

## SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA

Classe 1° SCIENTIFICO/SCIENTIFICO CON INDIRIZZO SPORTIVO

| <b>Aritmetica e algebra</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.</li> <li>– Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse.</li> <li>– Risolvere espressioni numeriche.</li> <li>– Utilizzare il concetto di approssimazione.</li> <li>– Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.</li> <li>– Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare un polinomio.</li> <li>– Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta.</li> <li>– Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.</li> <li>– Potenze e loro proprietà.</li> <li>– Rapporti e percentuali. Approssimazioni.</li> <li>– Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi.</li> <li>– Operazioni con le frazioni algebriche.</li> </ul> |
| <b>geometria</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconoscere la congruenza di due triangoli.</li> <li>– Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo.</li> <li>– Eseguire costruzioni geometriche elementari.</li> <li>– Congruenza dei triangoli. Rette parallele e perpendicolari.</li> <li>– Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato.</li> <li>– Eseguire operazioni con i vettori.</li> <li>– Determinare la figura corrispondente di una data in una isometria e riconoscere eventuali simmetrie di una figura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.</li> <li>– Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà.</li> <li>– I vettori.</li> <li>– Le principali isometrie e le loro proprietà.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |

| <b>relazioni e funzioni</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>– Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eseguire operazioni tra insiemi.</li> <li>– Riconoscere se una relazione è una funzione e se è una relazione d'ordine o di equivalenza.</li> <li>– Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita.</li> <li>– Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta, inversa o quadratica.</li> <li>– Interpretare graficamente equazioni e disequazioni lineari.</li> <li>– Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Il linguaggio degli insiemi, delle relazioni e delle funzioni.</li> <li>– Equazioni e disequazioni di primo grado.</li> <li>– Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni.</li> <li>– Alcune funzioni di riferimento: le funzioni lineari e di proporzionalità diretta, inversa e quadratica.</li> </ul> |
| <b>dati e previsioni</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</li> <li>– Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dati, loro organizzazione e rappresentazione.</li> <li>– Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.</li> <li>– Valori medi e misure di variabilità.</li> </ul>                                                                                         |
| <b>LABORATORIO</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Competenze</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare in gruppi i testi dell'RMT</li> <li>– Usare consapevolmente gli operatori logici.</li> <li>– Familiarizzare con l'ambiente Excel</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Risolvere e argomentare sui testi delle gare matematiche.</li> <li>– Applicare nei problemi gli operatori logici.</li> <li>– Organizzare insiemi di dati in tabelle, effettuare calcoli e analisi su di essi e rappresentare dati e risultati delle elaborazioni sotto forma di grafici e diagrammi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introduzione al foglio di calcolo: celle e formule.</li> <li>– Lavorare con i numeri nel foglio di calcolo.</li> <li>– Percentuali e grafici.</li> <li>– Numeri interi e numeri al calcolatore</li> </ul>                                                                                                         |

## **OBIETTIVI MINIMI**

- conoscere e applicare le proprietà delle operazioni in  $\mathbb{Q}$
- operare con gli insiemi
- operare con monomi e polinomi
- riconoscere un prodotto notevole ai fini del calcolo e della scomposizione
- enunciare il teorema del Resto e saper applicare la regola di Ruffini
- scomporre un polinomio in fattori
- semplificare e operare con semplici frazioni algebriche
- risolvere equazioni algebriche di primo grado intere e fratte
- risolvere e discutere equazioni letterali intere
- risolvere semplici problemi con gli strumenti algebrici acquisiti
- distinguere una definizione da un teorema
- distinguere nell'enunciato di un teorema l'ipotesi dalla tesi
- conoscere definizioni e teoremi relativi alle figure geometriche trattate ( angoli, segmenti, triangoli ,rette parallele, parallelogrammi)
- sviluppare semplici dimostrazioni utilizzando i teoremi studiati