

**ISTITUTO COMPRENSIVO ROVERETO EST**  
**PIANI DI STUDIO DI ISTITUTO**

area disciplinare:	4
disciplina:	<b>MATEMATICA</b>
biennio:	III

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	UNITÀ DI APPRENDIMENTO
<p><b>COMPETENZA 1</b></p> <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Padroneggia la lettura, la scrittura e la rappresentazione su una retta dei numeri interi e razionali</li> <li>2. Riconoscere la possibilità di esprimere numeri in diversi sistemi di numerazione ( ad esempio la numerazione romana)</li> <li>3. Usare le proprietà delle operazioni</li> <li>4. Padroneggiare diverse tecniche di calcolo mentale</li> <li>5. Utilizzare le parentesi (*)</li> <li>6. Calcolare il valore di espressioni numeriche (*)</li> <li>7. Conoscere e usare i primi dieci quadrati perfetti</li> <li>8. Calcolare le potenze di numeri interi e decimali, utilizzando anche consapevolmente gli strumenti di calcolo (*)</li> <li>9. Conoscere - e utilizzare (*) - i criteri di divisibilità per 2, 3, 5, 9.</li> <li>10. Riconoscere i numeri primi entro il 100</li> <li>11. Scomporre un numero in fattori primi (*)</li> <li>12. Determinare MCD e mcm mentalmente o utilizzando la fattorizzazione (*)</li> <li>13. Utilizzare la frazione come operatore</li> <li>14. Individuare frazioni equivalenti</li> <li>15. Risolvere semplici situazione</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di numerazione posizionale in base dieci e non posizionale (numeri romani)</li> <li>• Algoritmo di calcolo delle operazioni</li> <li>• Proprietà delle operazioni</li> <li>• Regole di soluzione delle espressioni</li> <li>• Potenze, loro proprietà e cenni sulle operazioni inverse (*)</li> <li>• Multipli, divisori e numeri primi</li> <li>• Particolarità di 0 e 1</li> <li>• Criteri di divisibilità</li> <li>• MCD e mcm (*)</li> <li>• Frazione come operatore e come quoziente</li> <li>• Frazioni equivalenti</li> <li>• Percentuali</li> <li>• Sistema Internazionale di misura</li> <li>• Terminologia specifica</li> </ul>	<p><i>NUMERI INTERI</i></p> <p><i>NUMERI RAZIONALI</i></p> <p><i>OPERAZIONI ARITMETICHE</i></p> <p><i>PROPRIETA' DELLE OPERAZIONI</i></p> <p><i>ESPRESSIONI (*)</i></p> <p><i>MULTIPLI DIVISORI NUMERI PRIMI</i></p> <p><i>PERCENTUALI</i></p> <p><i>MCD mcm (*)</i></p> <p><i>S. I.</i></p> <p><i>MISURE SESSAGESIMALI (*)</i></p>

	<p>problematiche con l'uso delle frazioni</p> <p><b>16. Calcolare la percentuale</b></p> <p><b>17. Saper eseguire operazioni con misure con misure anche sessagesimali (tempo ed ampiezza) (*)</b></p>		
--	--	--	--

