

CELLULE PROCARIOTICHE ED EUCARIOTICHE-2

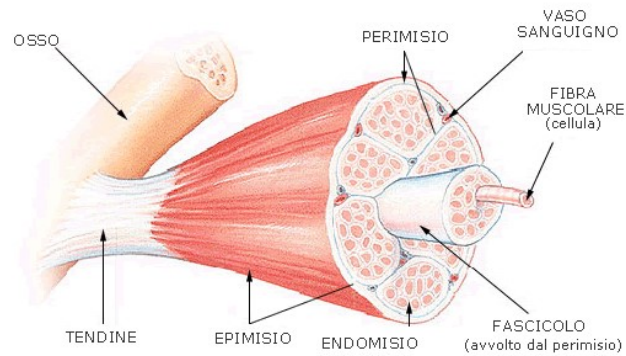
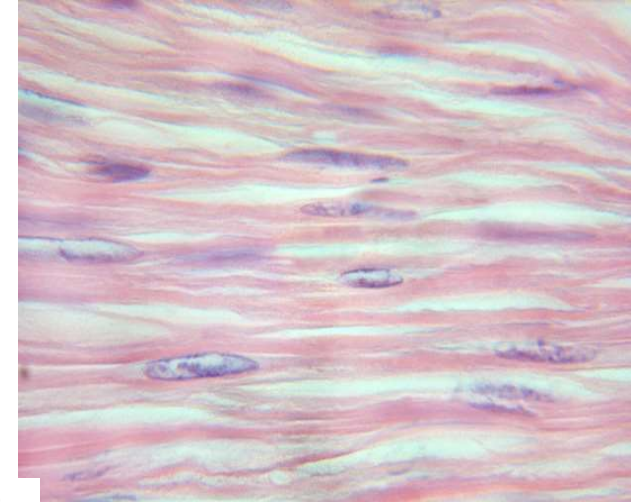
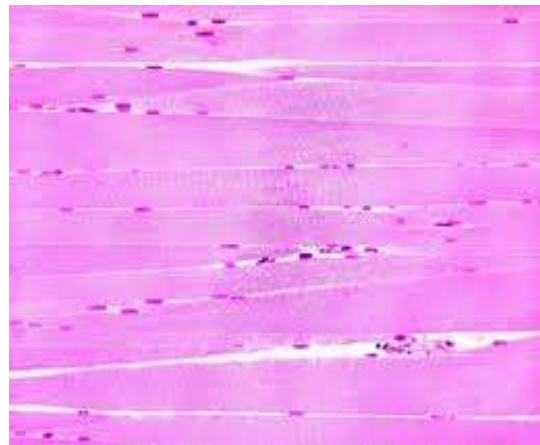
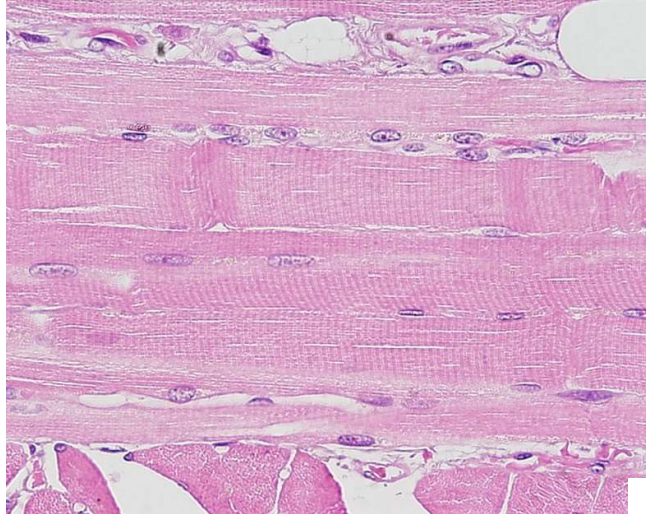
Principi di Biologia e Genetica
Scienze Motorie
a.a 2021-22
Dr ssa Elisa Mazzoni, PhD



