

Argomenti

- Darwiniana
- Filosofia ed evoluzione
- Antropologia ed evoluzione umana
- Origine ed evoluzione della vita
- Oltre la Genetica
- Evoluzione e scienze cognitive
- Riflessioni sulla selezione sessuale
- Evoluzione culturale ed evoluzione biologica
- Contaminazioni: Letteratura ed evoluzione
- Evoluzione e Scienza per i più piccoli
- Altre letture
- Ristampe. Nuove edizioni

Darwiniana

Paolo Mantegazza, **L'ingegno di Darwin**, Pontecorboli Editore, p. 118

L'ingegno del Darwin è uno dei più completi, dei più alti e dei più complessi ch'io abbia veduto, e il contemplare e l'ammirare un grande ingegno e lo sprofondarvisi dentro, quasi si volesse sentirne ogni palpito, riscaldarsi col suo sangue, palparne vive tutte le multiformi energie, è una delle massime voluttà che siano concesse al bipede implume nel suo rapido passaggio sulla terra. L'ingegno del Darwin è tanto complesso, è tanto incontentabile, da darci a primo colpo d'occhio le vertigini, con quel suo andare e venire e ritornare e raggirarsi ben entro al labirinto delle cose. Commemorazione di Carlo Darwin celebrata nel Regio Istituto di Studi Superiori in Firenze 45 Carlo Darwin e il suo ultimo libro.

Filosofia ed evoluzione

Telmo Pievani, **Finitudine. Un romanzo filosofico su fragilità e libertà**, Cortina Raffaello, p. 280

Lo scrittore Albert Camus non è morto nell'incidente del 4 gennaio 1960. Un suo grande amico, il genetista Jacques Monod, va a trovarlo in ospedale. Stanno scrivendo un libro insieme. Leggono le bozze, ricordano le avventure durante la Resistenza a Parigi. Nel segno del disincanto, prende forma una visione del mondo. La scienza ha svelato la finitudine di tutte le cose: dell'Universo, della Terra, delle specie, di ognuno di noi. Come trovare un senso all'esistenza accettando la nostra finitezza? Camus e Monod passano in rassegna le possibilità laiche di sfidare la morte. L'investigazione diventa un giallo filosofico. Forse la finitudine non implica nichilismo, ma al contrario solidarietà, rivolta, una vita piena. In un gioco raffinato di fatti e finzioni, *Finitudine* è la storia della vera amicizia tra due Premi Nobel, un dialogo avvincente, un libro dentro un libro. Dopo il successo di *Imperfezione*, Telmo Pievani torna con un testo sorprendente che affronta con poesia un tema filosofico e scientifico che ci tocca tutti.

Antropologia ed evoluzione umana

Rebecca Wragg Sykes, **Kindred. Neanderthal Life, Love, Death and Art**, Bloomsbury Publishing PLC, p. 400

'Beautiful, evocative, authoritative.' Professor Brian Cox 'A wonderful portrait of these enigmatic, long-lost relatives.' Professor Alice Roberts One of the Best Books of 2020, Sunday Times Kindred is the definitive guide to the Neanderthals. Since their discovery more than 160 years ago, Neanderthals have metamorphosed from the losers of the human family tree to A-list hominins. In Kindred, Rebecca Wragg Sykes uses her experience at the cutting-edge of Palaeolithic research to share our new understanding of Neanderthals, shoving aside clichés of rag-clad brutes in an icy wasteland. She reveals them to be curious, clever connoisseurs of their world, technologically inventive and ecologically adaptable. They ranged across vast tracts of tundra and steppe, but also stalked in dappled forests and waded in the Mediterranean Sea. Above all, they were successful survivors for more than 300,000 years, during times of massive climatic upheaval. At a time when our species has never faced greater threats, we're obsessed with what makes us special. But, much of what defines us was also in Neanderthals, and their DNA is still inside us. Planning, co-operation, altruism, craftsmanship, aesthetic sense, imagination, perhaps even a desire for transcendence beyond mortality. Kindred does for Neanderthals what Sapiens did for us, revealing a deeper, more nuanced story where humanity itself is our ancient, shared inheritance. It is only by understanding them, that we can truly understand ourselves.

Yuval Noah Harari, **Sapiens. A Graphic History. The Birth of Humankind** (Vol. 1), Harper Perennial, p. 248

One hundred thousand years ago, at least six different species of humans inhabited Earth. Yet today there is only one-homo sapiens. What happened to the others? And what may happen to us? In this first volume of the full-colour illustrated adaptation of his groundbreaking book, renowned historian Yuval Harari tells the story of humankind's creation and evolution, exploring the ways in which biology and history have defined us and enhanced our understanding of what it means to be "human". From examining the role evolving humans have played in the global ecosystem to charting the rise of empires, Sapiens challenges us to reconsider accepted beliefs, connect past developments with contemporary concerns, and view specific events within the context of larger ideas.

Johannes Krause, Thomas Trappe, **Storia dell'umanità per gente che va di fretta**, Il Saggiatore, p. 304

Questa storia inizia da un piccolo reperto, una minuscola falange fossile vecchia 70.000 anni appartenuta a una bambina: ci racconta di una nuova forma umana primitiva che abitava il nostro pianeta insieme ai Neanderthal e a Homo sapiens. Oggi, grazie alle nuove tecnologie di analisi genetica, in pochi grammi di osso è possibile scoprire, con una precisione impensabile fino a pochi anni fa, i segreti della nostra lunga epopea, a partire dal momento in cui i nostri progenitori hanno lasciato la culla dell'Africa per dirigersi verso l'Europa e l'Asia. Johannes Krause e Thomas Trappe hanno ricostruito in queste pagine il grande viaggio dell'umanità attraverso gli spostamenti dei popoli, gli scambi culturali e gli scontri che ne sono scaturiti, la domesticazione delle specie animali e vegetali, le sfide e le opportunità create dai cambiamenti climatici nel corso delle epoche. La nostra è una storia di grandi migrazioni e continui rimescolamenti, che nel corso dei millenni hanno dato forma al mondo che conosciamo anche attraverso mutamenti radicali: come l'arrivo delle popolazioni di agricoltori anatolici in un'Europa abitata da cacciatori-raccoglitori, le successive ondate migratorie dalla steppa asiatica che hanno lasciato tracce genetiche no alle isole britanniche e la diffusione delle malattie infettive che hanno modellato le nostre vicende, dalla peste al Covid. Storia dell'umanità racconta con incisività e immediatezza il nostro lungo cammino attraverso i millenni dalle origini no a oggi; un racconto che dimostra come non sia possibile isolare geneticamente popoli e tantomeno nazionalità e come il nostro mondo sia nato da un irresistibile e inesauribile desiderio di mescolanza.

