



Pagina 2 / LITIGIOSI O  
INVADENTI VICINI DI CASA



Pagina 3 / ANELLI MANCANTI,  
NON AL MICROSCOPIO.  
L'ESEMPIO DEI FORAMINIFERI



Pagina 4 / DA SCIMMIA  
A UOMO. L'EVOLUZIONE  
ICONOGRAFICA DELL'UOMO DI  
NEANDERTHAL

Sistema museale universitario senese - notiziario

# Simus magazine

Anno 3 n. 1-2- gennaio/febbraio 2019

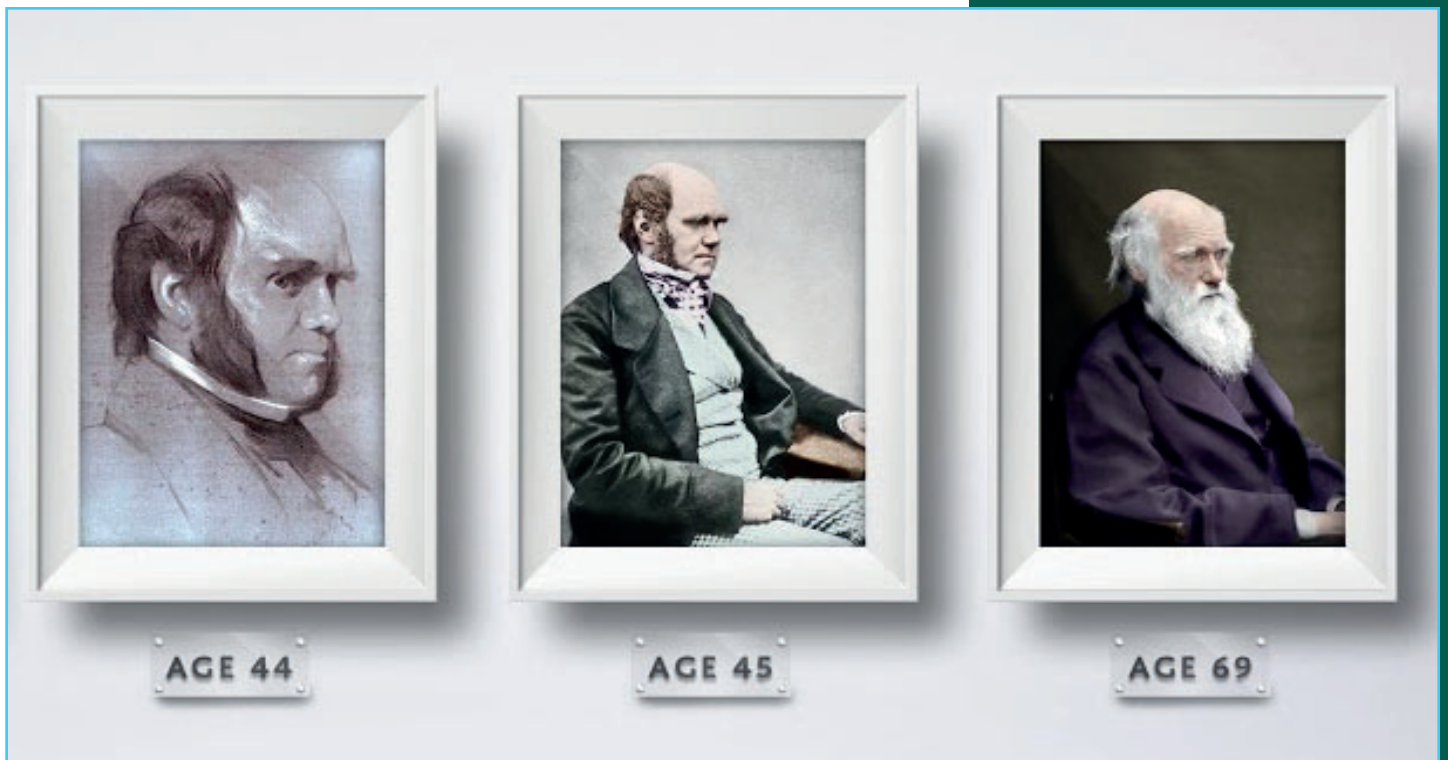


Immagine: dal sito celebrativo della giornata internazionale "Darwin Day" - <https://darwinday.org/about>

## Darwin day, si celebra il padre dell'evoluzionismo

L'Ateneo senese, attraverso il suo **Sistema Museale - SIMUS**, rende omaggio anche quest'anno, il 12 febbraio, all'ingegno del padre dell'evoluzionismo. A oltre due secoli dalla nascita di **Charles Darwin**, l'Università di Siena partecipa all'International Darwin Day proponendo flash talks darwiniani, brevi interventi di docenti e ricercatori universitari su differenti tematiche che illustrano le molteplici sfaccettature della Teoria Evolutiva che ha rivoluzionato le scienze biologiche.

