

ESERCIZI GENETICA

1. Calcola la percentuale o i relativi rapporti di semi verdi (in I II generazione) da una pianta a varietà pura "semi verdi" e una a "semi gialli"

GG=gialli gg= semi verdi

P GG x gg

X	G	G
gg	Gg	Gg
gg	Gg	Gg

F₁ fenotipo semi verdi

Incrocio generazione F₁. Gg X Gg

X	G	g
G	GG	Gg
g	Gg	gg

F₂

Fenotipo semi verdi 3

Fenotipo semi gialli 1

Rapporto fenotipico 3:1

2. Calcola le percentuali di piante a 2 "semi lisci" che si ottiene incrociando insieme piante a semi lisci eterozigoti e piante a semi rugosi.

LI= semi lisci II= semi rugosi

P: LI X II

X	L	I
I	LI	II
I	LI	II

F₁ Fenotipo piante a semi lisci 2 percentuale 50%
Fenotipo piante a semi rugosi 2

3. Calcola la percentuale d piante a semi verdi che si ottiene incrociando una pianta a semi gialli eterozigoti e una a semi gialli omozigote

GG= semi gialli omozigote Gg= semi gialli eterozigote

P GG X Gg

X	G	G
G	GG	GG
g	Gg	Gg

F_1 fenotipo a semi verdi 0

4. Calcola la probabilità di avere piante di pisello a fiore bianco da un incrocio tra piante a fiore rosso e una pianta a fiore bianco, sapendo che una piantina generata da questo incrocio ha fiori bianchi

P Rr X Rr

X	R	r
R	Rr	Rr
r	Rr	rr

Probabilità piante a fiore bianco $1/4$

5. Calcola la probabilità di avere figli (maschi e femmine) malati o portatori sani da padre malato di emofilia e madre sana.

XX= madre sana

$X_e Y$ = padre emofilico

P XX x $X_e Y$

X	X	X
X_e	$X_e X$	$X_e X$
Y	YX	YX

Figlie femmine malate 0 ; figlie femmine portatrici sane 2 (probabilità $\frac{1}{2}$)

Figli maschi malati 0 ; figli maschi portatori sani 0 ; figli maschi sani 2 (probabilità $\frac{1}{2}$)

6. Calcola la probabilità di avere figli maschi sani da padre emofilico e dare portatrice sana

X_eX = madre portatrice sana

X_eY = padre emofilico

P $X_eX \times X_eY$

X	X_e	X
X_e	X_eX_e	X_eX
Y	X_eY	XY

Figlie femmine malate 1 ; figlie femmine portatrici sane 1

Figli maschi malati 1 ; figli maschi sani 1 (probabilità figli maschi sani $\frac{1}{2}$)

7. Due linee pure di topi, una con pelliccia nera, e una con pelliccia grigia sono state incrociate fra loro e tutta la progenie aveva pelliccia nera. Qual è il risultato atteso dall'incrocio di questa progenie?

F₁ Nn X Nn

X	N	n
N	NN	Nn
n	Nn	nn

F₂

Fenotipo pelliccia nera 3

Fenotipo pelliccia grigia 1

8. Nei piccioni, l'allele dominante C determina un piumaggio variegato il suo allele recessivo ,c, produce un piumaggio uniforme. La colorazione del piumaggio è controllato d un gene che segrega indipendentemente, il cui allele dominante ,B, determina piume rosse, e quello recessivo b, piume marroni, una linea pura di uccelli variegati a piume rosse viene incrociata con una linea pura uniforme a piume marroni.

Determina il fenotipo della F₁

Se gli individui di questa progenie vengono incrociati quali fenotipi compariranno nelle F₂

CCBB= variegato-piume rosse

ccbb= uniforme-piume marroni

P CCBB X ccbb

X	CB	CB
cb	CcBb	CcBb
cb	CcBb	CcBb

F₁ Fenotipo variegato – piume rosse 4

F₁ CcBb X CcBb

X	CB	Cb	Bc	cb
CB	CCBB	CCBb	CcBB	CcBb
Cb	CCBb	CCbb	CcBb	Ccbb
Bc	CcBB	BbCc	BBcc	Bbcc
cb	CcBb	Ccbb	Bbcc	ccbb

Fenotipo variegato-penne Rosse 9

Fenotipo uniforme-penne marroni 1

Rapporto fenotipico 9:1:3:3

Fenotipo uniforme-penne rosse 3

Fenotipo variegato-penne marroni 3

9. Nei conigli, l'allele dominante B determina la pelliccia nera e il suo allele recessivo b determina quella corta; per un gene indipendente, l'allele dominante R determina il pelo lungo e il suo recessivo r il pelo corto. Un coniglio omozigote con pelo lungo e nero viene incrociato con un coniglio a pelo corto e marrone e gli individui della progenie vengono incrociati tra loro. Quale proporzione di conigli pelo lungo e nero della F₂ sarà omozigote per entrambi i geni?

B= pelo nero

b=pelo marrone

R= pelo lungo

r=pelo corto

P: RRBB X rrbb

X	RB	RB
rb	RrBb	RrBb
rb	RrBb	RrBb

Fenotipo F₁ fenotipo pelo lungo-nero 4

F₁ RrBb X RrBb

X	RB	Rb	Br	rb
RB	RRBB	RRBb	RrBB	RrBb
Rb	RRBb	RRbb	RrBb	Rrbb
Br	RrBB	RrBb	BBrr	Bbrr
rb	RrBb	Rrbb	Bbrr	rrbb

Fenotipo pelo **lungo- nero (omozigote per entrambi i geni RRBB) 1**

Fenotipo pelo **lungo-nero 8**

Fenotipo pelo **corto-marron 1**

Fenotipo pelo **lungo-marrone 3**

Fenotipo pelo **corto-nero 3**

Rapporto fenotipico 1:8:1:3:3

10. Nell'uomo l'albinismo è causato da un allele recessivo a . Qual è la proporzione albina attesa da un matrimonio tra un portatore e un albino?

Aa = portatore
 aa = albino

P. $Aa \times aa$

X	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

F_1 figli albini 2
Figli portatori 2

Rapporto fenotipico 2:2