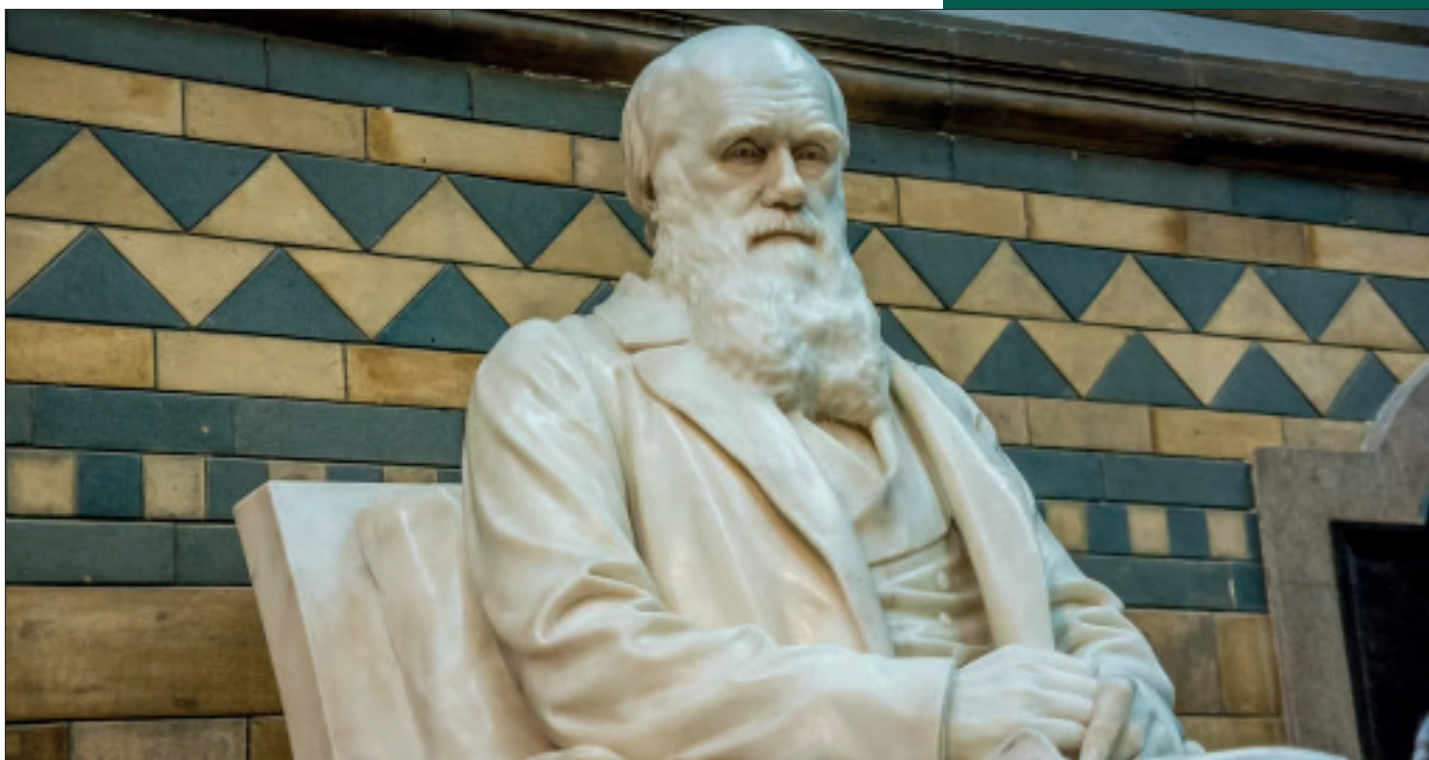




Sistema museale universitario senese - notiziario

# Simus magazine

Anno 7 n. 3 / marzo 2023



La statua di Charles Darwin al Museo di Scienze naturali di Londra

## Al Rettorato il terzo evento della rassegna del Siena Darwin Day

Anche questo numero del SIMUS Magazine è in gran parte dedicato alle iniziative ideate e curate dal SIMUS per il Siena Darwin Day. Dopo gli eventi che si sono tenuti in febbraio, il terzo appuntamento ha visto due conferenze, il 20 marzo, nell'Aula Magna del Rettorato. Vera Montalbano, direttore della Collezione di Strumenti di Fisica è intervenuta sul tema "Storia dell'esplorazione scientifica che ha definito l'età della specie umana, del pianeta e oltre".

