



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Anno Scolastico: 2019 / 2020

Dipartimento<sup>(1)</sup>:

MATEMATICA

Coordinatore<sup>(1)</sup>: **Biasini Rebaioli Giovanna**

Classe: **1** Indirizzo: **Tecnico Turistico  
Orientamento Sportivo** Ore di insegnamento settimanale: **4**

### Testo in adozione

Titolo **MATEMATICA MULTIMEDIALE.VERDE (VOLUME 1)**

Autore/i **Massimo Bergamini – Graziella Barozzi**

Editore **Zanichelli**

### Testo in adozione

Titolo

Autore/i

Editore

### Testo facoltativo / consigliato\*

Titolo

Autore/i

Editore

\* Per Educazione Fisica è destinato ai soli alunni esonerati annualmente dall'attività pratica

Nella Riunione di dipartimento del 11/09/2019 è stata approvata ( all'unanimità -  a maggioranza) la successiva programmazione modulare

Il Coordinatore

.....

<sup>(1)</sup> Se si tratta di codocenza indicare entrambi i dipartimenti e coordinatori



**Sezione 1 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Titolo		CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO	
<b>Modulo n° 1</b>	<b>Competenze</b>	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	
<b>Periodo di svolgimento:</b>	Primo e secondo periodo valutativo	<b>Ore previste:</b>	90
<b>Abilità:</b>	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per risolvere espressioni aritmetiche e risolvere problemi. Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare potenze e radici. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile. Eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio. Risolvere equazioni di primo grado. Studiare la funzione $f(x) = a x + b$ . Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni e di equazioni di primo grado anche per via grafica. Collegamenti con altre discipline e situazioni di vita ordinaria.		
<b>Conoscenze:</b>	<p><b>Numeri naturali: rappresentazione, ordinamento. Operazioni e operandi. Espressioni. Proprietà delle operazioni. Potenza e relative proprietà. Multipli, divisori, MCD, mcm.</b></p> <p><b>Numeri Interi Relativi: definizioni. Operazioni e potenze in Z. Proprietà delle operazioni e delle potenze in Z. Espressioni in Z con le quattro operazioni e le potenze.</b></p> <p><b>Numeri razionali assoluti. Frazioni. Frazioni equivalenti. Confronto e rappresentazione. Le operazioni e le potenze in Q. Numeri decimali: dalla frazione al numero decimale e viceversa. Proporzioni e percentuali. Numeri razionali relativi e loro rappresentazione. Confronto di numeri razionali. Dai razionali assoluti ai razionali relativi. Potenze con esponente negativo. Numeri reali.</b></p> <p>Relazioni: definizione, rappresentazione, dominio e codominio. Relazione inversa. Proprietà delle relazioni: riflessiva, simmetrica e transitiva. Relazioni di equivalenza e d'ordine.</p> <p>Funzioni: definizioni. Funzioni suriettive, iniettive, biettive. Funzione inversa. <b>Piano cartesiano e grafico di una funzione.</b></p> <p><b>Funzioni numeriche: definizioni. Ricerca del dominio naturale. Ricerca degli zeri.</b> Funzione composta e funzione inversa. <b>Proporzionalità diretta e inversa.</b> Proporzionalità quadratica e cubica</p> <p><b>Monomi: definizioni. Grado di un monomio. Monomi simili, opposti, uguali. Operazioni con i monomi. Potenza di un monomio. MCD e mcm di monomi. Problemi e monomi.</b></p> <p><b>Polinomi: definizioni. Grado di un polinomio. Polinomi come funzioni. Addizione e sottrazione di polinomi. Moltiplicazione di un monomio per un polinomio. Moltiplicazione di polinomi. Prodotti notevoli (quadrato di un binomio, somma di due termini per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio). Divisione tra polinomi. Regola di Ruffini. MCD e mcm di polinomi.</b></p> <p><b>Scomposizione in fattori: raccoglimento totale e raccoglimento parziale, trinomio particolare, quadrato di un binomio, differenza di quadrati, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio.</b> Teorema del resto. Teorema di Ruffini. Ricerca degli zeri di un polinomio. Scomposizione con il metodo di Ruffini. Somma o differenza di cubi. Problemi e polinomi.</p> <p><b>Equazioni lineari. Definizione di identità e di equazione. Diversi tipi di equazioni. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Principi di equivalenza. Forma normale e grado di un'equazione. Risoluzione di equazioni numeriche intere. Problemi ed equazioni.</b></p> <p>Disuguaglianze numeriche. Disequazioni. Principi di equivalenza. Risoluzione di disequazioni di primo grado numeriche intere. <b>Sistemi di disequazioni di primo grado.</b></p>		



<b>Frazione algebrica: definizione. Condizioni di esistenza. Proprietà invariante. Semplificazione. Riduzione allo stesso denominatore. Operazioni e potenza di frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali. Disequazioni fratte e letterali.</b>			
<b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi da trattare con particolare attenzione</b>			
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa	<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale	<input type="checkbox"/> pratica
<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata	<input type="checkbox"/> non strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti	<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)		
	<input type="checkbox"/> Altro:		