TESSUTO MUSCOLARE



E' FORMATO DA **CELLULE ALLUNGATE**
SONO CELLULE **CONTRATTILI**
CIOE' SI POSSONO ALLUNGARE E ACCORCIARE



LE CELLULE ACQUISISCONO ENERGIA E LA UTILIZZANO

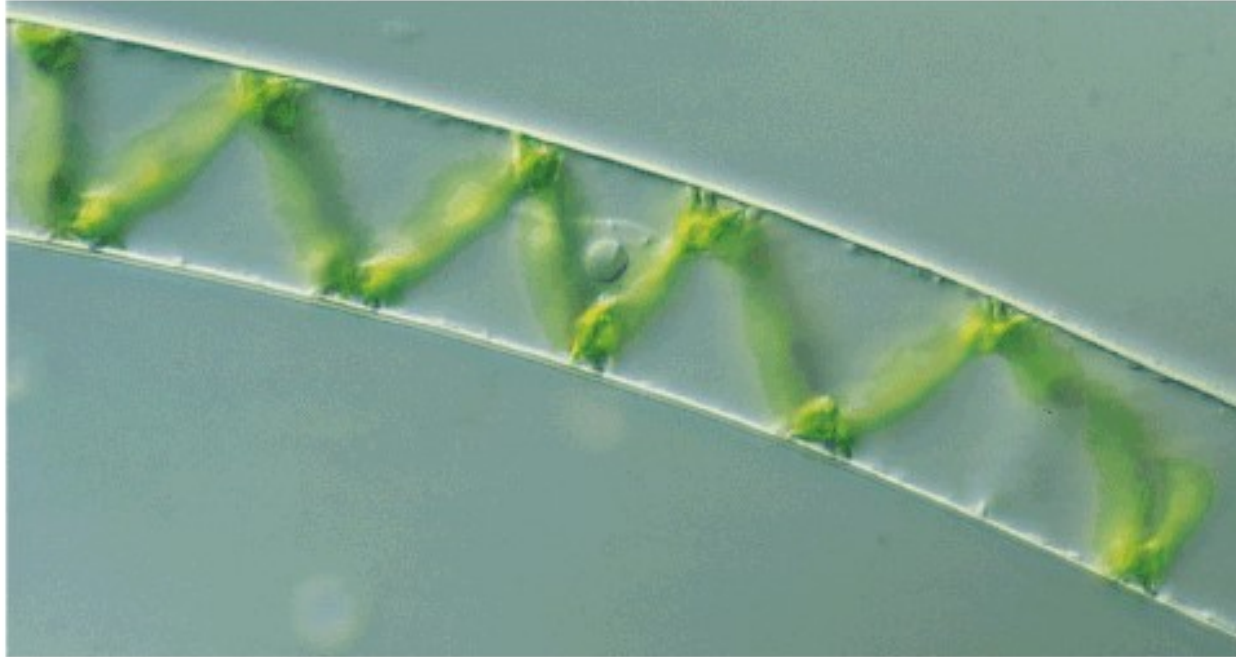
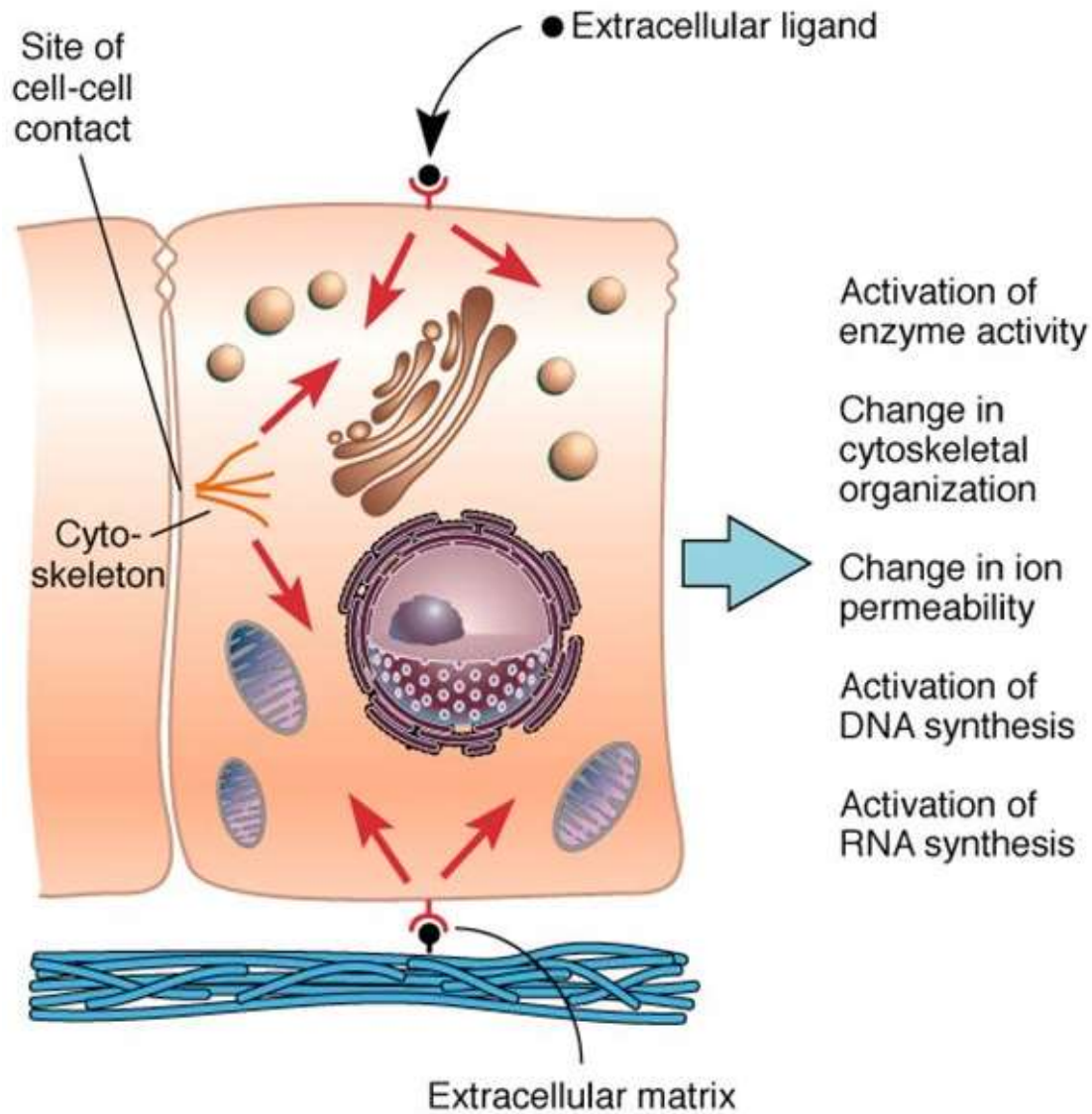


Figura 1.5 **Acquisizione di energia.** Una cellula vivente dell'alga filamentosa *Spirogyra*. Il cloroplasto nastriforme, che percorre la cellula a zig-zag, è la struttura in cui l'energia della luce solare viene catturata e convertita in energia chimica durante la fotosintesi. (M. I. WALKER/PHOTO RESEARCHERS, INC.)