Le relazioni spaziano dallo stretto rapporto coevolutivo fra insetti impollinatori e piante a fiore, all'evoluzione iconografica dell'uomo di Neanderthal, evidenziando come essa sia cambiata nell'immaginario scientifico, essendo prima rappresentato come un grosso scimmione mentre la

moderna teoria lo vuole appartenente alla medesima specie dell'*Homo sapiens*. E ancora, dalla figura del professor Achille Quadri, uno fra i primi docenti senesi a sostenere e a insegnare la teoria evolutiva nel nostro ateneo ad argomenti curiosi e poco conosciuti come la disabilità in epoca preistorica in un'ottica evolucionistica, o un approccio alla teoria evolutiva attraverso il mondo dei videogiochi, creando un parallelismo fra il mondo videoludico e la realtà. Infine, la teoria darwiniana dell'evoluzione viene 'raccontata' attraverso esempi che prendono in considerazione organismi molto piccoli, come i foraminiferi, per mostrare la continuità del processo evolutivo, e grandi mammiferi per spiegare i meccanismi ecologici che ne regolano la convivenza.

**UNIVERSITÀ DI SIENA** | **SI MUS** | **DARWIN DAY** | **FONDAZIONE MUSEI SENESI**

**12 FEB. 2019**  
SALA MUSEI STORICI, RETTORATO - VIA ANELLI DI NERO, 30 SAN  
ORGANIZZATO DAL SIMUS, A CURA DI ALESSANDRO SCHIABANO

**17.00**  
**Saluti e introduzione**  
Pierfranco Piretti, Rettore dell'Università di Siena; Francesco Prati  
**Achille Quadri**  
Il darwinista senese  
Alessandro Lorenzini, Archivio Storico dell'Università  
Alessandro Schiabano, Museo di Scienze della Terra

**Charles Darwin e i ladri di nettare**  
Storie evolutive di insetti e fiori  
Maurizio Maggi, Orto Botanico USI

**Da Scimmia a Uomo**  
L'evoluzione iconografica dell'Uomo di Neanderthal  
Stefano Ricci & Gilda Capocchi, DSPTA

**19.00**  
**Litigiosi o invadenti vicini di casa**  
L'ardua coesistenza fra i grandi mammiferi  
Serena Lenzi, USI  
**Enigmi e archeologia**  
L'ardua coesistenza fra i grandi mammiferi  
Luca Forini, Museo di Scienze della Terra; Caterina di Ponzio, Archeologia  
Cristina e Archangelo Madanali, USI  
**Evolution game-play**  
L'evoluzione attraverso i videogame  
Alessandro Schiabano, Museo di Scienze della Terra  
**Anelli mancanti? Non al microscopio.**  
L'esempio dei foraminiferi  
Luca Forini, Museo di Scienze della Terra; DSPTA

**Free entrance**

**Off Topic**  
Visita i Musei Universitari  
[www.simus.unisi.it](http://www.simus.unisi.it)

# Litigiosi o invadenti vicini di casa

Nel corso di qualche miliardo di anni durante i quali la selezione naturale ha operato sulle comunità animali e sulle singole specie che volta a volta le componevano, queste hanno occupato spazi loro propri e, quale più quale meno, hanno sviluppato capacità di adattamento alla sopravvivenza in contesti che per altro difficilmente sono rimasti stabili nel tempo. Le **specie animali** hanno dunque costantemente interagito fra loro, sviluppando strategie comportamentali ed ecologiche in competizione con altre specie. Moltissime sono scomparse, ma molte sono sopravvissute, eventualmente modificandosi per adattarsi ai nuovi contesti: sono queste le specie attuali. I Mammiferi carnivori e quelli erbivori competono in modo diverso per l'uso delle risorse naturali. I primi tendono a usare l'interferenza comportamentale, cioè la risorsa alla quale aspirano viene attivamente



“ I Mammiferi carnivori e quelli erbivori competono in modo diverso per l'uso delle risorse naturali. ”

disputata attraverso interazioni aggressive, mentre i secondi preferiscono competere indirettamente attraverso le capacità di sfruttamento della risorsa. Non solo esistono ragioni connesse con l'anatomia e la fisiologia di carnivori ed erbivori che hanno determinato queste apparenti preferenze,

ma hanno anche influito i rispettivi ruoli ecologici. Nel seminario vengono illustrati concisamente i punti salienti di queste diverse forme di competizione, sia tra specie carnivore che tra quelle erbivore.