Il focus del suo intervento è stato sul tempo e sul suo rilevamento: solo nel secolo scorso, con la scoperta della radioattività e la messa a punto delle tecniche di radiodatazione, si è avuta la possibilità di misurare l'età dei fossili, delle rocce e quindi anche dei pianeti.

Ilaria Bonini, direttore del Museo botanico ha invece presentato un nuovo progetto del Museo da lei diretto, "Le piante raccontano: un percorso in Orto botanico dedicato all'evoluzione nel mondo vegetale". Si tratta di un percorso evolutivo in 10 punti informativi all'interno dell'Orto botanico dell'Università di Siena, che narrano l'evoluzione degli organismi vegetali terrestri in successione di sviluppo, partendo dai muschi fino alle piante a fiore, le più numerose sul nostro pianeta.

L'iniziativa è stata chiusa da una esibizione del Coro di Ateneo, diretto dal M° Professoressa Elisabetta Miraldi, a evidenziare l'importanza che Darwin attribuiva alla musica, alla poesia e al canto.

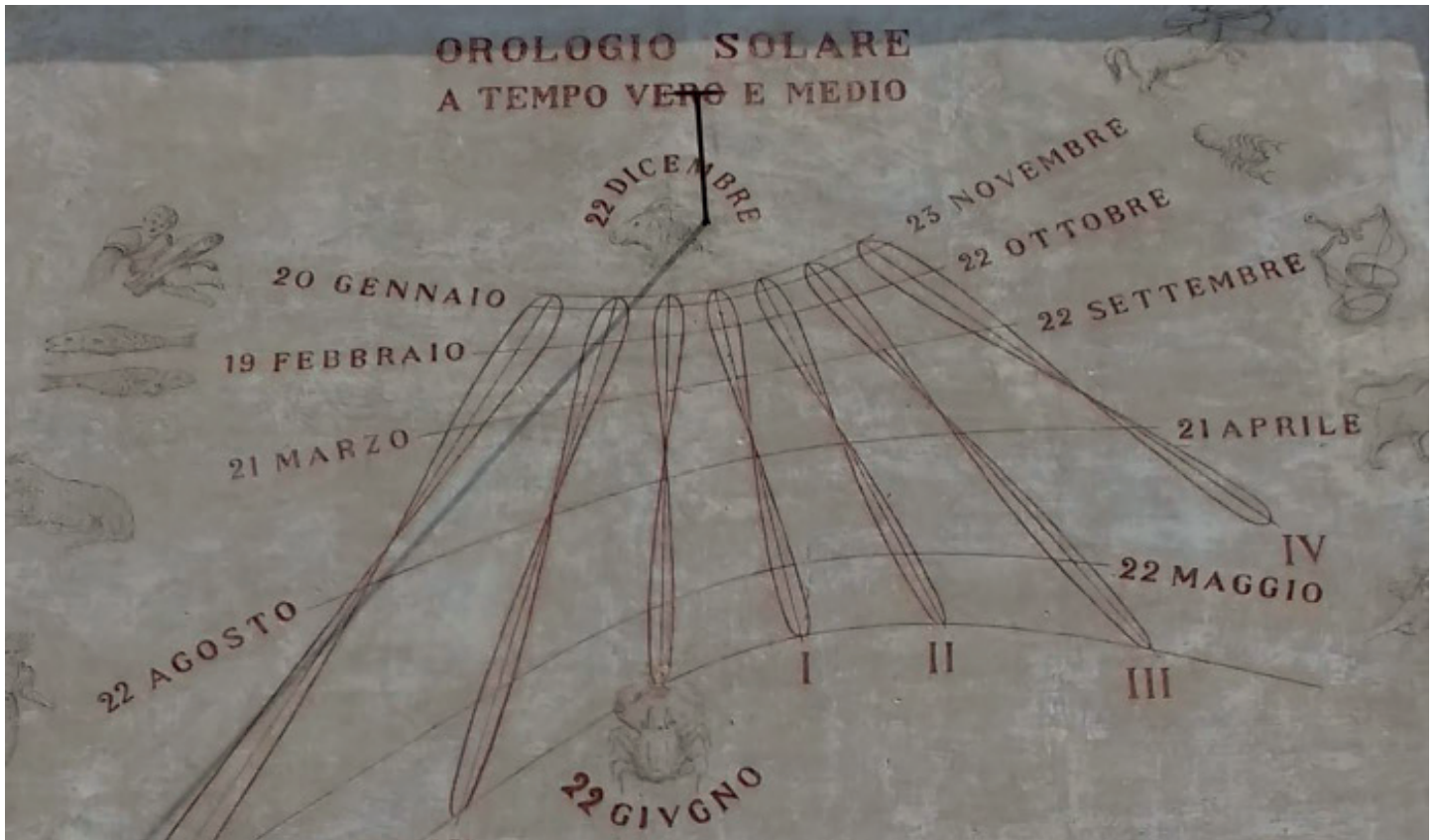
**DARWIN day 2023 SIENA**

<b>16 FEBBRAIO 2023 - PRESIDIO LATERINO</b>	
Ore 10:30	INAUGURAZIONE DEL LABORATORIO DI MODELLISTICA GEOLOGICA
<b>20 FEBBRAIO 2023 - PRESIDIO LATERINO</b>	
Ore 17:30	SLIDING WINDS
<b>20 MARZO 2023 - AULA MAGNA DEL RETTORATO</b>	
Ore 17:00	LE PIANTE RACCONTANO: UN PERCORSO IN ORTO BOTANICO DEDICATO ALL'EVOLUZIONE NEL MONDO VEGETALE
Ore 17:30	IL TEMPO RITROVATO: STORIA DELL'ESPLORAZIONE SCIENTIFICA CHE HA DEFINITO L'ETÀ DELLA SPECIE UMANA, DEL PIANETA E OLTRE
Ore 18:00	CONCERTO DEL CORO DI ATENEO

SPONSOR UFFICIALE: UNIVERSITÀ DI SIENA

UNIVERSITÀ DI SIENA | SIMUS | MUSEO BOTANICO | MUSEO DI SCIENZE NATURALI

# Il Tempo ritrovato. Storia dell'esplorazione scientifica che ha definito l'età della specie umana, del pianeta e oltre



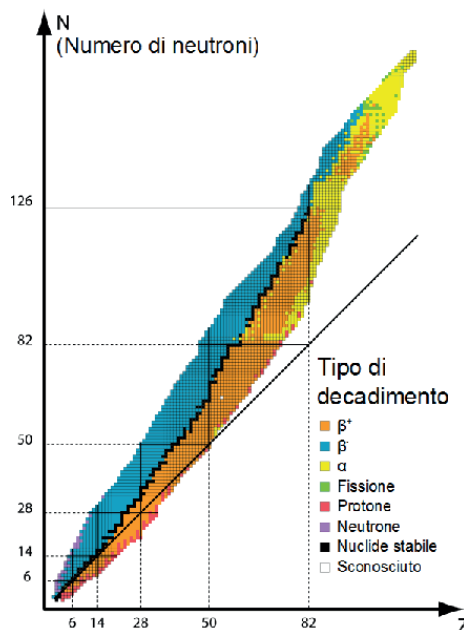
