PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 2024/ 2025

Classe **1D**

Indirizzo **Biennio comune**

Materia **Matematica**

Docente/i

Nome e cognome

Iuliana Daniela Stan

Alessandria, 10.10.2024

FINALITÀ DEL CORSO

- Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
- Iniziare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
- Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
- Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
- Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

a) Comportamentali

➢ Maturazione dei rapporti sociali

➢ Potenziamento del senso di responsabilità

➢ Consapevolezza del proprio ruolo di studente

b) Cognitivi

* Acquisizione di un adeguato metodo di studio

* Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà

* Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

Esplicazione degli obiettivi educativi e didattici, criteri di verifica e di valutazione

- Riflessione sul metodo di studio
- Lezione frontale e discussione interattiva
- Uso del laboratorio
- Lavori di gruppo

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Primo quadrimestre: 4 moduli da '50 minuti ciascuno a settimana.

Secondo quadrimestre: 5 moduli da '50 minuti ciascuno a settimana

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE 1D

Modulo n.: 0	**ACCOGLIENZA e ORIENTAMENTO** **I fondamenti per le materie scientifiche**			
Obiettivi:	Riconoscere e utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Applicare le proprietà delle potenze per semplificare semplici espressioni. Addizionare, sottrarre, moltiplicare, dividere, elevare a potenza frazioni. Passare dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico. Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure. Individuare e rappresentare relazioni tra elementi. Familiarizzare con il concetto di funzione e con le rappresentazioni grafiche sul piano cartesiano. Dati due numeri a, b e c determinare x tale che ax + b = c. Risolvere semplici equazioni nell'insieme dei numeri razionali. Calcolare percentuali. Rappresentare e calcolare variazioni percentuali. Risolvere problemi relativi alle percentuali.			
Contenuto:	Insiemi numerici : N,Z,Q,R Rappresentazione e ordinamento. Espressioni numeriche . Multipli ,divisori, mcm, MCD. Potenze e proprietà. Numeri decimali ed equivalenze ; frazioni e confronti tra frazioni. Proporzioni e percentuali ; problemi con le percentuali. Notazione scientifica.			
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 14	ore lezione totali: 24	Settimane :6
Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.			

Modulo n.: 1	**Insiemi , logica e relazioni**			
Obiettivi:	Saper rappresentare gli elementi di un insieme per la proprietà caratteristica, per elencazione e con il diagramma di Eulero - Venn . Saper effettuare varie operazioni tra insiemi come : unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano. Conoscere i vari connettivi logici : negazione, congiunzione , disgiunzione inclusiva ed esclusiva . Conoscere le proprietà delle relazioni ed in particolare le funzioni.			
Contenuto:	Insiemi e sottoinsiemi . Operazioni con gli insiemi Enunciati e connettivi logici. Quantificatori Relazioni. Proprietà delle relazioni Funzioni			
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.			
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 20	Settimane : 5
Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.			

Modulo n.: 2	**Funzioni**
Obiettivi:	Definire una funzione .Saper distinguere dal grafico o dalle rappresentazioni Eulero – Venn quali relazioni rappresentano delle funzioni . Riconoscere dal grafico di una funzione il dominio, codominio e gli zeri della funzione.

	Determinare la funzione composta . Saper individuare le funzioni invertibili. Rappresentare graficamente una funzione di proporzionalità diretta , inversa , quadratica o cubica .			
Contenuto:	Funzioni numeriche . Ricerca degli zeri , e del dominio. Piano cartesiano e grafici di funzioni. Funzione composta e funzione inversa Proporzionalità diretta e inversa.			
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.			
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 20	Settimane : 5
Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.			

Modulo n.: 3	**Calcolo letterale**
Obiettivi:	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Utilizzare il linguaggio dell'algebra per esprimere proprietà aritmetiche e relazioni fra numeri e grandezze Definire un monomio e un polinomio Eseguire operazioni fra monomi Operare con i polinomi Applicare alcuni prodotti notevoli per velocizzare i calcoli con le lettere Utilizzare il linguaggio dell'algebra per risolver problemi ed effettuare dimostrazioni Determinare quoziente e resto della divisione tra due polinomi

	Applicare il teorema del resto Fattorizzare polinomi			
Contenuto:	Dall'aritmetica all'algebra L'algebra come strumento di pensiero Addizioni e moltiplicazioni di monomi e polinomi: espressioni polinomiali .Prodotti notevoli Vari metodi di scomposizioni di polinomi in fattori La divisione tra polinomi . Teorema del resto e Teorema di Ruffini Frazioni algebriche e condizioni di esistenza Operazioni con le frazioni algebriche.			
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.			
Tempi:	ore lezione teoria: 15	ore esercitazioni: 25	ore lezione totali: 40	Settimane : 8
Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.			

Modulo n.: 4	**Equazioni e disequazioni**			
Obiettivi:	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 Risolvere un'equazione lineare in un'incognita Discussione del parametro di un'equazione lineare letterale Risolvere problemi mediante equazioni lineari Risolvere disequazioni lineari in una variabile e rappresentare il relativo insieme di soluzioni Riconoscere ed applicare la legge di annullamento del prodotto (L.A.P.)			
Contenuto:	Equazioni lineari in un'incognita: significato, principi di equivalenza, risoluzione Problemi risolvibili con equazioni lineari Formule inverse Intervalli numerici Disequazioni lineari: principi di equivalenza, risoluzione, rappresentazione grafica delle soluzioni Problemi risolvibili con disequazioni lineari Equazioni fratte Equazioni e disequazioni letterali Studio del segno di un binomio di primo grado (interpretazione grafica) Disequazioni fratte Equazioni e disequazioni di grado superiore al primo (applicazione L.A.P.).			
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.			
Tempi:	ore lezione teoria: 15	ore esercitazioni: 25	ore lezione totali: 40	Settimane : 8

Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.

Modulo n.: 6	**Geometria piana**		
Obiettivi:	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Confrontare e analizzare le caratteristiche delle figure geometriche		
Contenuto:	Elementi fondamentali della geometria euclidea I triangoli e i criteri di congruenza Rette perpendicolari e rette parallele . Parallelogrammi e trapezi		
Metodi:	Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.		
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, calcolatrice, piattaforma G suite.		
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 20	Settimane : 4
Valutazione	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF.		

CONOSCENZE DI BASE

L'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi;
- operare con monomi e polinomi, scomporre polinomi e ridurre semplici espressioni con frazioni algebriche;
- riconoscere e risolvere semplici equazioni numeriche, risolvere semplici disequazioni e risolvere semplici problemi;
- definire ed individuare le proprietà degli enti geometrici trattati;

Allegato 1: METODOLOGIE

Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brainstorming.

Allegato 2: MEZZI

Libro di testo, dispense fornite dal docente, lavagna o LIM, calcolatrice, piattaforma G-Suite, GeoGebra.

Allegato 3: VALUTAZIONE

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

Saranno presi in considerazione i seguenti elementi: conoscenza degli argomenti, capacità di applicazione e giustificazione, esposizione coerente e correttezza formale.
Nella valutazione finale si terrà conto, inoltre, della partecipazione, dell'impegno e dei progressi conseguiti dagli allievi.

Modalità di verifica

Le modalità di verifica saranno le consuete: prove scritte, prove orali, prove strutturate o semi-strutturati.

L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e gli studenti avranno la possibilità di recuperare le inssufucienze con interrogazione orale e opportune esercitazioni per permettere di conseguire un miglioramento del proprio profitto.

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti