

 UNIONE EUROPEA	FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2014-2020 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR	 Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV MIUR
	<p style="text-align: center;">LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI"</p> <p>VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO) - Codice Fiscale: 84004690016 tel.: 0125.424357 - 0125.424742; fax: 0125.424338 sito web: http://www.lsgramsci.it - http://www.lsgramsci.gov.it e-mail: TOPS01000G@istruzione.it - TOPS01000G@pec.istruzione.it</p>	

ANNO SCOLASTICO 2018 - 2019

CLASSI 4 P

PIANO DI LAVORO ANNUALE DI MATEMATICA

FINALITA'

Il corso di matematica si propone di:

- concorrere, insieme alle altre discipline, al processo di crescita culturale dell'allievo e contribuire alla sua formazione generale;
- favorire lo sviluppo di capacità logiche e razionali, contribuendo alla costruzione di un "sapere" non puramente nozionistico, ma sempre più critico e consapevole;
- fornire conoscenze e strumenti di indagine essenziali sia per progredire nella comprensione della disciplina, che per affrontare problematiche di varia natura.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- saper spiegare i concetti appresi, usando un formalismo corretto e un lessico appropriato;
- utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure di calcolo;
- sviluppare capacità di riflessione e ragionamento;
- saper rappresentare e analizzare in diversi modi un insieme di dati.
- conoscere i principi generali di equazioni e disequazioni; saper risolvere equazioni e disequazioni algebriche razionali, intere e fratte;
- sapere cos'è un arco orientato e come si misura; conoscere la circonferenza goniometrica, le funzioni goniometriche e le relazioni che le legano; conoscere i principali teoremi per la risoluzione dei triangoli;

- sapere il concetto di funzione;
- conoscere le caratteristiche della funzione esponenziale e della funzione logaritmica;
- conoscere le principali proprietà dei logaritmi.

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Partendo da un approccio intuitivo ai problemi, si procederà gradualmente ad una sistemazione teorica sempre più rigorosa della disciplina, attraverso successivi processi di astrazione e generalizzazione.

Si cercherà inoltre di condurre l'allievo all'acquisizione di una progressiva autonomia operativa, attraverso il potenziamento delle conoscenze e delle abilità specifiche.

Gli argomenti verranno trattati attraverso

- lezioni frontali per introdurre le unità di studio e per la sistematizzazione degli apprendimenti
- lezioni dialogate inerenti ad argomenti in parte noti
- risoluzione guidata di esercizi di applicazione degli argomenti trattati alla lavagna
- esercitazioni collettive e attività individuali e di gruppo guidate

MODALITA' DI VERIFICA

La valutazione delle competenze acquisite avviene in conformità con quanto deliberato nella programmazione generale e con le modalità previste dal Collegio Docenti e dal Dipartimento di Matematica. In particolare si valutano:

- i livelli di apprendimento distinguendo tra conoscenza dei contenuti, applicazione delle conoscenze alla soluzione dei problemi, linguaggio di esposizione, elaborazione delle conoscenze
- l'impegno e il rispetto delle scadenze
- la qualità della partecipazione alle varie attività - il progresso rispetto ai livelli iniziali.

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari di vario tipo e colloqui orali: mediante le prime si propone di evidenziare, oltre alla conoscenza dei contenuti, l'acquisizione di strumenti operativi e la capacità di affrontare situazioni nuove in contesti noti; mediante i secondi si valuteranno la capacità di sistemazione e rielaborazione teorica delle conoscenze, l'uso del linguaggio specifico e del formalismo matematico.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione di ogni allievo a fine quadrimestre sarà effettuata rispettando i criteri comuni stabiliti dal Consiglio di classe e terrà conto dei risultati ottenuti nelle singole verifiche, del percorso effettuato dallo stesso, dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario scolastico secondo quanto previsto dal piano deliberato dal Collegio Docenti e dal Dipartimento di Matematica.

Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.

Gli alunni avranno inoltre la possibilità di usufruire di uno sportello settimanale di Matematica in orario extrascolastico.

CONTENUTI

DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado
Disequazioni di secondo grado
Disequazioni fratte
Sistemi di disequazioni
Equazioni e disequazioni con i valori assoluti
Cenni sulle equazioni irrazionali

LA CIRCONFERENZA

La circonferenza e il cerchio
Diametri e corde
Lunghezza della circonferenza e area del cerchio
Lunghezza di un arco di circonferenza
La circonferenza come luogo geometrico
Equazione della circonferenza noti centro e raggio
Rappresentazione grafica di una circonferenza

GONIOMETRIA

Concetto di funzione
Angoli orientati
La misura degli angoli in gradi e in radianti
La circonferenza goniometrica
Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente sulla circonferenza goniometrica
Rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche: senoide, cosinusoide, tangentoide, cotangentoide e loro proprietà
Le relazioni fondamentali
Nota il valore di una funzione goniometrica, calcolare il valore delle rimanenti funzioni
Espressioni con le funzioni goniometriche
Funzioni goniometriche degli angoli 45° , 30° e 60°
Angoli associati
La riduzione al primo quadrante
Formule di addizione, sottrazione, duplicazione

TRIGONOMETRIA

I teoremi sui triangoli rettangoli

Risoluzione di triangoli rettangoli

Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo e teorema della corda Il

teorema dei seni

Il teorema di Carnot

Risoluzione di triangoli qualsiasi

ESPONENZIALI E LOGARITMI

Funzione esponenziale: definizione, proprietà e grafico

Equazioni esponenziali

Disequazioni esponenziali

Definizione di logaritmo

Proprietà e teoremi sui logaritmi

Funzione logaritmica: definizione, proprietà e grafico

Equazioni logaritmiche

Disequazioni logaritmiche

STATISTICA E PROBABILITA'

Statistica I dati statistici. Indici di posizione centrale e di variabilità. Rapporti statistici.

Interpolazione, dipendenza, regressione, correlazione.

Probabilità: concezione statistica e soggettiva. La probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi

Libri di testo utilizzati

- Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone

MATEMATICA.AZZURRO con TUTOR

Vol. 3 codice ISBN 978-88-08-83629-8

Vol. 4 codice ISBN 978-88-08-71817-4

Editore Zanichelli