

ISTITUTO COMPRENSIVO DI CURNO (BG)

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

ELABORATO DAI DOCENTI CON LA COLLABORAZIONE DEL DOTT. SACCHELLA

Anno scolastico 2015-2016

Il curricolo è il complesso organizzato delle esperienze di apprendimento che una scuola intenzionalmente progetta e realizza per gli alunni al fine di conseguire le mete formative

MAPPA PEDAGOGICA DI MATEMATICA

DISPOSIZIONI DELLA MENTE(3-5)

- Persistere.
- Gestire l'impulsività.
- Pensare in modo flessibile.
- Impegnarsi per l'accuratezza.
- Fare domande e porre problemi.

Affronta e individua possibili strategie risolutive di problemi che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana.

COMPETENZE DI CITTADINANZA

- La competenza matematica.
- Imparare ad imparare.
- Il senso di iniziativa e di imprenditorialità.

PROFILO

Lo studente sa affrontare in autonomia e con responsabilità le situazioni di vita; le sue conoscenze matematiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificarne l'attendibilità; il possesso del pensiero razionale gli consente di affrontare problemi; è capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni; dimostra spirito di iniziativa; è disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.

Progettare, sperimentare, raccogliere, analizzare, utilizzare dati e fatti della realtà e non.

Sviluppare la capacità di metter in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" fornendo strumenti matematici per la descrizione scientifica della realtà.

Verifica l'attendibilità e la coerenza delle analisi e dei risultati con senso critico, utilizzando vari strumenti di calcolo.

Comprendere diversi punti di vista, procedimenti e soluzioni e sviluppare la capacità di comunicare, discutere e argomentare con un linguaggio sempre più specifico le soluzioni e i procedimenti seguiti.

MAPPATURA DEGLI ASPETTI SIGNIFICATIVI SVOLTI NELL'ISTITUTO RISPETTO ALLA DISCIPLINA

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE	
<i>Quali esperienze significative/routines? - Quali esperienze irrinunciabili? - Quali esperienze che costituiscono l'identità di scuola? - Quali esperienze (anche nuove) si ritiene indispensabile inserire? - Che cosa connota attribuisce identità alla vostra scuola?</i>	
SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<ul style="list-style-type: none"> – Esperienze concrete: motorie, ritmiche, spazio-temporali, percettivo-uditive per l'acquisizione dei concetti di quantità, topologici, di misurazione, geometrici e concetti legati alla logica e al suo linguaggio. – Esperienze laboratoriali. – Uso di giochi di logica-matematica (tris – dama – gioco dell'oca – tombola – domino – dadi – carte da gioco – tangram ...). – Uso delle nuove tecnologie (LIM – software matematici). – Attività di drammatizzazione. – Esperienze concrete con vari strumenti di misurazione. – Uso di canzoncine, filastrocche. – Uso di materiale concreto, strutturato e non per implementare l'apprendimento e suscitare interesse. – Saper costruire e verbalizzare modelli pratici finalizzati alla risoluzione di situazioni-problema. – Esercitazione su schemi noti e non, individuali, in coppia o in gruppo. – Avvio alla ricerca dell'errore, analisi dei risultati e autoverifica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Attività con materiale strutturato e non per la scoperta, l'applicazione e il consolidamento di formule e procedure. – Esercitazione su schemi noti e non, individuali, in coppia o in gruppo – Ricerca dell'errore, analisi dei risultati e autoverifica. – Attività individuali, a coppie, in gruppo per sviluppare la capacità di problematizzare una situazione, riferita soprattutto a situazioni quotidiane. – Saper costruire e verbalizzare modelli finalizzati alla risoluzione di situazioni-problema. – Attività laboratoriali che favoriscono l'acquisizione di un metodo di lavoro scientifico e allo sviluppo del ragionamento, della logica, dell'astrazione. – Disegni di angoli e figure geometriche utilizzando riga, compasso, squadre. – Giochi matematici e partecipazione a gare matematiche (Kangourou). – Partecipazione a viaggi d'istruzione (Bergamo Scienza), a progetti di solidarietà (I care).

STRATEGIE DIDATTICHE - APPROCCI METODOLOGICI

Quali strategie didattiche/approcci metodologici caratterizzano questo ordine di scuola e si chiede di mantenere? - Quali approcci nuovi si vogliono introdurre?

SCUOLA PRIMARIA

Tutto l'Istituto adotta una impostazione che dall'operativo arriva all'astratto. Avendo questo presupposto, l'approccio didattico può quindi essere:

- Tradizionale.
- Sperimentale (orientato allo sviluppo delle abilità di calcolo mentale attraverso un metodo intuitivo e analogico, che privilegia le simulazioni alle spiegazioni, come il metodo analogico di Bortolato, il materiale del Contafacile).

