

# Hands-On

Davide Cozzi, Fabio Pirovano, Viola Rillosi, Giulia Sala

20/04/2022

## Modello 1

$$\mathcal{S} = \{A, R_A, P_A\}$$

**Dove:**

- $A$ : gene  $A$
- $R_A$ : mRNA per  $A$
- $P_A$ : proteina  $A$

#	Reagenti	Prodotti	Costanti
$r_1$	$A$	$A + R_A$	-
$r_2$	$R_A$	$R_A + P_A$	-
$r_3$	$R_A$	$\emptyset$	-
$r_4$	$P_A$	$\emptyset$	-

## Modello 2

$$S = \{A, R_A, P_A, B, R_B, P_B, A \cdot P_B, B \cdot P_A\}$$

Dove:

- $A$ : gene  $A$
- $R_A$ : mRNA per  $A$
- $P_A$ : proteina  $A$
- $B$ : gene  $B$
- $R_B$ : mRNA per  $B$
- $P_B$ : proteina  $B$
- $A \cdot P_B$ : composto di  $A$  e  $P_B$
- $B \cdot P_A$ : composto di  $B$  e  $P_A$

#	Reagenti	Prodotti	Costanti
$r_1$	$A$	$A + R_A$	-
$r_2$	$B$	$B + R_B$	$k_1$
$r_3$	$R_A$	$R_A + P_A$	-
$r_4$	$R_B$	$R_B + P_B$	-
$r_5$	$A + P_B$	$A \cdot P_B$	-
$r_6$	$B + P_A$	$B \cdot P_A$	-
$r_7$	$B \cdot P_A$	$R_B + B \cdot P_A$	$k_2$
$r_8$	$A \cdot P_B$	$A + P_B$	-
$r_9$	$B \cdot P_A$	$B + P_A$	-
$r_{10}$	$R_A$	$\emptyset$	-
$r_{11}$	$R_B$	$\emptyset$	-
$r_{12}$	$P_A$	$\emptyset$	-
$r_{13}$	$P_B$	$\emptyset$	-

Assunzioni:

- $k_2 > k_1$

### Modello 3

$$\mathcal{S} = \{A, R_A, P_A, B, R_B, P_B, C, R_C, P_C, A \cdot P_B, B \cdot P_A, P_B^P, C \cdot P_B^P, C \cdot 2P_B^P, K, F\}$$

Dove:

- $A$ : gene  $A$
- $R_A$ : mRNA per  $A$
- $P_A$ : proteina  $A$
- $B$ : gene  $B$
- $R_B$ : mRNA per  $B$
- $P_B$ : proteina  $B$
- $C$ : gene  $C$
- $R_C$ : mRNA per  $C$
- $P_C$ : proteina  $C$
- $A \cdot P_B$ : composto di  $A$  e  $P_B$
- $B \cdot P_A$ : composto di  $B$  e  $P_A$
- $P_B^P$ :  $P_B$  fosforilata
- $C \cdot P_B^P$ : composto di  $C$  e  $P_B^P$
- $C \cdot 2P_B^P$ : composto di  $C \cdot P_B^P$  e  $P_B^P$
- $K$ : chinasi
- $F$ : fosfatasi

#	Reagenti	Prodotti	Costanti
$r_1$	$A$	$A + R_A$	-
$r_2$	$B$	$B + R_B$	$k_1$
$r_3$	$C$	$C + R_C$	$k_2$
$r_4$	$R_A$	$R_A + P_A$	-
$r_5$	$R_B$	$R_B + P_B$	-
$r_6$	$R_C$	$R_C + P_C$	-
$r_7$	$A + P_B$	$A \cdot P_B$	-
$r_8$	$B + P_A$	$B \cdot P_A$	-
$r_9$	$B \cdot P_A$	$R_B + B \cdot P_A$	$k_3$
$r_{10}$	$P_B + K$	$P_B^P + K$	-
$r_{11}$	$P_B^P + C$	$C \cdot P_B^P$	-
$r_{12}$	$C \cdot P_B^P$	$R_C + C \cdot P_B^P$	$k_4$
$r_{13}$	$C \cdot P_B^P + P_B^P$	$C \cdot 2P_B^P$	-
$r_{14}$	$C \cdot 2P_B^P$	$C \cdot P_B^P + P_B^P$	-
$r_{15}$	$C \cdot P_B^P$	$P_B^P + C$	-
$r_{16}$	$P_B^P + F$	$P_B + F$	-
$r_{17}$	$A \cdot P_B$	$A + P_B$	-
$r_{18}$	$B \cdot P_A$	$B + P_A$	-
$r_{19}$	$R_A$	$\emptyset$	-
$r_{20}$	$R_B$	$\emptyset$	-
$r_{21}$	$R_C$	$\emptyset$	-
$r_{22}$	$P_A$	$\emptyset$	-
$r_{23}$	$P_B$	$\emptyset$	-
$r_{24}$	$P_C$	$\emptyset$	-

Assunzioni:

- $k_3 > k_1$
- $k_4 < k_2$