<b>INDICAZIONI METODOLOGICHE</b>	<p><i>Esercitazioni di calcolo mentale e scritto con applicazione di diverse strategie</i></p> <p><i>Esercitazioni di utilizzo degli strumenti di calcolo con discussione (*)</i></p> <p><i>Attività concrete con l'uso di materiale strutturato e non</i></p> <p><i>Giochi matematici</i></p> <p><i>Utilizzo di software didattici</i></p> <p><i>Lezioni frontali</i></p>
<b>STRUMENTI</b>	<p><b>Sussidi e supporti didattici</b></p> <p><i>Abaco ed altri materiali strutturati e non</i></p> <p><i>Tabelle</i></p> <p><i>Lavagne multimediali LIM</i></p> <p><i>Software didattici</i></p> <p><i>Libri di testo...</i></p> <p><i>Calcolatrice</i></p>
<b>INDICAZIONI PER VERIFICA, VALUTAZIONE E DOCUMENTAZIONE ORIENTATIVA</b>	<p><b>Criteria per la valutazione</b></p> <p><i>Autonomia nell'esecuzione delle consegne</i></p> <p><i>Esecuzione delle consegne entro il tempo stabilito dall'insegnante</i></p> <p><i>Scelta delle strategie più efficaci</i></p> <p><b>Tipo di prove di verifica</b></p> <p><i>Osservazioni sistematiche</i></p> <p><i>Verifiche orali</i></p> <p><i>Prove strutturate preparate dal docente</i></p>
<b>NOTE</b>	
<b>ADATTAMENTO ALLA CLASSE</b>	
<b>ANNOTAZIONI E INDICAZIONI PER LA PERSONALIZZAZIONE</b>	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	UNITÀ DI APPRENDIMENTO
<p><b>COMPETENZA 2</b></p> <p>Rappresentare, confrontate ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operare con segmenti ed angoli</li> <li>2. Operare con grandezze sessagesimali (misure degli angoli) (*)</li> <li>3. Disegnare con precisione angoli e poligoni</li> <li>4. Confrontare triangoli e quadrilateri, riconoscendo varianti ed invarianti</li> <li>5. Riconoscere i poligoni regolari</li> <li>6. Costruire il cerchio e riconoscerne gli elementi</li> <li>7. Costruire figure isoperimetriche ed equiestese</li> <li>8. Riconoscere ed eseguire trasformazioni isometriche</li> <li>9. Riconoscere varianti ed invarianti in trasformazioni isometriche (*)</li> <li>10. Calcolare perimetri ed aree di triangoli e quadrilateri</li> <li>11. Usare la terminologia specifica</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enti geometrici fondamentali</li> <li>• S.I. unità di misura di lunghezza, ampiezza, superficie</li> <li>• Poligoni e loro classificazione</li> <li>• Poligoni regolari</li> <li>• Proprietà dei triangoli e dei quadrilateri</li> <li>• Principali elementi del cerchio</li> <li>• Isoperimetrie ed equiestensioni</li> <li>• Trasformazioni isometriche: traslazioni, simmetrie, rotazioni</li> <li>• Ingrandimento e riduzione in scala (*)</li> <li>• Elementi di disegno tecnico (*)</li> <li>• Formule perimetro e area dei triangolo e quadrilateri</li> <li>• Terminologia specifica</li> </ul>	<p>ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI</p> <p>ANGOLI</p> <p>TRIANGOLI</p> <p>QUADRILATERI</p> <p>POLIGONI REGOLARI</p> <p>CERCHIO</p> <p>TRASFORMAZIONI ISOMETRICHE</p> <p>PERIMETRO</p> <p>AREA</p>

<b>INDICAZIONI METODOLOGICHE</b>	<p><i>Lezioni frontali</i></p> <p><i>Attività concrete (rappresentazione iconica, manipolazione di materiali strutturati, piegature, ritaglio, tassellazioni...)</i></p> <p><i>Misurazioni e confronti con misure arbitrarie e convenzionali</i></p> <p><i>Esercizi di calcolo del perimetro e dell'area</i></p>
<b>STRUMENTI</b>	<p><b>Sussidi e supporti didattici</b></p> <p><i>Materiale vario per attività concrete</i></p> <p><i>Strumenti per il disegno ( riga, squadra, goniometro e compasso)</i></p> <p><i>Libro di testo</i></p> <p><i>Siti internet e software didattici</i></p> <p><i>Lavagna multimediale</i></p>
<b>INDICAZIONI PER VERIFICA, VALUTAZIONE E DOCUMENTAZIONE ORIENTATIVA</b>	<p><b>Criteri per la valutazione</b></p> <p><i>Autonomia nell'esecuzione delle consegne</i></p> <p><i>Esecuzione delle consegne entro il tempo stabilito dall'insegnante</i></p> <p><i>Precisione nell'esecuzione (tratto, coloritura, misurazione, spazialità...)</i></p> <p><i>Comprensione delle consegne (abilità trasversale)</i></p> <p><b>Tipo di prove di verifica</b></p>

	Osservazioni sistematiche Verifiche orali Prove strutturate preparate dal docente
<b>NOTE</b>	
<b>ADATTAMENTO ALLA CLASSE</b>	
<b>ANNOTAZIONI E INDICAZIONI PER LA PERSONALIZZAZIONE</b>	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	UNITÀ DI APPRENDIMENTO
<b>COMPETENZA 3</b>  Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprendere e saper utilizzare le convenzioni del Sistema Internazionale</li> <li>2. Usare correttamente gli strumenti di misura di lunghezza , massa, capacità, ampiezza, temperatura, denaro</li> <li>3. Saper scegliere lo strumento adeguato alla grandezza data</li> <li>4. Saper operare con le unità di misura anche decimale e – sessagesimale (*) -</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di grandezza</li> <li>• Terminologia specifica del S.I</li> <li>• Regole del S.I.</li> <li>• Unità di misura di lunghezza, massa , capacità, ampiezza, temperatura, denaro</li> <li>• Misure sessagesimali (*)</li> <li>• Introduzione delle misure di superficie (con cenni alle misure agrarie)</li> </ul>	<i>SISTEMA INTERNAZIONALE</i>  <i>S.M.D.</i>  <i>SISTEMA MONETARIO EUROPEO</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccogliere dati, classificarli scegliendo criteri di classificazione significativi</li> <li>2. Rappresentarli scegliendo la rappresentazione più adatta tra quelle note</li> <li>3. Utilizzare dati per calcolare media, moda</li> <li>4. Saper usare il piano cartesiano</li> <li>5. Distinguere eventi certi, probabili, impossibile</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabella a doppia entrata</li> <li>• Istogrammi</li> <li>• Ideogrammi</li> <li>• Aerogrammi</li> <li>• Piano cartesiano</li> <li>• Media, moda</li> <li>• Probabilità ( non ancora formalizzata dal punto di vista matematico)</li> </ul>	<i>STATISTICA</i>  <i>PROBABILITA'</i>

