

## **CURRICOLO DI MATEMATICA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

*(secondo le nuove Indicazioni Provinciali per la definizione dei curricoli del primo ciclo d'istruzione della scuola in lingua italiana della Provincia Autonoma di Bolzano – Deliberazione della Giunta provinciale n.1434 del 15/12/2015)*

### **COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

L'insegnamento della matematica sarà strumento per guidare gli alunni alla maturazione delle competenze trasversali, educative e comportamentali trasversali alle discipline del curricolo. In particolare:

- saper rispettare le regole della convivenza democratica;
- saper lavorare in gruppo, argomentando le proprie opinioni e rispettando quelle altrui;
- saper interpretare ed elaborare dati quantitativi;
- saper utilizzare un linguaggio rispettoso e adeguato alle diverse circostanze, in modo autonomo e responsabile;
- saper comunicare ad altri idee e dati in diverse forme, organizzando e/o rielaborando i risultati;
- saper cogliere relazioni anche complesse tra diversi fenomeni, stabilendo confronti e riconoscendo analogie e differenze;
- saper riflettere in modo critico su se stessi e sulle proprie inclinazioni
- acquisire un comportamento responsabile ed autonomo, essendo puntuali nell'esecuzione delle consegne didattiche e portando regolarmente il materiale, avendone cura e usandolo correttamente.
- socializzare in modo equilibrato. Sapere quindi ascoltare gli altri e rispettare le loro opinioni. Non ironizzare sugli errori altrui ed essere disponibili alla solidarietà.

Inoltre, per quanto possibile si farà ricorso a una didattica di tipo operativo-esperenziale, favorendo la scoperta delle conoscenze da parte degli alunni e limitandone la semplice trasmissione dall'alto. L'approccio operativo sarà utile anche per coinvolgere gli alunni meno motivati allo studio e alle attività in classe.

In aggiunta agli ambiti di competenze e contenuti descritti qui sotto, si lavorerà sui seguenti nuclei di processo:

## ARGOMENTARE E CONGETTURARE

- Descrivere proprietà con termini appropriati. Individuare regolarità in fenomeni osservati;
- Produrre congetture e testarle su casi particolari;
- Costruire definizioni di oggetti matematici;
- Giustificare affermazioni durante una discussione matematica anche con semplici ragionamenti concatenati.

## MISURARE

- Analizzare oggetti e fenomeni, scegliendo le grandezze da misurare e gli strumenti di misura, anche tecnologici;
- Esprimere le misure in unità del Sistema Internazionale, utilizzando anche le potenze di 10;
- Stimare e effettuare misure in modo diretto e indiretto
- Risolvere situazioni problematiche a partire da dati di misure con costruzione di semplici modelli.

## PORSI E RISOLVERE PROBLEMI

- Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti che possono risultare utili alla risoluzione del problema.
- Individuare in un determinato problema eventuali dati mancanti, sovrabbondanti o contraddittori;
- Controllare il processo risolutivo e verificare la compatibilità delle soluzioni trovate con gli obiettivi da raggiungere;
- Confrontare diversi procedimenti;
- Realizzare formalizzazioni e possibili generalizzazioni di un procedimento risolutivo seguito, ad es. passando dal problema considerato a una classe di problemi.