<b>Titolo</b>		LA GEOMETRIA EUCLIDEA E LA CONGRUENZA	
<b>Modulo n° 2</b>	<b>Competenze</b>	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	
		Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	
<b>Periodo di svolgimento:</b>		Primo e secondo periodo valutativo	<b>Ore previste:</b> 20
<b>Abilità:</b>	Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando sia la riga ed il compasso, sia strumenti informatici. Misurare grandezze geometriche, calcolare perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive		
<b>Conoscenze:</b>	<p><b>Definizioni ed enti primitivi.</b> Teoremi e postulati. Geometria euclidea. Postulati di appartenenza e d'ordine</p> <p><b>Figure e proprietà. Semirette, segmenti, semipiani, figure convesse, figure concave, angoli, figure congruenti. Linee, poligonali, poligoni.</b> Operiamo con segmenti e angoli. Multipli e sottomultipli. Lunghezze, ampiezze, misure.</p> <p><b>Triangoli. Lati, angoli, classificazione, bisettrice, mediana, altezza. La congruenza: Primo criterio di congruenza. Secondo criterio di congruenza. Proprietà del triangolo isoscele. Terzo criterio di congruenza.</b> Disuguaglianze nei triangoli.</p> <p><b>Rette perpendicolari, asse di un segmento, proiezioni ortogonali, distanza.</b></p> <p><b>Rette parallele: definizione. Rette parallele tagliate da una trasversale.</b> Criteri di parallelismo. Esistenza e unicità della retta parallela ad una retta data passante per un punto.</p> <p>Proprietà degli angoli di un triangolo: teorema dell'angolo esterno, <b>somma degli angoli interni di un triangolo.</b> Somma degli angoli interni di un poligono. <b>Congruenza di triangoli rettangoli.</b></p> <p><b>Definizione e proprietà del parallelogramma. Definizioni e proprietà di rettangoli, rombi e quadrati. Definizione, classificazione e proprietà del trapezio</b></p> <p><b>Calcolo di perimetro e area di triangoli, rombi, quadrati, rettangoli, parallelogrammi e trapezi.</b></p> <p>Teorema di Talete dei segmenti congruenti.</p> <p><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi da trattare con particolare attenzione</b></p>		
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa	<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale	<input type="checkbox"/> pratica
<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata	<input type="checkbox"/> non strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti	<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti	<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)		
	<input type="checkbox"/> Altro:		



<b>Titolo</b>	INTRODUZIONE ALLA STATISTICA	
<b>Modulo n° 3</b>	<b>Competenze</b> 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 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	
<b>Periodo di svolgimento:</b>	Primo e secondo periodo valutativo	<b>Ore previste:</b> 20
<b>Abilità:</b>	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi ed alcune misure di variabilità di una distribuzione.	
<b>Conoscenze:</b>	<b>Rilevazione dei dati statistici. Unità statistiche e popolazione. Frequenza. Dato statistico e frequenza relativa.</b> Serie statistica. Serie storica. Seriazione statistica. <b>Istogramma. Aerogrammi, ideogrammi, cartogrammi. Media, mediana, moda.</b> Indici di variabilità: campo di variazione, scarti dalla media aritmetica, scarto semplice medio, deviazione standard Distribuzione gaussiana e campionamento. <b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi da trattare con particolare attenzione</b>	
<b>Verifiche:</b>	<input type="checkbox"/> formativa	<input type="checkbox"/> sommativa
	<input type="checkbox"/> scritta	<input type="checkbox"/> orale
		<input type="checkbox"/> simulativa d'esame
		<input type="checkbox"/> pratica
<b>Tipologia di verifica :</b>	<input type="checkbox"/> strutturata	<input type="checkbox"/> semi-strutturata
	<input type="checkbox"/> tema d'ordine generale	<input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti
	<input type="checkbox"/> problem solving	<input type="checkbox"/> sviluppo di progetti
		<input type="checkbox"/> non strutturata
		<input type="checkbox"/> simulativa dell'esame
		<input type="checkbox"/> problemi matematici
	<input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)	
	<input type="checkbox"/> Altro:	



**Sezione 2 – RELAZIONE FINALE**

Anno Scolastico <b>2019-2020</b>	Docente	Classe
Problemi emersi:		
Variazioni e/o modifiche apportate:		

Ulteriori annotazioni:

.....  
(firma)

N.B.: una copia della presente relazione va consegnata al Coordinatore di dipartimento



**Sezione 3 – VALIDAZIONE**

Il Dipartimento di \_\_\_\_\_ nella riunione del \_\_\_\_\_ (assenti: \_\_\_\_\_), analizzate le singole relazioni finali dei docenti ritiene di

validare non validare

la presente programmazione.

Dall'analisi effettuata è emersa la necessità, nella stesura della prossima programmazione, di effettuare le seguenti modifiche/integrazioni:

Il Coordinatore di Dipartimento

.....

Gli insegnanti

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....