

**PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA CESAROTTI**  
**CLASSI PRIME PLESSO CESAROTTI**  
**NUMERI, RELAZIONI, DATI**

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
<b>1</b> <b>Numeri naturali e operazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri.</li> <li>• Ordinare i numeri naturali e rappresentarli sulla retta dei numeri.</li> <li>• Approssimare i numeri naturali a un dato ordine.</li> <li>• Fare stime.</li> <li>• Eseguire le quattro operazioni a mente e in colonna.</li> <li>• Utilizzare le proprietà delle operazioni per velocizzare il calcolo.</li> <li>• Risolvere espressioni aritmetiche.</li> <li>• Risolvere problemi con le quattro operazioni, anche aiutandosi con disegni, tabelle o schemi.</li> <li>• Riconoscere semplici leggi matematiche che legano due grandezze, anche a partire da modelli, e scrivere la loro relazione in modo algebrico.</li> <li>• Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico, cogliendo il suo rapporto con il linguaggio naturale.</li> </ul>	<p>Ripasso su abilità di calcolo dalla scuola primaria)</p> <p>I numeri naturali e la scrittura posizionale</p> <p>Circa. Numeri naturali approssimati</p> <p>Addizione e sottrazione</p> <p>Proprietà di addizione e sottrazione</p> <p>Moltiplicazione e divisione</p> <p>Proprietà di moltiplicazione e divisione</p> <p>Espressioni</p> <p>Espressioni più lunghe</p> <p>Problemi</p>
<b>2</b> <b>I numeri decimali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinare i numeri decimali e rappresentarli sulla retta dei numeri.</li> <li>• Approssimare i numeri decimali a un dato ordine.</li> <li>• Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000...</li> <li>• Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali.</li> <li>• Fare stime sul risultato di un'operazione, anche in moltiplicazioni e divisioni in cui compaiono termini minori di 1.</li> <li>• Calcolare quanto si spende conoscendo il prezzo unitario.</li> <li>• Calcolare il prezzo unitario a partire da costo e quantità.</li> <li>• Esercitare le precedenze di calcolo nelle espressioni, anche usando la calcolatrice.</li> </ul>	<p>Numeri decimali e sistema posizionale</p> <p>Addizioni e sottrazioni con numeri decimali</p> <p>Approssimare numeri decimali</p> <p>Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000...</p> <p>Moltiplicazioni con numeri decimali</p> <p>Applicazioni: a fare la spesa</p> <p>Divisori decimali e prezzo unitario</p> <p>Lezione 21 Esercitazione con numeri decimali</p>
<b>3</b> <b>Le potenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di potenza.</li> <li>• Calcolare il valore di una potenza, quando per esponente si ha un numero naturale o lo zero.</li> </ul>	<p>Le potenze</p> <p>Quadrati e cubi</p> <p>Espressioni con le potenze 1 (senza proprietà)</p> <p>Potenze di dieci e grandi numeri</p>