Sandro Lovari

Dipartimento di Scienze della Vita

## Achille Quadri, il darwinista senese

Lo **zoologo Achille Quadri** (Sarteano, 1843 - Siena, 1895) ha il merito di essere stato il primo naturalista senese che sostenne e divulgò le teorie darwiniane sull'evoluzione delle specie. Laureatosi nel 1865 a Pisa in Scienze Naturali, approfondì i suoi studi prima in Anatomia comparata ed Entomologia presso il Museo di Storia Naturale di Firenze, poi in Geologia e Paleontologia presso l'Università di Bologna ed infine in Istologia ed Embriologia all'Università di Jena. Ben poco ci rimane della sua opera scientifica; in particolare le sue **Note alla teoria Darwiniana**, pubblicate nel 1869, lo collocano nella schiera dei primi darwinisti italiani. Il saggio avrebbe dovuto rappresentare il primo volume di un'opera rimasta incompiuta che aveva lo scopo di analizzare accuratamente la nuova teoria evolutivista, quella di **Charles Darwin**, portando in suo favore numerosi esempi. Terminato il primo volume però egli abbandonò il suo progetto suscitando il dispiacere del naturalista Giovanni Canestrini, ritenuto uno dei più grandi darwinisti italiani. Le Note furono apprezzate da numerose personalità scientifiche, fra le quali lo stesso Darwin, che lo ringraziò in una lettera e presentò



il volume di Quadri alla Società Reale di Londra, e il filosofo e zoologo tedesco Ernst Haeckel il quale lo incoraggiò a proseguire nei suoi studi. Nel 1873 Quadri insegnò, come incaricato, Zoologia e Anatomia comparata nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Siena, arricchendo le sue lezioni con la teoria darwiniana e le più recenti scoperte scientifiche.

Alessandro Leoncini, Archivio storico  
Alessandro Schiafone, Collaboratore MST

## Empatia e archeologia

**LA CURA DELLE PERSONE DISABILI NELLA PREISTORIA IN UN'OTTICA EVOLUZIONISTA**

La comunicazione riprende il concetto di **empatia** e lo coniuga con la documentazione archeologica citando attraverso alcuni casi studio, scelti tra un'ampia casistica compresa tra il Paleolitico e l'età dei Metalli.

In un'ottica darwiniana, il fatto che la cura dei disabili sia trasversale a varie specie non solo del genere Homo e a diverse epoche porta a concludere che l'empatia faccia parte di quelle pratiche efficaci che la selezione naturale ha reso durature.

**Parole chiave:** preistoria, empatia, disabilità, patologie; prehistory, empathy, disability, diseases.

Lucia Sarti

Nicoletta Volante

Collezioni di Preistoria e Archeologia

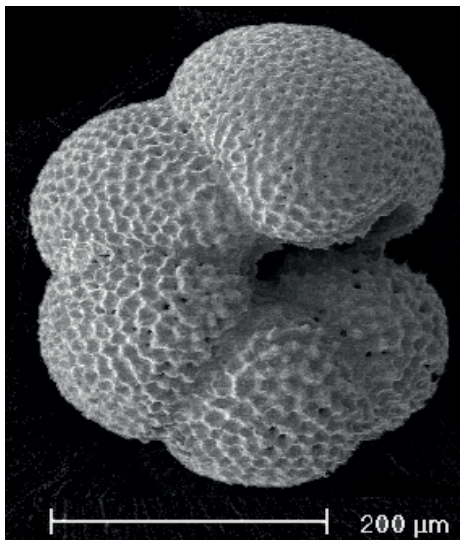
SCRIVI ALLA REDAZIONE

È possibile sottoporre testi per la pubblicazione. I testi non dovranno superare le 2100 battute, spazi inclusi, e dovranno essere corredati da una immagine con una risoluzione utile alla stampa. **Scrivere a:** [simus@unisi.it](mailto:simus@unisi.it)

