

**CURRICOLO VERTICALE MATEMATICA
SCUOLA PRIMARIA**

Classe prima

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
NUMERO	<p>Comprende e utilizza il sistema posizionale delle cifre</p> <p>Conosce e utilizza le operazioni</p>	<p>Contare a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 20.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in base dieci, confrontarli e ordinarli.</p> <p>Eeguire semplici operazioni con i numeri naturali e applicare le procedure di calcolo.</p>	<p>I numeri naturali nei loro aspetti ordinali e cardinali.</p> <p>Concetto di serie numerica.</p> <p>Concetto di maggiore, minore e uguale.</p> <p>Valore posizionale delle cifre (unità e decine).</p> <p>Operazione di addizione e sottrazione fra numeri naturali.</p> <p>Nesso matematico tra addizione e sottrazione.</p>
SPAZIO E FIGURE	<p>Esplora, descrive e rappresenta lo spazio</p>	<p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a sè, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati.</p> <p>Eeguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o individuare le istruzioni in un percorso dato.</p> <p>Riconoscere e denominare le principali figure geometriche piane.</p>	<p>La posizione di oggetti in un ambiente</p> <p>Le principali figure piane.</p> <p>Orientamento, mappe e piantine.</p>
RELAZIONI	<p>Stabilisce correlazioni logiche fra elementi</p>	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà.</p>	<p>Classificazioni, seriazioni e confronto di oggetti diversi tra loro</p>

DATI E PREVISIONI	Effettua indagini statistiche Legge e interpreta grafici e tabelle	Raccogliere dati e saperli organizzare con diverse rappresentazioni grafiche.	Prime indagini e rilevazione dei dati Rappresentazioni grafiche in semplici situazioni concrete
MISURA	Effettua misurazioni in modo arbitrario	Misurare e confrontare grandezze utilizzando unità di misura arbitrarie.	Grandezze misurabili
PROBLEMI	Riconosce, analizza e rappresenta situazioni problematiche Imposta, discute e comunica strategie risolutive	Rappresentare e risolvere semplici situazioni problematiche.	Situazioni problematiche e loro risoluzione

Classe seconda

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
NUMERO	Comprende e utilizza il sistema posizionale delle cifre Conosce e utilizza le quattro operazioni	Contare a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 99. Leggere e scrivere i numeri naturali in base dieci, confrontarli e ordinarli. Eeguire le 4 operazioni con i numeri naturali e applicare le procedure di calcolo.	I numeri naturali in base dieci: il valore posizionale delle cifre. Addizione, sottrazione, moltiplicazione fra numeri naturali. Calcolo scritto utilizzando anche materiale strutturato e non. Calcolo mentale. Significato del n.0 e del n.1 e loro comportamento nell' addizione, sottrazione e moltiplicazione.

SPAZIO E FIGURE	Esplora, descrive e rappresenta lo spazio	Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a sé, sia rispetto al altre persone o oggetti, usando termini adeguati. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso e dare istruzioni. Riconoscere e denominare le principali figure geometriche.	Gli indicatori spaziali. Le principali figure geometriche del piano e dello spazio. Introduzione al concetto di simmetria.
RELAZIONI	Stabilisce correlazioni logiche fra elementi	Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà nell'ambito della propria esperienza.	Quantificatori e connettivi logici. Diagrammi.
DATI E PREVISIONI	Effettua indagini statistiche Legge e interpreta grafici e tabelle	Raccogliere, rappresentare e leggere dati in semplici diagrammi, schemi e tabelle.	Rilevazioni statistiche. Situazioni certe ed incerte (probabilità).
MISURA	Effettua misurazioni in modo arbitrario e convenzionale	Scegliere il campione opportuno e adeguato per misurare una grandezza.	Il sistema metrico decimale.
PROBLEMI	Riconosce, analizza e rappresenta situazioni problematiche Imposta, discute e comunica strategie risolutive	Rappresentare e risolvere semplici situazioni problematiche.	Analisi del testo e discriminazione dei dati. Strategie risolutive.

