

# Indice

## PARTE I

### MICROBIOLOGIA GENERALE E SPECIALE

#### Capitolo 1

### Il mondo microbico

- 3 **1.1 Introduzione agli agenti infettivi**
  - 1.1.1 La microbiologia e le sue suddivisioni
- 5 **1.2 Aspetti generali e classificazione dei microrganismi**
  - 1.2.1 Classificazione
  - 1.2.2 Gruppi di microrganismi
  - 1.2.3 Gruppi di macroparassiti
  - 1.2.4 Denominazione dei microrganismi
- 9 **1.3 Patogeni e malattie infettive**
- 9 **1.4 Origine della vita e microrganismi**

#### Capitolo 2

### Colorazioni e colture

- 12 **2.1 Metodi di osservazione dei microrganismi**
  - 2.1.1 Microscopio
- 14 **2.2 Allestimento di preparati e colorazioni**
  - 2.2.1 Esame a fresco
  - 2.2.2 Esame con fissazione e colorazione
- 18 **2.3 Coltivazione dei microrganismi**
  - 2.3.1 Terreni di coltura dei batteri
  - 2.3.2 Sterilizzazione dei terreni e incubazione delle colture
  - 2.3.3 Sviluppo dei batteri in terreni liquidi e solidi
- 21 **2.4 Isolamento dei batteri**
- 22 **2.5 Identificazione dei microrganismi**

## Capitolo 3

# Batteriologia

- 23 3.1 Procarioti**  
3.1.1 Distinzione e classificazione
- 25 3.2 Morfologia della cellula batterica**  
3.2.1 Classificazione morfologica dei batteri
- 26 3.3 Organizzazione della cellula batterica**  
3.3.1 Composizione chimica  
3.3.2 Parete cellulare  
3.3.3 Membrana citoplasmatica  
3.3.4 Citoplasma  
3.3.5 Apparato nucleare  
3.3.6 Componenti accessorie  
3.3.7 Antigeni batterici
- 31 3.4 Spore batteriche**
- 32 3.5 Riproduzione batterica**
- 34 3.6 Crescita**  
3.6.1 Fattori che influenzano la crescita dei batteri  
3.6.2 Coltivazione  
3.6.3 Curva di crescita batterica
- 37 3.7 Metabolismo**  
3.7.1 Nutrizione batterica  
3.7.2 Metabolismo energetico  
3.7.3 Metabolismo biosintetico
- 43 3.8 Informazione genetica**  
3.8.1 Modificazioni genetiche e ricombinazione batterica
- 48 3.9 Patogenicità dei batteri**  
3.9.1 Aspetti generali  
3.9.2 Meccanismo dell'azione patogena nei batteri  
3.9.3 Patogenesi delle infezioni batteriche
- 53 3.10 Batteriologia speciale medica**
- 58 Identificazione microscopica (Tavole)**

## Capitolo 4

# Micologia

- 61 4.1 Aspetti generali**
- 62 4.2 Caratteristiche e classificazione dei Funghi**  
4.2.1 Struttura, nutrizione e riproduzione  
4.2.2 Classificazione
- 66 4.3 Funghi associati a malattie nell'uomo**  
4.3.1 Patogenesi e virulenza  
4.3.2 Malattie da funghi