# Anelli mancanti, non al microscopio Charles Darwin e i ladri di nettare

## L'esempio dei foraminiferi

Uno degli strumenti più utilizzati per supportare la teoria di Darwin è la **Paleontologia**, disciplina ideale per ricostruire il percorso evolutivo di una specie, un genere, ecc. Ugualmente, la Paleontologia ha offerto innumerevoli possibilità di discussione della stessa teoria. Ciò accade con i macrofossili, ed in particolare con i vertebrati, uno dei gruppi più affascinanti. La fossilizzazione, infatti, si realizza solo in pochissimi casi e in particolarissime condizioni. La sporadicità dei rinvenimenti è stata la causa principale della nascita di teorie alternative e delle "derive" creazioniste. Il "film della Vita" sembra evolversi per salti, talvolta anche ampi, solo perché disponiamo di pochissimi fotogrammi dell'originale. Ci sono però alcune situazioni in cui i fossili sono numerosissimi. Si tratta dei depositi di mare aperto, questi conservano innumerevoli gusci e scheletri di organismi planctonici che si accumulano nei fondali profondi. I **Foraminiferi** planctonici, presenti consistentemente dal Cretaceo, circa 145 Milioni di anni fa, sono spesso presenti con migliaia di esemplari per cm<sup>3</sup> di sedimento. Microfossili carbonatici sub-millimetrici le cui popolazioni possono essere indagate con estremo



*Paragloboborotalia siakensis*

dettaglio, anche nella loro evoluzione temporale. Le successioni oceaniche, infatti, rappresentano il caso ideale di una sedimentazione senza interruzioni e quindi di una continuità anche nella registrazione dei cambiamenti nelle popolazioni. Al microscopio difficilmente mancano gli anelli di congiunzione, vanno solo identificati fra le varie possibilità.

*Luca Foresi*  
Presidente SIMUS

## Evolution Game-play. L'evoluzione attraverso i videogiochi

Spogliandosi della sua connotazione negativa di intrattenimento fine a sé stesso, il videogioco diviene espressione artistica e strumento dalle grandi potenzialità educative, tant'è che aumentano le esperienze videoludiche in ambito della divulgazione e della ricerca scientifica. Provando ad analizzarne la struttura e mettendola a confronto con il mondo reale, si può comprendere come il virtuale può ricreare i processi ecologici osservati in Natura, coadiuvando sia il divulgatore che il ricercatore nella propria mission. Un caso interessante è quello dei videogiochi dedicati all'Evolutione. Questi, permettendo al giocatore di scegliere una specie, o crearne una, e inserirla all'interno di un contesto ambientale in continuo cambiamento, lo introducono ai rudimenti della **Teoria evolutiva**; esperienze di questo tipo sono ad esempio Evolution:

The Video Game (North Star Games, 2019), Saurian (Urvogel Games, 2017), Evo: Search for eden (Enix Corporation, 1992) ecc. Altri videogame si spingono a livello molecolare e permettono di creare un filamento di DNA o RNA (EteRNA - Università di Stanford e di Carnegie Mellon, 2016) o una proteina (Foldit - Università di Washington, 2008); altri ancora riproducono un laboratorio biotecnologico per la creazione del patogeno perfetto (Plague inc. - Ndemic Creations, 2012). Attraverso giochi simili, l'utente quindi apprende quanto sia necessaria una grande variabilità genetica perché la propria popolazione sopravviva o comprende i meccanismi alla base dell'Ecologia di popolazione, offrendogli inoltre innumerevoli possibilità evolutive con cui giocare!

*Alessandro Schiafone*  
Collaboratore MST



**Charles Darwin** è stato un acuto osservatore del mondo delle piante e fu particolarmente attratto dalle orchidee. Famoso è l'esempio della così detta orchidea di Darwin, la cui elaborata forma floreale fece ipotizzare al naturalista inglese l'esistenza di una particolare sfingide, osservata ed identificata 40 anni più tardi, che con la sua lunghissima spiritombra riuscisse a suggerire il nettare e compiere l'impollinazione. La spiccata capacità di osservazione e di elaborazione traspare in tutte le sue opere, sia nelle più importanti che negli innumerevoli scritti "minori". In un breve articolo che scrisse nel 1841 per una rivista di giardinaggio Darwin riporta un curioso comportamento dei bombi che invece di visitare i fiori nel modo canonico, ovvero introducendosi nelle profondità della corolla alla ricerca di nettare compiendo così involontariamente l'impollinazione, praticano dei fori alla base della corolla comportandosi da "**ladri di nettare**" senza compiere l'impollinazione. Darwin ipotizzò che la presenza dei fori lasciati da questa attività truffaldina inducesse altri insetti che normalmente si comportano da impollinatori a divenire essi stessi ladri di nettare. La verifica di tale ipotesi è arrivata nel 2008 da parte di due studiosi inglesi che hanno dimostrato come i bombi "ladri di nettare" siano in grado di attuare un comportamento adattativo socialmente trasmissibile anche tra insetti di differenti specie. Ancora una volta Darwin ci aveva azzeccato!

