

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITBS – CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

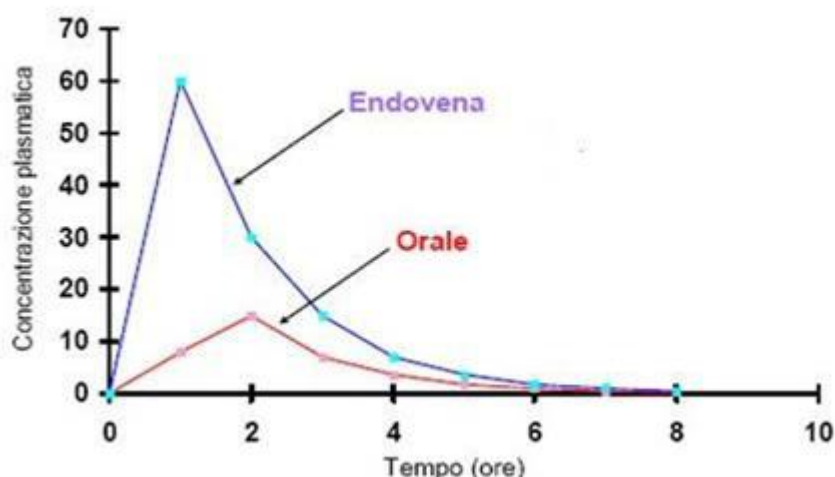
**Tema di:** BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE

DI CONTROLLO SANITARIO

**ESEMPIO PROVA**

*Il candidato è tenuto a svolgere i quesiti della prima parte e due quesiti a sua scelta della seconda parte.*

**PRIMA PARTE**



(da Levine , R.R. Pharmacology: Drug Actions and Reactions , 6th ed. New York, Parthenon, 2000. Modificato)

La modalità di somministrazione di un farmaco può caratterizzare, in larga misura, la sua biodisponibilità. Tale valore viene misurato valutando le concentrazioni plasmatiche della sostanza somministrata, ora per ora. Le differenze di biodisponibilità tra le formulazioni di un determinato farmaco possono avere un'importanza clinica non trascurabile.

Il grafico sopra riportato si riferisce alla valutazione delle concentrazioni plasmatiche di uno stesso farmaco dopo somministrazione per via endovenosa (EV) e orale (OS).

Il candidato:

- analizzi i grafici e li commenti;
- definisca il significato del concetto di biodisponibilità e la sua importanza terapeutica; spieghi la relazione esistente tra concentrazione plasmatica e biodisponibilità;
- prenda in considerazione la farmacocinetica e ne descriva le diverse fasi;
- identifichi le differenze tra medicinale e sostanza tossica, facendo riferimento agli studi di tossicità;
- spieghi quali farmaci possono essere ottenuti mediante le biotecnologie.

## ***SECONDA PARTE***

1. Il percorso che porta alla nascita di un nuovo farmaco è lungo e articolato. Il candidato descriva le diverse fasi di sperimentazione che portano alla commercializzazione di un medicinale.
2. Il candidato, dopo aver illustrato i meccanismi di differenziamento cellulare, analizzi le caratteristiche delle cellule staminali e il loro possibile impiego in campo terapeutico.
3. La qualità di un alimento deriva dall'interazione di un insieme di fattori diversi. Il candidato analizzi le caratteristiche che definiscono la "qualità totale" di un alimento, sottolineando soprattutto la qualità microbiologica. Prenda in esame i vari aspetti della contaminazione microbica degli alimenti e il significato dei diversi microrganismi indicatori; riporti inoltre qualche esempio relativo a microrganismi responsabili di patologie trasmesse con gli alimenti.
4. Le piante transgeniche rappresentano il risultato di eventi di ricombinazione genetica. Il candidato indichi quali sono le finalità ed i principali campi di applicazione delle biotecnologie in agricoltura, facendo alcuni esempi. Descriva inoltre le più comuni tecniche di trasformazione utilizzate per ottenere piante geneticamente modificate.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

Durante lo svolgimento della prova è consentito l'uso del dizionario italiano e bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madre lingua non italiana.