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le espressioni <i>quadrato di un numero</i> e <i>cubo di un numero</i> e riconoscere i primi dieci numeri quadrati.</li> <li>• Calcolare espressioni con le potenze.</li> <li>• Scrivere grandi numeri con la notazione scientifica con esponenti interi positivi.</li> <li>• Giustificare le proprietà delle potenze attraverso un ragionamento algebrico (almeno per quelle che hanno la stessa base).</li> <li>• Applicare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni.</li> </ul>	<p>Generalizziamo: potenza di un numero <math>x</math> (alla scoperta delle proprietà delle potenze)</p> <p>Proprietà delle potenze con la stessa base</p> <p>Potenze con lo stesso esponente</p> <p>Esponente zero</p> <p>Espressioni con le potenze 2 (con le proprietà)</p>
<p><b>4</b></p> <p><b>La divisibilità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e applicare i criteri di divisibilità per 2, 3, 4, 5, 9 e 10.</li> <li>• Conoscere il significato dei termini numero primo e numero composto.</li> <li>• Saper scomporre un numero in fattori primi.</li> <li>• Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>• Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri.</li> </ul>	<p>Ricerca dei divisori di un numero naturale</p> <p>I criteri di divisibilità. Numeri primi</p> <p>Numeri composti e loro scomposizione</p> <p>Tra i divisori comuni meglio il più grande</p> <p>Tra i multipli comuni meglio il più piccolo</p>
<p><b>5</b></p> <p><b>Le frazioni</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interpretare la scrittura frazionaria, anche mediante modelli.</li> <li>• Usare modelli per interpretare e risolvere problemi.</li> <li>• Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche disegnando modelli.</li> <li>• Ordinare le frazioni sulla retta dei numeri: riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere le frazioni maggiori di 1 sotto forma di numeri misti, per valutarne la posizione sulla retta dei numeri.</li> <li>• Cominciare a intuire la corrispondenza tra frazioni e numeri decimali.</li> <li>• Trasformare una frazione in una equivalente, anche allo scopo di confrontare e ordinare le frazioni.</li> <li>• Usare le frazioni per esprimere rapporti.</li> </ul>	<p>Frazioni con i modelli</p> <p>Gli interi e le parti</p> <p>Problemi con le frazioni</p> <p>Frazioni minori, uguali o maggiori di 1</p> <p>Frazioni sulla retta dei numeri</p> <p>Frazioni equivalenti: l'espansione</p> <p>Frazioni equivalenti: la riduzione</p> <p>La frazione come rapporto</p>

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
<b>6</b> <b>Operazioni con le frazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni.</li> <li>• Potenza di una frazione.</li> <li>• Risolvere problemi con le frazioni.</li> <li>• Imparare a calcolare la frazione di un numero con la moltiplicazione.</li> </ul>	Addizioni e sottrazioni di frazioni con lo stesso denominatore Addizioni e sottrazioni di numeri misti con lo stesso denominatore Addizioni e sottrazioni di frazioni Espressioni e problemi con addizioni e sottrazioni Moltiplicare un numero naturale per una frazione Moltiplicazione tra frazioni Divisioni con le frazioni Potenza di una frazione
<b>7</b> <b>Probabilità e statistica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente.</li> <li>• Calcolare la probabilità di un evento, anche a partire da dati sperimentali raccolti, in situazioni di probabilità classica.</li> <li>• Risolvere problemi con percentuali ottenute da dati statistici.</li> <li>• Leggere i dati da grafici statistici (diagrammi cartesiani, diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi).</li> <li>• Costruire grafici statistici a partire dai dati (diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi).</li> <li>• Conoscere il significato di media, moda e mediana in una raccolta di dati statistici.</li> </ul>	Frazioni, numeri decimali, percentuali La probabilità (classica) Fare previsioni statistiche Dati statistici in percentuale Esercitazione su parti e percentuali Leggere i grafici Ideogrammi Diagrammi a barre Areogrammi
<b>8</b> <b>Coding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il significato di pensiero computazionale.</li> <li>• Individuare sequenze di istruzioni per risolvere semplici problemi computazionali.</li> <li>• Conoscere alcuni comandi di Scratch.</li> <li>• Saper scrivere semplici istruzioni usando un linguaggio di programmazione.</li> </ul>	Problemi computazionali Il Coding Moduli Il gioco delle cornicette

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare comandi per realizzare disegni modulari.</li> <li>• Saper usare i cicli per ripetere una sequenza di comandi più volte.</li> <li>• Conoscere il significato di variabile.</li> <li>• Usare le variabili per realizzare disegni modulari.</li> </ul>	Comandi Le variabili

