Voyage of H.M.S. Beagle*, in *The Norton Book of Nature Writing*, R. Finch e J. Elder (eds.), cit., p. 165.

Darwin fu tra gli ultimi grandi *natural historians*. In America la tradizione cedette il passo alla professionalizzazione con l'apertura del Smithsonian Institution³⁷ negli anni Quaranta dell'Ottocento e con il diffondersi della specializzazione della scienza che condusse alla creazione di diverse discipline. Le Università iniziarono a creare scuole di specializzazione in botanica, geologia, zoologia, biologia, ecc. La Yale University fondò nel 1854 la prima scuola dedicata allo studio delle scienze nel Paese, la Sheffield Scientific School che contribuì a costituire un nuovo modello di istruzione diffusi in tutto il Paese e oltre.

anna.re@iulm.it

- J. ARNOLD, «“From So Simple a Beginning”: Evolutionary Origins of US Nature Writing», *ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, Winter 2003, vol. 10.1, pp. 11-12.
- M. ARNOLD, «Literature and Science», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 6-8.
- G. BEER, *Darwin's Plot's: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot, and Nineteenth-Century Fiction*, London, Routledge and Kegan Paul, 1983.
- S.B. BRODY, «Physics in *Middlemarch*: Gas Molecules and Ethereal Atoms», *Modern Philology*, 85, 1987, pp. 46-48.
- J. CHRISTIE, S. SHUTTLEWORTH (eds.), «Introduction», *Nature Transfigured: Science and Literature, 1700-1900*, New York, St. Martin, 1989.
- P. COLM HOGAN, «The Text (I): Where the Metaphors Are», in *Cognitive Science, Literature, and the Arts*, London, Routledge, 2003.
- C. DARWIN, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*, in *The Norton Book of Nature Writing*, R. Finch e J. Elder (eds.), New York, Norton, 1990.
- C. DARWIN, *Voyage of H.M.S. Beagle*, in *The Norton Book of Nature Writing*, R. Finch e J. Elder (eds.), New York, Norton, 1990.
- M. FARADAY, «Experimental Research in Electricity», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, p. 56.

Riferimenti
bibliografici

³⁷ Lo Smithsonian Institution è un'istituzione dedicata all'educazione e alla ricerca, associata ad un sistema di musei, e amministrata e sostenuta economicamente dal Governo degli Stati Uniti. Molti suoi uffici hanno sede a Washington D.C., ma i suoi 19 musei, zoo, e otto centri di ricerca si trovano da New York alla Virginia, fino a Panama. L'organizzazione conta più di 142 milioni di pezzi nella sua collezione. Pubblica una rivista mensile chiamata Smithsonian. Il sito dello Smithsonian: <http://www.si.edu/>.

- SIR F. GALTON, «Inquiries into Human Faculty and Its Development», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 478-483.
- D. GRIFFITHS, *The Age of Analogy: Science and Literature between the Darwins*, Baltimore MD, Johns Hopkins University Press, 2019.
- M.A.K. HALLIDAY, *Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*, London, Edward Arnold, 1978.
- M.A.K. HALLIDAY, J.R. MARTIN, *Writing Science: Literacy And Discursive Power*, London, Washington, The Falmer Press, 1993.
- T.H. HUXLEY, Thomas Henry, «Science and Culture», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 4-6.
- J.C. MAXWELL, «Theory of Heat», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 70-74.
- H. MELVILLE, *Le Encantadas*, San Cesario di Lecce, Manni Editori, 2011.
- S.W. MITCHELL, «The Case of George Dedlow», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 38-363.
- L. OTIS, (ed.), *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, Oxford, Oxford University Press, 2002.
- G. J. ROMANES, «Mental Evolution in Man», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 279-282.
- L. ROTHFIELD, *Vital Sign: Medical Realism in Nineteenth Century Fiction*, Princeton, Princeton University Press, 1992.
- J.A. SECORD, «Introduction», in C. Lyell, *Principles of Geology*, Harmondsworth, Penguin, 1997, pp. XVII-XXIX.
- R. SOUTHEY, *Doctor*, 120 (1862).
- H.D. THOREAU, *Walden ovvero Vita nei boschi*, Milano, Rizzoli, 1988.
- J. TYNDALL, «The Belfast Address», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 3-4.
- H. VON HELMHOLTZ, «On the Conservation Force», in *Literature and Science in the Nineteenth Century: An Anthology*, L. Otis (ed.), Oxford, Oxford University Press, 2002, pp. 121-124.
- D. WORSTER, *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*, New York, Cambridge University Press, 1994.
- R. YEO, *Defining Science: William Whewell, Natural Knowledge and Public Debate in Early Victorian Britain*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.