LE CELLULE SONO CAPACI DI RISPONDERE AGLI STIMOLI



LE CELLULE SONO CAPACI DI AUTO-REGOLAZIONE

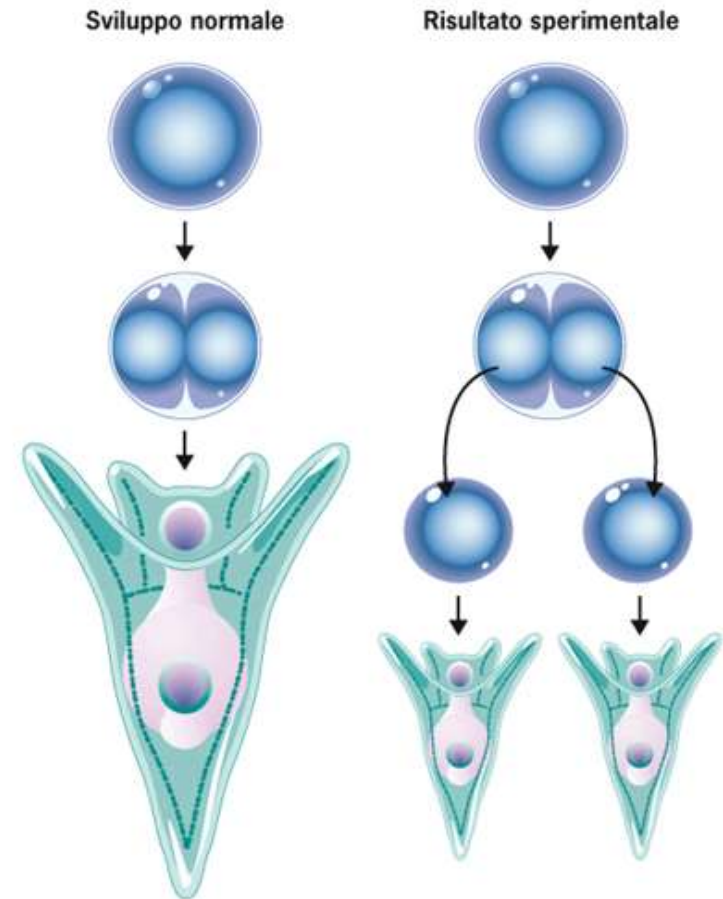


Figura 1.6 Auto-regolazione. La parte sinistra della figura mostra lo sviluppo normale di un riccio di mare in cui un uovo fecondato dà luogo ad un unico embrione. La parte destra illustra un esperimento in cui le cellule di un embrione sono separate l'una dall'altra dopo la prima divisione e poste in condizione di svilupparsi. Esse non danno origine a metà dell'embrione, come farebbero se non fossero separate ma, avvertendo la mancanza della cellula vicina, regolano il loro sviluppo in modo da dare un embrione completo, anche se più piccolo.