4.3.3 Accertamenti microbiologici

4.3.4 Farmaci antifungini

**70 4.4 Micosi**

4.4.1 Micosi superficiali e cutanee

4.4.2 Micosi profonde

4.4.3 Micosi opportunistiche e delle mucose

---

## Capitolo 5

# Protozoologia

**81 5.1 Aspetti generali**

5.1.1 Classificazione dei protozoi

**82 5.2 Proprietà dei protozoi**

**86 5.3 Protozoi patogeni**

5.3.1 Flagellati

5.3.2 Ciliofori

5.3.3 Amebozoi

5.3.4 Sporozoi

**88 5.4 Infezioni ematiche e tissutali**

5.4.1 Malaria

5.4.2 Toxoplasmosi

5.4.3 Leishmaniosi

5.4.4 Tripanosomosi

**96 5.5 Infezioni intestinali**

5.5.1 Amebiasi

5.5.2 Giardiasi

5.5.3 Criptosporidiosi

**98 5.6 Infezioni degli apparati urogenitale e respiratorio**

5.6.1 Tricomoniasi

5.6.2 Pneumocistosi

---

## Capitolo 6

# Virologia

**101 6.1 Aspetti generali dei virus**

6.1.1 Proprietà, caratteristiche e classificazione

**103 6.2 Morfologia e genoma virale**

6.2.1 Dimensioni

6.2.2 Forma

6.2.3 Struttura

6.2.4 Simmetria

- 106** 6.3 Replicazione virale  
6.3.1 Fasi della replicazione virale
- 108** 6.4 Patogenesi delle infezioni virali  
6.4.1 Cellula ospite e replicazione virale  
6.4.2 Interazione virus-ospite  
6.4.3 Trasmissione dei virus  
6.4.4 Diffusione del virus nell'organismo  
6.4.5 Mutazioni e interazioni fra virus
- 111** **6.5 Agenti antivirali**  
6.5.1 Farmaci antivirali  
6.5.2 Disinfettanti
- 112** **6.6 Diagnosi di laboratorio delle malattie virali**  
6.6.1 Ricerca diretta e indiretta dei virus  
6.6.2 Citologia  
6.6.3 Prove sierologiche  
6.6.4 Ricerca di proteine virali  
6.6.5 Ricerca di materiale genetico virale  
6.6.6 Isolamento e coltivazione dei virus  
6.6.7 Identificazione dei virus
- 116** **6.7 Virologia speciale medica**  
6.7.1 Coronaviridae

---

## Capitolo 7

# Controllo dei microrganismi

- 125** **7.1 Farmaci antibatterici**  
7.1.1 Aspetti generali  
7.1.2 Antibiotico-resistenza  
7.1.3 Antibiogramma
- 132** **7.2 Farmaci con attività antifungina**
- 133** **7.3 Farmaci con attività antivirale**
- 136** **7.4 Agenti antimicrobici ambientali: disinfettanti e sterilizzanti**  
7.4.1 Disinfezione/sterilizzazione

## PARTE II

## MICROBIOLOGIA CLINICA

## Capitolo 8

## Microbiota e campioni clinici

- 145 **8.1 Flora microbica normale**  
8.1.1 Vantaggi e svantaggi della flora normale
- 147 **8.2 Localizzazione della flora normale**
- 152 **8.3 Manipolazione di materiali patologici**  
8.3.1 Criteri generali  
8.3.2 Modalità di prelievo di specifici campioni biologici

## Capitolo 9

## Immunologia e sierologia

- 159 **9.1 Immunologia**  
9.1.1 Classificazione dell'immunità  
9.1.2 Immunità innata  
9.1.3 Immunità acquisita  
9.1.4 Antigeni, immunogeni e autoantigeni  
9.1.5 Sistema immunitario: organi, cellule e molecole  
9.1.6 Fase induttiva e riconoscimento associativo dell'antigene  
9.1.7 Meccanismi regolatori ed effettori della risposta immunitaria  
9.1.8 Risposta immune umorale  
9.1.9 Risposta immune cellulo-mediata  
9.1.10 Disordini immunitari
- 186 **9.2 Immunizzazione**  
9.2.1 Produzione di anticorpi a seguito di immunizzazione attiva  
9.2.2 Agenti immunizzanti  
9.2.3 Immunoprofilassi
- 190 **9.3 Dosaggi immunologici: reazioni antigene-anticorpo**  
9.3.1 Test immunologici/sierologici  
9.3.2 Tipi di indagini sierologiche

## Capitolo 10

## Diagnostica microbiologica

- 201 **10.1 Aspetti generali**  
10.1.1 Diagnosi eziologica e clinica

- 10.1.2 Fase preanalitica e analitica in diagnostica microbiologica  
10.1.3 Materiali patologici
- 204 10.2 Diagnostica diretta**  
10.2.1 Tecniche per la visualizzazione diretta dei microrganismi  
10.2.2 Tecniche colturali e isolamento  
10.2.3 Identificazione dei ceppi batterici in coltura  
10.2.4 Metodi di isolamento e identificazione dei virus
- 224 10.3 Diagnostica indiretta**  
10.3.1 Identificazione immunologica  
10.3.2 Identificazione di anticorpi sierici  
10.3.3 Skin test: test intracutanei *in vivo*
- 228 10.4 Diagnostica molecolare**  
10.4.1 Metodi di ibridazione diretta  
10.4.2 Tecniche per rilevare l'ibridazione  
10.4.3 NAT (*Nucleic Acid Amplification Technology*)  
10.4.4 Identificazione proteomica (MALDI-TOF)  
10.4.5 Complesso CRISPR/Cas9 in diagnostica rapida microbiologica
- 232 10.5 Test multipli**
- 233 10.6 Formati analitici**  
10.6.1 Automazione nella diagnostica microbiologica diretta  
10.6.2 Automazione nella diagnostica sierologica  
10.6.3 Automazione nella diagnostica molecolare

