

## **Daniela Ghisotti**

Professore di Genetica  
Dipartimento di Bioscienze  
Università degli Studi di Milano

## **Luca Ferrari**

Dottore di Ricerca in Biologia molecolare e cellulare  
EPIGET LAB  
Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità  
Università degli Studi di Milano

# **ESERCIZIARIO DI GENETICA**

## **con guida alla soluzione**

---

**Seconda edizione**

**PICCIN**

Tutti i diritti sono riservati

È VIETATA PER LEGGE LA RIPRODUZIONE IN FOTOCOPIA  
E IN QUALSIASI ALTRA FORMA

È vietato riprodurre, archiviare in un sistema di riproduzione o trasmettere sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, per fotocopia, registrazione o altro, qualsiasi parte di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta dell'Editore. Ogni violazione sarà perseguita secondo le leggi civili e penali.

AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione,  
l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno  
dovesse venire arrecato a persone o beni  
per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo,  
prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro.  
L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi  
e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso  
e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-2956-6

Stampato in Italia

---

© 2019 by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

## Prefazione alla seconda edizione

Visto il successo della prima edizione, abbiamo provveduto ad una revisione e aggiornamento dell'Eserciziario di Genetica. L'impostazione del libro non è cambiata: come nell'edizione precedente vengono presentati, divisi in capitoli specifici, alcuni problemi di genetica con una guida alla loro risoluzione; lo scopo della risoluzione guidata è far afferrare allo studente la logica del ragionamento genetico, logica che permette al genetista di arrivare alla conclusione corretta. Si tratta quindi di un modo per "ripassare" quanto appreso in teoria e riuscire ad applicarlo a problemi reali. Lo scopo di questo libretto è di affiancarsi ad un testo di Genetica teorica, permettendo di affrontare man mano alcuni problemi pratici. A questo scopo, all'inizio di ogni capitolo, sono indicate le nozioni di teoria che è necessario aver appreso prima di procedere alla risoluzione dei problemi relativi.

I problemi sono presentati in ordine crescente di difficoltà, in modo da aiutare lo studente a comprendere gradualmente i meccanismi logici che sottostanno alla risoluzione.

Nel corso della revisione e aggiornamento, abbiamo corretto molte delle imprecisioni presenti nella precedente edizione, purtroppo quasi inevitabili nelle prime edizioni di libri di questo genere. Ringraziamo quanti hanno contribuito ad individuarle.

DANIELA GHISOTTI  
LUCA FERRARI

## Prefazione alla prima edizione

In questo libro vengono presentati problemi di genetica con una guida alla loro risoluzione, che aiutino lo studente a comprendere la logica propria del genetista. I problemi sono presentati in ordine crescente di difficoltà, in modo da guidare lo studente verso una graduale comprensione dei meccanismi logici che sottostanno alla risoluzione.

La risoluzione dei problemi non può prescindere dall'aver preventivamente appreso la teoria. Si consiglia quindi di non affrontare i problemi prima di aver studiato la teoria. A questo scopo, all'inizio di ogni Capitolo, sono indicate le nozioni di teoria che è necessario aver acquisito prima di procedere alla risoluzione dei problemi.

DANIELA GHISOTTI  
LUCA FERRARI

## Indice generale

▲ <b>Capitolo 1</b>	
Mitosi e meiosi.....	1
▲ <b>Capitolo 2</b>	
Gameti e incroci monoibrido (test del $\chi^2$ ) .....	15
▲ <b>Capitolo 3</b>	
Assortimento indipendente .....	33
▲ <b>Capitolo 4</b>	
Genetica umana: gruppi sanguigni, alberi genealogici e disconoscimento di paternità .....	53
▲ <b>Capitolo 5</b>	
Eredità legata al sesso.....	69
▲ <b>Capitolo 6</b>	
Geni concatenati.....	79
▲ <b>Capitolo 7</b>	
Interazione tra geni e catene metaboliche .....	103
▲ <b>Capitolo 8</b>	
Genetica dei microrganismi.....	117
▲ <b>Capitolo 9</b>	
Mutazioni geniche e agenti mutageni.....	131
▲ <b>Capitolo 10</b>	
Mutazioni cromosomiche e genomiche .....	145
▲ <b>Capitolo 11</b>	
Regolazione dell'espressione genica nei procarioti.....	161
▲ <b>Capitolo 12</b>	
Genetica di popolazioni .....	167
▲ <b>Capitolo 13</b>	
Ingegneria genetica.....	183