Origine ed evoluzione della vita

Stuart Kauffman, Un mondo oltre la fisica. Nascita ed evoluzione della vita, Codice, p. 157

Uno dei grandi rompicapo della scienza contemporanea è spiegare come la vita sia emersa dalla materia inorganica. Possiamo affidarci esclusivamente al rigore della fisica e della biologia, com'è stato fatto negli ultimi decenni, nella convinzione che "là sotto" un insieme di leggi governa tutto ciò che accade nell'universo? Secondo Stuart Kauffman, personaggio chiave del Santa Fe Institute, il pensiero riduzionista ormai non basta: la vita che nasce e si evolve non è una macchina, e la sua creatività e fantasia ci impongono di guardarla in modo nuovo, come organismi, come totalità. Nessuna legge del moto, infatti, potrà mai rendere conto delle possibili configurazioni di una biosfera, e delle infinite interazioni tra gli esseri viventi che la popolano. Con "Un mondo oltre la fisica" Kauffman porta a compimento il suo trentennale studio sulle origini della vita, e ci propone un radicale cambiamento di visione del mondo.

Oltre la genetica

Alberto Piazza, **Genetica e destino. Riflessioni su identità, memoria ed evoluzione**, Codice, p. 188

Le sempre maggiori conoscenze che stiamo accumulando sulla genetica e sull'evoluzione umana hanno una forte influenza sulla percezione che avvertiamo di noi stessi. Un'influenza tale da richiamare un concetto potente come il destino, spesso associato a un'idea di predeterminazione scritta nei nostri geni. La realtà è però ben più complessa. In questa raccolta di saggi, il genetista Alberto Piazza prende spunto proprio dal significato di destino per tracciare un viaggio di esplorazione della natura biologica, culturale e morale dell'essere umano, dove scienza, letteratura e filosofia si incontrano e dialogano. Muovendosi con disinvoltura tra Primo Levi e Mozart, tra Charles Darwin e Achille Campanile, Piazza ci conduce in un'appassionata riflessione sull'identità, la memoria, la morale e l'etica.

Telmo Pievani, **DNA. Un codice per scrivere la vita e decifrare il cancro**, Mondadori, collana Strade blu, p. 127

In un indistinto oceano primordiale, tre miliardi e mezzo di anni fa, ebbe inizio quella che noi chiamiamo «vita». Un processo inarrestabile, che dai primi organismi unicellulari portò a un'esplosione di piante e animali e infine alla comparsa di Homo sapiens, la specie umana cui apparteniamo. Da allora, sulla Terra si sono susseguite poco più di ottomila generazioni di esseri umani, cento miliardi di individui diversi, di storie diverse pronte a perdersi nella grande avventura dell'evoluzione. Eppure, in questo flusso, qualcosa resta. Qualcosa di invisibile, ma duraturo. Una filigrana biologica che resiste a stravolgimenti e catastrofi, senza spezzarsi mai. Una sostanza virtualmente eterna che, come un filo di Arianna, si snoda ininterrotta, si disperde in mille rivoli nell'albero della vita e ci unisce tutti. Il DNA. Un programma di replicazione con cui le cellule fanno copie di se stesse, si dividono, si differenziano, permettono a un organismo di nascere, di crescere, di riparare i danni e di guarire. Un direttore d'orchestra che sorveglia e coordina miriadi di processi e scambi. Una biblioteca con migliaia di volumi che raccontano la nostra storia più remota, come pure quella del nostro ambiente, ma che ci forniscono anche tutte le informazioni di cui abbiamo bisogno quando dobbiamo affrontare una malattia come il cancro. Attraverso le tappe fondamentali dell'evoluzione della nostra specie, questo libro ripercorre la storia di un'invenzione straordinaria, ne descrive le caratteristiche, le leggi che la governano, il funzionamento, i passi compiuti dalla scienza per svelarne i segreti e i nuovi campi di applicazione, anche nella lotta al cancro. Ma soprattutto ci ricorda l'importanza della ricerca scientifica, della ricerca pura e disinteressata, guidata dalla curiosità e dall'amore incondizionato per la conoscenza. L'unico antidoto contro il dogmatismo e l'integralismo delle ideologie e dei preconcetti.

Federico Neresini, **Io e il mio DNA. Abbiamo davvero un destino genetico?**, Il Mulino, collana Contemporanea, p. 232

Un viaggio affascinante dentro al proprio genoma per giungere a scoprire che un destino genetico individuale forse non esiste. Per quel carico di promesse insito in ogni scoperta scientifica, anche la molecola del Dna ha finito per diventare un'icona del futuro, una sperata chiave d'accesso al benessere, alle cure e alla conoscenza di se stessi: il Dna è «unico» e ci rende unici. Federico Neresini ha avuto l'opportunità di sottoporsi in prima persona alla mappatura del proprio genoma e a tutte le esperienze che ne conseguono. Partendo dalle pagine del suo diario in presa diretta, conduce una serie di riflessioni sul Dna come fenomeno sociale, dalla sua forza mediatica alla magica fede in un gene per qualsiasi cosa, dal fantasma dell'eugenetica al business della genomica on line.

