

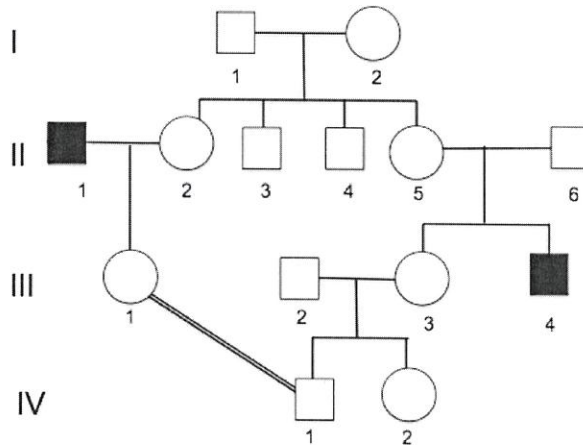
NOME

**SVOLGIMENTO**

MATRICOLA

**ESERCIZIO1.** Ratti femmine con orecchie dritte, code arricciate e mantello bianco sono stati incrociati con ratti maschi orecchie piegate, code lisce e mantello nero. La F1 tutta identica costituita da roditori con orecchie dritte, code lisce e mantello nero è stata incrociata con ratti triplo recessive dando origine alle seguenti classi fenotipiche della progenie F2: Orecchie piegate, code lisce, mantello bianco (120); Orecchie dritte code arricciate mantello bianco (525) ; Orecchie piegate, code arricciate, mantello nero (112) ; Orecchie dritte, code arricciate, mantello nero (110) ; Orecchie piegate code lisce mantello nero (518); Orecchie dritte, code lisce, mantello bianco (132). Si determini lo stato di associazione degli alleli nei genotipi dei genitori parentali, l'ordine dei geni e le distanze di mappa e l'eventuale interferenza. Che percentuale di individui con code arricciate, orecchie dritte e mantello bianco vi aspettereste di ottenere incrociando ratti della classe fenotipica F2 code arricciate, orecchie dritte e mantello nero (già in vostro possesso) con ratti triplo recessive considerando un'interferenza uguale a 1?

**ESERCIZIO2.** Nel seguente albero gli individui pieni sono omozigoti per un allele malattia (*m*) recessivo. Calcolate la probabilità massima che nasca un individuo eterozigote dall'incrocio consanguineo III1 x IV 1



**ESERCIZIO 3.** In Neurospora, l'incrocio tra *trp his gly* X *TRP HIS GLY* ha dato origine alle seguenti tetradi. Considerando che una coppia di geni sono associati, calcolare le distanze tra di loro e tra ciascun gene ed il centromero. Disegnare gli eventi di Crossing Over che hanno dato origine alla tetrade 3.

1	2	3	4	5	6	7
<i>trp his gly</i>	<i>trp HIS gly</i>	<i>trp HIS gly</i>	<i>trp HIS gly</i>	<i>trp HIS GLY</i>	<i>TRP HIS GLY</i>	<i>TRP his GLY</i>
<i>trp his gly</i>	<i>trp HIS gly</i>	<i>TRP HIS GLY</i>	<i>TRP his gly</i>	<i>trp his GLY</i>	<i>TRP HIS gly</i>	<i>TRP his gly</i>
<i>TRP HIS GLY</i>	<i>TRP his GLY</i>	<i>trp his GLY</i>	<i>trp HIS GLY</i>	<i>TRP HIS gly</i>	<i>trp his GLY</i>	<i>trp HIS GLY</i>
<i>TRP HIS GLY</i>	<i>TRP his GLY</i>	<i>TRP his gly</i>	<i>TRP his GLY</i>	<i>TRP his gly</i>	<i>trp his gly</i>	<i>trp HIS gly</i>
300	335	56	200	28	98	50

**ESERCIZIO.** Sette fagi T4 mutanti, ciascuno con una mutazione puntiforme diversa (a-g) nel gene RII, sono stati coinfezzati con 4 fagi T4 mutanti che presentano 4 delezioni (1-4; una delezione diversa per ciascun fago) nello stesso gene per un test di ricombinazione. I risultati di questi incroci sono indicati nella tabella sotto. Sulla base di questi risultati, disegnare la mappa del locus indicando le delezioni e la posizione di ciascuna mutazione.

	1	2	3	4
a	+	-	+	+
b	-	+	+	+
c	-	-	+	+
d	+	+	-	+
e	+	-	+	-
f	+	+	-	-
g	+	-	-	-

COMPITO (A) 16.06.2022 SB

(D) orecchie dritte  
(d) orecchie piegate

(N) mantello nero  
(n) mantello bianco

(L) coda liscia  
(l) coda arricciata

Parentali D<sup>e</sup>n/d<sup>e</sup>n ⊗ d<sup>e</sup>LN/d<sup>e</sup>LN

(F1) D<sup>e</sup>n/d<sup>e</sup>LN

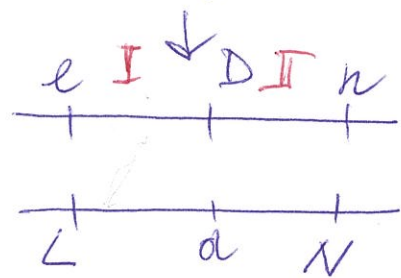
(F2) D<sup>e</sup>n ] P 525  
d<sup>e</sup>LN ] P 518

