

3. Leggi la seguente definizione di plasmide nella quale due termini, indicati in grassetto, sono in alternativa.

*Un plasmide è un elemento genetico **cromosomico/extracromosomico** in grado di replicarsi autonomamente all'interno della cellula ospite, portatore di geni che veicolano informazioni non essenziali per la vita della cellula e in grado di trasferirsi da una cellula ad un'altra per **coniugazione/trasduzione**.*

Le parole corrette da inserire sono:

- a) **Extracromosomico e coniugazione.**
- b) Cromosomico e coniugazione.
- c) Cromosomico e trasduzione.
- d) Extracromosomico e trasduzione.

4. Le pericolose e talvolta mortali infezioni ospedaliere da Serratia sono da addebitare a:

- a) Scarsa igiene e mancato utilizzo di antibiotici a largo spettro.
- b) **Elevato utilizzo di antibiotici a largo spettro e elevata presenza di pazienti sensibili ed esposti a batteri selezionati.**
- c) Predilezione dei batteri Gram negativi per gli ambienti ospedalieri poco protetti.
- d) Eccessiva igiene ma mancato utilizzo di antibiotici a largo spettro.

Commento a cura di Mariastella Cascone e Luca Fusar Bassini, Alumni ANISN

1) La risposta corretta è la b): i batteri Gram negativi presentano una parete meno ricca di peptidoglicano rispetto ai Gram positivi, mentre presentano una membrana esterna modificata. Di conseguenza, con il trattamento di Gram non trattengono il cristal violetto, come invece fanno i Gram positivi, e vengono evidenziati dalla colorazione di contrasto con rosso safranina.

2) La risposta corretta è la b): tra le altre molecole disponibili come risposte la più pesante è il benzene (risposta c), che ha una massa molare di circa 78 g/mol, valore che si ottiene sommando la massa molare approssimativa dei sei atomi di carbonio ($6 \times 12 \text{ g/mol} = 72 \text{ g/mol}$) a quella dei sei atomi di idrogeno ($6 \times 1 \text{ g/mol}$). Poiché la prodigiosina ha una massa molare maggiore di 78 g/mol, non può che essere la molecola più grande.

3) I plasmidi sono per definizione elementi genetici extracromosomici, presenti nelle cellule procariotiche in aggiunta al cromosoma batterico. La trasduzione è un evento di trasferimento genico che avviene attraverso i virus, mentre la coniugazione avviene tra cellule attraverso pili coniugativi che permettono il passaggio da batteri donatori a batteri riceventi di plasmidi coniugativi. Pertanto la a) è la risposta corretta.

4) Gli ambienti ospedalieri sono caratterizzati dal massiccio uso di antibiotici a largo spettro sui pazienti. I batteri sono dunque sottoposti a forti pressioni selettive che portano alla selezione di ceppi resistenti agli antibiotici che, di conseguenza, causano infezioni difficili, se non impossibili, da curare con terapie antibiotiche. Pertanto la b) è la risposta corretta.