## MISURE, SPAZIO E FIGURE

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
<b>1</b> <b>Unità di misura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare misure e stime, utilizzando unità di misura convenzionali e non.</li> <li>• Riconoscere problemi in cui si usa la <i>divisione per misurare</i> (quante volte un'unità di misura è contenuta in una quantità da misurare).</li> <li>• Saper eseguire equivalenze con misure che vanno di 10 in 10 (lunghezza, massa, capacità) e con misure di tempo.</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi con le velocità, usando un ragionamento proporzionale intuitivo e non la formula.</li> <li>• Riconoscere la velocità come unità di misura derivata.</li> </ul>	La lunghezza La massa La capacità (volume) Il tempo La velocità: distanza e tempo Tabella delle equivalenze tra unità di lunghezza
<b>2</b> <b>Elementi di geometria e piano cartesiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli elementi fondamentali della geometria piana: punti, rette, semirette, segmenti, circonferenze e archi.</li> <li>• Disegnare rette perpendicolari e rette parallele, circonferenze e archi usando gli strumenti geometrici.</li> <li>• Disegnare la distanza di un punto da una retta.</li> <li>• Riconoscere le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali.</li> <li>• Posizionare punti sul piano cartesiano.</li> <li>• Rappresentare punti, rette e poligoni sul piano cartesiano, utilizzando gli strumenti del disegno geometrico.</li> <li>• Usare il compasso per trovare tutti i punti a una certa distanza da un punto dato (concetto di circonferenza).</li> </ul>	Primi elementi di geometria Rette parallele e perpendicolari Il compasso: archi e circonferenze Incontriamo i poligoni Il piano cartesiano Punti, rette e poligoni sul piano cartesiano La circonferenza sul piano cartesiano

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
<b>3</b> <b>Simmetrie e traslazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizzare con la simmetria assiale attraverso strumenti concreti (specchi, fogli di carta...).</li> <li>• Riconoscere figure congruenti, anche per sovrapposizione concreta.</li> <li>• Imparare a disegnare figure simmetriche rispetto a una retta e rispetto a un punto, usando gli strumenti geometrici e i concetti di perpendicolarità e distanza.</li> <li>• Riconoscere gli assi e i centri di simmetria in figure simmetriche.</li> <li>• Operare semplici traslazioni.</li> </ul>	La simmetria assiale Figure con asse di simmetria La simmetria centrale La traslazione
<b>4</b> <b>Angoli e rotazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la classificazione degli angoli</li> <li>• Stimare l'ampiezza degli angoli e saperli classificare a occhio in acuti, ottusi, concavi per confronto con l'angolo retto e l'angolo piatto.</li> <li>• Saper misurare e disegnare gli angoli con il goniometro.</li> <li>• Calcolare l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento.</li> <li>• Conoscere il criterio di parallelismo e riconoscere angoli corrispondenti nelle rette tagliate da una trasversale, anche per stabilire il parallelismo.</li> <li>• Tracciare la bisettrice di un angolo e l'asse di un segmento, sia stimandone la posizione a occhio sia utilizzando gli strumenti del disegno geometrico.</li> <li>• Conoscere la suddivisione del grado in primi e secondi.</li> </ul>	Gli angoli Misurare e disegnare angoli Angoli di completamento Angoli opposti al vertice Due rette tagliate da una trasversale Disegno geometrico: assi e bisettrici La rotazione e figure a simmetria rotazionale

CAPITOLO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
		Lezioni percorso base
<b>5</b> <b>Triangoli</b> <b>e altri poligoni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare i triangoli in base agli angoli.</li> <li>• Usare la somma degli angoli interni di un triangolo per calcolare angoli mancanti.</li> <li>• Conoscere le proprietà dei triangoli isosceli.</li> <li>• Riconoscere gli elementi di un triangolo e saperli nominare.</li> <li>• Disegnare modelli per comprendere il testo di un problema geometrico.</li> <li>• Individuare triangoli congruenti con i criteri di congruenza.</li> <li>• Disegnare altezze, assi, bisettrici e mediane di un triangolo, individuare i punti notevoli.</li> <li>• Approfondire le conoscenze sui poligoni: angoli interni e diagonali in base al numero di vertici, angoli esterni.</li> <li>• Classificare i quadrilateri in base alle loro proprietà.</li> <li>• Usare la somma degli angoli interni di un quadrilatero per calcolare angoli mancanti.</li> <li>• Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li> </ul>	<p>Somma degli angoli interni di un triangolo</p> <p>Il triangolo isoscele</p> <p>Elementi di un triangolo. Disegnare un modello</p> <p>Costruire triangoli con il disegno tecnico</p> <p>Criteri di congruenza dei triangoli</p> <p>Altezze di un triangolo</p> <p>I punti notevoli dei triangoli</p> <p>Poligoni: angoli interni e angoli esterni</p> <p>Proprietà dei quadrilateri</p>