

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2022/23

Nome e cognome del/della docente:

Martina Spinosa

Disciplina insegnata:

Matematica

Libro/i di testo in uso:

MATEMATICA.VERDE 2 ED. – VOLUME 1 BERGAMINI/BAROZZI

MATEMATICA.VERDE 2 ED. - VOLUME 2 BERGAMINI/BAROZZI

Classe e Sezione:

2D

Indirizzo di studio:

Agraria, Agroalimentare e Agroindustria

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

Obiettivi educativi:

- Potenziare la personalità attraverso un approfondimento della conoscenza di sé e delle proprie capacità
- Sviluppare le capacità relazionali
- Avere spirito di iniziativa
- Partecipare attivamente alle lezioni
- Attuare comportamenti responsabili nei confronti di sé e della propria formazione
- Rispettare le regole della convivenza scolastica
- Comunicare e cooperare nel rispetto delle specificità di ciascuno
- Collaborare con i propri compagni per uno scambio e confronto culturale
- Imparare a organizzare e gestire il proprio apprendimento
- Risolvere problemi: individuare strategie appropriate ed efficaci per risolvere situazioni nuove

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

(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

Percorso 1 – Scomposizione in fattori 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.

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:

Raccoglimento a fattore comune.

Raccoglimento parziale.

Scomposizione riconducibile a prodotti notevoli.

Particolari trinomi di secondo grado.

Scomposizione mediante la regola di Ruffini.

Abilità:

Saper riconoscere un prodotto notevole.

Saper scomporre un polinomio attraverso il metodo opportuno.

Obiettivi Minimi:

Scomporre un polinomio applicando opportune tecniche

Percorso 2 – 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.

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:

Principi di equivalenza e applicazioni.

Equazioni lineari intere.

Equazioni lineari fratte.

Abilità:

Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza.

Saper risolvere equazioni lineari intere.

Saper risolvere equazioni lineari fratte.

Obiettivi Minimi:

Saper risolvere semplici equazioni lineari intere.

Percorso 3 – Frazioni algebriche

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:

Condizioni di esistenza.

Semplificazione.

Riduzione allo stesso denominatore.

Operazioni fra frazioni algebriche: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione e elevamento a potenza.

Abilità:

Saper trovare le condizioni di esistenza di frazioni algebriche.

Saper semplificare una frazione algebrica.

Saper operare con le frazioni algebriche.

Obiettivi Minimi:

Operare con semplici frazioni algebriche.

Percorso 4 – Sistemi lineari

Competenze:

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.

Conoscenze:

Sistemi determinati, impossibili e indeterminati.

Metodi di risoluzione.

Problemi di applicazione.

Piano Cartesiano.

La retta

Abilità:

Saper determinare le soluzioni di un sistema lineare.

Saper individuare il metodo di risoluzione più opportuno.

Calcolare, senza l'uso di formule, l'equazione della retta per due punti.

Distinguere rette parallele, perpendicolari, incidenti, coincidenti, anche solo analizzando l'equazione o il sistema associato per il calcolo dell'intersezione.

Calcolare l'equazione di un fascio di rette.

Obiettivi Minimi:

Risolvere sistemi di equazioni lineari scegliendo il metodo più adatto.

Percorso 5 – Radicali

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:

Radicali aritmetici e algebrici.

Semplificazione e confronto.

Operazioni con i radicali.

Esponente frazionario.

Abilità:

Conoscere la definizione di radice quadrata e cubica.

Saper calcolare la condizione di esistenza di un radicale.

Saper confrontare due radicali.

Saper operare con i radicali.

Obiettivi Minimi:

Saper operare con i radicali quadratici.

Percorso 6 – Equazioni e disequazioni 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:

Definizione di equazione di secondo grado.

Risoluzione di equazioni di secondo grado.

Problemi e applicazioni.

Disequazioni lineari.

Disequazioni di secondo grado intere e fratte.

Abilità:

Conoscere la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado.

Saper risolvere problemi con l'utilizzo delle equazioni di secondo grado.

Saper trovare la soluzione di una disequazione lineare.

Saper trovare la soluzione di una disequazione di secondo grado intera e fratta.

Obiettivi Minimi:

Risolvere equazioni di secondo grado intere e frazionarie.

Risolvere problemi con l'utilizzo di equazioni di secondo grado.

Percorso 7 – Geometria euclidea

Competenze:

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.

Conoscenze:

Oggetti geometrici e proprietà.

Triangoli e quadrilateri.

Teorema di Talete, Pitagora, Euclide.

Abilità:

Conoscere le proprietà di triangoli e quadrilateri.

Conoscere e saper applicare i teoremi di Talete, Pitagora, Euclide.

Obiettivi Minimi:

Individuare le proprietà essenziali dei triangoli.

Teorema di Pitagora e Euclide.

Percorso 8 – Introduzione alla probabilità

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:

Definizione classica di probabilità.

Eventi e operazioni.

Teoremi relativi al calcolo delle probabilità.

Abilità:

Conoscere la definizione di probabilità.

Operare con gli eventi.

Conoscere i teoremi del calcolo delle probabilità.

Obiettivi Minimi:

Determinare il valore di probabilità di eventi.

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica *(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)*

Per l'Educazione Civica verrà svolto un argomento di Educazione Finanziaria per un totale di ore 4, svolte al secondo quadrimestre.

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

[Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo]

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 qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

5. Criteri per le valutazioni

(fare riferimento a tutti i criteri di valutazione deliberati nel Ptof aggiornamento triennale 22/25; indicare solo le variazioni rispetto a quanto inserito nel PTOF))

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

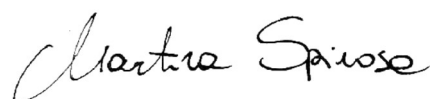
(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un

processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandoci 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. Si utilizzerà la piattaforma Classroom per condividere con la classe materiale prodotto dall'insegnante (mappe, schemi, materiali per le esercitazioni e video) e dagli alunni (rielaborazioni di alcuni argomenti, lavori di gruppo, esercitazioni). Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgerà tutta la classe.

Pisa li, 23/11/2022

La docente

A handwritten signature in black ink, reading "Martina Spisso". The script is cursive and fluid, with the first name "Martina" and the last name "Spisso" clearly distinguishable.