## CLASSE PRIMA - ARITMETICA

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>1.</b> <b>Numeri, operazioni e problemi</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordina correttamente i numeri naturali e i numeri decimali, anche utilizzando la semiretta dei numeri</li> <li>• sa approssimare i numeri a un ordine di grandezza indicato</li> <li>• esegue semplici operazioni a mente e conosce gli algoritmi delle quattro operazioni</li> <li>• esegue espressioni con numeri naturali rispettando le precedenze di calcolo</li> <li>• è in grado di comprendere e risolvere problemi con le quattro operazioni, anche aiutandosi con disegni, tabelle o schemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri.</li> <li>• Ordinare numeri naturali e numeri decimali e rappresentarli sulla semiretta dei numeri.</li> <li>• Eseguire le quattro operazioni in colonna.</li> <li>• Usare le precedenze di calcolo in semplici espressioni.</li> <li>• Risolvere semplici problemi con le quattro operazioni.</li> </ul>
<b>2.</b> <b>Numeri decimali nei problemi di tutti i giorni</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• esegue moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000...</li> <li>• esegue moltiplicazioni e divisioni con i numeri decimali, a mente e in colonna</li> <li>• sa calcolare quanto spende, conoscendo il prezzo unitario di un prodotto e la quantità</li> <li>• sa calcolare il prezzo unitario di un prodotto, a partire dal costo di una certa quantità di quel prodotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000...</li> <li>• Sa incolonnare le quattro operazioni anche con i numeri decimali.</li> <li>• Calcolare un prezzo 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>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>3.</b> <b>Le potenze</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa trasformare una potenza in una moltiplicazione e viceversa</li> <li>• sa calcolare, anche con la calcolatrice, il valore di una potenza con esponente intero positivo, quando la base è un numero naturale o decimale</li> <li>• usa la notazione standard per i grandi numeri</li> <li>• sa applicare le proprietà delle potenze sia con basi numeriche sia letterali</li> <li>• sa calcolare il valore delle potenze con esponente 0.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di potenza con esponente intero positivo e con basi numeriche</li> <li>• Calcolare semplici espressioni con le potenze.</li> <li>• Utilizzare le proprietà delle potenze</li> </ul>
<b>4.</b> <b>La divisibilità</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conosce i criteri di divisibilità per 2, 3, 4, 5, 9 e 10</li> <li>• conosce la differenza tra numeri <i>primi</i> e numeri <i>primi fra loro</i> e sa scomporre un numero in fattori primi</li> <li>• sa trovare tutti i divisori di un numero</li> <li>• sa cercare multipli e divisori comuni a due o più numeri</li> <li>• conosce il concetto di m.c.m. e M.C.D e li applica alla risoluzione di problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i criteri di divisibilità per 2,3,5,10 e saper scomporre un numero in fattori primi.</li> <li>• Conoscere il significato dei termini: numero primo.</li> <li>• Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri (entro il 100)</li> <li>• Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri attraverso la semplice elencazione dei loro multipli o divisori.</li> </ul>
<b>5.</b> <b>Le frazioni</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• usa dei modelli per rappresentare la quantità espressa da una frazione e li sa usare per risolvere problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle,</li> <li>• Calcolare la frazione di un numero e viceversa,</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sa individuare la frazione complementare</li> <li>• riconosce frazioni proprie e improprie e sa trasformare le frazioni improprie in numeri misti e viceversa</li> <li>• calcola la frazione di un numero e viceversa usando il valore della frazione unitaria</li> <li>• espande e riduce correttamente le frazioni per ottenerne altre equivalenti e ordinare le frazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1</li> <li>• Imparare a trasformare una frazione in una equivalente tramite l'espansione e la riduzione.</li> </ul>
<b>6. Operazioni con le frazioni</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• esegue le quattro operazioni con le frazioni</li> <li>• calcola la potenza di una frazione</li> <li>• risolve espressioni e problemi con le frazioni.</li> </ul>	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• esegue le quattro operazioni con le frazioni</li> <li>• calcola la potenza di una frazione</li> <li>• risolve semplici problemi con le frazioni.</li> </ul>
<b>7. Percentuali, statistica e grafici</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trasforma una percentuale in una frazione</li> <li>• trasforma le percentuali in numeri decimali e viceversa</li> <li>• calcola la percentuale di un numero e viceversa</li> <li>• trasforma un rapporto in percentuale</li> <li>• legge grafici diversi (diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani)</li> <li>• rappresenta i dati statistici con diversi tipi di grafici (diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi).</li> </ul>	L'alunno sa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trasformare le frazioni <math>\frac{1}{5}</math> <math>\frac{1}{4}</math> <math>\frac{1}{2}</math> <math>\frac{3}{4}</math> in percentuale (e viceversa);</li> <li>• leggere i principali tipi di grafici.</li> </ul>
<b>8. Leggi matematiche e diagrammi cartesiani</b>	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconosce semplici leggi matematiche</li> <li>• rappresenta su un piano cartesiano la relazione tra due grandezze, quando le grandezze sono legate da una funzione lineare semplice (solo valori positivi).</li> </ul>	

