



## PIANO DI LAVORO INIZIALE DI MATEMATICA

### CLASSE 5M S.U.

**Prof. PREVIGNANO Antonio (cattedra Prof.ssa GIANOTTI Elena)**

**a.s. 2016-2017**

#### **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**

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- saper illustrare i concetti appresi, usando un formalismo corretto e un lessico appropriato;
- saper applicare correttamente e consapevolmente i metodi e le tecniche di calcolo apprese;
- saper utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici per affrontare semplici problemi;
- saper operare sui registri grafico, simbolico e tabellare delle rappresentazioni di funzioni;
- saper elaborare e rappresentare insiemi di dati, anche utilizzando strumenti informatici.

In fase di attuazione del piano di lavoro, declinerà gli obiettivi di apprendimento in obiettivi specifici riferendosi al contesto disciplinare indicato nella sezione "Contenuti" di questo piano di lavoro.

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

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 dialogate inerenti ad argomenti in parte noti;
- lezioni frontali per la sistematizzazione degli apprendimenti;
- esercitazioni collettive e attività individuali e di gruppo guidate;
- eventuali strumenti informatici quali GEOGEBRA o EXCEL.

#### **STRUMENTI DI VERIFICA**

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari e relazioni di vario tipo e colloqui orali: mediante le prime ci 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 teorico-pratica delle conoscenze, l'uso del linguaggio specifico e del formalismo matematico.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Gli allievi saranno valutati tenendo presente la seguente scala di valutazione globale:

- conoscenza: capacità di riproporre un contenuto in forma identica a quella in cui è stato presentato;
- comprensione: rielaborazione dei contenuti che consente di individuare gli elementi significativi, le analogie e le differenze tra i concetti appresi ed, eventualmente, di effettuare collegamenti con altre tematiche della disciplina;
- applicazione: capacità di utilizzare tecniche e contenuti teorici per risolvere problemi e per comprendere con maggiore facilità situazioni nuove;
- esposizione: capacità di utilizzare il lessico specifico, la simbologia, le rappresentazioni grafiche e di argomentare in modo ordinato e coerente (anche per iscritto).

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 dalla partecipazione all'attività didattica.

### ATTIVITA' DI RECUPERO

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà secondo le modalità definite dal Collegio Docenti: sportello in orario extra-scolastico, pausa didattica, brevi corsi di recupero pomeridiani su argomenti specifici. Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.

### CONTENUTI

Area	Contenuti	Obiettivi temporali
<b>Relazioni e funzioni</b>		
<b>Definizione e proprietà di una funzione</b>	Richiami sulle funzioni: dominio, codominio, funzioni iniettive, suriettive, biettive, funzioni pari e dispari. Studio delle intersezioni con gli assi e della positività	settembre-ottobre
<b>Limiti e continuità</b>	Definizioni, interpretazione grafica, limiti fondamentali, operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Continuità di una funzione. Calcolo degli asintoti di una funzione e grafico probabile.	novembre-dicembre
<b>Derivate</b>	Derivata di una funzione in un punto: Interpretazione geometrica e limite del rapporto incrementale. Teorema della continuità di una funzione derivabile. Funzione derivata. Derivate fondamentali, regole di derivazione. Studio di una funzione razionale fratta. Ricerca di massimi e minimi.	gennaio-marzo
<b>Dati e previsioni</b>		
<b>Probabilità e statistica</b>	Richiami su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fondamenti del calcolo combinatorio;</li> <li>• probabilità classica, frequentista e soggettiva;</li> <li>• dati statistici, rappresentazioni e calcolo degli indici</li> </ul> Le distribuzioni di probabilità, variabili aleatorie e distribuzioni discrete e continue.	aprile-maggio

### Libri di testo:

Bergamini Massimo, Trifone Anna, Barozzi Graziella, *Matematica.Azzurro con Maths in English*, Bologna, Zanichelli, 2013, vol. 5.