

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER | REGISTRATI - ACCEDI



Facebook



Twitter



ULTIME NOTIZIE CRONACA POLITICA ECONOMIA SANITÀ CINEMA E TV SPORT

EMMECIQUADRO

SCIENZE

SCIENZA&LIBRI/ Il codice dei viventi

Pubblicazione: 19.06.2023 - **Maria Cristina Speciani**

I fondamenti della Biologia dal punto di vista dei genomi citoplasmatici. Su temi come origine vita, evoluzione, biodiversità e possibilità terapeutiche nelle malattie del secolo.



Il DNA mitocondriale, rappresentato da Gio Pomodoro con una forma ottagonale che ricorda la pianta del castello di Federico II a Castel del Monte in Puglia in omaggio al contributo dato dal gruppo di ricerca di Bari alla scoperta dei genomi citoplasmatici



Il contenuto di questo libro è presentato sinteticamente in copertina: un «viaggio nella biologia per conoscere noi stessi e i virus che ci minacciano».



Alla fine della lettura, una lettura avvincente, si può dire di più. È un viaggio alla conoscenza della biologia, e soprattutto della sua branca molecolare, che aiuta anche i lettori meno esperti a comprendere i fondamentali dei complessi processi che garantiscono la vita.



SCIENZA&LIBRI/ Buchi bianchi

ULTIME NOTIZIE DI EMMECIQUADRO

SCIENZAinATTO/ Maryna Viazovska e l'impacchettamento di sfere

21.02.2023 alle 09:15

SCIENZAinATTO/ Il progetto INCREASE e il miglioramento genetico di quattro legumi

21.02.2023 alle 09:13

SCIENZAinDIRETTA/ Premio Nobel Medicina 2022 - Neanderthal, Denisova e... noi



L'argomento centrale è il DNA mitocondriale, il DNA che nelle cellule eucariote sta fuori dal nucleo. «Dopo un arco di tempo che ha ormai superato il mezzo secolo, la scoperta dei genomi presenti nel citoplasma non è ancora sufficientemente nota e soprattutto non è percepita per le sue proprietà, implicazioni e applicazioni.» (pagina 8, *Introduzione: perché questo libro?*). Una scoperta che apre una finestra sui grandi temi della biologia contemporanea come l'evoluzione, la biodiversità e l'origine della vita e fonda la ricerca di nuove terapie contro le più gravi malattie del nostro tempo.

SCIENZA&LIBRI/ **Paura della Scienza**

L'autore ha insegnato Biologia molecolare all'Università di Bari, dove ha anche diretto l'Istituto di Chimica biologica e il Dipartimento di Biochimica e biologia molecolare della Facoltà di Scienze. Agli inizi degli anni Settanta del secolo scorso ha contribuito alla grande scoperta dei genomi citoplasmatici e ha dedicato a questi gran parte della sua lunga attività scientifica. Tuttavia, in modo molto interessante, il suo racconto si sviluppa a partire dalla struttura cellulare e fa riferimento alla storia della scienza come via per comprendere tutta l'importanza e la portata delle scoperte più recenti. Un importante atteggiamento controcorrente rispetto alla diffusa tendenza a ridurre e esaurire la comprensione della vita al livello molecolare.

SCIENZA&LIBRI/ **Fiat lux. Alla scoperta della luce**

In tutti i capitoli del libro si riconosce lo stesso registro espositivo, che va ben oltre il rigore scientifico: rispetto e valorizzazione del percorso storico, sintesi efficace, attenzione ai problemi ancora aperti, spunti di riflessione perché «il progresso scientifico avvenga nel rispetto degli individui» (pagina 9).

La prima parte del libro, *Fondamenta di biologia*, si articola su quattro capitoli (*Cos'è la vita e come si origina*, *La cellula: unità del vivente*, *Evoluzione, biodiversità, concetto di specie*, *Classificazione e tassonomia*) e racconta, con la passione del ricercatore, «concetti [...] che potremmo anche chiamare "leggi", emanate già da molti secoli ma che si rivelano ancora assolutamente indispensabili.» per comprendere le basi della scienza della vita (pagina 11).

21.02.2023 alle 09:11

SCIENZAinDIRETTA/ Premio Nobel Fisica 2022
- Il fenomeno dell'entanglement

21.02.2023 alle 09:09

SCIENZAinDIRETTA/ Premio Nobel Chimica
2022 - Basta un click!

21.02.2023 alle 09:07

Vedi tutte

ULTIME NOTIZIE

"Bambini scoprono mondo in 3 anni"/
Esperta: "Genitori devono porsi a giusta
distanza"

19.06.2023 alle 01:00

Galliani: "Berlusconi non ha chiesto di
vendere il Monza"/ "Andrò avanti col mio
lavoro!"

