

## PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2024/25

**Nome e cognome del docente:** Simone Coscetti

**Disciplina insegnata:** Matematica

**Libro di testo in uso:** Bergamini Massimo, Matematica.Verde - Zanichelli Editore Volume 1 e 2

**Classe e Sezione:** 2<sup>a</sup> D

**Indirizzo di studio:** Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

### 1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Nel quadro di riferimento delle Linee Guida l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

#### Percorso 1 - Ripasso prodotti notevoli ed equazioni lineari

##### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

##### Conoscenze:

- monomi e polinomi;
- prodotti notevoli;
- regole di scomposizione;
- MCD e mcm di polinomi;
- espressioni algebriche;
- equazioni di primo grado;

- problemi di primo grado.

Abilità:

- saper operare con monomi e polinomi;
- saper operare con i prodotti notevoli;
- saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
- conoscere e saper applicare i principi di equivalenza;
- saper risolvere equazioni di primo grado numeriche.

Obiettivi Minimi:

- saper operare con monomi e polinomi;
  - saper operare con i prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato del binomio);
  - saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
  - saper applicare i principi di equivalenza;
  - saper risolvere equazioni di primo grado numeriche.
- 

## **Percorso 2 - Scomposizione di polinomi**

Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze:

- raccoglimento totale e parziale;
- differenza di quadrati;
- trinomio come sviluppo del quadrato di un binomio;
- trinomio particolare;
- scomposizione di un polinomio di grado maggiore del secondo attraverso la divisione con il metodo di Ruffini.

Abilità:

- saper operare con monomi e polinomi;
- saper operare con i prodotti notevoli;
- saper scomporre in fattori un polinomio.

Obiettivi Minimi:

- saper operare con monomi e polinomi;
  - saper operare con i prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato del binomio);
  - saper scomporre in fattori un polinomio (raccoglimento totale, prodotti notevoli, trinomio particolare di secondo grado).
- 

## **Percorso 3 - Frazioni algebriche ed equazioni fratte di primo grado**

Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- equazioni di primo grado;
- equazioni frazionarie;
- problemi di primo grado.

#### Abilità:

- saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
- conoscere e saper applicare i principi di equivalenza;
- saper risolvere equazioni di primo grado numeriche;
- saper determinare le condizioni di esistenza e risolvere equazioni frazionarie.

#### Obiettivi Minimi:

- saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
  - saper applicare i principi di equivalenza;
  - saper risolvere equazioni di primo grado numeriche;
  - saper determinare le condizioni di esistenza e risolvere semplici equazioni frazionarie.
- 

### **Percorso 4 - Disequazioni di primo grado**

#### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

#### Conoscenze:

- comprendere i principi di equivalenza delle disequazioni;
- interpretare graficamente le disequazioni lineari;
- risolvere semplici problemi.

#### Abilità:

- saper determinare le soluzioni di una disequazione lineare di primo grado;
- saper applicare procedure risolutive anche di tipo grafico.

#### Obiettivi Minimi:

- saper determinare le soluzioni di una disequazione lineare di primo grado.
- 

### **Percorso 5 - Disequazioni fratte di primo grado**

#### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

#### Conoscenze:

- comprendere i principi di equivalenza delle disequazioni;
- interpretare graficamente le disequazioni lineari fratte.

#### Abilità:

- saper determinare le soluzioni di una disequazione lineare di primo grado;
- Saper determinare il segno di un prodotto e di un rapporto tra polinomi di primo grado;
- saper applicare procedure risolutive anche di tipo grafico.

#### Obiettivi Minimi:

- saper determinare le soluzioni di una disequazione fratta di primo grado.
- 

## **Percorso 6 - Sistemi lineari**

### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### Conoscenze:

- sistemi determinati, impossibili e indeterminati;
- metodi di risoluzione;
- problemi di applicazione.

### Abilità:

- saper determinare le soluzioni di un sistema lineare;
- saper individuare il metodo di risoluzione più opportuno;
- saper risolvere semplici problemi impostando e risolvendo sistemi lineari.

### Obiettivi Minimi:

- saper risolvere sistemi di equazioni lineari scegliendo il metodo più adatto.
- 

## **Percorso 7 - Piano cartesiano e retta**

### Competenze:

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

### Conoscenze:

- coordinate di un punto nel piano cartesiano;
- punto medio di un segmento;
- distanza tra due punti;
- equazione di una retta nel piano cartesiano;
- posizione reciproca di due rette nel piano cartesiano.

### Abilità:

- saper calcolare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti ed utilizzarli per calcolare perimetro e area di poligoni nel piano cartesiano;
- saper disegnare una retta data l'equazione, utilizzando coefficiente angolare e quota;
- saper disegnare una retta data l'equazione attraverso due suoi punti;
- saper passare dalla forma esplicita dell'equazione della retta alla forma implicita e viceversa;
- saper utilizzare la condizione di appartenenza di un punto a una retta;
- trovare l'equazione di una retta dati due suoi punti, dato un punto e una retta parallela a essa, dato un punto e una retta perpendicolare;
- saper calcolare il punto di intersezione di due rette incidenti.