*Massimo Nepi*  
Orto Botanico  
Dipartimento di Scienze della Vita

## Da scimmia a uomo. L'evoluzione iconografica dell'uomo di Neanderthal



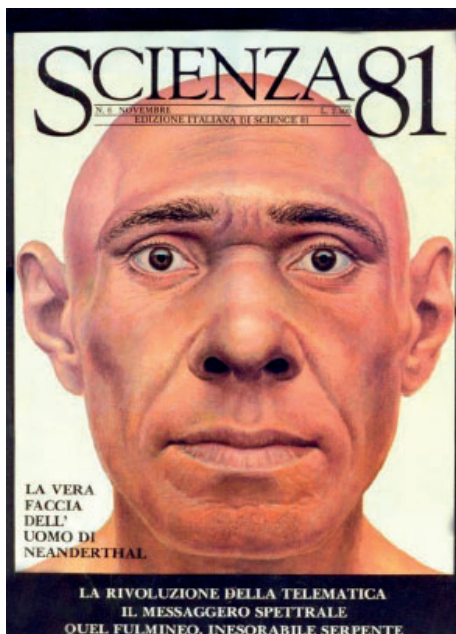
“ Oggi i paleoartisti offrono l'opportunità di metterci “faccia a faccia” con questi antichi uomini e di farci sentire parte di quel complesso progetto naturale chiamato “Evoluzione”. ”

Nel 1856 vennero recuperati, in una grotta nella valle di Neander (Germania), alcuni reperti umani. Il mondo scientifico mostrò interesse nei confronti di tali reperti in seguito alla pubblicazione, nel 1859, de **“L'origine delle specie” di Charles Darwin** e alla fioritura delle correnti antievoluzionistiche. Nel 1864 vennero attribuiti ad una specie arcaica di Uomo: **Homo neanderthalensis**. La prima erronea analisi dell'aspetto fisico dei neandertaliani venne effettuata dal paleontologo Marcellin Boule: «[...] l'aspetto bestiale di quel corpo muscoloso e goffo, [...] indica il predominio di una natura puramente vegetativa, animale, sulle funzioni della mente». In base a questa interpretazione vennero eseguite le prime ricostruzioni dell'aspetto dei neandertaliani (figura in alto). Nel tempo, nuovi studi permisero una più corretta definizione di quali fossero le loro sembianze. Grazie alle indicazioni dei paleoantropologi, i paleoartisti sono riusciti lentamente a svecchiare la loro immagine. Solo nel 1980 la ricostruzione di un volto di Neanderthal apparsa sul numero di Ottobre di «Science 81» (figura a lato), permise di guardare negli occhi un neandertaliano 'vero'. L'immagine di brutale scimmia svanì dalla coscienza popolare lasciando il posto ad una visione

maggiormente umana di queste antiche popolazioni. Oggi i paleoartisti offrono l'opportunità di metterci “faccia a faccia” con questi antichi uomini e di farci sentire parte di quel complesso progetto naturale chiamato “Evoluzione”.

Stefano Ricci  
Giulia Capecechi

Dipartimento di Scienze fisiche  
della Terra e dell'ambiente



## SIMUS NEWS

### ULTRAMARATHON

#### IL SIMUS A ULTRAMARATHON

Il 23 febbraio, alle ore 11 e alle ore 14.30, nell'ambito di **“Terre di Siena Ultramarathon”**, appuntamento tradizionale nel calendario podistico nazionale e non solo, il **Simus** propone **“Visita all'ex villaggio manicomiale senese. Storie di emarginazione e diversità”**.

L'itinerario si articolerà tra i padiglioni che costituivano l'ex Ospedale Psichiatrico e permetterà di entrare in un 'luogo altro', un luogo della memoria dove sarà possibile 'leggere' testimonianze di storie di malattia, di scienza e di grande umanità, ma anche di emarginazione in quanto vi venivano ricoverati anche persone che la società voleva allontanare per i motivi più diversi.

Per questo il manicomio nacque nel 1818 come **“ospedale dei tignosi, delle gravide occulte e dei dementi”**.

Info e prenotazioni:

<https://www.unisi.it/unisilife/eventi/23-febbraio-slowmarathon-usiena>



#### SIMUS Magazine

Notiziario di informazione del Sistema Museale di Ateneo dell'Università degli Studi di Siena Anno 3 - n. 1, 2 - gennaio/febbraio 2019

Direttore editoriale: Davide Orsini  
Direttore responsabile: Patrizia Caroni  
Recapiti: Banchi di Sotto 55, Siena 53100  
Numero chiuso in redazione:  
8 febbraio 2019

Stampa: Centro stampa dell'Università di Siena., via San Vigilio 6, Siena.  
Registrazione presso il Tribunale di Siena n. 5 del 9 giugno 2017.