

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

Nome e cognome del docente: Giuseppe Laudicina

Disciplina insegnata: MATEMATICA

Libro/i di testo in uso Lineamenti di matematica Zanichelli Vol.1 e 2

Classe e Sezione 2H

Indirizzo di studio SSAS

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

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

- competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia attraverso il calcolo, l'uso di grafici e la risoluzione di problemi;
- imparare a imparare: acquisire un metodo di studio attraverso il confronto tra strategie risolutive;
- competenze sociali e civiche: collaborare e partecipare attraverso lavori di gruppo;
- spirito di iniziativa e imprenditorialità attraverso il problem solving.

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

Percorso 1 - Ripasso su monomi e polinomi

Competenze:

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

Conoscenze:

- definizioni;
- operazioni con i monomi;
- operazioni con i polinomi;
- prodotti notevoli.

Abilità:

- riconoscere un monomio e stabilirne il grado;
- semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi;
- semplificare espressioni con operazioni e potenze di polinomi;
- applicare i prodotti notevoli.

[OBJ] [OBJ]

Obiettivi Minimi:

- riconoscere un monomio e stabilirne il grado;
- semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi;
- calcolare il MCD e il mcm tra monomi;
- eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni tra polinomi;
- applicare i prodotti notevoli.

Percorso 2: Scomposizione di polinomi

Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, anche in forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

Conoscenze:

- raccoglimento a fattore comune;
- raccoglimento parziale;
- scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli;
- particolari trinomi di secondo grado;
- scomposizione mediante la regola di Ruffini;
- MCD e mcm tra polinomi.

Abilità:

- saper riconoscere un prodotto notevole;
- saper scomporre un polinomio attraverso il metodo opportuno;
- saper calcolare il mcm e il MCD tra polinomi.

Obiettivi minimi:

- Scomporre un polinomio applicando le opportune tecniche.

Percorso 3: Frazioni algebriche ed equazioni fratte

Competenze:

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

Conoscenze:

- condizioni di esistenza;
- semplificazione;
- riduzione allo stesso denominatore;
- operazioni tra frazioni algebriche: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza;

- risoluzione delle equazioni fratte.

Abilità:

- sapere trovare le condizioni di esistenza di frazioni algebriche;
- sapere semplificare una frazione algebrica;
- saper operare con le frazioni algebriche;
- sapere risolvere equazioni fratte di primo grado.

Obiettivi minimi:

- sapere trovare le condizioni di esistenza di frazioni algebriche;
- sapere semplificare una frazione algebrica;
- saper operare con semplici frazioni algebriche;
- sapere risolvere semplici equazioni fratte di primo grado.

Percorso 4: Disequazioni lineari

Competenze:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- 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:

- disuguaglianze;
- proprietà delle disuguaglianze;
- disequazioni;
- rappresentazione delle soluzioni di una disequazione;
- principi di equivalenza;
- sistemi di disequazioni lineari.

Abilità:

- risolvere disequazioni lineari a coefficienti interi e frazionari;
- risolvere problemi con disequazioni lineari.

Obiettivi Minimi:

- risolvere semplici disequazioni lineari a coefficienti interi ;

Percorso 5: 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 6: Radicali in R (Cenni)

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:

- Operazioni con radicali quadratici;
- Trasporto fuori e dentro la radice;
- Razionalizzazione.

Abilità:

- Saper operare con i radicali;
- Saper razionalizzare un'espressione con radicali;
- Saper trasportare fuori e dentro la radice.

Obiettivi Minimi:

- Saper operare con i radicali;
- Saper trasportare fuori e dentro la radice.

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 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:

- Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete.
- La formula risolutiva generale.
- La scomposizione del trinomio di secondo grado.
- Equazioni fratte.

Abilità:

- Saper risolvere equazioni di secondo grado.
- Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni, anche per via grafica
- Risolvere problemi collegati ad altre discipline ed a situazioni di vita reale

Obiettivi Minimi:

- Saper risolvere semplici equazioni di secondo grado intere e frazionarie.

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. 92/2019):

- 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 sono state di tipo formativo o sommativo, gli alunni hanno saputo con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata. Le verifiche hanno permesso 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, nei due periodi si sono svolte un numero di prove maggiore o uguale a tre. Si è 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 li 01/12/2025

Il docente
Giuseppe Laudicina