Adam Rutherford, **Cosa rispondere a un razzista. Storia, scienza, razza e realtà**, Bollati Boringhieri, collana Saggi, p. 144

In questo suo nuovo libro, Adam Rutherford è cristallino fin dalla prima frase sulle motivazioni che lo hanno spinto a scrivere: c'è una guerra in corso e un genetista non può esimersi dal combatterla, mettendo a disposizione le sue conoscenze in forma comprensibile. Il razzismo ha rialzato la testa, che si tratti della forma più plateale e grossolana praticata dai suprematisti bianchi o di quella più subdola e velata di chi sostiene che i neri sono più portati per la corsa di velocità, che gli ebrei sono più intelligenti o di chi magari si crogiola in una genealogia personale che attesterebbe l'origine della sua famiglia in un nobile antenato vichingo. Sono tutte affermazioni prive di fondamento e se ne può provare l'insensatezza. È quel che fa questo libro. Gli uomini non sono tutti uguali, questo è evidente. Ma da qui a classificarli secondo il colore della pelle, aggiungendovi magari caratteristiche morali, ne corre. Il fatto è che, banalmente, non si può fare, se non incappando in una serie di contraddizioni che Rutherford analizza con grande competenza, sottile ironia e testarda determinazione. Tutti gli uomini sono parenti tra loro molto più di quanto si sospetti. Lo dice la genetica, con precisione matematica. Tutti gli europei discendono di necessità da chi abitava il continente attorno all'anno Mille; quindi sì, abbiamo tutti un nobile antenato vichingo, non solo tu. Per lo stesso identico motivo, tutti i nazisti hanno antenati ebrei, peraltro. Il razzismo ha causato e ancora causa sofferenze immani. In troppi però cadono ancora vittime delle sue semplificazioni consolatorie, consapevolmente o meno. Per questo Rutherford ha voluto fornirci quest'arma: «La razza esiste, perché la percepiamo. Il razzismo esiste, perché lo pratichiamo. Ma né la razza né il razzismo hanno un fondamento scientifico. È nostro dovere opporci allo snaturamento della ricerca scientifica, soprattutto se utilizzato per giustificare il pregiudizio. Se siete razzisti, state cercando la guerra. Ma la scienza è mia, non vostra alleata e voi combattete non soltanto contro di me, ma contro la realtà».

Kevin Davies, **Editing Mankind. Humanity in the Age of CRISPR and Gene Editing**, Pegasus Books, p. 336

One of the world's leading experts on genetics unravels one of the most important breakthroughs in modern science and medicine. If our genes are, to a great extent, our destiny, then what would happen if mankind could engineer and alter the very essence of our DNA coding? Millions might be spared the devastating effects of hereditary disease or the challenges of disability, whether it was the pain of sickle-cell anemia to the ravages of Huntington's disease. But this power to "play God" also raises major ethical questions and poses threats for potential misuse. For decades, these questions have lived exclusively in the realm of science fiction, but as Kevin Davies powerfully reveals in his new book, this is all about to change.

Engrossing and page-turning, *Editing Humanity* takes readers inside the fascinating world of a new gene editing technology called CRISPR, a high-powered genetic toolkit that enables scientists to not only engineer but to edit the DNA of any organism down to the individual building blocks of the genetic code.

Davies introduces readers to arguably the most profound scientific breakthrough of our time. He tracks the scientists on the front lines of its research to the patients whose powerful stories bring the narrative movingly to human scale.

Though the birth of the "CRISPR babies" in China made international news, there is much more to the story of CRISPR than headlines seemingly ripped from science fiction. In *Editing Humanity*, Davies sheds light on the implications that this new technology can have on our everyday lives and in the lives of generations to come.

Evoluzione e scienze cognitive

Joseph Ledoux, **Lunga storia di noi stessi. Come il cervello è diventato cosciente**, Raffaello Cortina Editore, collana Scienza e idee, p. 514

Il noto neuroscienziato Joseph LeDoux ricostruisce la storia naturale della vita sulla Terra per fornire una nuova prospettiva sulle somiglianze fra noi e i nostri antenati vissuti nel più lontano passato. Il coinvolgente resoconto dell'intera evoluzione della vita sul pianeta getta nuova luce sul modo in cui si è evoluto il sistema nervoso negli animali e si è sviluppato il cervello, e su cosa significa essere umani. LeDoux sostiene qui che la chiave per comprendere importanti aspetti del comportamento umano si trova nello studio dell'evoluzione fin dai primi organismi viventi. Ripercorrendo la catena della linea temporale evolutiva mostra come anche i più antichi organismi unicellulari dovessero risolvere problemi simili a quelli che incontriamo ogni giorno noi e le nostre cellule. In questo percorso LeDoux esplora il nostro posto nella natura, come l'evoluzione del sistema nervoso abbia potenziato la capacità degli organismi di sopravvivere e prosperare e in che modo l'emergere di ciò che noi umani indichiamo come coscienza abbia permesso alla nostra specie di ottenere sia i risultati più grandiosi sia quelli più terribili.

Maurilio Orbecchi, **Biologia dell'anima. Teoria dell'evoluzione e psicoterapia**, Bollati Boringhieri, collana Saggi tascabili, p. 192

Alle due scuole analitiche storiche - la psicoanalisi di Freud e la psicologia analitica di Jung - si sono aggiunte molte visioni alternative, che sono oggi saldamente presenti nell'offerta terapeutica. Al periodo eroico dell'indagine sulla mente, è però succeduto un periodo altrettanto eroico di indagine evolucionistica, derivato dalla rivalutazione del pensiero di Darwin, e successivamente il recente, fibrillante periodo di scoperte sul cervello e sull'architettura della nostra mente, favorito anche da tecnologie che un tempo erano inimmaginabili. Neuroscienze, scienze cognitive ed evolucionismo hanno iniziato a capire il sistema mente-cervello da un punto di vista nuovo e si sono impegnate in un confronto serrato e critico con le scuole tradizionali e con le loro teorie. Biologia dell'anima propone i temi fondamentali di questo acceso dibattito, rimarcando che neuroscienze, evolucionismo e psicologia animale comparata ci aiutano moltissimo, in questo senso, a scrollarci di dosso quanto di più arcaico e ingiustificato ancora resiste nelle poltrone e nei lettini di così tanti psicoterapeuti.