19.06.2023 alle 00:42

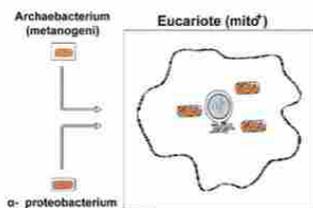
Carolina Crescentini: "Sono tornata in
analisi da poco..."/ La rivelazione
inaspettata

18.06.2023 alle 23:36

DIRETTA/ Croazia Spagna (risultato finale
4-5): Furie Rosse, trionfo ai rigori! (18
giugno 2023)

18.06.2023 alle 23:31

Miniere non reggono transizione



Il testo è corredato da immagini chiare come quella, qui riportata, per illustrare la teoria endosimbiontica della nascita della cellula eucariotica a partire da due cellule procariotiche e da «sintesi» magistralmente efficaci come queste frasi, poste a conclusione del secondo capitolo, che racchiudono più di un secolo di storia della biologia.

«Ricapitolando, gli organismi viventi sono formati da cellule che possono avere o non avere un nucleo [...]. La cellula eucariotica è originata da due procarioti (batteri), secondo la teoria endosimbiontica, che dice altresì che la totale “informazione” che ogni organismo vivente deve possedere si può dividere in più compartimenti cellulari [...]. Comunque ciascun organismo vivente, sia esso monocellulare o pluricellulare, rappresenta un “sistema” nella sua totalità [...]. Recentemente tale concetto sta diventando popolare attraverso una nuova disciplina chiamata *System Biology* che [...] concepisce le funzioni biologiche di una struttura come qualcosa che trascende le singole parti che la compongono: il tutto non è la mera somma delle sue parti».
(pagina 36-37).

Nella seconda parte, *I genomi citoplasmatici*, si ripercorre «la storia della scoperta dei genomi citoplasmatici, la loro trasmissione ereditaria e il loro significato in termini evolutivisti» (pagina 12). Qui entriamo nel vivo della ricerca della Saccone, perciò il racconto, che si sviluppa nell’arco di quattro capitoli (*I mitocondri: struttura e funzione, Sistema genetico mitocondriale, I plastidi: struttura, funzione e genoma del cloroplasto, Trasmissione ereditaria*) è più ricco di dettagli. Non solo sono riportate le tappe che hanno portato alla scoperta del DNA mitocondriale (tabelle a pagina 64), ma si descrivono le strutture del mitocondrio, come appaiono al microscopio elettronico e le funzioni ad esse correlate – non solo ciclo di Krebs – e si arriva fino a chiarire i meccanismi di trasmissione del mtDNA materno. A concludere questa parte una considerazione che suona un po’ amara: le principali proprietà dei genomi citoplasmatici e dei relativi sistemi genetici citoplasmatici «sono da lungo tempo ormai perfettamente delucidate» e oggi in Italia e all’estero esistono «scuole scientifiche di grande valore dedicate ai vari aspetti di questa proprietà basilare della biologia.». Infatti, sui libri di testo delle scuole superiori, così come nei media questi aspetti sono ignorati.

La terza parte, *Implicazioni e applicazioni di una grande scoperta*, riguarda le implicazioni, cioè «l’esistenza di più sistemi genetici nelle nostre cellule e la necessità di una loro interrelazione» e le applicazioni, cioè argomenti «di grande interesse per la nostra salute come il rapporto tra antibiotici e mitocondri, l’importanza del mitocondrio nella riproduzione e nell’invecchiamento, le malattie mitocondriali e, infine, il ruolo nella cancerogenesi.» (pagina 13). Questa parte si sviluppa su cinque brevi capitoli (*Antibiotici e mitocondri, Ruolo del mitocondrio nella riproduzione, Teoria mitocondriale dell’invecchiamento, Malattie mitocondriali, Mitocondri e cancro*) ognuno dei quali si conclude con una breve riflessione sulle questioni

ecologica/ Compagnia Boliden si ferma:
650 licenziati
18.06.2023 alle 22:45

[Vedi tutte](#)

anche di carattere etico che si aprono in sperimentazioni terapeutiche avanzate come le terapie geniche, la sostituzione di mitocondri difettosi, l'inibizione della sintesi proteica mitocondriale eccetera.

L'ultima parte, *Sintesi e conclusioni*, è una ricapitolazione di temi chiave. In termini evolutivisti la creazione di mitocondri e plastidi con un loro proprio genoma ha generato un'espansione del potere «bioenergetico» delle membrane citoplasmatiche. Così si apre la via alla complessità della vita, cioè all'attuale biodiversità dei sistemi viventi

Chiudono il saggio le *Letture consigliate*, suggerimenti per approfondire aspetti specifici relativi alle diverse parti del testo.

Quali sono i processi
che regolano la vita?
La riproduzione in vitro
mette l'*Homo Sapiens*
a rischio estinzione?
Viaggio nella biologia
per conoscere noi stessi
e i virus che ci minacciano.

RUBBETTINO Focus

Cecilia Saccone
**Il codice
dei viventi**

Cecilia Saccone

Il codice dei viventi

Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ) 2021

148 pagine euro 9,50

e-book euro 5,69

Recensione di Maria Cristina Speciani

LEGGI ANCHE:

SCIENZA&LIBRI/ Buchi bianchi

SCIENZA&LIBRI/ Il codice dei viventi

SCIENZA&LIBRI/ Paura della Scienza

© RIPRODUZIONE RISERVATA

SCIENZA&LIBRI