Proprietà fondamentali delle cellule

Le cellule sono notevolmente complesse ed organizzate

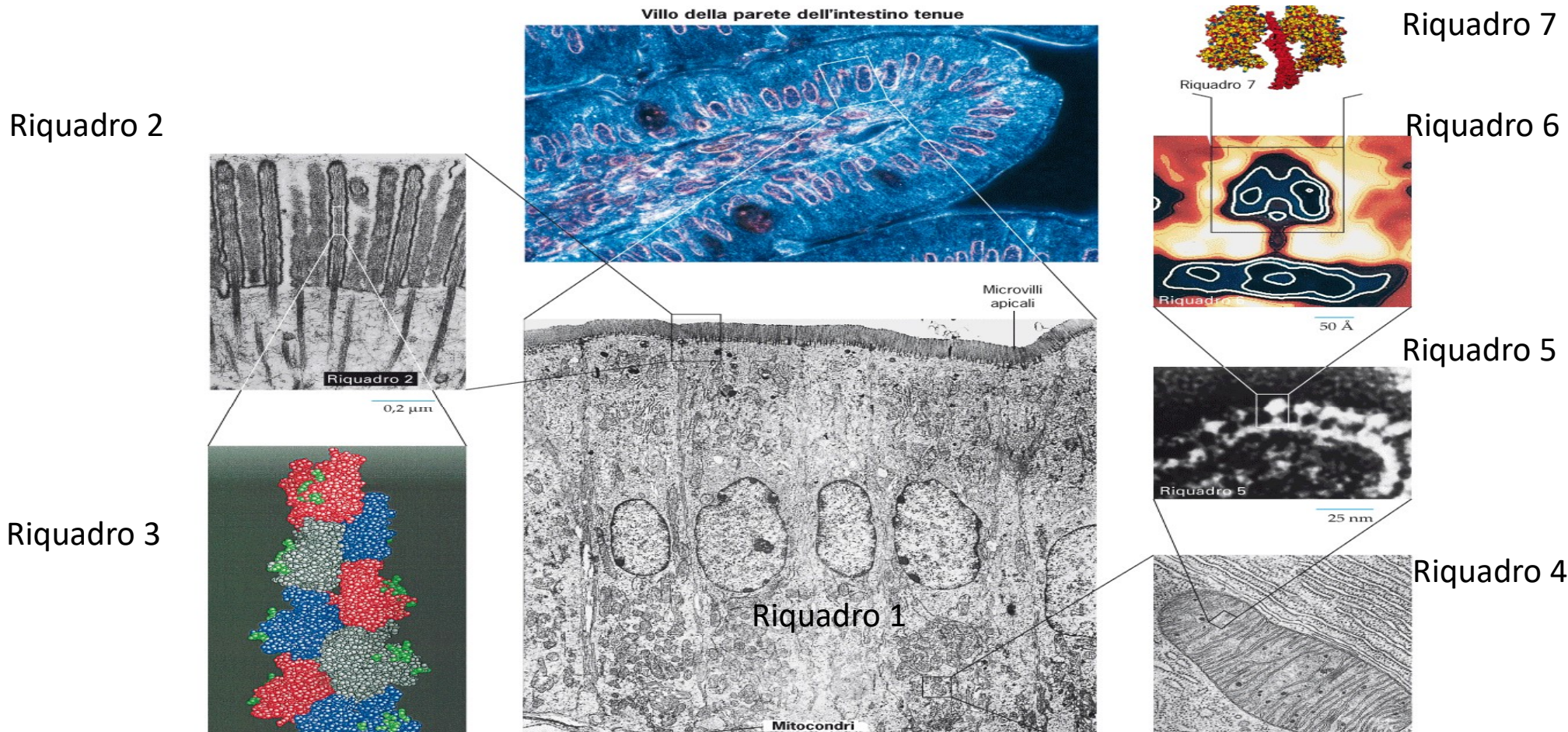


Figura 1.3 Livelli di organizzazione cellulare e molecolare. La fotografia a colori di una sezione colorata mostra la struttura microscopica di un villo della parete dell'intestino tenue come lo si vede al microscopio ottico. Il Riquadro 1 mostra una fotografia al ME delle cellule dello strato epiteliale che tappezza la parete luminale dell'intestino. La superficie apicale di ogni cellula, che si affaccia sul lume intestinale, contiene un gran numero di microvilli implicati nell'assorbimento delle sostanze nutritive. La regione basale di ogni cellula contiene un gran numero di mitocondri, che forniscono energia alla cellula. Il Riquadro 2 mostra i microvilli apicali, ognuno dei quali contiene un fascio di microfilamenti. Il Riquadro 3 mostra la disposizione delle molecole della proteina actina, che costituisce un singolo microfilamento. Il Riquadro 4 mostra un mitocondrio simile a quelli che si trovano nella regione basale delle cellule epiteliali.

Il Riquadro 5 mostra una porzione della membrana interna di un mitocondrio, che comprende particelle peduncolate che si estroflettono dalla membrana e corrispondono ai siti dove viene sintetizzato l'ATP. I Riquadri 6 e 7 mostrano i modelli molecolari dell'apparato che sintetizza l'ATP, che sarà discusso in dettaglio nel Capitolo 5. (MICROGRAFIA OTTICA CONCESSA DA CECIL FOX/PHOTO RESEARCHERS; IL RIQUADRO 1 DA SHAKTI P. KAPUR, GEORGETOWN UNIVERSITY MEDICAL CENTER; IL RIQUADRO 2 DA MARK S. MOOSEKER E LEWIS G. TILNEY, J. CELL BIOL. 67:729, 1975, PER GENT. CONC. DELLA ROCKEFELLER UNIVERSITY PRESS; IL RIQUADRO 3 DA KENNETH C. HOLMES; IL RIQUADRO 4 DA KEITH R. PORTER/PHOTO RESEARCHERS; IL RIQUADRO 5 DA HUMBERTO FERNANDEZ-MORAN; IL RIQUADRO 6 DA RODERICK A. CAPALDI; IL RIQUADRO 7 DA WOLFGANG JUNGE, HOLGER LILL E SIEGFRIED ENGELBRECHT, UNIVERSITÀ DI OSNABRÜCK, GERMANIA.)



Le cellule evolvono

CLASSIFICAZIONE degli ESSERI VIVENTI

Gli organismi dei regni sono derivati per divergenza da un **unico progenitore comune**

3 DOMINI

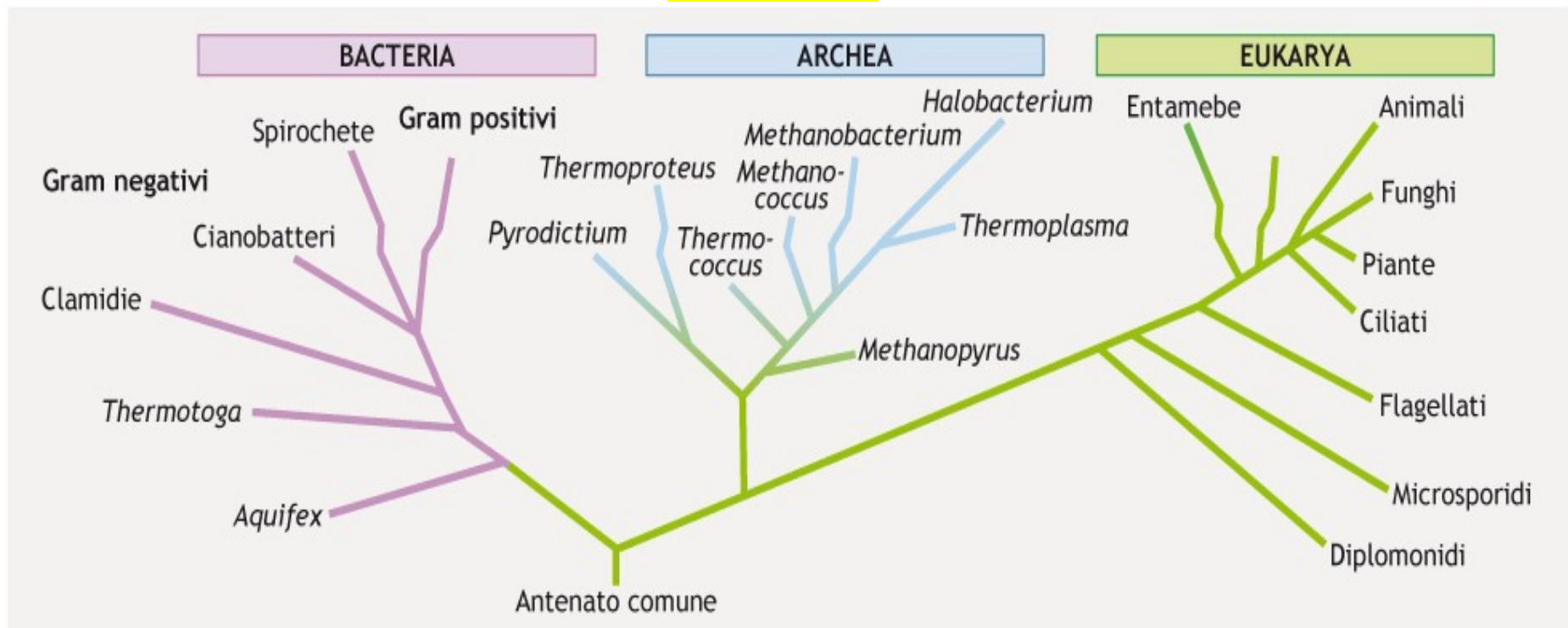


Figura 2.6 L'albero della vita. Questo albero filogenetico è stato preparato comparando le sequenze di rRNA della subunità minore dei ribosomi e mostra le relazioni evolutive tra i tre grandi domini. Archaea ed Eucarioti sono andati incontro a divergenza successivamente ai Batteria e sembrano essere più strettamente correlati tra loro piuttosto che con i batteri, nonostante siano procarioti ed eucarioti.