Michael C. Corballis, **La verità sul linguaggio (per quel che ne so)**, Carocci, collana Sfere, p. 264

Nel corso dei secoli, il linguaggio è stato spesso considerato come il dono di una qualche divinità o il prodotto di un fortuito e improvviso accidente della natura, una sorta di “big bang” verificatosi a un certo punto durante l’evoluzione della nostra specie. In questo libro Michael C. Corballis mette fortemente in discussione tali concezioni, sostenendo che l’origine e lo sviluppo del linguaggio umano sono riconducibili a lente e graduali modificazioni che hanno una lunga storia evolutiva.

Peter Godfrey-Smith, **Metazoa. Animal Minds and the Birth of Consciousness**, HarperCollins Publishers, p. 288

The scuba-diving philosopher and bestselling author of *Other Minds* explores the origins of animal consciousness. Dip below the ocean's surface and you are soon confronted by forms of life that could not seem more foreign to our own: sea sponges, soft corals and flower-like worms, whose rooted bodies and intricate geometry are more reminiscent of plant life than anything recognisably animal. Yet these creatures are our cousins. As fellow members of the animal kingdom - the Metazoa - they can teach us about the evolutionary origins of not only our bodies, but also our minds. In his acclaimed book, *Other Minds*, Peter Godfrey-Smith explored the mind of the octopus - the closest thing to an intelligent alien on Earth. In *Metazoa*, he expands his inquiry to animals at large, investigating the evolution of experience with the assistance of far-flung species. Godfrey-Smith shows that the appearance of the first animal body form well over half a billion years ago was a profound innovation that set life upon a new path. He charts the ways that subsequent evolutionary developments - eyes that track, for example, and bodies that move through and manipulate the environment - shaped the lives of animals. Following the evolutionary paths of a glass sponge, soft coral, banded shrimp, octopus and fish, then moving onto land and the world of insects, birds and primates like ourselves, *Metazoa* gathers these stories together to bridge the gap between matter and mind and address one of the most important philosophical questions: what is the origin of consciousness? Combining vivid animal encounters with philosophy and biology, *Metazoa* reveals the impossibility of separating the evolution of our minds from the evolution of animals themselves.

Michael E. McCullough, **The Kindness of Strangers**, Basic Books, p. 368

A sweeping psychological history of human goodness — from the foundations of evolution to the modern political and social challenges humanity is now facing. How did humans, a species of self-centered apes, come to care about others? Since Darwin, scientists have tried to answer this question using evolutionary theory. In *The Kindness of Strangers*, psychologist Michael E. McCullough shows why they have failed and offers a new explanation instead. From the moment nomadic humans first settled down until the aftermath of the Second World War, our species has confronted repeated crises that we could only survive by changing our behavior. As McCullough argues, these choices weren't enabled by an evolved moral sense, but with moral invention — driven not by evolution's dictates but by reason. Today's challenges — climate change, mass migration, nationalism — are some of humanity's greatest yet. In revealing how past crises shaped the foundations of human concern, *The Kindness of Strangers* offers clues for how we can adapt our moral thinking to survive these challenges as well.

Riflessioni sulla selezione sessuale

Vincenzo Venuto, **Il gorilla ce l'ha piccolo**, HarperCollins Italia, p. 250

La guida definitiva alla sessualità degli animali, umani inclusi, che parte dal comportamento degli (altri) animali e ci fa capire qualcosa anche sulla nostra specie. Tra gli impulsi del regno animale probabilmente nessuno è potente quanto quello sessuale. Non si tratta soltanto di un istinto naturale, ma di una forza che ha un ruolo centrale nella sopravvivenza e nell'evoluzione delle specie. Tanto che, accanto al notissimo concetto di selezione naturale, Charles Darwin aveva formulato anche quello di "selezione sessuale". Perché, ovviamente, il sesso non è una prerogativa solo umana, ma, tra tante differenze e altrettante analogie, accomuna tutte le specie animali. Così Vincenzo Venuto, biologo ed etologo accompagna il lettore in un meraviglioso viaggio attraverso il regno animale e ci fa capire la seduzione tramite cervi e pesci-palla, la fedeltà con i pappagalli, il corteggiamento con i delfini, l'atto sessuale con coralli, pipistrelli e salmoni, toccando, con esempi fantastici e numerosi, tanti altri temi, tra cui il tradimento, l'omosessualità, l'organizzazione sociale e perfino il lutto, nel commovente capitolo finale, attraverso gli elefanti. Senza trascurare di raccontare il comportamento di società umane vicine, come gli adolescenti di Milano, o lontane, come "gli uomini parrucca" della Papua Nuova Guinea e i pigmei Bayaka, o addirittura di un'altra specie umana, come il cosiddetto "uomo di Neanderthal". Tratto dal podcast di straordinario successo e impreziosito dalle illustrazioni di Nicoletta Pucci, "Il gorilla ce l'ha piccolo" è un libro sorprendente e indimenticabile. Con dolcezza e ironia, un grande bagaglio di conoscenze e la capacità di condividerle, tra una curiosità, un racconto e un collegamento spiazzante, Vincenzo Venuto incanta chi legge, appassiona e fa riflettere, rivelandoci molte cose inattese e profonde sugli animali, e su quell'animale particolare che siamo noi esseri umani. Per ascoltare il podcast: <https://storielibere.fm/il-gorilla/>

Richard O. Prum, **L'evoluzione della bellezza**, Adelphi, collana Animalia, p. 588,