Classe terza

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
NUMERO	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali	<p>Contare a voce e mentalmente in senso progressivo e regressivo, per salti di due, tre, entro le unità di migliaia.</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in base dieci, fino alle unità di migliaia, avendo consapevolezza del valore posizionale.</p> <p>Confrontare e ordinare i numeri con ausilio di materiale strutturato e non.</p> <p>Eeguire mentalmente semplici operazioni con numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con i numeri naturali seguendo gli algoritmi.</p> <p>Leggere, scrivere e confrontare numeri decimali con l'ausilio di materiale strutturato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore posizionale delle cifre. • Numeri in base dieci mediante l'uso di materiale strutturato e non. • I numeri decimali. • Significato dello zero e del numero uno. • Le quattro operazioni con i numeri naturali e relativa prova. • Le proprietà di addizione, sottrazione e moltiplicazione. • Il significato della moltiplicazione e della divisione tra numeri naturali.
SPAZIO E FIGURE	Esplora, descrive e rappresenta lo spazio	<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi.</p> <p>Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le principali figure geometriche del piano e dello spazio. • Rette, semirette e segmento, rette parallele, incidenti e perpendicolari. • Concetto di angolo.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	Utilizza rappresentazioni di dati in tabelle o grafici in situazioni significative per ricavare informazioni	Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni di numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà. • Il quesito e la raccolta dei dati relativi. • Classificazioni e rappresentazioni dei dati con modalità adeguate. • Significato di diagramma.
MISURA	Effettua misurazioni in modo arbitrario e convenzionale	Misurare e confrontare grandezze.	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura convenzionali e non.
PROBLEMI	Riconosce e risolve problemi individuando strategie risolutive appropriate e giustificando il procedimento seguito	Risolvere una situazione problematica formalizzando il procedimento seguito. Pianificare le azioni risolutive. Giustificare e verbalizzare il procedimento seguito.	<ul style="list-style-type: none"> • Le parole-chiave e i dati necessari alla soluzione. • Le rappresentazioni grafiche per la risoluzione. • Lo schema logico risolutivo.

Classe quarta

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
IL NUMERO	L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, scale di riduzione ...)	Leggere, scrivere e ordinare i numeri naturali in cifre e in parole fino alle centinaia di migliaia e conoscere il valore posizionale. Eeguire le quattro operazioni con numeri naturali e decimali. Applicare le appropriate strategie di calcolo a mente. Rappresentare, utilizzare e classificare le frazioni. Leggere, scrivere e ordinare i numeri decimali in cifre e in parole.	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali fino al 999 999. • Le quattro operazioni aritmetiche. • Multipli e divisori dei numeri naturali. • Le frazioni. • I numeri decimali fino ai millesimi.

<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra)</p>	<p>Descrivere, denominare, classificare e riprodurre figure geometriche, identificando gli elementi significativi. Classificare gli angoli. Calcolare il perimetro delle figure piane. Acquisire il concetto di superficie delle figure piane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confini e regioni. • Le linee. • Gli angoli. • Le figure geometriche piane. • Poligoni e non poligoni. • Simmetrie. • Riduzioni e ingrandimenti. • Il concetto di perimetro. • Il concetto di area.
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza</p>	<p>Rappresentare relazioni e dati e ricavare informazioni utili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni e relazioni. • Indagini statistiche. • I grafici. • La media e la moda. • Il concetto di probabilità.
<p>PROBLEMI</p>	<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative</p>	<p>Risolvere problemi aritmetici e/o geometrici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi aritmetici, logici e geometrici. • Problemi con dati superflui, nascosti e con domanda sottintesa.

MISURA	<p>Effettua misurazioni in modo arbitrario</p> <p>Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro, squadra, goniometro ...)</p>	<p>Conoscere ed utilizzare le principali unità di misura in contesti concreti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le misure convenzionali di lunghezza, capacità e peso. • Le misure convenzionali delle ampiezze angolari. • L'euro.
---------------	--	--	---

Classe quinta

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
IL NUMERO	<p>L'alunno si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione ...)</p>	<p>Leggere e scrivere i numeri naturali in cifre e in parola fino al milione e numeri decimali, conoscerne il valore posizionale, confrontarli e ordinarli.</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con numeri interi e decimali.</p> <p>Operare con le frazioni e i numeri decimali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore posizionale delle cifre. • I numeri interi (fino ai miliardi) • Le relazioni tra numeri naturali. • Le quattro operazioni con i numeri interi e decimali e gli algoritmi di calcolo. • Le proprietà delle quattro operazioni. • Le moltiplicazioni e le divisioni per 10, 100 e 1000 con i numeri interi e decimali. • Le frazioni equivalenti, complementari, proprie, improprie, apparenti. • Le frazioni decimali e i numeri decimali • La frazione di un numero • La percentuale • I numeri negativi • Multipli e divisori • Numeri primi • Le potenze • Le espressioni aritmetiche • Successioni