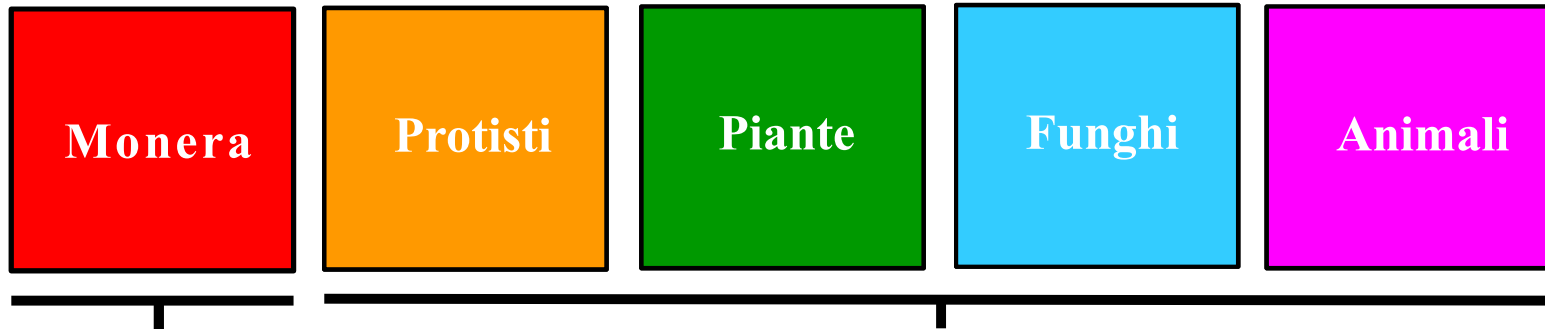
CLASSIFICAZIONE degli ESSERI VIVENTI

Whittaker 1969

5 REGNI

Whittaker 1969

Regni di classificazione degli esseri viventi



Procarioni

Pro = Prima

Karion = Nucleo o nocciolo

"DNA in un'area non delimitata"

Eucarioti

Eu = Bene, Vero

Karion = Nucleo o nocciolo

"DNA all'interno di nucleo ben delimitato"

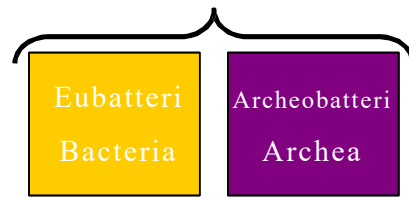


CLASSIFICAZIONE degli ESSERI VIVENTI

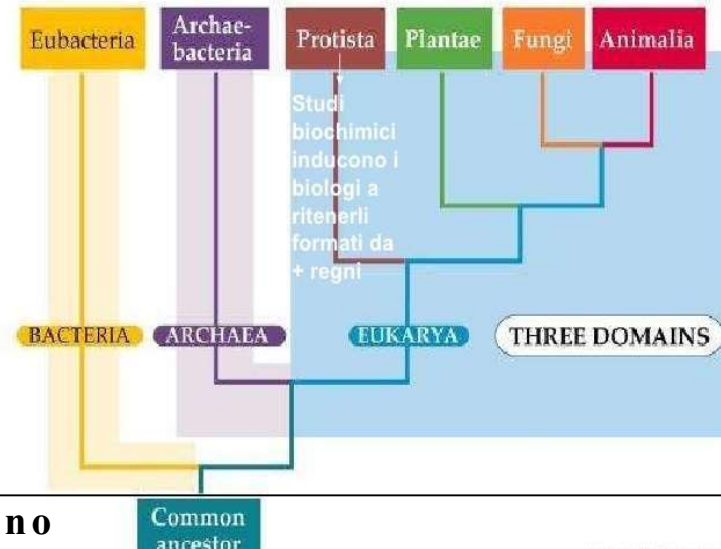
5 REGNI
Whittaker 1969



6 REGNI
Woese 1977



**Albero
Evolutivo**



Gli organismi dei regni sono derivati per divergenza da un **unico progenitore comune**