Secondo la visione comunemente accettata della selezione naturale, perché un carattere si evolva è necessario che sia adattativo, che aumenti cioè la probabilità di sopravvivenza dell'individuo. Con uno scarto audace rispetto all'ortodossia dominante, Richard Prum ipotizza invece in questo libro che alcuni tratti, soprattutto quelli coinvolti nel corteggiamento, siano frutto di scelte arbitrarie: una specie manifesterebbe una preferenza per un certo carattere giudicato bello, e in base a quella preferenza uno dei due sessi (in genere quello femminile) effettuerebbe la scelta del partner. La prole della coppia erediterebbe così non solo il carattere ritenuto attraente, ma anche la preferenza. In effetti nell'Origine dell'uomo Darwin aveva delineato una visione puramente estetica della selezione sessuale: ma i tempi non erano maturi, e per i suoi colleghi dell'epoca vittoriana l'idea che le preferenze femminili – l'«immorale capriccio femminile», come veniva allora chiamato – potessero rappresentare una pressione selettiva determinante era inconcepibile. Centocinquanta anni dopo, con indiscutibile autorevolezza, Prum conferisce nuova vita alla teoria rivoluzionaria di Darwin, ma si spinge oltre: spaziando tra biologia evolutiva, filosofia e sociologia, riscrive la teoria dell'evoluzione (che si tratti dell'evoluzione delle penne del pavone o di quella dell'orgasmo femminile), riscatta il ruolo della bellezza e del desiderio, e ci offre una nuova, affascinante storia naturale incentrata sull'arbitrio femminile e il senso del bello contrapposti alla legge della lotta e al dominio del più forte.

Evoluzione culturale ed evoluzione biologica

Edmund Russell, Storia ed evoluzione. Un nuovo ponte tra umanesimo e scienze, Bollati Boringhieri, collana Saggi, p. 304

Troppo spesso e per troppo tempo gli studiosi hanno sostenuto che la storia umana e l'evoluzione naturale sono nate da radici diverse e si sono sviluppate in regni distinti. Russell mostra invece come gli esseri umani abbiano modellato l'evoluzione in modi profondi e in che modo questi cambiamenti abbiano, a loro volta, alterato il corso della storia». «Environmental History» Tendiamo a vedere storia ed evoluzione come due entità profondamente separate e non comunicanti, una attinente al mondo umano e l'altra radicata nella natura. Eppure, in piena contraddizione con questo ragionamento, gli esseri umani sono diventati oggi la specie capace di disturbare nel modo più drastico e duraturo i processi evolutivi degli altri esseri viventi. Le interferenze umane sulle popolazioni di altre specie incidono poi in modo significativo sulle vicende storiche degli esseri umani, chiudendo così il cerchio e unendo senza soluzione di continuità l'evoluzione e la storia umana.

Edmund Russell introduce i lettori alla storia evoluzionistica, un nuovo campo di studio che unisce storia umana e biologia evoluzionistica allo scopo di superare i limiti di entrambe le discipline e fornire così una comprensione più solida del nostro passato. Forte di questo approccio interdisciplinare, la storia evoluzionistica stimola nuove ipotesi e offre inaspettati spunti di riflessione per ogni ambito della ricerca storiografica ed evoluzionistica.

Quanti storici dell'arte avrebbero mai sospettato che la scultura può incoraggiare indirettamente l'evoluzione di elefanti privi di zanne? Quanti biologi sono riusciti a prevedere che l'aumento della povertà umana avrebbe accelerato l'evoluzione della fauna? Quanti studiosi di storia militare sarebbero mai riusciti a intuire che l'evoluzione delle piante avrebbe radicalmente trasformato alcune strategie di controguerriglia in un supporto vitale per le fazioni ribelli coinvolte? Quanti storici della tecnologia avrebbero mai attribuito ai processi evolutivi avvenuti nel Nuovo Mondo con la selezione del cotone il ruolo di motore della Rivoluzione industriale? Attraverso una serie di affascinanti esempi storiografici provenienti da tutto il mondo, Storia ed evoluzione vuole offrire le chiavi per comprendere gli intricati sviluppi della storia e i dettagli della vita di ogni giorno all'interno della stupefacente prospettiva del tempo profondo.

Carlo Sini, Telmo Pievani, **E avvertirono il cielo. La nascita della cultura**, Jaca Book, collana Filosofia, p. 96

«Alzarono gli occhi e avvertirono il Cielo»: sono le parole con le quali Vico descrive la nascita, negli ancestrali abitatori della gran selva, di una coscienza umana, educata dal linguaggio, dal senso del pudore, dalla obbedienza alle leggi. Come raccontano la paleoantropologia e la scienza evoluzionistica di oggi la nascita dell'uomo culturale? Telmo Pievani e Carlo Sini, in un intenso dialogo e in un aperto confronto, ripercorrono le tesi e le ipotesi che disegnano tuttora un orizzonte ricco e complesso, non si nascondono i problemi, convengono con la necessità di una revisione di alcuni aspetti del senso comune filosofico e scientifico, al fine di fare del tema essenziale della nascita dello spirito umano un oggetto di ricerca quanto mai aperto e concreto; una ricerca cioè che, nello spirito del lavoro di Luigi Luca Cavalli-Sforza, non si riduca a visitazioni solo specialistiche e a reciproche ignoranze o incomprensioni.

Contaminazioni: Letteratura ed evoluzione

Mario Barenghi, **Poetici primati. Saggio su letteratura e evoluzione**, Quodlibet, p. 208

A che cosa serve la letteratura? Qual è la sua funzione? L'ipotesi di questo libro è che per rispondere occorra allargare lo sguardo. Da un lato la letteratura dev'essere considerata come un caso particolare di uso creativo – «poetico» – della parola: come manufatto verbale non legato a una situazione contingente, qui e ora, e quindi incline a durare nel tempo. Dall'altro, l'esistenza di usi non immediatamente strumentali del linguaggio si può spiegare soltanto in una prospettiva di lunghissimo periodo, cioè ragionando su come, nel corso della sua evoluzione, il genere umano abbia elaborato strategie di sopravvivenza che lo hanno distinto dagli altri primati.

