

I – Le origini della Terra e della vita

1.1. Formazione della Terra, – 1.2. Strutturazione della vita: esperimenti, scoperte e ipotesi, – 1.3. Monere,

II – Procarioti – Bacteria e Archaea

2.1. Morfologia, anatomia e fisiologia di *Bacteria* e *Archaea*, – 2.2. Batteri patogeni, – 2.2.1. Corrieri speciali, – 2.2.1.1. Zanzare, – 2.2.1.2. Pappataci, – 2.2.1.3. Zecche, – 2.2.1.4. Pulci, – 2.2.1.5. Pidocchi, – 2.2.1.6. Cimici, – 2.3. Il sistema immunitario, – 2.4. La scoperta dei batteri patogeni e dei vaccini antibatterici, – 2.5. Actinomiceti, – 2.5.1. Tubercolosi, – 2.5.2. Lebbra, – 2.5.3. Difterite, – 2.5.4. Nocardiosi, – 2.5.5. *Mycobacterium chimaera*, – 2.5.6. Ulcera del Buruli, – 2.5.7. Malattia di Whipple, – 2.5.8. *Gardnerella vaginalis*, – 2.6. *Proteobacteria*, – 2.6.1. Peste, – 2.6.2. *Yersinia enterocolitica*, – 2.6.3. Colera, – 2.6.4. Salmonelle, – 2.6.5. Shigellosi, – 2.6.6. Campylobatteriosi, – 2.6.7. Meningiti batteriche, – 2.6.8. *Haemophilus influenzae*, – 2.6.9. Polmoniti batteriche, – 2.6.10. Legionella, – 2.6.11. Pertosse, – 2.6.12. Tifo petecchiale e rickettsiosi, – 2.6.13. Tularemia, – 2.6.14. Febbre Q, – 2.6.15. Brucellosi, – 2.6.16. Malattia da ‘graffio di gatto’, – 2.6.17. *Pseudomonas*, – 2.6.18. Gonorrea, – 2.6.19. *Escherichia coli*, – 2.6.20. *Helicobacter pylori*, – 2.6.21. Miracolo di Bolsena – *Serratia marcescens*, – 2.7. *Spirochaetes*, – 2.7.1. Borreliosi, – 2.7.2. Leptosirosi, – 2.7.3. Sifilide, – 2.7.4. *Bejel*, *Yaws* e *Pinta*, – 2.8. *Chlamydiae*, – 2.8.1. *Chlamydia trachomatis*, – 2.8.2. *Chlamydophila pneumoniae*, – 2.8.3. *Chlamydophila psittaci*, – 2.9. *Firmicutes*, – 2.9.1. *Streptococcus pyogenes*, – 2.9.2. *Streptococcus pneumoniae*, – 2.9.3. *Staphylococcus aureus*, – 2.9.4. *Listeria monocytogenes*, – 2.9.5. Carbonchio, – 2.9.6. Tetano, – 2.9.7. Botulismo, – 2.9.8. *Clostridium perfringens*, 2.9.9. *Clostridium difficile*, – 2.9.10. Klebsiella, – 2.9.11. *Enterococcus faecium*, – 2.9.12. *Proteus*, – 2.10. *Mollicutes*, – 2.11. *Fusobacteria* – Malattia da ‘morso di ratto’, – 2.12. Batteri imbroglioni, – 2.13. Antibiotici e antibioticoresistenza, – 2.14. Igiene, – 2.15. Batteri ‘ecologici’, – 2.16. Microbiota, nel bene e nel male, – 2.16.1. Autismo, sclerosi multipla e altre amenità, – 2.16.2. Microbiota vaginale, – 2.17. Batteri bioluminescenti e magnetotattici,

III – Procarioti – Cianobatteri o alghe azzurre o azzurro-verdi

3.1. Clorofilla e fotosintesi ossigenica procariotiche, – 3.2. Morfologia, anatomia e fisiologia dei cianobatteri, – 3.3. I cianobatteri e le bibliche ‘Piaghe d’Egitto’,

IV – Eucarioti

4.1. Morfologia, anatomia e fisiologia delle cellule eucariotiche, – 4.2. Endosimbiosi,

V – Protisti

5.1. Panoramica,

VI – Protisti fotoautotrofi (già protofite)

6.1. I flagelli eucariotici, – 6.2. *Excavata* – 6.2.1. *Euglenida*, – 6.3. *Chromalveolata* – 6.3.1. *Dinoflagellata*, – 6.3.2. – *Bacillariophyceae*, – 6.3.3. *Chrysophyceae*, *Xantophyceae*, *Phaeophyceae*, *Cryptophyta*, *Aptophyta*, – 6.4. *Archaeplastida*: *Chlorophyta*, *Glaucophyta*, *Rhodophyta*,

VII – Protisti eterotrofi e parassiti (già protozoi)