Orologio solare verticale di Alatri. In basso: grafico degli isotopi

Come misuriamo il tempo? E come si determina l'età di un fossile o di una roccia? Dai tempi scanditi dai fenomeni astronomici agli orologi atomici il passo non è stato breve. Dalla necessità di ordinare la vita quotidiana si è passati agli orologi meccanici necessari per le esplorazioni marittime per arrivare agli orologi digitali. Ma saper misurare il tempo non basta a determinare l'età di una roccia o di un reperto.

Per millenni si è pensato che l'età della Terra corrispondesse a quella della nostra specie. In epoca romana si teorizzava che la nascita del pianeta risalisse alla guerra di Troia. In seguito per le stime utilizzarono la Bibbia: nel 1600 l'arcivescovo James Ussher determinò che la Terra era stata creata il 26 ottobre nel 4004 avanti Cristo.

I tentativi moderni iniziarono con Niccolò Stenone, un anatomista e geologo danese che fu tra i primi a capire che i fossili sono resti di creature viventi. Si ipotizzò che i geologi analizzando gli strati rocciosi potessero fornire una cronologia del nostro pianeta.

Un secolo dopo William Smith capì che alcuni strati rocciosi in luoghi molto distanti tra loro risalivano allo stesso



periodo, realizzò un catalogo delle stratificazioni sostenendo che ognuna di loro rappresentasse un'epoca distinta nella storia della Terra.

E se la storia della Terra precedesse di moltissimo tempo la memoria umana? Nel 1788 il geologo scozzese James Hutton introdusse l'idea che i tempi geologici ed evolutivi fossero su una scala

temporale completamente diversa da quella umana. Le ripercussioni furono rivoluzionare: Hutton non solo sosteneva che la Terra non fosse di formazione recente, ma anche che non era statica. Le stesse forze geologiche che agiscono oggi – come il deposito, l'erosione e il sollevamento – modellano la Terra da diverse ere.