d<sup>e</sup>N ] R 112  
DLN ] R 132

d<sup>e</sup>Ln ] R 120  
D<sup>e</sup>N ] R 110

d<sup>e</sup>en ] DC0 0  
DLN ] DC0 0

⇒ ~~addir~~ d/D = gene centrale



(a)

$$\text{Dist. } b-d = \frac{120+110+0}{1517} \times 100 = 15.1 \text{ um}$$

$$\text{Dist. } d-r = \frac{112+132+0}{1517} \times 100 = 16.08 \text{ um}$$

$$dc=0 \quad I=1$$

(b)

$$\frac{eDN}{e.dn} \times \frac{e.dn}{e.dn} \quad \text{con } I=1 \quad dc=0 \quad \text{genotipo } \frac{eDN}{e.dn} ??$$

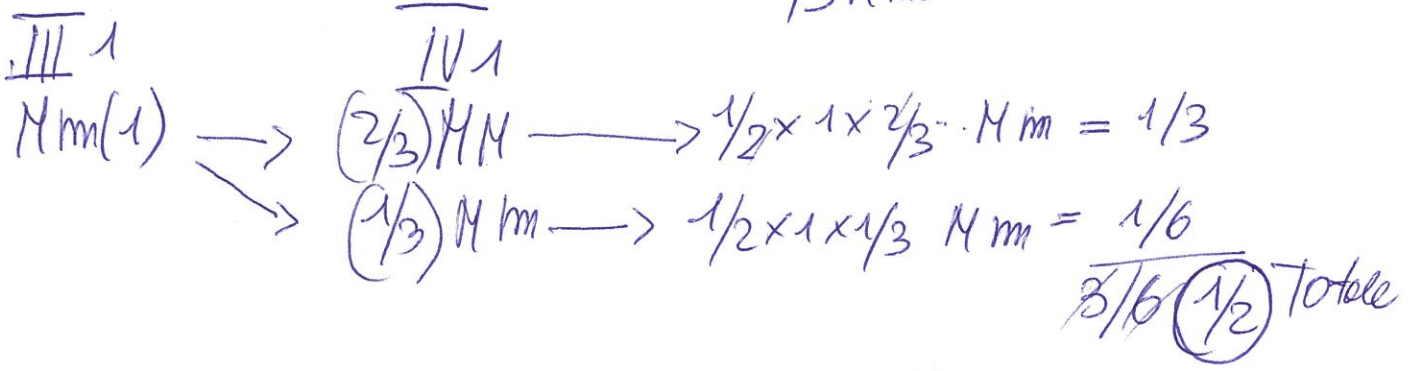
$$f \text{ gamete } eDN = f RII/2 + f DC0/2 = \frac{(0.15-0)+0}{2} = 0.075$$

$$f \text{ genotipo } \frac{eDN}{e.dn} = \text{frequenza gamete } eDN = 0.075$$

Controlline

②  $\overline{III}_1 = Mm(1)$        $\overline{III}_3 = \frac{2}{3} Mm \times \overline{III}_2 MM(1),$   
 $\frac{1}{3} MM$

$\overline{IV}_1 = \frac{2}{3} MM$   
 $\frac{1}{3} Mm$



③

FD	NPD	T		
300 98	50 335	56 28	trp his	NON ASSOCIATI
300 335	28	56 200 98 50	trp gey	ASSOCIATI

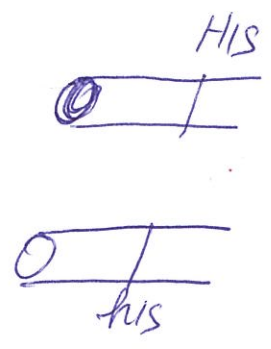
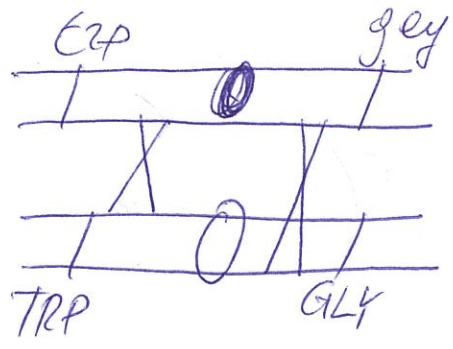
Dist trp-gey =  $\frac{28 + 1/2(56 + 200 + 98 + 50)}{1067} \times 100 = 21.5$

CEN-trp =  $\frac{1/2(56 + 200)}{1067} \times 100 = 12.1 \text{ ann}$

CEN gey =  $\frac{1/2(56 + 98 + 50)}{1067} \times 100 = 9.5 \text{ ann}$

CEN his =  $\frac{1/2(200 + 28)}{1067} \times 100 = 10.6 \text{ ann}$

TETRADE # 3



trp gey HIS  
 TRP GLY HIS  
 trp GLY his  
 TRP gey his

④

