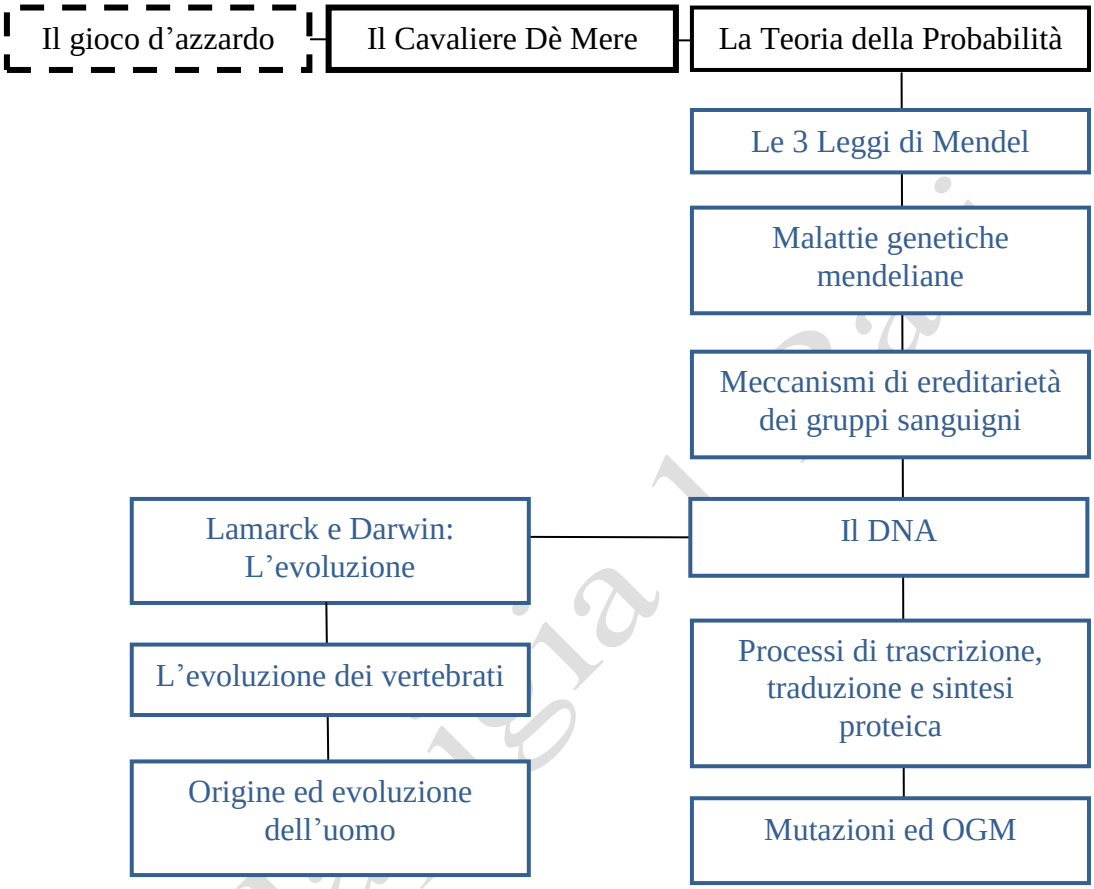
| Prima parte | Obiettivi di apprendimento* | **Mappa delle attività e dei contenuti MATEMATICA E SCIENZE** | **CLASSE 3ª C U.A. n.4 GENETICA E PROBABILITÀ** |
|---|---|---|---|
| **Obiettivi di apprendimento ipotizzati** | 42D<br>43D<br><br>**J**<br><br>9C<br>11C<br><br>**D** |  | |
| **Personalizzazioni** *(eventuali)* | Obiettivi di apprendimento* | | Esplicitati analiticamente in rapporto al singolo e/o al gruppo<br>Prevedere eventi |
| | | | Soluzioni organizzative: gruppo classe – per gruppi di livello – per gruppi di compito.<br>Gli alunni con maggiori carenze hanno svolto attività semplificate, guidate dall'insegnante o a piccoli gruppi con gli altri compagni di classe. |
| | **Compito unitario** | | Nelle situazioni di incertezza orientarsi con il calcolo della probabilità |
| Metodologie | Metodologia della ricerca. Didattica laboratoriale. Brainstorming. Problem-solving. Lezione frontale e interattiva. Mappe concettuali e grafici. Discussione. Presentazioni *ppt* animate. Lavori di gruppo. Esperimenti. Esercitazioni in aula. Giochi. Software. | | |
| Verifiche | Questionari. Riflessione parlata. Interrogazioni. Osservazioni sistematiche e occasionali. Prove soggettive e prove strutturate (V/F, risposta multipla, tipologia INVALSI) | | |
| Risorse da utilizzare | Aula didattica. LIM. Libri di testo. Laboratorio scientifico. Modelli. | | |
| Tempi | MARZO-GIUGNO | | |
| **Note** | | | |

| Seconda parte | **Titolo dell'U. A .: GENETICA E PROBABILITÀ** | **N. 4** |
|---|---|---|