**CLASSE PRIMA – GEOMETRIA**

<b>TEMATICA</b>	<b>ABILITA' E CONOSCENZE</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>
<b>1.</b> <b>Le unità di misura</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• è in grado di effettuare misure di lunghezza, massa, capacità e tempo, usando gli strumenti opportuni</li> <li>• esegue equivalenze tra unità di misura di lunghezza, massa, capacità e tempo</li> <li>• effettua divisioni per contare quante volte una unità di misura è contenuta in una quantità da misurare</li> <li>• calcola la velocità media conoscendo distanza e tempo impiegato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare misure, utilizzando unità di misura convenzionali.</li> <li>• Saper eseguire equivalenze con misure che vanno di 10 in 10 (lunghezza, massa, capacità) e con misure di tempo.</li> </ul>
<b>2.</b> <b>La geometria piana sul piano cartesiano</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconosce e sa descrivere le caratteristiche essenziali degli elementi della geometria piana: punti, rette, semirette, segmenti, circonferenze e archi</li> <li>• classifica i poligoni in base alle loro caratteristiche</li> <li>• disegna rette perpendicolari e rette parallele, circonferenze e archi usando gli strumenti geometrici</li> <li>• usa il compasso e la squadretta per disegnare distanze da punti e tra punti e rette</li> <li>• posiziona punti sul piano cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli elementi della geometria.</li> <li>• Imparare a utilizzare gli strumenti del disegno geometrico.</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> </ul>
<b>3.</b> <b>Gli angoli</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stima l'ampiezza degli angoli e li classifica a occhio in acuti e ottusi</li> <li>• misura e disegna angoli con il goniometro</li> <li>• calcola l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento</li> <li>• riconosce angoli corrispondenti nelle rette tagliate da una trasversale, anche per stabilire il parallelismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la classificazione degli angoli e saper riconoscere angoli acuti, retti e concavi per confronto con l'angolo retto e l'angolo piatto.</li> <li>• Saper misurare e disegnare gli angoli con il goniometro, e tracciare la bisettrice di un angolo utilizzando gli strumenti del disegno.</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sa usare il compasso per disegnare la bisettrice di un angolo</li> <li>• conosce la suddivisione del grado in primi e secondi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a calcolare l'ampiezza degli angoli usando angoli particolari.</li> <li>• Conoscere il grado come unità di misura dell'ampiezza di un angolo.</li> </ul>
<p><b>4.</b> <b>Le isometrie</b></p>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconosce figure simmetriche rispetto a un asse e ne individua gli assi di simmetria</li> <li>• sa eseguire simmetrie assiali di figure semplici, usando gli strumenti geometrici e i concetti di perpendicolarità e distanza</li> <li>• disegna figure simmetriche rispetto a un centro e riconoscere figure con centro di simmetria.</li> <li>• conosce il concetto di rotazione e traslazione.</li> </ul>	<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.</li> <li>• Operare semplici traslazioni e rotazioni.</li> </ul>
<p><b>5.</b> <b>I triangoli</b></p>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• classifica i triangoli in base agli angoli</li> <li>• usa la somma degli angoli interni di un triangolo per calcolare angoli mancanti</li> <li>• conosce le proprietà dei triangoli isosceli</li> <li>• disegna modelli per comprendere il testo di un problema geometrico</li> <li>• conosce i criteri di congruenza dei triangoli</li> <li>• sa disegnare le altezze dei triangoli e sa individuare l'ortocentro di un triangolo</li> <li>• conosce il significato di baricentro, incentro e circocentro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la classificazione dei triangoli in base agli angoli e le proprietà dei triangoli isosceli.</li> <li>• Riconoscere gli elementi di un triangolo e saperli nominare.</li> <li>• Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li> <li>• Riconoscere la congruenza nei triangoli tramite la sovrapposizione di un foglio lucido</li> <li>• Sapere il significato di altezze, assi, bisettrici e mediane di un triangolo e rappresentarle.</li> </ul>
<p><b>6.</b> <b>Quadrilateri</b></p>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• classifica i quadrilateri in base alle loro proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondire il concetto di classificazione delle figure piane.</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>e altri poligoni</b>	caratterizzanti e conosce in particolare le proprietà dei parallelogrammi <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa calcolare l'ampiezza di un angolo interno di un quadrilatero, conoscendo altri angoli</li> <li>• sa calcolare il perimetro di un poligono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le principali famiglie di quadrilateri.</li> <li>• Calcolare angoli dei quadrilateri conoscendone la somma.</li> <li>• Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li> </ul>



