

CURRICOLO VERTICALE MATEMATICA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
Il bambino:	L'alunno:	L'alunno:
❖ opera con i numeri nel calcolo scritto e mentale; valuta e rappresenta quantità; (La conoscenza del mondo)	❖ si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice;	❖ si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni;
❖ riconosce le principali figure geometriche; (La conoscenza del mondo)	❖ riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo;	
❖ esplora, descrive e rappresenta lo spazio; (La conoscenza del mondo)	❖ descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo;	❖ riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;
❖ esegue misurazioni utilizzando strumenti alla sua portata; (La conoscenza del mondo)	❖ utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...);	
❖ risolve problemi applicando schemi, strategie e formule risolutive. (La conoscenza del mondo)	❖ 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	❖ riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia

Istituto Scolastico Cattolico Paritario “Vincenza Altamura” – CURRICOLO VERTICALE MATEMATICA

	propria;	sui risultati;
	❖ legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici;	❖ confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema;
❖ comunica conoscenze e procedimenti matematici utilizzando un linguaggio specifico. (La conoscenza del mondo)	❖ ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici;	❖ analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni;
	❖ riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...);	❖ utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale;
	❖ costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri;	❖ produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione);
		❖ sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta;
❖ elabora statistiche e d effettua previsioni. (La conoscenza del mondo)		❖ nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità;
	❖ sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	❖ 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.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA CLASSE III	SCUOLA PRIMARIA CLASSE V	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO
<p>Il bambino sa:</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ formare insiemi secondo una o più caratteristiche; ❖ usare quantificatori logici (tanti, pochi, nessuno); ❖ eseguire seriazioni in base al criterio dato; ❖ riconoscere e riprodurre numeri entro il 10; 	<p>L'alunno sa:</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...; ❖ leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta; ❖ eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo; ❖ conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali; 	<p>L'alunno sa:</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ leggere, scrivere, confrontare numeri decimali; ❖ conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra; ❖ eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni; ❖ eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero; ❖ stimare il risultato di un'operazione. ❖ operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti; ❖ rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica; ❖ utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane; ❖ interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti; 	<p>L'alunno sa:</p> <p><i>Numeri</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ eseguire 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; ❖ utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni; ❖ descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema; ❖ eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni; ❖ utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni; ❖ esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative; ❖ 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 matematica e in situazioni concrete. in casi semplici scomporre numeri

<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ tenere conto delle posizioni degli oggetti nello spazio - concetti topologici (sopra - sotto, dentro - fuori); ❖ individuare somiglianze e differenze. ❖ scoprire e riconoscere semplici forme geometriche; 	<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo; ❖ comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, 	<p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri; ❖ riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti 	<p>naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo; ❖ utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione; ❖ 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 retta; ❖ 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; ❖ conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato; ❖ dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione; ❖ sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi; <p><i>Spazio e figure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri; ❖ riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri;
---	--	---	---

	<p>usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/ sinistra, dentro/fuori); eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche; ❖ disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio; ❖ misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.); 	<p>opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria);</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti; ❖ confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti; ❖ utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo; ❖ determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti; ❖ riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti); ❖ determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule; ❖ riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse; ❖ costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione; ❖ riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.); ❖ 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 a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario; 	<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 (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio); ❖ riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata; ❖ determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule; ❖ stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve; ❖ conoscere il teorema di pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete; ❖ conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo; ❖ calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa; ❖ conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti; ❖ 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 darne stime di oggetti della vita quotidiana; ❖ risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure;
--	--	---	--

Istituto Scolastico Cattolico Paritario “Vincenza Altamura” – CURRICOLO VERTICALE MATEMATICA

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizzare semplici forme di registrazione dati. 	<p><i>Relazioni, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini; ❖ argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati; ❖ leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. 	<p><i>Relazioni, dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura; ❖ riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure; ❖ rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni; ❖ usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione; ❖ in situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. 	<p><i>Relazioni e funzioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà; ❖ esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa; ❖ usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità; ❖ esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado; <p><i>Dati e previsioni</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un 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, mediana, media aritmetica) 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; ❖ in semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti; ❖ riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
--	--	--	--

Nucleo tematico: NUMERI

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

INFANZIA

Il bambino:

- ❖ raggruppa ed ordina oggetti e materiali secondo vari criteri;
- ❖ confronta e valuta quantità;
- ❖ utilizza simboli per registrare materiali e quantità;
- ❖ ha familiarità con le strategie del contare ed operare con i numeri.

Il bambino sa:

- ❖ formare insiemi secondo una o più caratteristiche;
- ❖ usare quantificatori logici (tanti, pochi, nessuno);
- ❖ riconoscere e riprodurre numeri entro il 10;
- ❖ eseguire seriazioni in base al criterio dato.