---

## Capitolo 11

### Performance test e antibiogramma

- 237 11.1 Sensibilità e specificità di un test**
- 238 11.2 Riproducibilità di un test**
- 238 11.3 Saggio di sensibilità agli antibiotici**
- 240 11.4 Batteri antibiotico-resistenti**  
11.4.1 Meccanismi alla base della multiresistenza

---

## Capitolo 12

### Biosicurezza in laboratorio

- 244 12.1 Linee guida per la biosicurezza**  
12.1.1 Procedure  
12.1.2 Buone pratiche nei laboratori  
12.1.3 Igiene personale  
12.1.4 Pulizia dell'ambiente

- 12.1.5 Trasporto dei campioni biologici
- 12.1.6 Divieti in laboratorio e tipo di abbigliamento
- 12.1.7 Attrezzature e dispositivi (bioprotezione)
- 12.1.8 Dispositivi di protezione individuale
- 12.1.9 Misure costrittive

**247 12.2 Valutazione e gestione del rischio biologico**

- 12.2.1 Il rischio biologico
- 12.2.2 Rischio da infezioni a trasmissione ematica (HIV, HBV e HCV)
- 12.2.3 Esposizione accidentale e prevenzione post-esposizione

**251 12.3 Procedure di smaltimento dei rifiuti**

- 12.3.1 Rifiuti ospedalieri e di laboratorio
- 12.3.2 Classificazione

---

## Capitolo 13

### Infezioni degli apparati

**254 13.1 Parassitismo, infezione e malattia**

**256 13.2 Infezioni gastrointestinali**

- 13.2.1 Struttura e funzioni dell'apparato digerente
- 13.2.2 Principali quadri clinici e malattie infettive
- 13.2.3 Accertamenti microbiologici

**258 13.3 Infezioni respiratorie**

- 13.3.1 Struttura e funzioni dell'apparato respiratorio
- 13.3.2 Principali quadri clinici e malattie infettive
- 13.3.3 Accertamenti microbiologici

**268 13.4 Infezioni dell'apparato genitourinario**

- 13.4.1 Infezioni delle vie urinarie
- 13.4.2 Principali quadri clinici e malattie infettive
- 13.4.3 Accertamenti microbiologici
- 13.4.4 Infezioni dell'apparato genitale
- 13.4.5 Principali quadri clinici infettivi nella donna
- 13.4.6 Principali quadri clinici infettivi nell'uomo
- 13.4.7 Malattie a trasmissione sessuale
- 13.4.8 Accertamenti microbiologici

**275 13.5 Infezioni cardiovascolari**

- 13.5.1 Struttura e funzioni dell'apparato cardiovascolare
- 13.5.2 Principali quadri clinici e malattie infettive
- 13.5.3 Accertamenti microbiologici

**280 13.6 Infezioni del sistema nervoso centrale**

- 13.6.1 Struttura e funzioni del sistema nervoso centrale

- 13.6.2 Principali quadri clinici e malattie infettive  
 13.6.3 Accertamenti microbiologici
- 284 13.7 Infezioni della cute e degli annessi**  
 13.7.1 Struttura e funzioni della pelle  
 13.7.2 Principali quadri clinici e malattie infettive  
 13.7.3 Accertamenti microbiologici

## PARTE III

### PARASSITOLOGIA CLINICA

#### Capitolo 14

### Elminti e artropodi

- 291 14.1 Parassiti metazoi**
- 292 14.2 Elminti di interesse medico**  
 14.2.1 Apparato, ciclo vitale e controllo dei vermi parassiti  
 14.2.2 Platelminti  
 14.2.3 Nematelminti
- 310 14.3 Artropodi di interesse medico**  
 14.3.1 Caratteristiche generali  
 14.3.2 Artropodi velenosi e parassiti  
 14.3.3 Artropodi come vettori di malattia
- 317 Confronto tra elminti riscontrati nell'uomo**
- 318 Larve di elminti – Caratteristiche**

#### Tavole

- 320** Tavola I – Colorazioni più usate in microbiologia  
**321** Tavola II – Identificazione batterica presuntiva basata sulla crescita in coltura  
**322** Tavola III – Identificazione microscopica 1  
**323** Tavola IV – Identificazione microscopica 2  
**324** Tavola V – Identificazione microscopica 3  
**325** Tavola VI – Identificazione microscopica 4  
**326** Tavola VII – Identificazione microscopica 5
- 327 Indice analitico**

### APPENDICI DIGITALI

*Disponibili nell'ebook e nel minisito dedicato al libro online. [universita.zanichelli.it/lanciotti5e](http://universita.zanichelli.it/lanciotti5e).*

- A – Batteriologia generale  
 B – Batteriologia speciale medica  
 C – Virologia generale  
 D – Virologia speciale medica  
 E – Microbiologia clinica: infezioni per apparati