<b>INDICAZIONI METODOLOGICHE</b>	<i>Misurazioni concrete con campioni arbitrari Misurazioni concrete con strumenti di misura convenzionali Confronti tra unità di misura diverse (equivalenze) Cambi tra monete di taglia diverse</i>
<b>STRUMENTI</b>	<i>Attività laboratoriali di raccolta e lettura dati Costruzione istogrammi, ideogrammi e aerogrammi</i>
<b>INDICAZIONI PER VERIFICA, VALUTAZIONE E DOCUMENTAZIONE ORIENTATIVA</b>	<b>Sussidi e supporti didattici</b> <i>Strumenti di misura Monete e banconote Siti internet e software didattici Lavagna multimediale Tabelle e grafici</i>
<b>NOTE</b>	<b>Criteri per la valutazione</b> <i>Autonomia nell'esecuzione delle consegne Esecuzione delle consegne entro il tempo stabilito dall'insegnante Scelta delle strategie più efficaci</i> <b>Tipo di prove di verifica</b> <i>Osservazioni sistematiche Verifiche orali Prove strutturate preparate dal docente</i>
<b>ADATTAMENTO ALLA CLASSE</b>	
<b>ANNOTAZIONI E INDICAZIONI PER LA PERSONALIZZAZIONE</b>	

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO</b>
<b>COMPETENZA 4</b>  Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulare ipotesi di soluzioni, sintetizzandole in tabelle, schemi, - espressioni (*) -</li> <li>2. Confrontare le proprie ipotesi con altre mettendole in discussione per scegliere le strategie più adatte</li> <li>3. Sottoporre a verifica le soluzioni trovate</li> <li>4. Esporre il procedimento seguito</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elementi di un problema</li> <li>• La gerarchia delle operazioni</li> </ul> <b>Ambiti di conoscenza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrammi e grafici</li> <li>• Numeri interi, frazioni e decimali</li> <li>• Percentuali</li> <li>• Le 4 operazioni - e le potenze(*) - con numeri interi e decimali</li> </ul>	<b>PROBLEMI ARITMETICI</b> <i>(compravendita, frazioni e percentuali come operatori...)</i>  <b>PROBLEMI GEOMETRICI</b> <i>(segmenti e angoli)</i>  <b>PROBLEMI LOGICI</b>

	<p>5. Utilizzare le abilità acquisite in campi diversi della disciplina o in altre discipline</p> <p>6. Individuare analogie fra situazioni diverse, riconducendole ad un medesimo schema risolutivo</p> <p>7. Individuare i dati impliciti, sovrabbondanti o contraddittori di un problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espressioni numeriche (*)</li> <li>• Figure - e trasformazioni (*) - geometriche</li> <li>• Terminologia specifica</li> </ul>	
--	---	--	--

<p><b>INDICAZIONI METODOLOGICHE</b></p>	<p><i>Riflessioni sulle metodologie risolutive</i>  <i>Costruzione di problemi partendo da situazioni concrete</i>  <i>Risoluzioni di problemi con modalità diverse</i>  <i>Giochi matematici individuali e di gruppo</i></p>
<p><b>STRUMENTI</b></p>	<p><b>Sussidi e supporti didattici</b>  <i>Testi problematici</i>  <i>Immagini</i>  <i>Tabelle</i>  <i>Strumenti di vario genere legati alla quotidianità ( scontrini, preventivi, tabelle, grafici...)</i></p>
<p><b>INDICAZIONI PER VERIFICA, VALUTAZIONE E DOCUMENTAZIONE ORIENTATIVA</b></p>	<p><b>Criteri per la valutazione</b>  <i>Autonomia nell'esecuzione delle consegne</i>  <i>Esecuzione delle consegne entro il tempo stabilito dall'insegnante</i>  <i>Capacità di collegare una situazione problematica al procedimento risolutivo</i>  <i>Capacità di rispondere correttamente alla domanda posta</i>  <i>Comprensione delle situazioni problematiche</i>  <b>Tipo di prove di verifica</b>  <i>Osservazioni sistematiche</i>  <i>Verifiche orali</i>  <i>Prove strutturate preparate dal docente</i></p>

<b>NOTE</b>	
<b>ADATTAMENTO ALLA CLASSE</b>	
<b>ANNOTAZIONI E INDICAZIONI PER LA PERSONALIZZAZIONE</b>	

(\*) ABILITA' E CONOSCENZE RIFERITE ESCLUSIVAMENTE ALLA PRIMA CLASSE DI SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO