



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2023/2024

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Bonadiman Chiara

INDIRIZZO: Arti figurative CLASSE V SEZ: S

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2h
- Ore didattiche effettivamente svolte: 47h

Unità didattiche svolte:

Unità didattica 1: definizione di funzione, dominio di una funzione, risoluzione di problemi. In particolare, in questa UDA è stato affrontato il concetto di relazione tra due insiemi e di funzione tra due insiemi. In una prima fase si è affrontata la rappresentazione di funzioni semplici attraverso grafici dinamici con assi paralleli (Dynagraph). La classe si è poi dedicata alla risoluzione di problemi che coinvolgessero la costruzione e lo studio di funzioni. Sono state inoltre trattate funzioni lineari e quadratiche studiandone immagine e





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

controimmagine da un punto di vista numerico. L'UDA ha coinvolto anche lo svolgimento di problemi e giochi di logica, quali sudoku e futoshiki, per promuovere lo sviluppo delle competenze logico-argomentative.

Unità didattica 2: Costruzione del grafico cartesiano di funzioni semplici (lineari e quadratiche). In particolare, attraverso il laboratorio dal titolo “Problema isoperimetrico per i rettangoli” è stata affrontata la richiesta di individuare, tra tutti i rettangoli di perimetro fissato, quello con area massima. Attraverso lo studio pratico di questo problema, gli studenti hanno individuato la relazione tra le lunghezze dei lati, avendo il rettangolo un perimetro fissato, e tra lunghezza di uno dei due lati e area corrispondente. Il laboratorio si è concluso con lo studio del grafico della funzione “Area” (in dipendenza dalla lunghezza di uno dei due lati) e l'individuazione del punto di massimo (soluzione del problema). La classe ha affrontato anche il laboratorio “Problema delle reti minime” che ha richiesto di individuare il collegamento tra i vertici di un triangolo equilatero di minima lunghezza. Anche in questo caso, attraverso compiti pratici, la classe ha avuto modo di studiare il problema; ne è seguita una modellizzazione che ha portato alla costruzione dell'espressione algebrica per la funzione lunghezza della rete in dipendenza dall'altezza del punto scelto come centro della rete sull'asse di uno dei tre lati del triangolo.

Studio del grafico di funzioni: dominio, codominio, segno della funzione, intersezioni con gli assi, crescita e decrescita della funzione.

Unità didattica 3 - Educazione Civica: Probabilità e gioco d'azzardo. In questa unità didattica è stata proposta alla classe un'introduzione al calcolo delle probabilità attraverso l'esperienza del lancio di un dado non truccato, di due dadi non truccati (somma degli esiti dei due dadi e relativa probabilità), dei lanci ripetuti di una moneta non truccata (testa o croce). In seguito si è svolta un'analisi del Gioco del Lotto a partire dal sito ufficiale, riflettendo sulle diciture “numeri spia”, “numeri ritardatari”, “numeri frequenti” proposte dal sito. A partire dalla lettura di un capitolo “La legge del perdente” di Federico Benuzzi si è discusso il gioco del SuperEnalotto. Infine, la classe ha studiato il gioco della Roulette, valutando le probabilità di vittoria relativamente alle





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

possibili scommesse e l'equità del gioco per il giocatore e per il banco. Sono stati inoltre visionati due video in cui due ricercatori divulgatori hanno analizzato alcuni dei giochi da noi trattati; tali video possono essere di esempio per il progetto di sensibilizzazione sul gioco d'azzardo che gli studenti devono consegnare per la valutazione di Educazione Civica.

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, _____

Docente

