

## SOLUZIONI Esercizi di genetica

### Unità 5 La trasmissione dei caratteri ereditari

**Risolvi i seguenti incroci genetici, utilizzando il quadrato di Punnet.**

#### Esercizio 1

Calcola le percentuali di semi verdi (in I e II generazione filiale) da una pianta a varietà pura "semi verdi" e una a "semi gialli".

**GG = Gialli**

**gg = verdi**

	G	G	
g	Gg	Gg	I generazione filiale: 100% semi gialli
g	Gg	Gg	

	G	g	
G	GG	Gg	II generazione filiale: 25% semi verdi, 75% semi gialli
g	Gg	gg	

#### Esercizio 2

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

**LI = semi lisci**

**II = semi rugosi**

	L	I	
I	LI	II	50% semi lisci
I	LI	II	

### Esercizio 3

Calcola la percentuale di piante a semi verdi che si ottiene incrociando una pianta a semi gialli eterozigote e una a semi gialli omozigote.

**GG = semi gialli omozigote**

**Gg = semi gialli eterozigote**

**gg = semi verdi omozigote**

	G	G
G	GG	GG
g	Gg	Gg

0% piante a semi verdi

### Esercizio 4

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

**RR = fiore rosso**

**Rr = fiore rosso**

**rr = fiore bianco**

	R	r
r	Rr	rr
r	Rr	rr

Probabilità piante di pisello a fiore bianco: 50%

### Esercizio 5

Calcola la probabilità di avere figlie femmine bionde e figli maschi con capelli neri da padre con capelli neri (omozigote) e madre bionda.

**NN = capelli neri**  
**Nn = capelli neri**  
**nn = capelli biondi**

	N	N
n	Nn	Nn
n	Nn	Nn

Probabilità femmina nn = 0%,  
Probabilità maschio Nn = 100%

### Esercizio 6

Calcola la probabilità di avere un figlio maschio daltonico e una figlia femmina daltonica da madre daltonica e padre sano.

**$X^dX^d$  = madre daltonica**  
 **$X^DY$  = padre sano**

	$X^d$	$X^d$
$X^D$	$X^DX^d$	$X^DX^d$
Y	$X^dY$	$X^dY$

Probabilità di avere figlio maschio daltonico  $X^dY = 100\%$   
Probabilità di avere figlia femmina daltonica  $X^dX^d = 0\%$

### Esercizio 7

Calcola la probabilità di avere figlie femmine emofiliche (e figli maschi emofilici) da madre portatrice sana del gene e padre sano.

**$X^eX$  = madre portatrice sana**

**$XY$  = padre sano**

	$X^e$	$X$
$X$	$XX^e$	$XX$
$Y$	$X^eY$	$XY$

Probabilità di avere figlie emofiliche  $X^eX^e = 0\%$

Probabilità di avere figli maschi emofilici  $X^eY = 50\%$

### Esercizio 8

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

**$XX$  = madre sana**

**$X^eY$  = padre emofilico**

	$X$	$X$
$X^e$	$XX^e$	$X^eX$
$Y$	$XY$	$XY$

Figli maschi malati  $X^eY = 0\%$

Figli maschi portatori =  $0\%$

Figlie femmine malate  $X^eX^e = 0\%$

Figlie femmine portatrici =  $100\%$

### Esercizio 9

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

$X^eX$  = madre portatrice sana

$X^eY$  = padre emofilico

	$X^e$	$X$
$X^e$	$X^eX^e$	$X^eX^e$
$Y$	$X^eY$	$XY$

Probabilità di avere figli maschi sani  $XY = 50\%$

### Esercizio 10

Calcola la probabilità di avere un figlio malato di anemia mediterranea grave (Morbo di Cooley) da genitori entrambi portatori sani del gene. Cosa succede se è solo la madre la portatrice?

**$Aa$  = genitori eterozigoti (portatori del gene)**

	$A$	$a$
$A$	$AA$	$Aa$
$a$	$Aa$	$aa$

Figlio malato da anemia mediterranea grave  $aa = 25\%$

	$A$	$a$
$A$	$AA$	$Aa$
$A$	$AA$	$Aa$

Probabilità figlio malato di anemia mediterranea grave con padre sano e madre portatrice  $aa = 0\%$