Gerarchia dell'organizzazione Biologica

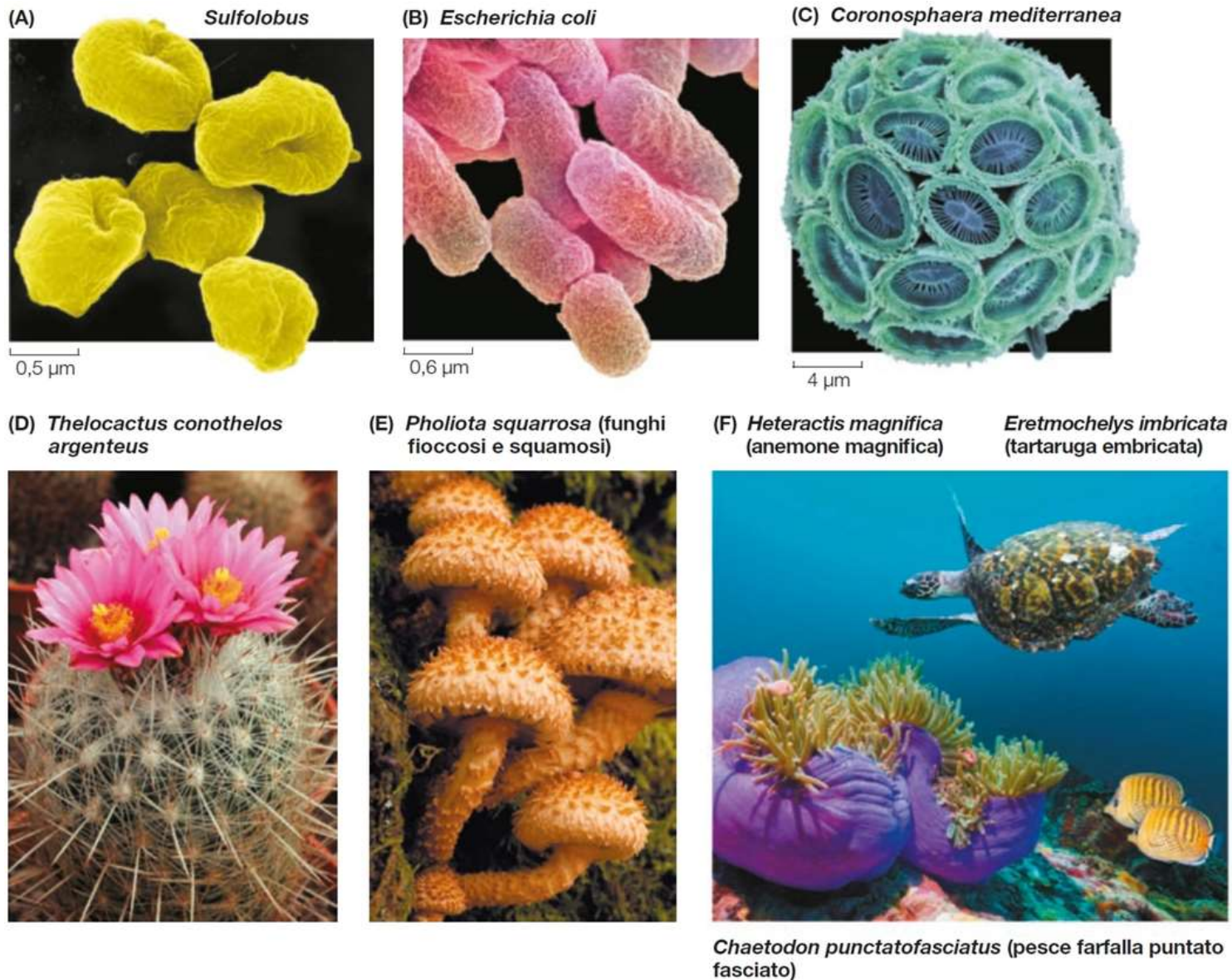


Figura 1.1 I molteplici volti della vita I processi evolutivi hanno condotto all'esistenza dei milioni di organismi diversi che vivono sulla Terra oggi. Gli Archei procariotici (A) e i Batteri (B), descritti nel Capitolo 25, sono organismi unicellulari. (C) Come spiegato nel Capitolo 26, molti protisti sono unicellulari ma le loro strutture cellulari sono più complesse di quelle dei procarioti. Questo protista ha fabbricato delle «placche» di carbonato di calcio che circondano e proteggono la sua unica cellula. (D-F) La maggior parte della vita visibile sulla Terra è pluricellulare. I Capitoli 27 e 28 trattano delle piante verdi (D). Gli altri grandi gruppi di organismi pluricellulari sono i funghi (E), di cui si parlerà nel Capitolo 29, e gli animali (F), trattati nei Capitoli 30-32.



Questo cladogramma illustra le relazioni evolutive tra i tre settori e tra i principali gruppi di organismi che appartengono a questi domini.