7.1. Introduzione – 7.1.1. *Excavata*: *Kinetoplastida*, – 7.1.2. *Parabasala*, – 7.1.3. *Diplomonadida* e *Retortamonadida*, – 7.2. *Chromalveolata* – 7.2.1. *Ciliophora* (rinvio), – 7.2.2. *Apicomplexa*, – 7.3. *Stramenopiles*, – 7.4. Flagellati fuoriserie,

VIII – Ciliophora

8.1. Panoramica, – 8.2. *Holotricha*, – 8.3. *Spirotricha*, – 8.4. *Eterotricha*, – 8.5. *Peritricha*, – 8.6. *Oligotricha*, – 8.7. *Suctorina*, – 8.8. Infusori, – 8.9. Ciliati parassiti,

IX – Ex Rhizopoda

9.1. Panoramica, – 9.2. Amebe parassite, – 9.3. Eumicetozoi: mixomiceti e acrasiomietti, – 9.4. Testacei, – 9.5. Eliozoi, – 9.6. Radiolari, – 9.7. Foraminiferi,

X – Funghi: lieviti e muffe microscopici d’interesse clinico,

XI – Virus

11.1. Originalità strutturali, – 11.2. Fasi e cicli dell’aggressione cellulare, – 11.3. Trasmissione e contagio, – 11.4. Vaiolo, – 11.5. Morbillo, – 11.6. Rosolia, – 11.7. Quinta malattia, – 11.8. Varicella e *Herpes*, – 11.8.1. *Herpes zoster*, – 11.9. *Herpes simplex*, – 11.10. sarcoma di Kaposi, – 11.11. Sesta malattia, – 11.12. Malattia ‘mano, piede, bocca’, – 11.13. Papilloma-virus, – 11.14. Citomegalovirus, – 11.15. Mononucleosi, – 11.16. Influenza, – 11.17. Parotite epidemica, – 11.18. Epatite virale, – 11.19. Poliomielite, – 11.20. Rabbia, – 11.21. Gastroenteriti virali: *Norovirus*, *Rotavirus*, *Astrovirus*, *Adenovirus*, – 11.22. Sindrome da immunodeficienza acquisita, – 11.23. *Ebola*, – 11.24. Febbre emorragica di *Marburg*, – 11.25. Febbre di *Lassa*, – 11.26. *Coronavirus*, – 11.26.1. S.A.R.S.-CoV, – 11.26.2. M.E.R.S.-CoV, – 11.26.3. S.A.R.S.-CoV-2, – 11.27. Virus aviотrasportati: zanzare e pappataci, – 11.27.1. *Zika*, – 11.27.2. Febbre gialla, – 11.27.3. Encefalite giapponese, – 11.27.4. Febbre *Dengue*, – 11.27.5. *Chikungunya*, – 11.27.6. Febbre del Nilo Occidentale, – 11.27.7. *Usutu*, – 11.27.8. Febbre della Valle del *Rift*, – 11.27.9. Encefalite di *Saint-Louis*, – 11.27.10. Encefalite di *Murray Valley*, – 11.27.11. Virus *Toscana*, – 11.28. Virus in carrozza: le zecche, – 11.28.1. Encefalite da zecche, – 11.28.2. Febbre emorragica di Crimea-Congo, – 11.29. La ‘malattia del sudore’, – 11.30. Encefalite letargica, – 11.31. Prevenzione, – 11.32. Farmaci antivirali e mutazioni virali, – 11.33. Virus e ambiente, – 11.34. Quasi virus e prioni,

XII – Procarioti, virus, protisti, funghi: orizzonti della ricerca, biotecnologie dei microrganismi,

XIII – Pluricellularità microscopica

13.1. Origine e strutturazione dell’aggregazione pluricellulare: differenziazione cellulare, fattori di adesione, apoptosi, dia-

pedesi, – 13.2. *Porifera*, – 13.3. *Hydrozoa*, – 13.4. *Plathelminthes*: *Turbellaria*, – 13.5. *Nematelminthes* – 13.5.1. *Gastrotricha*, – 13.5.2. *Rotatoria*, – 13.5.3. *Nematodes*, – 13.6. *Bryozoa*, – 13.7. *Annelida*, – 13.8. *Crustacea*: - 13.8.1. *Cladocera*, – 13.8.2. *Copepoda*, – 13.8.3. *Ostracoda*, – 13.9. *Arachnida*, – 13.9.1. Acari della polvere, – 13.9.2. *Sarcoptes scabiei*, – 13.9.3. *Demodex folliculorum*, – 13.10. *Tardigrada*, – 13.11. Petrolio,

XIV – Il microscopio ottico e metodiche di raccolta e di osservazione a scuola e in casa,

XV – Conclusione speranzosa,

Glossario,

Bibliografia,