



SCHEDA PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

I.I.S. "Abba – Ballini" – Brescia					
Anno scolastico 2022 2023					
Dipartimento MATEMATICA		Classe 1		Disciplina MATEMATICA	
Settore Economico	Indirizzo AFM	Articolazione	AFM	RIM	SIA
	Indirizzo Turismo				
<p>Risultati di apprendimento da raggiungere          utilizzo consapevole delle tecniche e delle procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; individuazione di strategie appropriate per la soluzione di problemi; risoluzione di equazioni e disequazioni di primo grado in un'incognita; interpretazione grafica di equazioni e disequazioni lineari.</p>					
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare in modo consapevole tecniche e strumenti di calcolo aritmetico ed algebrico.</li> <li>● Trasformare numeri da una notazione all'altra e da una base all'altra.</li> <li>● Impostare proporzioni per risolvere problemi in vari ambiti.</li> <li>● Comprendere il linguaggio specifico della disciplina e sapersi esprimere con esso</li> <li>● Passare dal linguaggio naturale a quello matematico</li> <li>● Esprimere proprietà geometriche in maniera rigorosa</li> <li>● Riconoscere enti geometrici in situazioni concrete di vita quotidiana</li> <li>● Organizzare e rappresentare i dati di una indagine statistica</li> <li>● Determinare i valori sintetici di una distribuzione di frequenze usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li> </ul>					
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce numeri naturali, interi, razionali</li> <li>● Riconosce le operazioni interne in <math>N, Z, Q, Q</math></li> <li>● Rappresenta sulla retta numerica i numeri di <math>N, Z, Q, Q</math></li> <li>● Esegue operazioni in <math>N, Z, Q, Q</math> : addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, elevamento a potenza</li> <li>● Utilizza le proprietà delle operazioni in <math>N, Z, Q, Q</math></li> <li>● Calcola il valore di espressioni numeriche</li> <li>● Sa approssimare, arrotondare e troncato un numero.</li> <li>● Sa calcolare l'errore assoluto e relativo</li> <li>● Semplifica espressioni algebriche con monomi e polinomi.</li> <li>● Esegue divisioni tra monomi e tra polinomi.</li> <li>● Esegue divisioni tra polinomi secondo la regola di Ruffini</li> <li>● Sviluppa espressioni algebriche utilizzando anche i prodotti notevoli.</li> </ul>			<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I numeri naturali, interi, razionali</li> <li>● le operazioni interne in <math>N, Z, Q, Q</math></li> <li>● le operazioni in <math>N, Z, Q, Q</math> : addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione, elevamento a potenza</li> <li>● le varie notazioni numeriche (esponenziale e scientifica) e valuta l'ordine di grandezza di un numero</li> <li>● la definizione di monomio e polinomio.</li> <li>● le tecniche di calcolo fra monomi.</li> <li>● le tecniche di calcolo fra polinomi.</li> <li>● i prodotti notevoli.</li> <li>● il teorema del resto e la regola di Ruffini</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le tecniche di scomposizione in fattori</li> <li>● le frazioni equivalenti</li> <li>● le condizioni di esistenza di una frazione letterale</li> </ul>		