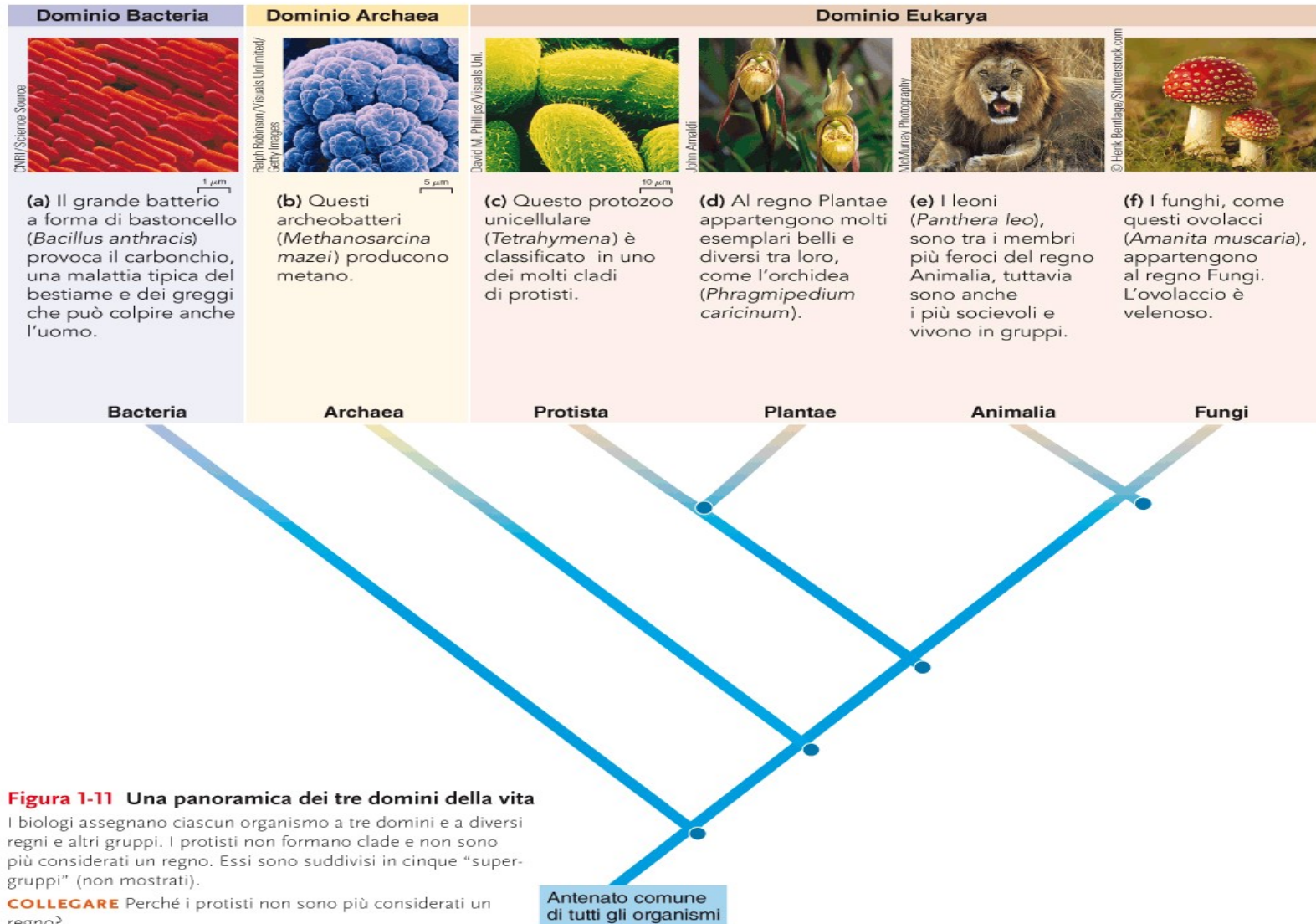


Figura 1-11 Una panoramica dei tre domini della vita

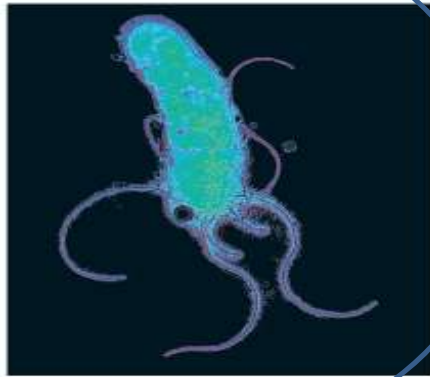
I biologi assegnano ciascun organismo a tre domini e a diversi regni e altri gruppi. I protisti non formano clade e non sono più considerati un regno. Essi sono suddivisi in cinque "supergruppi" (non mostrati).

COLLEGARE Perché i protisti non sono più considerati un regno?



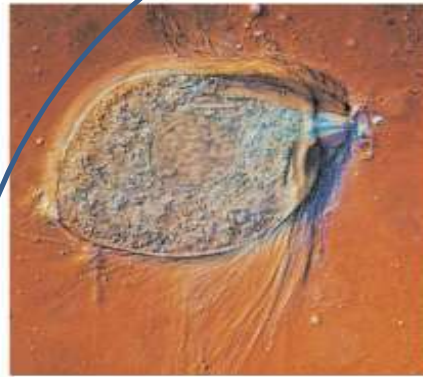
3 Domini- 6 Regni

a. Dominio degli Eubatteri



© P. Harkin, University of Southampton/STC Photo Researchers, Inc.

c. Dominio degli Eucarioti
Regno dei Protisti



M. Abbey/Visuals Unlimited

Regno dei Funghi



Robert C. Simpson/Nature Stock

b. Dominio degli Archeobatteri



R. Heilbronn/Visuals Unlimited

Regno delle Piante



John Lenter/Gulling/Tom Stock & Associates

Regno degli Animali



James Carmichael, Jr./NHFA

Figura 1.13

I tre domini della vita. (a) Questo rappresentante del Dominio dei Batteri (*Helicobacter pylori*) è responsabile dell'ulcera gastrica negli esseri umani. **(b)** Questo esempio del Dominio degli Archeobatteri (una specie del genere *Methanosarcina*) vive nella fanghiglia priva di ossigeno di letame e acquitrini. **(c)** In questo libro, il Dominio degli Eucarioti è suddiviso in quattro regni. Il Regno dei Protisti è rappresentato da un tricomonade (una specie del genere *Trichonympha*) che vive nell'intestino delle termiti. Le sequoie (*Sequoia sempervirens*) sono tra i rappresentanti del Regno delle Piante di dimensioni maggiori; l'immagine mostra un giovane albero in primo piano e sullo sfondo il tronco di un albero molto più vecchio. Il Regno dei Funghi comprende il grande fungo esilarante (una specie del genere *Gymnophilus*), che cresce sul terreno forestale. I rappresentanti del Regno degli Animali sono consumatori, come illustrato dal ragno pescatore (una specie del genere *Dolomedes*), che sta banchettando con un pesciolino d'acqua dolce che ha catturato.



