



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](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094



## MATEMATICA

### PROGRAMMAZIONE INIZIALE

**ANNO SCOLASTICO:** 2021/2022  
**INSEGNANTE:** PAOLA FERRO  
**CLASSE:** 2A EI  
**INDIRIZZO:** MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (op. elettrico)

#### 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, PHET e Brilliant.

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, Trifone, Barozzi  
Matematica bianco vol.1 e 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 di primo grado intere.

### **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, PHET e Brilliant.

**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 sul calcolo letterale svolto nel primo anno. Ripasso su equazioni di primo grado.

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

**PERIODO:** novembre – aprile

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

Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.

Risolvere sistemi di equazioni.

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, di equazioni e di sistemi 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).

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado (anche fratte).

Sistemi di equazioni di primo grado a due incognite (metodo di sostituzione, metodo di riduzione e metodo grafico).

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni. Equazione generale della retta.

Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni (introduzione). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa).

### **Numeri: i numeri irrazionali (cenni)**

**PERIODO:** maggio

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

Calcolare semplici operazioni con i radicali.

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

Le operazioni e le espressioni con i radicali: semplificazione e razionalizzazione.

### **Dati e previsioni: probabilità**

**PERIODO:** durante il corso dell'anno.

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

Calcolare la probabilità di eventi elementari.

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

Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti.

Probabilità e frequenza.

### **Spazio e figure: geometria nel piano e nello spazio**

**Periodo:** durante il corso dell'anno

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

Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.

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

Le principali figure del piano e dello spazio: calcolo di perimetro, area e volume.

Teorema di Pitagora.

All'interno dello svolgimento dell'UDA multidisciplinare sulla progettazione e realizzazione di un impianto di citofono, verrà svolta la parte relativa all'analisi del consumo di un impianto elettrico.

Savona, 2/11/2021

La docente

Paola Ferro