

**SCUOLA SUPERIORE DI CATANIA**  
**CONCORSO DI AMMISSIONE AL I ANNO DEI CORSI ORDINARI**  
**A.A. 2018-2019**

**CLASSE DELLE SCIENZE SPERIMENTALI**

**PROVA DI BIOLOGIA**

Il candidato risponda in modo chiaro e conciso (massimo 20-25 righe) alle seguenti domande:

1. I miRNA: fornire la definizione di miRNA; esemplificare il loro significato biologico nella cellula eucariote.
2. Descrivere i principali sistemi di degradazione delle proteine cellulari.
3. Le modificazioni epigenetiche: fornire alcuni esempi delle principali modificazioni epigenetiche rilevate nella cellula eucariote; indicare come lo studio dell'epigenetica possa essere rilevante a livello diagnostica e terapeutico.
4. Fornire alcuni esempi di agenti che causano danno al DNA e descrivere: i) i principali sistemi di riparazione del danno al DNA; ii) le possibili conseguenze di un danno al DNA non riparato.
5. Indicare i principali processi di modifica post-traduzionale a carico delle proteine che avvengono nel reticolo endoplasmatico e nel Golgi; descrivere le possibili conseguenze che un blocco di tali processi può avere per la cellula eucariote.
6. La metabolomica: descrivere le principali tecniche metabolomiche e le loro possibili applicazioni biomediche.
7. Descrivere i principali meccanismi di trasporto di metaboliti e proteine attraverso la membrana mitocondriale esterna ed interna.
8. Fornire alcuni esempi di meccanismi di desensibilizzazione di un recettore che determinano lo spegnimento della trasduzione del segnale extra -> intracellulare.
9. Identificare le principali differenze tra il metabolismo di una cellula vegetale ed il metabolismo di una cellula di mammifero.
10. I retrovirus: fornire definizione ed esempi di retrovirus importanti in ambito biomedico; indicare le principali differenze nei meccanismi di replicazione retrovirali rispetto ai meccanismi di replicazione di procarioti ed eucarioti.