**CLASSE SECONDA - ARITMETICA**

<b>TEMATICA</b>	<b>ABILITA' E CONOSCENZE</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>
<b>1. Percentuali, frazioni e numeri con la virgola</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conosce il concetto di percentuale e sa trovare il numero decimale corrispondente</li> <li>• calcola valori percentuali usando metodi diversi: tabella, frazione e numero decimale.</li> <li>• usa percentuali e i numeri decimali corrispondenti per calcolare sconti e aumenti percentuali, interessi su prestiti e investimenti</li> <li>• sa distinguere tra due tipi di problemi sulle percentuali: calcolare il rapporto percentuale o calcolare la percentuale di un numero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</li> </ul>
<b>2. Le radici quadrate</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conosce il concetto di potenza come moltiplicazione ripetuta</li> <li>• conosce il concetto di radice quadrata come ricerca del numero che moltiplicato per se stesso dà il radicando</li> <li>• sa che la maggior parte delle radici quadrate danno origine a numeri decimali illimitati e non periodici</li> <li>• calcola e approssima radici quadrate tramite diverse strategie: calcolatrice, tavole numeriche e scomposizione</li> <li>• calcola semplici espressioni con radici quadrate</li> <li>• sa calcolare i prodotti e i quozienti di radici quadrate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li> </ul>
<b>3. I numeri relativi</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa confrontare numeri interi e conosce il concetto di opposto di un numero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• addiziona e sottrae numeri interi, appoggiandosi all'occorrenza al modello del termometro</li> <li>• esegue le quattro operazioni e semplici espressioni con i numeri interi.</li> </ul>	<p>naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> </ul>
<p><b>4. Primi passi nel calcolo letterale</b></p>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconosce leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete e sa scriverle sotto forma algebrica.</li> </ul>	
<p><b>5. Introduzione alle equazioni, proporzioni</b></p>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa applicare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di primo grado in una incognita</li> <li>• risolve problemi usando un'incognita e scrivendo un'equazione</li> <li>• sa verificare la radice di un'equazione</li> <li>• conosce il concetto di rapporto e sa usare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> <li>• Saper applicare i principi di equivalenza.</li> <li>• Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>• Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> </ul>

**CLASSE SECONDA - GEOMETRIA**

<b>TEMATICA</b>	<b>ABILITA' E CONOSCENZE</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>
<b>1.</b> <b>Le aree</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conosce il concetto di congruenza di figure piane</li> <li>• sa fare equivalenze con unità di misura di aree</li> <li>• calcola aree di triangoli e quadrilateri</li> <li>• utilizza all'occorrenza la scomponibilità per calcolare aree</li> <li>• calcola rapporti tra aree per risolvere problemi di tipo concreto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> </ul>
<b>2.</b> <b>Il teorema di Pitagora</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconosce gli elementi e le caratteristiche di un triangolo rettangolo</li> <li>• conosce il teorema di Pitagora e lo applica sia per calcolare lunghezze sia per verificare se un triangolo è rettangolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete semplici.</li> </ul>
<b>3.</b> <b>Rette sul piano</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• scrive sotto forma algebrica semplici relazioni tra due numeri</li> <li>• sa come trovare coppie di valori che soddisfano un'equazione</li> <li>• rappresenta la relazione tra due numeri sul piano cartesiano (per funzioni lineari)</li> <li>• sa risalire all'equazione di una retta a partire dal grafico</li> <li>• individua graficamente il punto di intersezione tra due rette</li> <li>• sa calcolare aree sul piano cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>• Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=ax^2</math>, e i loro grafici e collegare la prima al concetto di proporzionalità diretta</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>4.</b> <b>La</b> <b>similitudine</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sa disegnare l'ingrandimento o la riduzione di una figura usando la quadrettatura o un altro metodo</li> <li>• conosce le caratteristiche delle figure simili</li> <li>• conosce il significato e sa calcolare il rapporto di scala</li> <li>• sa calcolare distanze sulle carte geografiche</li> <li>• usa una tabella o una proporzione per calcolare lunghezze di figure simili</li> <li>• conosce i criteri di similitudine per i triangoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>• Descrivere figure semplici e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>• Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> </ul>

