Istituto di Istruzione Superiore

AGRARIA, AGROALIMENTARE AGROINDUSTRIA

MARIO RIGONI STERN

BERGAMO

PROGRAMMAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE

☒ BIENNIO

☐ TRIENNIO Articolazione

DISCIPLINA MATEMATICA

CLASSI PRIME

ORE SETTIMANALI 4

Ultima revisione (data) 23 NOVEMBRE 2020

COMPETENZE, CONOSCENZE E ABILITÀ

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le competenze disciplinari nonché le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze stesse.

Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

MODULO N. 1 **TITOLO** INSIEMI NUMERICI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** I NUMERI NATURALI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Calcolare il valore di un'espressione numerica Passare dalle parole ai simboli e viceversa Scomporre un numero naturale in fattori primi Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali Calcolare MCD e mcm di numeri naturali	L'insieme N dei numeri naturali Le operazioni in N Potenze ed espressioni in N Multipli e divisori
N. 2 **Titolo** I NUMERI INTERI E I NUMERI RAZIONALI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Semplificare espressioni con numeri interi o razionali relativi Rappresentare numeri interi o frazionari sulla retta Semplificare espressioni applicando le proprietà delle potenze, anche con esponente negativo Tradurre una frase in un'espressione Risolvere problemi	I numeri interi e l'insieme Z Le operazioni in Z Le frazioni e i numeri razionali Rapporti, proporzioni e percentuali L'insieme Q dei numeri razionali Le operazioni in Q Numeri decimali finiti e periodici. Le potenze in Q e le potenze con esponente intero negativo Espressioni e problemi in Q

MODULO N. 2 **TITOLO** IL LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** GLI INSIEMI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme Eseguire operazioni tra insiemi Determinare la partizione di un insieme Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi	Gli insiemi e le loro rappresentazioni Sottoinsiemi Operazioni tra insiemi e loro proprietà Gli insiemi come modello per risolvere problemi

MODULO N. 3 **TITOLO** CALCOLO LETTERALE			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** I MONOMI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Riconoscere un monomio e stabilirne il grado Sommare algebricamente monomi Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi Semplificare espressioni con monomi Calcolare il MCD e il mcm fra monomi Risolvere problemi con i monomi	Il calcolo letterale e le espressioni algebriche Definizione di monomio Operazioni fra monomi MCD e mcm fra monomi Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.
N. 2 **Titolo** I POLINOMI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed	Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado Sommare algebricamente i polinomi	Definizione di polinomio Operazioni fra polinomi Prodotti notevoli

MODULO N. 3 **TITOLO** CALCOLO LETTERALE			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
	algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Calcolare prodotti fra polinomi Riconoscere e applicare i prodotti notevoli Semplificare espressioni con polinomi Risolvere problemi con i polinomi	Il calcolo letterale e i polinomi per risolvere problemi
N. 3 **Titolo** LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	Saper raccogliere a fattore comune totale e parziale Saper scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado Saper utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio Saper fattorizzare somma e differenza di quadrati e di cubi Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi	Raccoglimento a fattor comune totale e parziale Scomposizione mediante i prodotti notevoli Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Differenza di quadrati, somma e differenza di cubi Scomposizione mediante la regola di Ruffini MCD e mcm fra polinomi

MODULO N. 4 **TITOLO** EQUAZIONI E DISEQUAZIONI			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	Classificazione delle equazioni Dominio e soluzioni di una equazione Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni intere numeriche Problemi che hanno come modello le equazioni di primo grado numeriche intere
N. 2 **Titolo** DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE	C.1 – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Stabilire se un valore è soluzione di una disequazione Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni numeriche intere e rappresentarne le soluzioni su una retta Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi	Classificazione delle disequazioni Dominio e soluzioni di una disequazione Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza Disequazioni intere numeriche Problemi che hanno come modello le disequazioni di primo grado numeriche

MODULO N. 5 **TITOLO** GEOMETRIA EUCLIDEA			
UDA	**COMPETENZE DI DISCIPLINA**	**ABILITÀ/CAPACITÀ**	**CONOSCENZE**
N. 1 **Titolo** ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	C.2 – Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali Dimostrare teoremi su segmenti e angoli	I primi assiomi e i primi teoremi della geometria euclidea Le parti della retta e le poligonali Semipiani e angoli Primi teoremi su angoli
N. 2 **Titolo** DALLA CONGRUENZA ALLA MISURA	C.2 – Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Riconoscere figure congruenti Applicare i criteri di congruenza dei triangoli. Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Dimostrare teoremi sui triangoli	Definizione di triangolo Primo, secondo e terzo criterio di congruenza dei triangoli Proprietà dei triangoli isosceli Disuguaglianze nei triangoli
N. 3 **Titolo** TRAPEZI E PARALLELOGRAMMI	C.2 – Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni C.3 – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Dimostrare teoremi sul parallelismo di rette, sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato Dimostrare e applicare il teorema di Talete dei segmenti congruenti	Criteri di parallelismo I trapezi e le loro proprietà I parallelogrammi e le loro proprietà I rettangoli, i quadrati e i rombi e le loro proprietà Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma Criteri per stabilire se un quadrilatero è rettangolo, rombo, quadrato Piccolo teorema di Talete

LIVELLI DI APPRENDIMENTO	
Livello base	**Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato.**
Livello intermedio	**Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.**
Livello avanzato	**Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.**