A quel punto si cercò di determinare l'età della Terra sulla base di processi naturali in corso. Per esempio stimando il tempo che sarebbe necessario ai fiumi per portare abbastanza minerali dissolti nell'oceano e ottenere la sua attuale salinità (dai 90 ai 100 milioni di anni). Altri analizzarono la velocità media di sedimentazione concludendo invece che sarebbero stati necessari dai 3 milioni agli 1,6 miliardi di anni per arrivare al loro spessore attuale.

Ma è solo nel secolo scorso con la scoperta della radioattività e la messa a punto delle tecniche di radiodatazione che si è aperta la possibilità di misurare l'età dei fossili, delle rocce e quindi anche dei pianeti.

Vera Montalbano

Collezione Strumenti di Fisica



## Percorso botanico Darwin: le piante raccontano l'evoluzione nell'Orto botanico dell'Università



*Asplenium scolopendrium sori*. In basso: cuscino della suocera

Per ricordare l'importanza del naturalista Charles Darwin, grande studioso anche di Botanica, nell'Orto botanico dell'Università di Siena è stato allestito un Percorso, con 10 punti informativi, che permette di visitare il giardino con una particolare attenzione al tema dell'evoluzione, ma allo stesso tempo di documentarsi su alcuni temi importanti riguardanti le scienze naturali.

L'utilizzo del QR Code consente di scoprire e approfondire dieci diverse tematiche legate a piante particolari, descritte e spiegate dal punto di vista morfologico e fisiologico, alla teoria sulla Selezione naturale, al significato dei tempi geologici. Charles Darwin fu un grande scienziato evoluzionista che nel 1857, formulò la teoria della Selezione naturale, sulla base della quale si afferma che in natura gli organismi sono selezionati sulla base di variazioni casuali e quelle più vantaggiose sono le vincenti. Dopo 166 anni risulta ancora attuale! Nel tempo è stata ampliata e modificata, per integrarsi con le scoperte della genetica moderna.

Il Percorso botanico Darwin, nei suoi 10 punti informativi, pone l'attenzione sugli organismi vegetali terrestri, partendo dai più antichi: sono trattate le *Briofite*

(muschi ed epatiche), le felci (*Pteridofite*), le *Gimnosperme*, le piante a fiore (*Angiosperme*): le più numerose sul nostro pianeta.

Il cartellino identificativo delle specie in Orto botanico, grazie ai QR Code, permette di visionare una scheda di approfondimento con informazioni sintetiche, ma essenziali, e una foto. Particolare rilievo è dato ad alcune specie considerate di particolare attenzione in botanica come: il *Ginkgo biloba*, una Gimnosperma (*Ginkgophyta*), definita dallo stesso Darwin un "fossile vivente", poiché i primi ginkgo sono comparsi sul nostro pianeta circa 245 milioni di anni fa, poi hanno iniziato ad estinguersi, rimanendo oggi rappresentati da una sola specie, per lo più coltivata in parchi e giardini in Europa, ma presente in natura in boschi della Cina; l'*Ephedra fragilis* una Gimnosperma (*Gnetophyta*) con foglie squamiformi e fiori femminili nudi (coni), considerata per lungo tempo un antenato delle attuali *Angiosperme*.

Inoltre sono trattate le *Succulente* (piante che vivono in ambienti desertici), per spiegare con esempi viventi come la Selezione naturale e l'ambiente influiscono sull'aspetto e la fisiologia di un organismo vegetale. Per capire l'evoluzione degli organismi è



stato inoltre introdotto e trattato il tema del tempo geologico, che ci permette di conoscere l'età dei fossili e delle rocce. Ovviamente, non poteva mancare un approfondimento sulla vita e gli studi di Charles Darwin.

**Ilaria Bonini, Paolo Castagnini,  
Serena Castignoni, Silvia Cannucci**

## Il Coro di Ateneo celebra Charles Darwin



Esibizione del Coro di Ateneo. In basso: frontespizio dell'opera di Darwin *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*

