

pag.
327

1. Le leggi di Mendel

Il monaco naturalista boemo Johann Gregor **MENDEL** (1822-1884) è considerato il fondatore della **GENETICA**, la scienza che studia la **TRASMISSIONE EREDITARIA DEI CARATTERI**.

Mendel utilizzò le piante di pisello odoroso, particolarmente adatto ai suoi studi poiché ne esistono diverse varietà (con fiori rossi o bianchi; con seme liscio o rugoso ecc.), sono piante annuali, il calice avvolge sia la parte maschile del fiore sia quella femminile, costringendo il polline a fecondare gli ovuli dello stesso fiore (**AUTOIMPOLLINAZIONE**).

Mendel dapprima selezionò una **LINEA PURA** di soli fiori rossi e una di soli fiori bianchi, quindi fece i suoi esperimenti di incrocio. Fecondando una pianta «fiori rossi» con il polline di una pianta «fiori bianchi», osservò che dai semi (nella prima generazione) si sviluppavano solo piante (**IBRIDI**) a fiori rossi (**CARATTERE DOMINANTE**) e nessuna a fiori bianchi (**CARATTERE RECESSIVO**): l'incrocio tra due linee pure produce quindi discendenti tutti uguali che manifestano solo il carattere dominante (**PRIMA LEGGE DI MENDEL**).

Mendel continuò i suoi esperimenti incrociando gli ibridi a fiori rossi prodotti dalla prima generazione. Nella seconda generazione ricomparivano i fiori bianchi (il 25%): dall'incrocio di due ibridi nascono il 75% di individui con il carattere dominante e il 25% con il carattere recessivo (**SECONDA LEGGE DI MENDEL**).

Mendel proseguì investigando più caratteri contemporaneamente: ogni carattere si trasmette alla discendenza in modo indipendente dagli altri (**TERZA LEGGE DI MENDEL**).

pag.
330

2. Fattori ereditari e geni

Oggi sappiamo che ogni **GENE** («fiore rosso») è presente nel DNA in due forme alternative (**ALLELI**) che possono essere dominanti o recessive. Negli individui che appartengono a una linea pura i due alleli sono uguali (due dominanti o due recessivi), mentre negli ibridi essi sono diversi. Per convenzione, si indicano con una lettera maiuscola gli alleli dominanti (R = «fiore rosso») e con una minuscola quelli recessivi (r = «fiore bianco»). Un individuo che possiede i due alleli uguali (RR o rr) viene detto **OMOZIGOTE**; un ibrido è invece detto **ETEROZIGOTE** (Rr). Si chiama **GENOTIPO** il complesso dei caratteri ereditari di un individuo, quindi le coppie di alleli che lo determinano. Si chiama **FENOTIPO** il modo in cui un certo genotipo si manifesta esternamente, cioè l'insieme dei caratteri visibili di un dato genotipo.



● Audiosintesi in italiano disponibile nell'eBook.

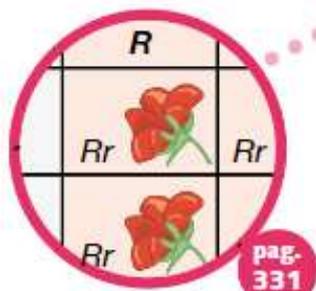
● Text and audio for this summary are also available in English in the eBook.

● El texto y el audio de este resumen están disponibles también en español en el libro electrónico.

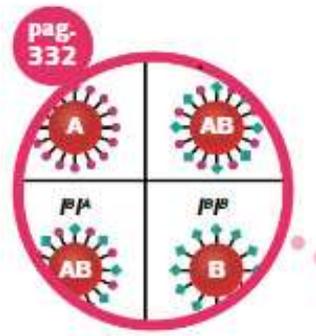
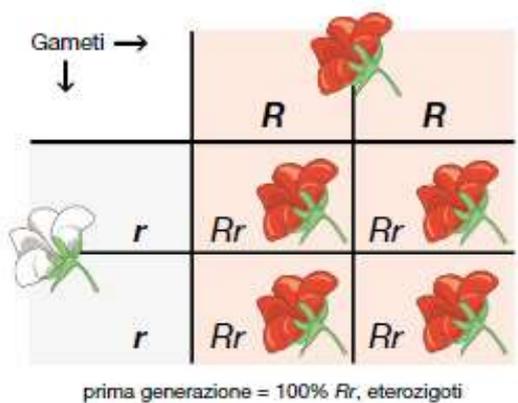
Per alunni

3. L'interpretazione delle leggi di Mendel

Con le nuove informazioni sui geni, è possibile dare un'interpretazione diversa delle leggi di Mendel. La rappresentazione grafica tipica degli incroci è il **QUADRATO DI PUNNETT**.



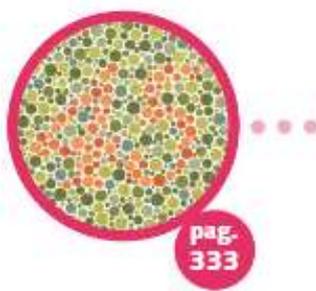
pag. 331



pag. 332

4. Alcune eccezioni alle leggi di Mendel

Il modello proposto da Mendel non è sempre valido: nell'individuo ibrido si può manifestare un **CARATTERE INTERMEDIO** rispetto a quelli delle linee pure. Si parla di **DOMINANZA INCOMPLETA** (un esempio è il colore delle melanzane).



pag. 333

5. Le malattie genetiche

Le **MALATTIE GENETICHE** (come anemia mediterranea, albinismo, daltonismo, emofilia) sono determinate da geni difettosi. Si possono ereditare dai genitori e tramettere ai figli secondo le leggi della genetica.



pag. 336

6. Nuove frontiere per la genetica

Le **BIOTECNOLOGIE** utilizzano organismi viventi per produrre o modificare sostanze per ottenere beni e servizi utili all'uomo. Tra i microrganismi più spesso utilizzati dalle biotecnologie ci sono batteri, lieviti e muffe. L'**INGEGNERIA GENETICA** è un settore della biotecnologia che potenzia o modifica le proprietà naturali di alcuni organismi; interviene direttamente sul loro DNA inserendo geni selezionati e creando così **ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI (OGM)**. Esiste una tecnologia (**DNA RICOMBINANTE**) che permette di inserire nel DNA di un organismo i geni di un altro organismo; l'intera discendenza, costituita da cellule identiche, viene denominata **CLONE**.

non madrelingua

- Textul și înregistrarea audio ale acestei sinteze sunt disponibile în format eBook și în limba română
- يتوفر أيضًا كل من النص والصوت لهذه النسخة باللغة العربية في الكتاب الإلكتروني
- 电子书也提供摘要正文及语音的中文版