

# Programma di Genetica

## (6CFU integrazione Medicina\_SEMESTRE FILTRO)

### AA 2025-2026

**Mappatura dei geni sui cromosomi eucariotici.** Saggio a tre punti. Analisi delle tetradi. Ricombinazione mitotica.

**Funzione del gene.** Esperimenti Beadle e Tatum. Colinearità tra gene e prodotto proteico (Esperimenti Yanofsky). Codice genetico: prove che il codice è a triplette. Decifrazione del codice.

**Natura del gene.** Struttura fine del gene: test di complementazione e ricombinazione intragenica. Esperimenti di Benzer.

**Mutazioni cromosomiche.** Delezioni, Duplicazioni, Inversioni e Traslocazioni. Conseguenze in meiosi.

**Analisi genetica nei batteri e nei batteriofagi.** Cromosoma batterico e trasferimento genico. Ricombinazione in batteri e virus. Metodi di mappatura in batteri e virus.

**Regolazione dell'espressione genica.** Dissezione genetica dell'operone *Lac* di *E. Coli*.

**Analisi genetica della determinazione del sesso.** Meccanismi di determinazione del sesso. Determinazione del sesso in *Drosophila*. Compensazione del dosaggio.

**Eredità extracromosomica.** Genoma mitocondriale e dei cloroplasti. Eredità non mendeliana, uniparentale e citoplasmatica dei geni extranucleari. Eredità materna dei geni mitocondriali.

**Elementi genetici trasponibili e variabilità genetica.** Scoperta dei trasposoni. Esperimenti di B. McClintock. Trasposoni nei procarioti e negli eucarioti. Elementi P di *Drosophila* e disgenesi ibrida. Trasposizione ed evoluzione

**Genetica dei tumori:** Analisi genetica del ciclo cellulare. Fenotipi delle cellule tumorali. Oncogeni, oncosoppressori e geni mutatori. Retrovirus ed oncogeni.

**Genetica delle popolazioni:** Legge di Hardy-Weinberg. Frequenze alleliche e frequenze genotipiche. Selezione e deriva genetica.

L'esame prevede una **prova scritta** sui seguenti argomenti: saggio a tre punti, analisi delle tetradi, genetica batterica, genetica di popolazioni, ed una prova orale su tutto il programma.

Giovanni Cenci