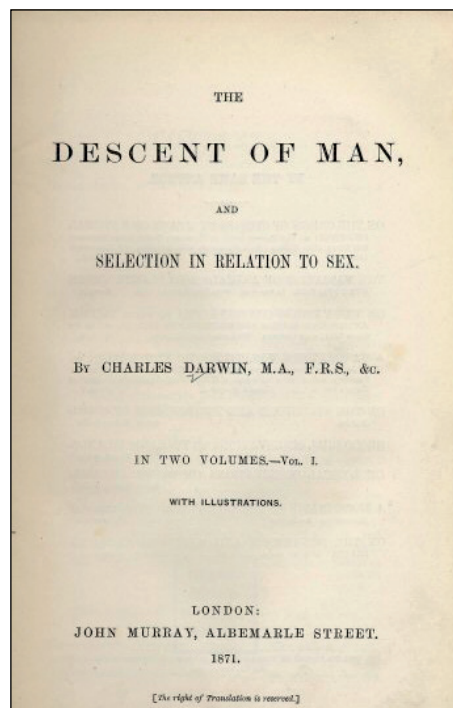
Il Coro di Ateneo ha aderito al Darwin Day con una esibizione tenutasi nell'Aula Magna del Rettorato lo scorso 20 marzo. Ci si potrebbe chiedere il motivo di questo accostamento: il canto e Darwin. In realtà, leggendo gli scritti dello scienziato che ha rivoluzionato le teorie evoluzionistiche, in particolare *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale (The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex, 1871)* si capisce l'importanza che Darwin attribuiva a musica, poesia e canto. La capacità di cantare è disseminata fra le specie, ma resta rara; fra i mammiferi è ancora più rara e fra i primati solo il genere *Homo* ha sviluppato questa capacità (forse posseduta già da *Homo heidelbergensis*). Secondo Darwin, per alcune specie, come gli uccelli, il canto ha fini di corteggiamento e di scelta sessuale, mentre per il genere *Homo* il canto agisce come "trasferimento associativo di affetti". Sempre citando Darwin; "la capacità e l'amore per il canto non costituiscono nell'uomo un carattere sessuale", divenendo arte.

Non bisogna perciò rimanere sorpresi se il nostro Ateneo ha affidato le celebrazioni di Darwin anche al suo Coro, le cui attività sono ripartite nel settembre scorso per volere dell'allora Rettore Frati, sotto la guida di una delle scriventi (E.M.), che già ne aveva assunto la direzione negli anni 2006-2007.

Il Coro nasce con il preciso intento di avvicinare le diverse componenti del mondo accademico mediante un'attività

formativa e ricreativa insieme, capace di consolidare il senso di appartenenza alla nostra prestigiosa istituzione. A oggi ha già all'attivo alcuni concerti che hanno accompagnato i momenti istituzionali più importanti della vita dell'Ateneo, proponendo un repertorio vocale sia a cappella sia con accompagnamento strumentale, spaziando dalla lauda alla polifonia del Cinquecento, alla coralità romantica, moderna e contemporanea.

### Elisabetta Miraldi e Giovanna Giorgetti



## SIMUS NEWS

IL SIMUS PER SLOWMARATHON @USIENA



Sono stati più di 80 i partecipanti alle due visite guidate all'ex villaggio manicomiale di San Niccolò, effettuate sabato 25 febbraio nell'ambito dell'evento "Slowmarathon @USiena", una preziosa occasione per visitare i luoghi storici dell'Ateneo e della scienza senese; organizzata da Università di Siena e UISP Siena.

Le visite sono state organizzate e realizzate a cura del Sistema Museale Universitario Senese, con la partecipazione di Maria Luisa Valacchi e Davide Orsini.

Ai partecipanti è stata proposta una passeggiata lungo i viali dell'ex manicomio, con la presentazione di alcuni dei padiglioni che per quasi due secoli hanno ospitato storie di individui malati di mente o rinchiusi perché non accettati dalla società dell'epoca. Un percorso sulla malattia mentale e le possibili cure che nel tempo si sono rese possibili, ma anche sull'esclusione e sullo stigma che hanno pesato su quanti hanno vissuto l'esperienza del manicomio.

L'ex manicomio San Niccolò è oggetto di un progetto digitale del SIMUS sui luoghi senesi di cui tenere memoria, che verrà presentato entro il 2023.

### SIMUS Magazine

Notiziario di informazione del Sistema Museale di Ateneo dell'Università degli Studi di Siena Anno 7 - n. 3 / marzo 2023  
Direttore editoriale: Davide Orsini  
Direttore responsabile: Patrizia Caroni  
Recapiti: Banchi di Sotto 55, Siena 53100  
Numero chiuso in redazione:  
21 marzo 2023.

Stampa: Centro stampa dell'Università di Siena., via San Vigilio 6, Siena.

Registrazione presso il Tribunale di Siena n. 5 del 9 giugno 2017.