



Contenuti disciplinari svolti

MATERIA: Matematica	DOCENTE: Lorenzo Dursi
Classe : I Sez: A	A.S.: 2022/2023
Ore settimanali: 5+1	LIBRO DI TESTO: "Matematica.blu 1" Bergamini, Barozzi, Trifone Zanichelli Editore

Gli insiemi numerici

- I numeri naturali:
 - Origine dei numeri naturali: necessità del conteggio
 - Sistema posizionale: basi numeriche e cambiamenti di base (ATTIVITÀ LIM)
 - Le quattro operazioni
 - La potenza: definizione e proprietà
 - Multipli e divisori di un numero: minimo comune multiplo e massimo comune divisore
- I numeri interi:
 - Origine dei numeri interi: ampliamento di \mathbb{N} per rendere interna la sottrazione
 - Le quattro operazioni
 - La potenza: definizione e proprietà
- I numeri razionali:
 - Origine dei numeri razionali: ampliamento di \mathbb{Z} per rendere interna la divisione
 - Rappresentazione e confronto di numeri razionali
 - Le quattro operazioni
 - La potenza: definizione e proprietà
 - Frazioni e percentuali
 - Proporzioni (ATTIVITÀ LIM)

Gli insiemi, la logica e le relazioni

- Insiemistica
 - Definizione e rappresentazione di un insieme
 - Sottoinsiemi: inclusione e inclusione stretta
 - Operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, differenza, complementare, prodotto cartesiano
 - Insieme delle parti
- Logica
 - Definizione di proposizione logica
 - Connettivi logici: congiunzione, disgiunzione, negazione, implicazione, equivalenza
 - Espressioni logiche
 - Quantificatori universale ed esistenziale
- Legami tra insiemistica e logica: insiemi di verità



- Relazioni
 - Definizione di relazione come enunciato aperto a due variabili
 - Legame tra relazione e prodotto cartesiano tra insiemi
 - Rappresentazione di una relazione
 - Proprietà di una relazione definita in un insieme: riflessiva, simmetrica, transitiva, antiriflessiva, antisimmetrica, di equivalenza.

Introduzione al calcolo letterale

- Monomi
 - Definizione, forma normale e grado di un monomio
 - Operazioni con i monomi
 - Minimo comune multiplo e massimo comune divisore tra monomi
- Polinomi
 - Definizione, forma normale e grado di un polinomio
 - Operazioni con i monomi
 - Prodotti notevoli
 - Divisione tra polinomi: divisione in colonna o mediante regola di Ruffini
 - Teorema del resto
 - Teorema di Ruffini
- Scomposizione di polinomi
 - Polinomi riducibili e irriducibili
 - Definizione di scomposizione
 - Raccoglimento totale e parziale
 - Scomposizione mediante prodotti notevoli
 - Scomposizione di trinomi particolari
 - Scomposizione mediante la regola di Ruffini
 - Minimo comune multiplo e massimo comune divisore tra polinomi
- Frazioni algebriche
 - Definizione di frazione algebrica e sua importanza
 - Condizioni di esistenza di frazioni algebriche
 - Semplificazione di frazioni algebriche
 - Operazioni con le frazioni algebriche

Le equazioni

- Introduzione alle equazioni: il problema delle piramidi numeriche (ATTIVITÀ LIM)
- Definizione di equazione e insieme delle soluzioni
- Classificazione di equazioni: numeriche o letterali, intere o fratte
- Principi di equivalenza e relative applicazioni
- Risoluzione di equazioni di primo grado numeriche o letterali, intere o fratte
- Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo mediante tecniche di scomposizione
- Uso delle equazioni per modellizzare e risolvere problemi numerici, geometrici o parametrici



Introduzione alla statistica (ATTIVITÀ IN COMUNE CON FISICA)

- Campione statistico e popolazione di studio di un fenomeno
- Tabella e classi di frequenza
- Rappresentazione di dati statistici: i grafici
- Indici di posizione centrale: media, moda, mediana
- Indici di variabilità: scarto semplice, scarto semplice medio, varianza, deviazione standard
- Uso di software di elaborazione dati

La geometria del piano

- Introduzione storica: gli "Elementi" di Euclide
- Differenza tra definizione, assiomi, postulati e teoremi
- Enti primitivi: punto, retta, piano
- Figure fondamentali: semirette, segmenti, poligoni, semipiani, angoli, figure concave o convesse
- Nozione di congruenza e differenza con il concetto di uguaglianza
- Teoremi introduttivi
 - Somma e differenza preservano la congruenza
 - Angoli opposti al vertice
- Esercizi e tecniche di dimostrazione di semplici proposizioni
- Geometria con piegatura della carta (ATTIVITÀ LIM)

I triangoli

- Definizione e classificazione di triangoli
- Bisettrici, mediane e altezze di un triangolo
- Criteri di congruenza tra triangoli
- Definizione e proprietà di un triangolo isoscele
- Disuguaglianze nei triangoli
 - Teorema dell'angolo esterno
 - Relazione tra lati di un triangolo
- Somma degli angoli interni di un triangolo

Perpendicolarità e parallelismo

- Perpendicolarità
 - Definizione di rette perpendicolari
 - Esistenza e unicità della perpendicolare
 - Asse di un segmento
 - Proiezioni ortogonali
- Parallelismo
 - Definizione di rette parallele
 - V postulato di Euclide: esistenza e unicità della parallela
 - Criterio di parallelismo: rette parallele tagliate da una trasversale



Parallelogrammi e trapezi

- Il parallelogramma: definizione e proprietà
- Il rettangolo: definizione e proprietà
- Il rombo: definizione e proprietà
- Il quadrato: definizione e proprietà

Cerignola, 10/06/2023

Il docente
prof. Lorenzo Dursi