Le cellule evolvono

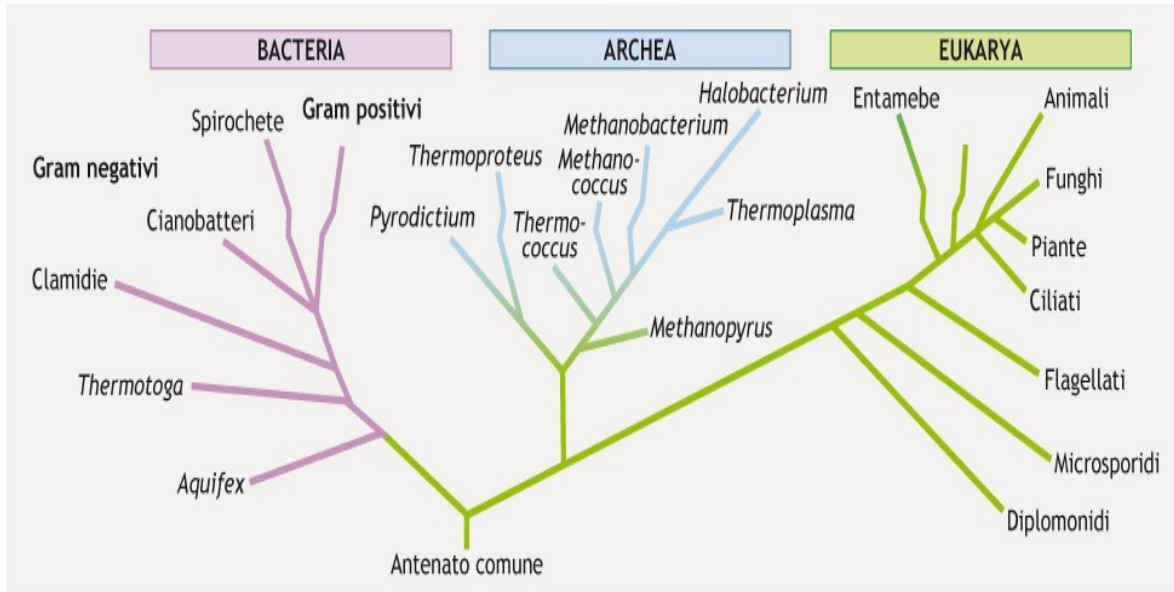


Figura 2.6 L'albero della vita. Questo albero filogenetico è stato preparato comparando le sequenze di rRNA della subunità minore dei ribosomi e mostra le relazioni evolutive tra i tre grandi domini. Archae ed Eucarioti sono andati incontro a divergenza successivamente ai Batteri e sembrano essere più strettamente correlati tra loro piuttosto che con i batteri, nonostante siano procarioti ed eucarioti.

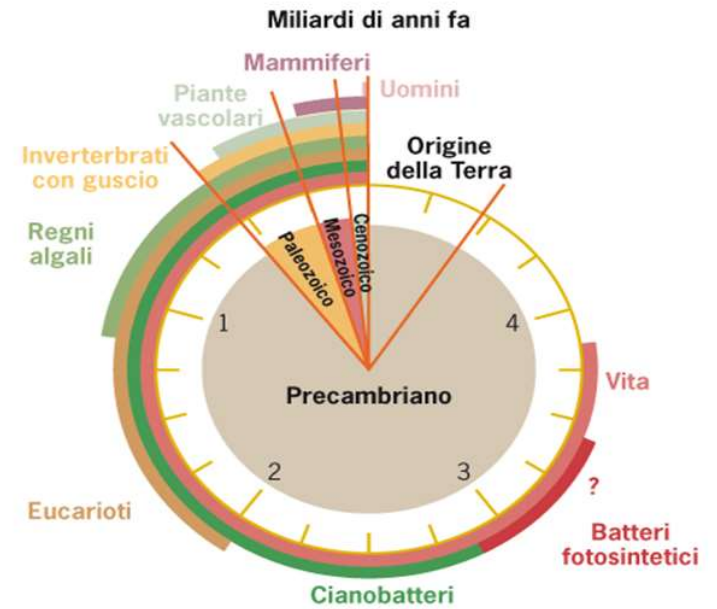


Figura 1.9 L'orologio biologico della Terra. Un ritratto degli ultimi 5 miliardi di anni della storia della Terra che illustra il periodo di apparizione dei principali gruppi di organismi. Gli animali complessi (invertebrati con guscio) e le piante vascolari sono arrivi relativamente recenti. Il tempo indicato per l'origine della vita è approssimativo. Inoltre, i batteri fotosintetici potrebbero essere apparsi molto prima e sono indicati perciò con un punto di domanda. Le ere geologiche sono indicate al centro dell'illustrazione. (RIPRODOTTA PER GENT. CONC. DI D. J. DES MARAIS, SCIENCE 289:1704, 2001. COPYRIGHT © 2000 AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE.)

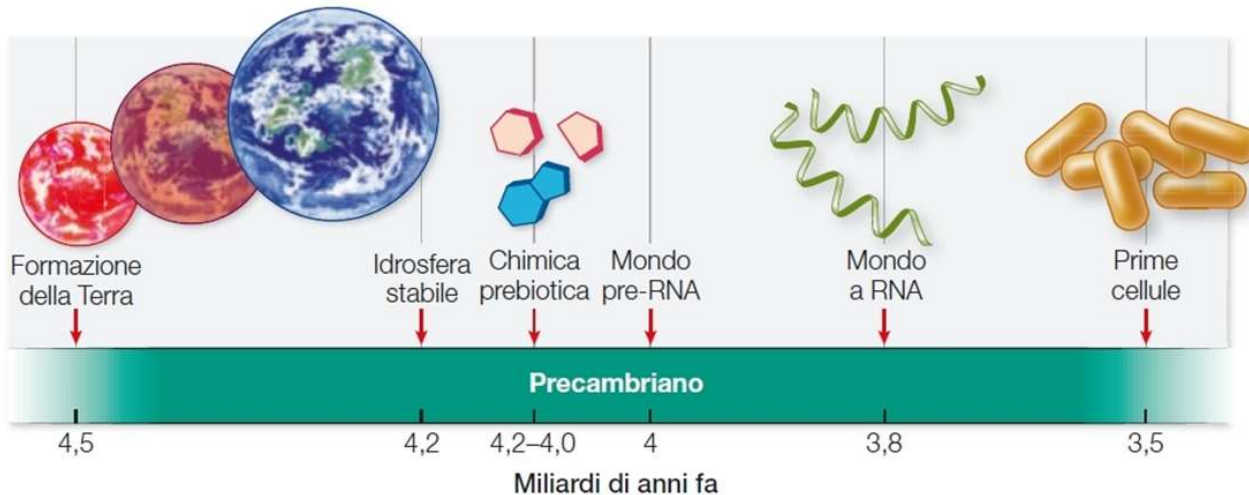


Figura 4.12 L'origine della vita Questa scala di tempi assai semplificata dà un'idea degli eventi principali culminati nell'origine della vita più di 3,5 miliardi di anni fa.