SPAZIO E FIGURE	<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra)</p>	<p>Descrivere, denominare, classificare e riprodurre figure geometriche piane e solide.</p> <p>Determinare il perimetro e l'area di una figura utilizzando le più comuni formule.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Triangoli, quadrilateri e poligoni regolari • Cerchio e circonferenza • Il perimetro e l'area • Il piano cartesiano • Le isometrie
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici)</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza</p>	<p>Rappresentare relazioni, dati e ricavarne informazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I connettivi logici • I dati statistici • Elementi di probabilità: eventi certi, possibili, impossibili / casi favorevoli e possibili • La moda e la media
PROBLEMI	<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri</p>	<p>Risolvere problemi aritmetici e/o geometrici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il testo di un problema e la sua analisi. • La risoluzione di un problema anche tramite disegni, dati, grafici, diagrammi o espressioni. • I dati necessari, sovrabbondanti, contraddittori o mancanti. • Dalle successioni ordinate di operazioni alle espressioni aritmetiche.
MISURA	<p>Effettua misurazioni in modo arbitrario</p> <p>Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro,goniometro...)</p>	<p>Utilizzare le principali unità di misura convenzionali per effettuare misure e stime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema metrico decimale. • Le misure di superficie. • Il sistema monetario europeo. • Le misure di tempo.

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

Classe prima

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI DI SVILUPPO DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali, decimali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamenti a potenza, ordinamenti e confronti tra numeri conosciuti (naturali, decimali limitati) quando possibile a mente oppure utilizzando anche gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo • Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcolo e notazioni • Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri • Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande • In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi 	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme numerico \mathbb{N}: ordinamento, rappresentazione, operazioni e loro proprietà • L'elevamento a potenza; notazione esponenziale • Proprietà delle potenze • Multipli e divisori • Criteri di divisibilità • Scomposizione in fattori primi • M.C.D. ed m.c.m.

		<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche per facilitare la risoluzione dei problemi: metodo grafico, grafi ad albero, (diagrammi di flusso) • Frazioni e numeri decimali (insieme Q^+) • Unità frazionarie e tipologie di frazioni • Frazioni equivalenti • Riduzione ai minimi termini di una frazione
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e denomina le forme del piano e le loro rappresentazioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) • Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane • Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e decodificazione fatta da altri • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure 	<ul style="list-style-type: none"> • Enti geometrici fondamentali • Assiomi della Geometria euclidea • Definizione di semirette, segmenti, angoli • Angoli e loro misure (sistema sessagesimale) • Concetto di perpendicolarità e parallelismo • Figure piane: definizioni e proprietà di triangoli e poligoni • Punti notevoli dei triangoli • Perimetro delle figure piane. • Criteri di congruenza dei triangoli

RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con linguaggio naturale • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi, sottoinsiemi e loro modalità di rappresentazione • Unione e intersezione di insiemi
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree volumi/capacità intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. • Passare da un'unità di misura ad un'altra limitatamente alle unità di uso più comune. • Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze ed unità di misura (S.I.) • Rappresentazioni grafiche: istogrammi, ideogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani

Classe seconda

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali assoluti, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • L'alunno produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • Sostiene le proprie convinzioni e accetta di cambiare opinione riconoscendo le conoscenze logiche di una argomentazione corretta • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamenti a potenza, estrazione di radice, ordinamenti e confronti tra numeri conosciuti (razionali assoluti) quando possibile a mente oppure utilizzando anche gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e le relative proprietà. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni • Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato • Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme numerico Q^+: ordinamento, rappresentazione, operazioni e loro proprietà • Riduzione di più frazioni ad uno stesso denominatore • Operazioni con le frazioni • Espressioni in Q^+ • Potenza di un numero razionale • Classificazione dei numeri razionali • Frazioni generatrici di un numero decimale • Espressioni con i numeri decimali <ul style="list-style-type: none"> • Insieme numerico I^+: definizione di numero irrazionale • Estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza • Radice quadrata e sue proprietà • Arrotondamento e approssimazione • Tavole numeriche • Espressioni sotto il segno di radice <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di rapporto, di proporzione, di percentuale