### Obiettivi Minimi:

- saper calcolare perimetro e area di semplici poligoni nel piano cartesiano;
- saper disegnare una retta data l'equazione utilizzando uno dei metodi proposti;

- utilizzare la condizione di appartenenza di un punto a una retta;
  - trovare l'equazione di una retta dati due suoi punti, dato un punto e una retta parallela a essa, dato un punto e una retta perpendicolare;
  - Saper calcolare il punto di intersezione di due rette incidenti in casi di bassa complessità.
- 

### **Percorso 8 - Equazioni di secondo grado**

#### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

#### Conoscenze:

- Equazioni di secondo grado.

#### Abilità:

- saper calcolare le soluzioni di un'equazione di secondo grado a coefficienti interi e frazionari;
- determinare il numero di soluzioni di un'equazione di secondo grado dal discriminante.

#### Obiettivi Minimi:

- saper calcolare le soluzioni di una semplice equazione di secondo grado.
- 

### **Percorso 9 - Parabola**

#### Competenze:

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

#### Conoscenze:

- La parabola

#### Abilità:

- saper determinare la concavità di una parabola data la sua equazione;
- saper determinare il vertice di una parabola data la sua equazione;
- saper determinare l'intersezione con gli assi di una parabola data la sua equazione;
- saper determinare il numero di intersezioni con l'asse delle ascisse dal discriminante;
- saper disegnare il grafico di una parabola data la sua equazione attraverso la determinazione della concavità, del vertice, dell'intersezione con gli assi e utilizzando l'asse di simmetria;
- saper determinare sia graficamente che algebricamente i punti di intersezione tra una parabola e una retta.

#### Obiettivi Minimi:

- saper disegnare il grafico di una parabola data la sua equazione attraverso la determinazione della concavità, del vertice, dell'intersezione con gli assi e utilizzando l'asse di simmetria, in casi di bassa complessità;
  - saper determinare sia graficamente che algebricamente i punti di intersezione tra una parabola e una retta in casi semplici.
- 

### **Percorso 10 - Equazioni fratte di secondo grado**

#### Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;

#### Conoscenze:

- equazioni fratte di primo grado;
- equazioni fratte di secondo grado.

#### Abilità:

- saper scomporre polinomi utilizzando raccoglimento, radici per i trinomi di secondo grado, trinomio particolare, prodotti notevoli;
- Saper determinare il minimo comune multiplo di due o più polinomi;
- saper determinare le condizioni di esistenza di un'equazione fratta;
- saper risolvere equazioni fratte riconducibili a equazioni di primo grado;
- saper risolvere equazioni fratte riconducibili a equazioni di secondo grado;
- saper discutere l'accettabilità delle soluzioni di un'equazione fratta.

#### Obiettivi Minimi:

- saper risolvere semplici equazioni fratte con due o più denominatori determinando le condizioni di esistenza e discutendo l'accettabilità delle soluzioni.

---

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica**

È prevista un'attività della durata di almeno 4 ore da svolgersi nel secondo quadrimestre. Dalle [Linee Guida](#) per l'insegnamento dell'Educazione Civica (L. 92/20219):

- **Nucleo concettuale:** *Sviluppo economico e sostenibilità*
- **Competenza n. 8:** maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.
- **Obiettivi di apprendimento:**
  - Analizzare le variazioni del valore del denaro nel tempo (inflazione e tasso di interesse) e le variazioni del prezzo di un bene nel tempo e nello spazio in base ai fattori di domanda e offerta.
  - Analizzare il ruolo di banche, assicurazioni e intermediari finanziari e le possibilità di finanziamento e investimento per valutarne opportunità e rischi.
  - Riconoscere il valore dell'impresa individuale e incoraggiare l'iniziativa economica privata.
  - Conoscere le forme di accantonamento, investimento, risparmio e le funzioni degli istituti di credito e degli operatori finanziari. Amministrare le proprie risorse economiche nel rispetto di leggi e regole, tenendo conto delle opportunità e dei rischi delle diverse forme di investimento, anche al fine di valorizzare e tutelare il patrimonio privato.
  - Individuare responsabilmente i propri bisogni e aspirazioni, in base alle proprie disponibilità economiche, stabilire priorità e pianificare le spese, attuando strategie e strumenti di tutela e valorizzazione del proprio patrimonio.

---

### **4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni**

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono: verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali.

Le verifiche saranno di tipo formativo o sommativo, gli alunni sapranno con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata. Le verifiche permetteranno di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze.

In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno due prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno tre prove sommative delle quali due in forma scritta e una in forma orale. Verrà valutata anche la qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

---

## **5. Criteri per le valutazioni**

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso contribuiranno alla valutazione quadrimestrale e finale.

L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 1 a 10, in ogni prova scritta sarà esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che dimostra di aver acquisito le conoscenze di base otterrà una valutazione sufficiente.

Si terrà conto delle specificità degli alunni, in particolare per gli studenti DSA e BES si farà riferimento a quanto stabilito nel PDP e per gli alunni con certificazione 104 a quanto stabilito nel PEI.

---

## **6. Metodi e strategie didattiche**

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolare la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandosi su un ragionamento strutturato.

Dopo aver affrontato ogni argomento ci sarà un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi. Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgeranno tutta la classe. Per il recupero e il potenziamento saranno attuate attività di peer-tutoring.

Pisa, lì 29/11/2024

Il docente  
Simone Coscetti