**CLASSE TERZA - ARITMETICA E ALGEBRA**

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>1. Dalle frazioni agli insiemi numerici</b>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno</li> <li>• dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controlla la plausibilità di un calcolo</li> <li>• rappresenta i numeri conosciuti sulla retta</li> <li>• utilizza frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, ed è consapevole di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni</li> <li>• esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, ed è consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinare i numeri razionali sulla retta dei numeri.</li> <li>• Conoscere il concetto di frazione equivalente e di numero misto.</li> <li>• Servirsi dei modelli per rappresentare frazioni e risolvere semplici problemi.</li> <li>• Eseguire espressioni con le frazioni, sia positive sia negative.</li> <li>• Sapere il concetto di opposto di un numero e di inverso di un numero e di radice quadrata.</li> </ul>
<b>2. Potenze e ordini di grandezza</b>	<p>L'alunno, al termine del percorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevole del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni</li> <li>• conosce la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato</li> <li>• esprime misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di potenza e le proprietà delle potenze.</li> <li>• Rivedere le potenze con esponente zero</li> <li>• Usare la notazione standard per scrivere numeri grandi.</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>3. Il calcolo letterale</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> </ul>	
<b>4. Le equazioni</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</li> <li>• esplora e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere risolvere un'equazione.</li> <li>• Imparare quando un'equazione è indeterminata o quando è impossibile.</li> <li>• Imparare a risolvere sistemi di equazioni.</li> <li>• Impostare un'equazione o un sistema di equazioni per risolvere semplici problemi.</li> </ul>
<b>5. Le funzioni</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</li> <li>• esprime la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa</li> <li>• usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y = ax</math>, <math>y = a/x</math>, <math>y = ax^2</math> e i loro grafici e collega le prime due al concetto di proporzionalità</li> <li>• esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondire l'abilità di lettura di un grafico.</li> <li>• Imparare il concetto di funzione e a leggere alcune proprietà della funzione dal suo grafico.</li> <li>• Rivedere e approfondire come si disegna una retta a partire dall'equazione della retta.</li> <li>• Imparare a risolvere graficamente un sistema di equazioni.</li> <li>• Rivedere il concetto di proporzionalità diretta e familiarizzare con il concetto di proporzionalità inversa.</li> </ul>
<b>6. Probabilità e Approfondi-</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a calcolare la probabilità di un evento;</li> <li>• conoscere il concetto di percentuale e i</li> </ul>

TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>menti sulle percentuali</b>	frazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprende il significato di percentuale e sa calcolarla utilizzando strategie diverse</li> <li>• interpreta una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale</li> <li>• in semplici situazioni aleatorie, individua gli eventi elementari, assegna a essi una probabilità, calcola la probabilità di qualche evento, e lo scompone in eventi elementari disgiunti</li> <li>• riconosce coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</li> </ul>	problemi sul calcolo del $p\%$ di un numero.

**CLASSE TERZA - GEOMETRIA**

<b>TEMATICA</b>	<b>ABILITA' E CONOSCENZE</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>
<b>1. Elementi della circonferenza e del cerchio</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>riproduce figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria)</li> <li>conosce definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio)</li> <li>descrive figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la circonferenza e il cerchio e i loro elementi.</li> <li>Conoscere la relazione tra angolo al centro e angoli alla circonferenza.</li> </ul>
<b>2. Circonferenza e cerchio</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>conosce il numero <math>\pi</math>, e alcuni modi per approssimarlo</li> <li>calcola l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imparare a calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza.</li> <li>Imparare a calcolare l'area di un settore circolare e la lunghezza di un arco di circonferenza.</li> <li>Approssimare i risultati.</li> <li>Comprendere l'uso di <math>\pi</math> per esprimere valori esatti di aree e lunghezze.</li> </ul>
<b>3. I solidi. La superficie</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>rappresenta oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano</li> <li>visualizza oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali</li> <li>calcola l'area delle figure solide più comuni e dà stime di oggetti della vita quotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imparare a riconoscere e descrivere le proprietà dei solidi e le loro regolarità, anche al fine di classificarli.</li> <li>Costruire la superficie di un solido.</li> <li>Imparare a calcolare la superficie di solidi a due basi e a punta (retti).</li> </ul>
<b>4. I solidi.</b>	L'alunno, al termine del percorso: <ul style="list-style-type: none"> <li>calcola l'area e il volume delle figure solide più</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le unità di misura del volume e le corrispondenze tra <math>1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}</math> e <math>1 \text{ cm}^3 = 1</math></li> </ul>



TEMATICA	ABILITA' E CONOSCENZE	OBIETTIVI MINIMI
<b>Il volume</b>	<p>comuni e dà stime di oggetti della vita quotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul>	<p>ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare il volume dei principali solidi a due basi e a punta.</li> <li>• Usare il concetto di densità per calcolare la massa, il volume o la densità di un oggetto.</li> <li>• Calcolare la superficie e il volume dei principali solidi di rotazione.</li> </ul>