L'indagine ripercorre le principali tappe della nostra storia evolutiva, insistendo sul principio che ogni innovazione costituisca una risposta a pressioni ambientali, e che superando una difficoltà si possono provocare nuovi squilibri e ulteriori esigenze. La conclusione è che, in ultima analisi, la ragion d'essere di quello che chiamiamo «letteratura» consiste nelle opportunità che essa fornisce di affinare, corroborare, estendere le nostre competenze sociali. Un'opera letteraria è un po' come una cassetta di attrezzi, che offre la possibilità di dar senso a quanto accade, dentro e fuori di noi. Sta poi ai lettori di fare un uso vantaggioso di quanto avranno appreso o intuito sul mondo, sugli altri, su sé stessi.

Evoluzione e Scienza per i più piccoli

Fabien Grolleau, Jérémie Royer, **Il giovane Darwin**, Tunué, collana Tipitondi

18 giugno 1858 Charles Darwin è nel suo ufficio e sta scrivendo il suo famoso libro, *L'origine delle specie*, alla presenza dei suoi bambini che giocano. Incuriositi, gli chiedono una storia, e Darwin torna indietro al 1831. Il giovane Charles Darwin, impaziente di imbarcarsi per il viaggio della sua vita, prende posto sulla HMS Beagle. La spedizione verso terre lontane e ricche di promesse sarà piena di prove. Mentre le sue scoperte sulla flora e la fauna lo colmano di ammirazione e confusione, la frequentazione di schiavisti lo spinge a mettere in discussione i valori morali dei suoi contemporanei. Un viaggio decisivo che cambierà la scienza.

Età di lettura: Da 8 anni

Stefano Bessoni, **Darwin**, Logos, p. 120

Bobby era un bimbo dal naso troppo grande per il suo volto delicato, che faticava a pronunciare la lettera W, come il nonno e il papà. Aveva una passione sfrenata per gli insetti e gli piaceva inventare linguaggi segreti con il fratello Erasmus. Quando la madre Susannah morì, Bobby divenne Charles. Venne rinchiuso in un terribile collegio dove i ragazzi non imparavano nulla, subivano soprusi di ogni genere e punizioni degne di un carcere. In seguito provò a studiare medicina a Edimburgo, ma non aveva considerato la sua fobia per il sangue e il terrore dei ladri di cadaveri. Valutò allora l'idea di studiare teologia a Cambridge e farsi prete, ma ben presto si rese conto che non riusciva a credere in ciò che non si può spiegare. Era pigro, pauroso, problematico, ma un giorno il destino volle metterlo alla prova. Così, il giovane Charles si imbarcò su una piccola nave insieme a un caparbio capitano che voleva dimostrare la fondatezza delle storie della Bibbia. Partì per un lungo viaggio intorno al mondo, nonostante la salute cagionevole e il costante mal di mare. Durante i lunghi anni di navigazione, Charles si fece uomo e divenne Darwin. Vide le foreste dell'Amazzonia, le coste del Brasile, la Terra del Fuoco e la Patagonia, il Cile e la cordigliera delle Ande, le isole Galápagos, Tahiti, la Nuova Zelanda e l'Australia. Da scrupoloso naturalista di bordo, raccolse innumerevoli osservazioni scientifiche e stipò casse di esemplari d'ogni genere, cominciando a rimuginare su una teoria che fece vacillare le certezze religiose del suo capitano, e non solo. Tornato a casa, in Inghilterra, si trovò immerso nella meravigliosa fiaba vittoriana. Si sposò con Emma, ebbe tanti figli e dopo anni e anni di travagliati quanto meditati studi, pubblicò la sua teoria sull'evoluzione e sull'origine della specie, dimostrando con prove inconfutabili il lungo cammino della vita sulla terra. Fu allora che molti si scagliarono contro di lui e gridarono che voleva assassinare Dio. Ma Bobby Charles Darwin non se ne curò troppo e si dedicò allo studio dei lombrichi in compagnia dell'amata Emma e della sua cagnetta Polly.

Claudia Centi, **Gioca con Darwin. Alla scoperta della natura**, Federighi, collana Novelle della cipolla, p. 64

Charles Darwin (1809 - 1882), naturalista ed esploratore, è lo studioso che per primo ha capito come gli esseri viventi, compreso l'essere umano, siano cambiati nel corso del tempo. Questi continui e lenti cambiamenti si possono distinguere solo con il passare dei millenni (tanti, tanti anni!) e prendono il nome di evoluzione. Insieme a Darwin, anche i piccoli lettori si trasformeranno in esploratori, conoscendo la natura, gli animali e le piante che ci vivono e tante curiosità, attraverso giochi, attività e testi semplici adatti a chi è alle prese con le prime letture. Questo libro-gioco contiene immagini da colorare e completare in modo creativo e tante indicazioni per guardare con occhi nuovi e rispettare la natura che ci circonda!

Età di lettura: da 6 anni.

Gianumberto Accinelli, V. Carratello, **Mio nonno era una scimmia**, Piemme, collana Il battello a vapore. One shot, p. 192

Da dove veniamo? Perché siamo fatti così? Com'erano i nostri antenati? Nelle sale sotterranee di una grotta, antiche voci accompagnate da magiche visioni raccontano la propria verità. Una verità tramandata da milioni di anni da una molecola che di generazione in generazione raccoglie le storie degli esseri viventi, il DNA. Siete pronti a chiacchierare con i vostri avi scimmieschi?