		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure ed esprimerlo sia in forma decimale, sia mediante frazione • Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica • Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. • Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale 	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà di una proporzione • Catene di rapporti • Elementi di Matematica finanziaria
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • L'alunno produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare il concetto di proprietà caratterizzante e di definizione) • L'alunno sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di 	<ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria) • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano • Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) • Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle agli altri • Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e decodificazione fatta da altri • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure • Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule • Stimare per eccesso o per difetto l'area di una figura delimitata anche da linee curve 	<ul style="list-style-type: none"> • Figure piane: definizioni e proprietà dei quadrilateri • Concetto di area; unità di misura relative • Concetto di equivalenza di figure piane. Figure equicomposte • Area dei principali poligoni (triangolo, trapezio, parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, deltoide) e

	<p>un'argomentazione corretta</p> <ul style="list-style-type: none"> L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane (circonferenza e cerchio) 	<p>formule relative</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione e concetto di "Teorema di Pitagora" Terne pitagoriche Formule applicative (diretta ed inverse) del teorema di Pitagora Applicazione del teorema di Pitagora ai poligoni Applicazione del teorema di Pitagora al quadrato ed al triangolo equilatero (triangoli rettangoli con angoli di 45° e di 30° e 60°). Formule relative Definizione di circonferenza e di cerchio Elementi e parti della circonferenza e del cerchio Posizioni reciproche fra circonferenza e retta e fra due circonferenze Angoli al centro e angoli alla circonferenza e teoremi relativi Definizione di poligono inscritto, circoscritto, regolare Condizione di inscrittibilità e di circoscrittibilità di un poligono qualsiasi (circoentro, incentro) Condizione di inscrittibilità e di circoscrittibilità di un quadrilatero Area di un poligono circoscritto, formula relativa Area dei poligoni regolari, formule relative
--	--	---	---

RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con linguaggio naturale • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica. Ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza fra frazioni e viceversa • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici e collegarle al concetto di proporzionalità 	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni empiriche e matematiche • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Rappresentazione grafica della proporzionalità
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare insieme di dati, anche facendo uso del foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative • Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, media aritmetica, mediana) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione • Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Indagini a variabile qualitativa e quantitativa • Fasi di una indagine statistica • Frequenza assoluta, relativa e percentuale • Rappresentazione grafica di dati statistici: istogramma e areogramma • Indici statistici: moda, media aritmetica, mediana

Classe terza

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE (SAPERI)
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali relativi, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • L'alunno produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamenti a potenza, estrazione di radice, ordinamenti e confronti tra numeri razionali, quando possibile a mente oppure utilizzando anche gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e le relative proprietà. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali relativi. <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme Z: ordinamento, rappresentazione e operazioni e le relative proprietà • Insieme Q ordinamento, rappresentazione, operazioni e le relative proprietà • Insieme R
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza • L'alunno spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere π e alcuni modi per approssimarlo • Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> • π come rapporto fra lunghezza della circonferenza ed il suo diametro • Lunghezza della circonferenza e di un suo arco • Area della superficie del cerchio, del settore circolare, del segmento circolare e della

	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi • L'alunno produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare il concetto di proprietà caratterizzante e di definizione) • L'alunno sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano • Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali • Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure 	<p>corona circolare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemi relativi alle circonferenze, cerchio e loro parti • Poliedri: classificazione e proprietà • Area della superficie e volume di poliedri • Solidi di rotazione • Area della superficie e volume • Concetto di equivalenza tra solidi • Relazioni tra peso specifico, peso e volume
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con linguaggio naturale • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica. Ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà • Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di identità e di equazione • Equazioni di primo grado ad un'incognita (determinate, indeterminate, impossibili) • Principi di equivalenza • Risoluzione di equazioni di 1° grado ad un'incognita • Verifica della soluzione di un'equazione • Costruire espressioni letterali per descrivere in forma generale relazioni e proprietà • Utilizzare le equazioni per la risoluzione di problemi

		<ul style="list-style-type: none"> • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$ e i loro grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione • Relazioni e funzioni, anche in situazioni concrete, nel piano cartesiano • Equazione come modalità di rappresentazione di una funzione matematica • Conoscere le funzioni $y = mx$; $y = mx + q$; $y = a/x$ e $y = ax^2$ • Significato di espressione letterale • Monomi e polinomi • Semplici prodotti notevoli • Espressioni letterali
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • L'alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare insieme di dati, anche facendo uso del foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative • Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, media aritmetica, mediana) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi disgiunti 	<ul style="list-style-type: none"> • Fasi di una indagine statistica • Concetto di frequenza assoluta, relativa, percentuale • Legge empirica del caso • Eventi certi, probabili e impossibili