**Diario di bordo**

*- interventi specifici attuati*
*- strategie metodologiche adottate*
*- difficoltà incontrate*
*- eventi sopravvenuti*
*- verifiche operate*
*- ecc.*

**Strategia metodologica**

La teoria della probabilità è stata introdotta nel modo in cui è nata nel '600, ovvero mediante il gioco d'azzardo a uno o due dadi che portò il Cavalier De Méré ad un carteggio con PASCAL E FERMAT per comprendere i motivi delle giocate vincenti o perdenti.

In tal modo si è parlato della curva gaussiana e dei parametri statistici affrontati nell'altra unità.

Il calcolo della probabilità è stato soprattutto utilizzato per prevedere l'incidenza di malattie mendeliane nei figli di genitori avente genotipo noto, come la talassemia, l'emofilia, il daltonismo, ecc.

In fase successiva, lo studio del DNA è stato realizzato in modo approfondito, discutendo anche di metodiche di laboratorio e di software bioinformatici. Sono stati effettuati anche alcuni approfondimenti, come comprendere l'utilità dell'utilizzo dell'enzima Trascrittasi Inversa per sintetizzare un processo che sembrava essere a senso unico, ovvero la formazione di un filamento di DNA a partire dall'RNA messaggero, per studiare il tipo di espressione dei geni in soggetti affetti da talune patologie.

Per quanto concerne i meccanismi di evoluzione, sono stati fatti affrontati esempi di vario tipo, tra cui la competizione in Italia scoiattolo rosso-scoiattolo grigio (da una notizia data dal TG Leonardo nel corso dell'anno scolastico), i marsupiali, gli eschimesi, il colore della pelle degli uomini primitivi, ecc.

Si è parlato, infine, di come sia stato influenzato il pensiero di Hitler dai trattati sull'eugenetica e l'igiene razziale con cui entrò in contatto durante la sua detenzione nel carcere di Landsberg. Tuttavia, si è anche discusso del fatto che il collegamento tra il nazismo ed il Darwinismo Sociale rimanga incerto, in quanto esiste anche documentazione in cui Hitler abbia lodato la politica infanticida selettiva di Sparta.

**Situazione problematica di partenza**

Gli alunni che in questa fase hanno mostrato di avere maggiori difficoltà hanno svolto attività guidate dall'insegnante o sono stati affiancati ad altri alunni mediante lavori a piccoli gruppi.

**Attività**

Per affrontare il tema della probabilità sono stati realizzati diversi giochi, tra cui una simulazione, attraverso l'uso della LIM, del quiz televisivo "*Let's Make a Deal*" che sollevò il famosissimo Problema di *Monty Hall* e che abbiamo risolto insieme in aula.

**Valutazione**

La valutazione della competenza è stata declinata in 4 livelli:

- Avanzato (10-9): l'alunno comprende le richieste e usa i saperi in modo autonomo e corretto
- Medio (8-7): l'alunno comprende le richieste e manifesta di usare i saperi in modo autonomo, ma con errori di lieve entità o non sempre correttamente
- Basilare (6): l'alunno pur comprendendo le richieste mostra difficoltà nel gestire autonomamente la strategia risolutiva; per qualcuno gli errori sono da imputare a una non completa comprensione della richiesta, per altri a una non completa acquisizione dei concetti
- Non adeguato (5-4): l'alunno evidenzia errori di comprensione ed applicazione, perché non ha acquisito le conoscenze e le abilità.

**A conclusione dell'unità di apprendimento la maggior parte degli alunni ha conseguito i seguenti traguardi per lo sviluppo delle competenze.**

Liceo Scipione I Bari

| | |
|---|---|
| | **Elenco degli obiettivi di apprendimento contestualizzati**<br><br>**MAT 42D** Calcolare la probabilità di eventi semplici<br>**MAT 43D** Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti<br><br>**SC 9C** Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie<br>**SC 11C** Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica<br><br>Per quanto concerne le insufficienze di 5 alunni le motivazioni sono le seguenti:<br><br>- Lacune molto gravi nei prerequisiti di base<br>- Demotivazione nell'apprendimento<br>- Applicazione saltuaria e superficiale<br>- Frequenza non sempre costante<br><br>**Recupero**<br>Nell'ambito di questo gruppo, 4 alunni su 5 sono riusciti a conseguire livelli sufficienti mediante la somministrazione di esercizi più semplici e/o guidati. |
| **Note** | **Ins. Maura Roberta Orlando– Classe: IIIC – Plesso: Verga** |

La docente

_____

Circolo Japigia 1 Bari