Sebastiano sta attraversando un momento difficile, come a volte succede a dodici anni. Il suo migliore amico non gli parla più, anzi, frequenta i terribili bulli di III A. La vita di Sebastiano però cambia all'improvviso quando, guidato da un vecchio diario, entra in una grotta che si popola di personaggi strani e visioni meravigliose. Le storie che ascolta in quella caverna arrivano da molto lontano nel tempo, e gli fanno capire il percorso che lo ha portato a essere come è, qui, oggi. Perché ognuno di noi ha la propria storia, che lo ha reso chiacchierone oppure silenzioso, timoroso oppure assetato di avventura. E questi intricati racconti racchiudono la cosa più preziosa che ci sia: noi stessi.

Età di lettura: Da 10 anni

Michael Bright, **Il viaggio dei Sapiens. La nostra incredibile evoluzione dalla scimmia all'uomo del futuro**, De Agostini, collana Storie preziose, p. 64

Che cosa ci rende umani? Da dove veniamo? Come ci siamo evoluti? Fai un salto indietro nel tempo per scoprire quando la più intelligente delle scimmie è scesa dagli alberi e ha rivoluzionato il mondo come nessun altro animale aveva fatto prima. Esplora le nostre origini, incontra i nostri antenati e viaggia nell'incredibile storia dell'evoluzione. Età di lettura: da 8 anni.

Altre letture

Aldo Schiavone, **Progresso**, Il Mulino, collana Voci, p. 192

Una parola che sembra quasi da evitare, un ricordo di tempi lontani e di perdute ingenuità intellettuali. Eppure, l'idea di progresso esprime qualcosa di profondo e di essenziale: una rappresentazione della storia senza la quale la nostra identità e la nostra capacità di progettare il futuro sono a rischio. Scritte appena prima che iniziasse la crisi del Coronavirus, queste pagine, cui tocca oggi la più implacabile delle verifiche, si interrogano sulla funzione progressiva della tecnica e della scienza, che non sono una potenza estranea: sono nostre figlie, siamo noi.

Lo segnale per il capitolo II. Dove va la freccia. L'evoluzione della vita messa a confronto con il concetto di progresso

Bert Hölldobler, Edward O. Wilson, **Le formiche tagliafoglie. La conquista della civiltà attraverso l'istinto**, Adelphi, collana Animalia, p. 191

Molti si accorgono dell'esistenza delle formiche solo quando ne trovano una nella zuccheriera e se ne ritraggono inorriditi, ma per Hölldobler e Wilson, che al loro studio hanno dedicato la vita intera, questi minuscoli insetti sono una continua fonte di meraviglia e di scoperte.

In modo speciale le attine tagliafoglie, dalle stupefacenti caratteristiche: grazie al fatto che vivono in popolazioni di milioni di individui organizzati in un elaborato sistema di caste e che possiedono uno degli apparati di comunicazione più complessi fra quelli noti nel mondo animale, le tagliafoglie sono infatti una delle espressioni più compiute del superorganismo sulla Terra. Guidati dalla mano esperta e sicura dei due mirmecologi, scopriremo come le tagliafoglie abbiano inventato una forma di agricoltura milioni di anni prima dell'uomo, coltivando nei loro nidi un fungo con cui hanno instaurato uno dei più riusciti rapporti simbiotici in natura. Le osserveremo nei meandri delle loro metropoli sotterranee, vaste quanto un campo da calcio e con migliaia di camere collegate da un dedalo di cunicoli, o nelle spedizioni di foraggiamento, quando all'imbrunire interminabili colonie di operaie, seguendo tracce olfattive, corrono a ranghi serrati lungo piste tenute libere dalla vegetazione verso il bersaglio prescelto, spesso distante centinaia di metri. E ci sembrerà di percepire il sottofondo di stridulazioni prodotto da migliaia di mandibole che, affilate come rasoi e manovrate con precisione geometrica, ritagliano le foglie di un grande albero riuscendo in poche ore a ridurre a un nudo scheletro la sua chioma rigogliosa.

Bert Hölldobler, Edward O. Wilson, **Formiche. Storia di un'esplorazione scientifica**, Adelphi, collana Gli Adelphi, p. 350

«Le formiche continuano a prosperare nel bel mezzo delle rovine prodotte senza sosta dall'umanità, apparentemente incuranti della presenza, o assenza, degli uomini, purché venga lasciata loro una piccola porzione di ambiente poco disturbata... La loro abbondanza è leggendaria. Un'operaia è grande meno di un milionesimo di un essere umano, eppure nel complesso le formiche contendono all'uomo il ruolo di organismi predominanti sulla terraferma. Appoggiatevi a un qualsiasi albero; la prima creatura che si arrampicherà su di voi sarà, molto probabilmente, una formica.» (Bert Hölldobler, Edward O. Wilson)

Ian McEwan, **Invito alla meraviglia. Per un incontro ravvicinato con la scienza**, Einaudi, collana Frontiere Einaudi, p. 115

Curiosità, originalità, ispirazione: parole chiave per ogni romanziere. Ma non meno importanti per chi si occupa di scienze esatte. L'autore di *Sabato e Solar*, *La ballata di Adam Henry* e *Macchine come me* esplora e celebra da tempo gli inediti punti di convergenza fra «due nobili e distinte forme di indagine sulla nostra condizione umana», la letteratura e la scienza. Questa volta ce li racconta in cinque saggi acuti e graffianti che ci invitano a trarre meraviglia e piacere anche dal fallimento, così da goderci il «sublime trionfo della creatività umana».

