

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2024/2025

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Svolto nella classe 3^a sez. A

Docente: Prof. Chiara Gatto

Testo: Casavecchia, Chimirri, Lenzi, Santilli - Scienze naturali 3/ Chimica, Biologia e Scienze della Terra -2020 -Pearson;

Contenuti :

1. Struttura del DNA: il rimodellamento della cromatina, i cromosomi
2. Duplicazione del DNA (cromatidi fratelli vs cromosomi omologhi)
3. Struttura di un cromosoma: alleli, geni, locus, genotipo e fenotipo, cariotipo.
4. Telomeri e telomerasi: invecchiamento e morte cellulare programmata.
5. I Tumori: definizione e principali differenze tra benigni e maligni.
6. Il flusso dell'informazione genetica: il codice genetico, Trascrizione e Traduzione
7. Il ciclo cellulare e la mitosi.
8. La meiosi e la riproduzione sessuata.
9. Le mutazioni puntiformi: silente, missenso e non-senso.
10. Le mutazioni cromosomiche: duplicazione, delezione e traslocazione
11. Le mutazioni: agenti mutageni chimici e fisici, mutazioni spontanee e indotte, somatiche e germinali.
12. Le Leggi di Mendel e la loro interpretazione
13. Il quadrato di Punnet e il test-cross
14. Le eccezioni alle leggi di Mendel: codominanza e dominanza incompleta
15. I gruppi sanguigni: il sistema AB0, il fattore Rh e la compatibilità trasfusionale
16. Le malattie genetiche ereditarie: autosomiche e legate al sesso
17. Le anomalie cromosomiche: Trisomia 21, Sindrome di Klinefelter, Sindrome di Turner, Sindromi XXX e XXY.
18. Numeri di ossidazione: regole per assegnare i numeri di ossidazione, dai numeri di ossidazione alle formule.
19. Regole per l'assegnazione dei nomi ai composti binari: ossidi e anidridi, idruri, idracidi, sali binari, perossidi.
20. Regole per l'assegnazione dei nomi ai composti ternari: idrossidi, ossiacidi e sali ternari.