

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 2ED – VOLUME 1 BERGAMINI/BAROZZI

Classe e Sezione:

1E

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 – Numeri naturali

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:

Le proprietà dell'insieme dei numeri naturali.

Operazioni tra numeri naturali e proprietà.

Potenze di numeri naturali e proprietà.

Divisibilità, numeri primi, M.C.D. ed m.c.m.

Abilità:

Calcolare il valore di un'espressione con i numeri naturali applicando le proprietà delle operazioni e le proprietà delle potenze.

Determinare i divisori di un numero sfruttando i criteri di divisibilità.

Scomporre un numero in fattori primi.

Calcolare M.C.D. e m.c.m. tra numeri naturali.

Obiettivi minimi:

Saper calcolare il valore di semplici espressioni con i numeri naturali applicando le proprietà.

Saper calcolare semplici espressioni con le potenze applicando le proprietà.

Calcolare M.C.D. e m.c.m. tra numeri naturali.

Percorso 2 – Numeri interi relativi

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:

Proprietà dell'insieme dei numeri interi relativi.

Operazioni tra numeri interi relativi e proprietà.

Abilità:

Calcolare il valore di un'espressione con i numeri interi relativi applicando le proprietà delle operazioni e le proprietà delle potenze.

Obiettivi Minimi:

Calcolare il valore di semplici espressioni con i numeri interi relativi.

Percorso 3 – Numeri razionali

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 frazione, frazioni equivalenti e concetto di numero razionale.

Proprietà invariantiva e applicazioni.

Operazioni tra numeri razionali.

La potenza di un numero razionale con esponente intero relativo.

Le proporzioni e le percentuali.

Abilità:

Ridurre ai minimi termini una frazione.

Confrontare, ordinare e operare con i numeri razionali.

Calcolare il valore di espressioni con i numeri razionali applicando le proprietà.

Risolvere problemi con proporzioni e percentuali.

Trasformare un numero decimale in frazione e viceversa.

Obiettivi Minimi:

Calcolare il valore di semplici espressioni con i numeri razionali applicando le proprietà delle operazioni.

Saper risolvere semplici problemi con proporzioni e percentuali.

Percorso 4 – Il calcolo letterale

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:

I monomi e le relative definizioni.

Le operazioni fra monomi.

M.C.D. e m.c.m. fra monomi.

I polinomi e le relative definizioni.

Le operazioni fra polinomi.

I prodotti notevoli.

Abilità:

Riconoscere monomi simili e opposti.

Saper operare con i monomi.

Semplificare espressioni algebriche contenenti monomi e le loro potenze.

Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi.

Eseguire operazioni con i polinomi ricorrendo quando possibile ai prodotti notevoli.

Obiettivi Minimi:

Saper operare con monomi e polinomi.
Saper semplificare semplici espressioni algebriche.
Saper riconoscere i principali prodotti notevoli.

Percorso 5 – Equazioni e 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:

Concetto di equazione e definizioni.

Principi di equivalenza delle equazioni.

Metodo di risoluzione delle equazioni di primo grado.

Concetto di intervallo di soluzione di una disequazione.

Principi di equivalenza delle disequazioni.

Abilità:

Applicare i principi di equivalenza delle equazioni.

Risolvere equazioni intere di primo grado.

Risolvere problemi utilizzando le equazioni.

Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni.

Risolvere le disequazioni numeriche di primo grado e rappresentarne le soluzioni su una retta.

Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi.

Obiettivi Minimi:

Risolvere equazioni di primo grado intere e semplici problemi utilizzando le equazioni.

Risolvere semplici disequazioni di primo grado.

Percorso 6 – Frazioni algebriche**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:

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 7 – Geometria Euclidea

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.

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

Conoscenze:

Enti fondamentali della geometria.

Cosa significa dimostrare un teorema.

Postulati di appartenenza e ordine.

Concetto di congruenza.

Criteri di congruenza dei triangoli.

Proprietà del triangolo isoscele.

Rette parallele e perpendicolari.

Proprietà caratteristiche di parallelogrammi e trapezi.

Abilità:

Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema.

Enunciare correttamente le definizioni delle figure geometriche introdotte.

Eseguire operazioni tra segmenti e angoli.

Eseguire costruzioni geometriche con riga e compasso.

Dimostrare alcuni semplici teoremi sulle congruenze dei triangoli e sulle rette parallele.

Obiettivi Minimi:

Riconoscere gli oggetti fondamentali della geometria.

Saper distinguere ipotesi e tesi.

Individuare le proprietà fondamentali dei poligoni.

Criteri di congruenza dei triangoli e relative proprietà.

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 affrontato l'argomento dello Spreco Idrico per un totale di ore 4, svolte al primo 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

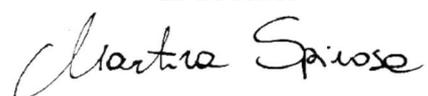
(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)

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 Spiose". The signature is written in a cursive style with a large initial 'M'.