Molti dei romanzi di Ian McEwan, da *Sabato* a *Solar* fino a *Macchine come me*, attingono a campi specialistici solitamente preclusi ai profani. Non vi è dunque da stupirsi se nei cinque saggi qui raccolti l'autore sceglie di sottolineare i punti di convergenza, anziché le discrepanze, fra due forme di indagine della realtà, la letteratura e la scienza, tradizionalmente ritenute distanti se non incompatibili. Se in *L'originalità delle specie* la connessione è individuata nel comune anelito alla priorità, in *Una tradizione parallela* si evidenzia la necessità condivisa di un canone di riferimento. E in *Letteratura, scienza e natura umana* è la relazione fra ciò che tutti gli esseri umani hanno in comune e ciò che li distingue, o più precisamente fra genetica e cultura, a fare da trait d'union fra i saperi. Il proliferare di credenze parascientifiche e parareligiose sul tempo dell'inizio e della fine, esplorate in *Blues della fine del mondo*, dimostrerebbe una pulsione di collettività nelle cose ultime, ma è in definitiva all'Io, con le sue infinite sfaccettature in ambito letterario e neuroscientifico, che tutto si riconduce. È la penna del grande romanziere a fare di una storia di scoperte scientifiche lunga due secoli, da Darwin a Dawkins, un «sublime trionfo della creatività umana».

Claudio Tuniz, Patrizia Tiberi Vipraio, **La scimmia vestita. Dalle tribù dei primati all'intelligenza artificiale**, Carocci, collana Quality paperbacks, p. 272

Le ultime scoperte scientifiche ci forniscono numerosi identikit, sia della nostra specie che di quelle a noi affini. Sono identikit composti da tante tessere, molto dettagliate. In questo libro gli autori hanno tentato di metterle insieme e di capire quali fisionomie emergono da una visione a distanza. Ne è scaturita una narrazione che rifugge dalla natura antropocentrica che oggi caratterizza il discorso sulle nostre origini e sul nostro ruolo nel mondo. Siamo un animale molto speciale. Questo è vero. Ma cosa ci dicono i fatti accertati sul senso di questa diversità? E come mai siamo diventati tanto diversi, a un certo punto, fino a renderci, unici sopravvissuti del genere Homo, la specie più invasiva del pianeta?

Ian Stewart, **La matematica della vita. Risolvere i problemi dell'esistenza**, Einaudi, collana Piccola biblioteca Einaudi. Nuova serie, p. 380

Il saggio presenta le imprescindibili e suggestive forme di collaborazione che intercorrono tra matematica e biologia, volte a svelare la segreta complessità di animali e piante, e getta nuova luce sul comportamento degli organismi, sul loro modo di interagire e modificare il proprio comportamento in relazione al delicato equilibrio ecologico del pianeta. Recenti scoperte nel campo della biologia hanno portato alla formulazione di una quantità d'importanti problemi, che sarebbe assai improbabile risolvere senza i massicci contributi forniti dalla matematica. Il numero delle ipotesi matematiche utilizzate oggi nelle scienze della vita è enorme, e le richieste che vengono dai vari settori della biologia stimolano lo sviluppo di procedure di calcolo e analisi del tutto nuove, specificamente adatte a descrivere i processi degli esseri viventi. Il libro illustra la grande varietà di connessioni che già esistono, in questi primi decenni del ventunesimo secolo, tra biologia e matematica, a partire dal Progetto Genoma Umano, proseguendo con gli studi e le ricerche sulla struttura dei virus e sull'organizzazione della cellula vivente, fino alle indagini sulla morfologia e il comportamento di interi organismi e delle loro interazioni nell'ecosistema globale. Ian Stewart dimostra inoltre come gli strumenti matematici siano in grado di far luce su difficili concetti tipici dell'evoluzione, un fenomeno basato su processi che si svolgono in periodi di tempo troppo lunghi per poter essere osservati direttamente, o che si sono verificati centinaia di milioni di anni fa e hanno lasciato soltanto tracce a dir poco enigmatiche. Ne emerge tutta la ricchezza del contributo che può venire allo studio dell'evoluzione e delle popolazioni dalla matematica, in grado di svelare la segreta complessità di animali e piante, e di gettare nuova luce sulla vita degli organismi, sul loro modo di interagire e modificare il proprio comportamento in relazione al delicato equilibrio ecologico del pianeta.

Robert Macfarlane, **Underland. Un viaggio nel tempo profondo**,
Einaudi, collana Frontiere, p. 424

Cosa c'è sotto i nostri piedi? Segreti, schemi, connessioni, tracce. Sotto la superficie c'è la memoria del tempo, il segno lasciato dal lento susseguirsi delle ere geologiche e dall'indelebile intervento umano. Sottoterra si nascondono le paure, gli errori, le conseguenze. Underland è un viaggio nelle oscure profondità del pianeta, tra storia, mito e letteratura. Un viaggio nel passato e nel futuro della Terra.

Ristampe. Nuove edizioni

Telmo Pievani, **Anatomia di una rivoluzione. La scoperta scientifica di Darwin**. Nuova ediz.. Mimesis, collana Epistemologia, p. 198

Ventidue anni di attesa e di reticenza. Dodici anni di rimaneggiamenti. L'origine delle specie di Darwin non fu soltanto un libro. Fu un romanzo di formazione, un travaglio teorico e umano, un cantiere aperto di idee e di ipotesi. La sua struttura argomentativa "alla rovescia" è peculiare e rivelatrice. Dalle sue pagine traspira la complessa logica della scoperta scientifica del naturalista inglese e il suo metodo misto, tra induttivismo e slanci ipoteticodeduttivi. In questo saggio il capolavoro darwiniano viene scomposto e ricomposto seguendo le sottili tracce delle revisioni apportate dall'autore alle sei edizioni successive dell'Opera, fino all'ultima del 1872. Un meticoloso lavoro di scavo storico e linguistico, con una sequenza analitica di citazioni tradotte ex novo dall'originale, che svela tutto il pluralismo teorico di Darwin, la sua attenzione verso le obiezioni degli avversari, la consapevolezza dei punti deboli, la forza delle evidenze e delle argomentazioni, e soprattutto le predizioni rischiose (alcune poi corroborate, altre smentite) che proiettarono la teoria dell'evoluzione nel futuro della ricerca biologica. Questo libro è al contempo una guida alla lettura e una proposta filosofica e storiografica, che permette di capire oggi il nocciolo teorico del neodarwinismo e l'agenda dei problemi ancora aperti in filosofia della biologia.