



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: svis00600t@istruzione.it - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094



## MATEMATICA

### PROGRAMMAZIONE INIZIALE

**ANNO SCOLASTICO:** 2023/2024  
**INSEGNANTE:** PAOLA FERRO  
**CLASSE:** 3B Mec  
**INDIRIZZO:** MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (op. meccanico)

#### FINALITA' DELLA DISCIPLINA:

L'insegnamento della matematica è finalizzato alla costruzione delle competenze necessarie per interpretare la realtà circostante con senso critico, stimolando gli studenti alla riflessione, al ragionamento e allo sviluppo delle loro capacità logico-deduttive.

In particolare nel primo biennio ci si propone di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo scolastico, ovvero:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

#### METODOLOGIA

Gli argomenti sono proposti e sviluppati partendo da problematiche della vita reale, invitando gli allievi alla riflessione, all'acquisizione di un metodo e all'uso di un linguaggio appropriato.

La lezione potrà essere organizzata con diverse metodologie: lavoro in gruppi o a coppie, esercitazioni collettive, utilizzo di applicazioni matematiche online tipo Kahoot e PHET.

Il libro di testo verrà seguito nelle sue linee essenziali, verrà fornito agli studenti altro materiale su supporto cartaceo o in formato digitale.

**VALUTAZIONE** (criteri stabiliti in sede di C. d. C e nei dipartimenti disciplinari):

Le prove scritte sono valutate con una votazione che varia tra 3/10 e 10/10 determinato dalla somma di un punteggio attribuito ad ogni esercizio: il criterio di valutazione viene condiviso precedentemente con gli studenti.

La valutazione finale non è solo di tipo sommativo, ma tiene conto dell'impegno individuale, della partecipazione attiva alle lezioni, degli obiettivi finali raggiunti dall'allievo in rapporto alle sue capacità e al suo livello di partenza.

Durante eventuali periodi di didattica svolta interamente a distanza la valutazione terrà conto della partecipazione attiva alle lezioni, dell'assiduità nell'invio dei compiti assegnati, oltre che di eventuali prove svolte oralmente.

In generale la valutazione è aderente ai criteri stabiliti nel dipartimento disciplinare.

**LIBRI DI TESTO** (e altri sussidi didattici anche consigliati):

Bergamini, Barozzi  
Matematica multimediale bianco vol.2  
Zanichelli

Il cellulare viene utilizzato in alcune situazioni particolari, per consultare materiale fornito online o per partecipare ad altre attività tipo Kahoot.

**PREREQUISITI** (conoscenze e capacità da possedere):

Calcolo numerico.

Calcolo letterale. Equazioni e disequazioni di primo grado intere, equazioni di secondo grado.

## **PROGRAMMAZIONE**

Strumenti e modalità di verifica si intendono analoghe per tutte le unità trattate, ovvero:

**STRUMENTI** (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):

Schede ed attività di lavoro a piccoli gruppi relative a problemi di realtà.

Libro di testo.

Esercitazioni collettive.

Utilizzo di applicazioni matematiche online tipo Kahoot e PHET.

**VERIFICHE** (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):

Verifiche scritte.

Schede di lavoro svolte in classe.

Esercitazioni alla lavagna individuali.

La programmazione si rifà alle Linee guida per gli istituti Professionali a partire dalla suddivisione nei quattro "nuclei fondanti" della matematica: Numeri, Spazio e Figure, Relazioni e funzioni, Dati e previsioni.

Obiettivi minimi e contenuti minimi sono analoghi a quelli della programmazione generale, ma si riferiscono a situazioni più semplici (es. calcoli più immediati, esercizi guidati).

### **Ripasso**

**PERIODO:** settembre-ottobre

Ripasso su risoluzione di equazioni lineari e quadratiche.

### **Spazio e figure: goniometria**

**PERIODO:** ottobre

**OBIETTIVI** (di apprendimento, cioè conoscenze e competenze da conseguire):

Costruzione delle funzioni seno, coseno e tangente a partire dalla circonferenza goniometrica. Semplici espressioni goniometriche.

**CONTENUTI** (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare)

Il concetto delle funzioni seno, coseno e tangente, soprattutto in relazione all'utilizzo in elettrotecnica.

### **Relazioni e funzioni: funzioni ed equazioni lineari e di secondo grado**

**PERIODO:** novembre – aprile

**OBIETTIVI** (di apprendimento, cioè conoscenze e competenze da conseguire):

Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni  $f(x) = ax + b$  e  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .

Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni e di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.

**CONTENUTI** (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).

Rappresentazione grafica delle funzioni lineari e quadratiche, collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa).

### **Relazioni e funzioni: disequazioni di primo e secondo grado**

**PERIODO:** maggio

Ripasso disequazioni di primo grado svolte in seconda, in particolare relativamente alla notazione per individuare gli intervalli numerici.

Introduzione alle disequazioni di secondo grado, utilizzando il grafico della parabola.

Savona, 30/10/2023

La docente

Paola Ferro