<ul style="list-style-type: none"><li>● Scompone in fattori espressioni polinomiali</li><li>● Calcola MCD e mcm fra monomi e polinomi</li><li>● Semplifica espressioni algebriche</li><li>● Riconosce espressioni fratte</li><li>● operare con espressioni e formule frazionarie</li><li>● Individua le condizioni di esistenza di espressioni algebriche</li><li>● applica i principi di equivalenza delle equazioni</li><li>● Classifica equazioni in base all'insieme delle soluzioni, al grado, al numero delle incognite, alla presenza dei parametri e alle operazioni da fare su espressioni che contengono l'incognita</li><li>● Risolve equazioni numeriche lineari in una variabile: intere e fratte</li><li>● Risolve disequazioni di primo grado</li><li>● Risolve sistemi di disequazioni</li><li>● Risolve algebricamente e graficamente un problema lineare</li><li>● Calcola frequenze assolute e relative</li><li>● Calcola moda, media e mediana di semplici distribuzioni</li><li>● Rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e grafici</li><li>● Interpretare i diversi grafici (istogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani)</li><li>● Calcolare ed interpretare rapporti statistici e numeri indice</li><li>● Individuare ipotesi e tesi di un teorema</li><li>● Riconosce alcune proprietà in una figura data o in situazioni concrete</li><li>● Disegnare correttamente segmenti, angoli e figure, date alcune condizioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● i principi di equivalenza delle equazioni</li><li>● la classificazione delle equazioni in base all'insieme delle soluzioni, al grado, al numero delle incognite, alla presenza dei parametri e alle operazioni da fare su espressioni che contengono l'incognita</li><li>● le tecniche di soluzione delle equazioni numeriche lineari in una variabile: intere e fratte</li><li>● le tecniche di risoluzione delle disequazioni di primo grado</li><li>● le tecniche di soluzione dei sistemi di disequazioni</li> <li>● il significato di frequenza assoluta e relativa</li><li>● il significato di distribuzione di frequenze</li><li>● il significato di rapporti statistici</li><li>● il significato di valore medio</li><li>● i diversi grafici (istogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani)</li> <li>● gli enti primitivi della geometria euclidea</li><li>● i concetti di assioma e di teorema</li></ul>
<p>Contenuti</p> <p><b>UD 1. Insiemi numerici</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● I numeri naturali</li><li>● Operazioni con i numeri naturali</li><li>● I numeri interi</li><li>● Operazioni con i numeri interi</li><li>● I numeri razionali</li><li>● Operazioni con i numeri razionali</li></ul> <p><b>UD 2.1 Monomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Introduzione al linguaggio dell'algebra.</li><li>● Definizione di monomio.</li><li>● Operazioni fra monomi: somma algebrica, moltiplicazione, elevamento a potenza di monomi interi e relative proprietà. Divisione tra monomi interi.</li><li>● MCD e mcm fra più monomi.</li></ul> <p><b>UD 2.2 Polinomi</b></p>	<p>Metodi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● lezione frontale, partendo da situazioni matematiche reali, con attenzione più allo sviluppo di competenze che all'aspetto formale e astratto della disciplina</li><li>● lezioni dialogate</li><li>● esercitazioni guidate</li><li>● interventi individualizzati</li><li>● lavoro di gruppo</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di polinomio.</li><li>• Grado, omogeneità, completezza di un polinomio; ordinamento di un polinomio.</li></ul> <p>Operazioni fra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• I prodotti notevoli.</li><li>• La divisione tra polinomi, il teorema del resto e la regola di Ruffini</li></ul> <p><b>UD 3.1 Scomposizione di polinomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Scomposizione in fattori di polinomi mediante: prodotti notevoli, raccoglimento a fattor totale e parziale, criteri di divisibilità, trinomio di secondo grado, regola di Ruffini.</li><li>• MCD e mcm fra polinomi.</li></ul> <p><b>UD 3.2 Le frazioni algebriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Frazioni algebriche e condizioni di esistenza</li><li>• Frazioni equivalenti - Riduzione ai minimi termini</li><li>• Riduzione di due o più frazioni allo stesso denominatore</li><li>• Operazioni razionali con le frazioni algebriche</li></ul> <p><b>UD 4.1 Equazioni di 1° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni: definizioni e proprietà.</li><li>• Identità ed equazioni</li><li>• Equazioni equivalenti</li><li>• Equazioni di primo grado numeriche intere e fratte in una incognita.</li><li>• Problemi lineari in una incognita.</li><li>• Sistemi di equazioni con interpretazione grafica nel piano cartesiano</li></ul> <p><b>UD 4.2 Disequazioni di 1° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disequazioni: definizioni e proprietà.</li><li>• Disequazioni di primo grado</li></ul> <p><b>UD 4.3 SISTEMI di DISEQUAZIONI</b></p> <p>Sistemi di disequazioni: definizioni e proprietà</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di disequazioni lineari</li></ul> <p><b>UD 5. STATISTICA DESCRITTIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Statistica descrittiva: frequenza assoluta e relativa, distribuzione di frequenze, rapporti statistici, moda, media e mediana, istogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani</li></ul> <p><b>UD 6 : Introduzione alla geometria euclidea</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ I concetti primitivi e alcuni assiomi della geometria euclidea</li><li>▪ La congruenza</li><li>▪ Rette perpendicolari e parallele</li><li>▪ Triangoli e quadrilateri</li></ul>	
<p><b>Tempi</b> <b>settembre novembre:</b> moduli 1</p>	<p>Verifiche e valutazioni</p>



<p><b>dicembre:</b> modulo 2 <b>gennaio febbraio:</b> modulo 2 <b>marzo:</b> modulo 3 <b>aprile giugno:</b> modulo 4 Statistica e geometria trasversalmente durante l'anno</p>	<p>interrogazioni, questionari, test e prove mirate per effettuare il controllo sistematico dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.</p> <p>Verifica formativa attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● osservazione costante</li><li>● interventi spontanei e sollecitati</li><li>● esercitazioni individuali o di gruppo.</li></ul> <p>Verifica sommativa: prove scritte e prove orali</p> <p>Griglia di valutazione: si fa riferimento alla tabella del POF.</p>
<p><b>Strumenti</b> libro di testo, quaderno, schede fornite dall'insegnante, software geogebra, materiali didattici on line.</p>	
<p>Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sostegno in itinere mediante esercizi mirati e differenziati</li><li>- Lavoro di gruppo</li><li>- Attività di recupero e di sostegno oltre l'orario scolastico</li><li>- sportello help</li></ul>	

Firmato dal coordinatore del dipartimento	Visto dal Dirigente Scolastico
<i>Federica Tonni</i>	

**Data di presentazione: 15 novembre 2022**