SCUOLA PRIMARIA- CLASSE III

L'alunno:

- ❖ si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice;
- ❖ legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

L'alunno sa:

- ❖ contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...;
- ❖ leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta;
- ❖ eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo;
- ❖ conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali;
- ❖ leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.

SCUOLA PRIMARIA-CLASSE V

L'alunno:

- ❖ si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice;
- ❖ legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- ❖ riesce a risolvere facili problemi, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria;
- ❖ costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri;
- ❖ sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

L'alunno sa:

- ❖ leggere, scrivere, confrontare numeri decimali;
- ❖ eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni;
- ❖ eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero;
- ❖ stimare il risultato di una operazione;
- ❖ operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti;
- ❖ utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane;
- ❖ interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti;
- ❖ rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica;
- ❖ conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

L'alunno:

- ❖ si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni;
- ❖ riconosce e risolve problemi valutando le informazioni e la loro coerenza;
- ❖ 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;
- ❖ sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione

L'alunno sa:

- ❖ eseguire 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;
- ❖ dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo;
- ❖ rappresentare i numeri conosciuti sulla retta;
- ❖ utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica;

- riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta;
- ❖ 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.
- ❖ utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione;
 - ❖ utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni;
 - ❖ 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;
 - ❖ 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 matematica e in situazioni concrete;
 - ❖ in casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini;
 - ❖ utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni;
 - ❖ conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato;
 - ❖ dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione;
 - ❖ sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi;
 - ❖ utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni;
 - ❖ descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema;
 - ❖ 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 e le cifre significative

Nucleo tematico: SPAZIO E FIGURE

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

INFANZIA

Il bambino:

- ❖ raggruppa ed ordina oggetti e materiali secondo vari criteri;
- ❖ esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata;
- ❖ ha familiarità con le strategie necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi ed altre quantità.

Il bambino sa:

- ❖ formare insiemi secondo una o più caratteristiche;
- ❖ scoprire e riconoscere semplici forme geometriche;
- ❖ eseguire seriazioni in base al criterio dato;
- ❖ tenere conto delle posizioni degli oggetti nello spazio - concetti topologici(sopra - sotto, dentro - fuori)

SCUOLA PRIMARIA- CLASSE III

L'alunno:

- ❖ riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo;
- ❖ utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro);
- ❖ legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

L'alunno sa:

- ❖ percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo;
- ❖ comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori);
- ❖ eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato;
- ❖ riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche;
- ❖ disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.

SCUOLA PRIMARIA-CLASSE V

L'alunno:

- ❖ descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo; utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...);
- ❖ riesce a risolvere facili problemi, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria;
- ❖ costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri;
- ❖ sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

L'alunno sa:

- ❖ descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri; riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria);
- ❖ utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti;
- ❖ costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione;
- ❖ riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse;
- ❖ confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti;
- ❖ utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo;
- ❖ riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti);
- ❖ determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti;
- ❖ determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule;
- ❖ riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

L'alunno:

- ❖ riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;
- ❖ produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione);
- ❖ riconosce e risolve problemi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- ❖ 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 a una classe di problemi;
- ❖ sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta;
- ❖ 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.

L'alunno sa:

- ❖ 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 (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio);
- ❖ descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri;
- ❖ riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri;
- ❖ riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata;
- ❖ conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete;
- ❖ determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule;
- ❖ stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve;
- ❖ conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo;
- ❖ calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa;
- ❖ conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti;
- ❖ 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 darne stime di oggetti della vita quotidiana;
- ❖ risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Nucleo tematico: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
INFANZIA	
<p>Il bambino:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ raggruppa ed ordina oggetti e materiali secondo vari criteri.; ❖ confronta e valuta quantità; ❖ utilizza simboli per registrare materiali e quantità; ❖ ha familiarità con le necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi ed altre quantità. 	<p>Il bambino sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ individuare somiglianze e differenze; ❖ formare insiemi secondo una o più caratteristiche; ❖ eseguire seriazioni in base al criterio dato; ❖ usare quantificatori logici(tanti, pochi, nessuno); ❖ utilizzare semplici forme di registrazione dati.
SCUOLA PRIMARIA- CLASSE III	
<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. 	<p>L'alunno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini; ❖ argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati; ❖ leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle; misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

SCUOLA PRIMARIA-CLASSE V

L'alunno:

- ❖ riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...);
- ❖ costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri;
- ❖ sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

L'alunno sa:

- ❖ rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni;
- ❖ usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione;
- ❖ rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura;
- ❖ 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 a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario;
- ❖ in situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili;
- ❖ riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

L'alunno:

- ❖ analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni;
- ❖ utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale;
- ❖ nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità;
- ❖ sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta;
- ❖ 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.

L'alunno sa:

- ❖ interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;
- ❖ esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa;
- ❖ usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità;
- ❖ esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.
- ❖ rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un 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, mediana, media aritmetica) 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;
- ❖ in semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti;
- ❖ riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.