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Tutto l'Istituto adotta una impostazione che dall'operativo arriva all'astratto. Avendo questo presupposto, l'approccio didattico può quindi essere

- Tradizionale.
- Sperimentale (orientato allo sviluppo delle abilità e le competenze partendo dall'osservazione di esempi reali in modo operativo: fare per imparare).
- Esiste la possibilità di adottare libri di testo che propongono un orientamento diverso rispetto ai due tipi di approcci didattici, in particolare quelli che prediligono attività di logica e orientati sulle abilità e sulle competenze su modello di testi in uso nei Paesi scandinavi.

STRUMENTI DIDATTICI

Quali strumenti didattici si ritengono indispensabili in relazione alle esperienze proposte? - Quali contesti si possono attrezzare/migliorare per la realizzazione delle esperienze proposte? - Emergono nuovi pensieri organizzativi?

SCUOLA PRIMARIA

- Uso di materiale concreto, strutturato e non: palline, oggetti vari, materiale di riciclo, abaco, geopiano, la linea del 20-100-1.000 del metodo analogico, blocchi logici, B.A.M., numeri in colore, poligoni, strumenti per la misurazione, riga, squadra, compasso, goniometro, giochi di logica, ecc.
- Aula LIM.
- Aula di informatica.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

- Uso di materiale strutturato e non: poligoni, Cabri, Geogebra, carta, forbici, riga, squadra, compasso, goniometro, materiale di riciclo, ecc.
- Aula LIM.
- Aula di informatica.
- Laboratorio di geometria.

CURRICOLO DISCIPLINARE MATEMATICA – SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE		
<ul style="list-style-type: none"> – L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali utilizzando addizioni e sottrazioni. – Riconosce e rappresenta le principali forme del piano e dello spazio. – Riconosce semplici situazioni problematiche e ne intuisce la soluzione. – Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). – Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. – Costruisce ragionamenti formulando ipotesi attraverso situazioni concrete vissute quotidianamente. – Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative. 		
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Contare oggetti o eventi con la voce e mentalmente, da 0 a 20 in senso progressivo. – Usare i numeri da 0 a 20 sia nel senso ordinale che in quello cardinale. – Leggere, scrivere e rappresentare i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre; confrontarli e ordinarli, anche sulla retta; usare gli aggettivi “precedente”, “seguinte”. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere, denominare, descrivere e riprodurre figure piane (quadrato, rettangolo, triangolo, cerchio). – Eseguire e riprodurre ritmi e pavimentazioni nel piano quadrettato. 	<ul style="list-style-type: none"> – Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà. – Usare in modo corretto i quantificatori. – Imparare a rappresentare gradualmente relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. – Ordinare materiali secondo i criteri concordati (lunghezza, estensione...). – Conoscere l'uso del denaro con riferimento a banconote e monete. – Risolvere semplici problemi con l'uso di

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere i simboli $<$, $>$, $=$ e usarli in modo appropriato. – Eseguire le prime operazioni tra numeri naturali con l'utilizzo di materiale concreto e senza. – Eseguire mentalmente operazioni di addizione e sottrazione entro il 20 con i numeri naturali. 		<p>materiale concreto, rappresentazioni grafiche, scegliendo l'operazione adatta (addizione o sottrazione).</p>

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali utilizzando addizione e sottrazione e moltiplicazione.
- Riconosce e rappresenta semplici forme del piano e dello spazio che si trovano in natura.
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).
- Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Ragiona formulando ipotesi, esprime le proprie idee e si confronta con gli altri.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none">– Contare oggetti o eventi fino a 100, con la voce e mentalmente in senso progressivo e regressivo, anche per salti di due, tre.– Distinguere i numeri pari o dispari.– Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre.– Raggruppare in base dieci in modo concreto e in modo astratto.– Operare confronti tra i numeri usando i segni $<$, $>$, $=$, ed essere in grado di ordinarli in senso progressivo e	<ul style="list-style-type: none">– Intuire il concetto di punto, disegnarlo e denominarlo.– Distinguere linee curve, spezzate, rette oblique, orizzontali e verticali.– Distinguere linee aperte e chiuse, semplici e non.– Distinguere direzione e verso.– Individuare confini, regioni e nodi.– Intuire il concetto di perimetro e superficie.– Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche del piano.– Effettuare semplici simmetrie.	<ul style="list-style-type: none">– Classificare numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.– Classificare formando insiemi e sottoinsiemi ed intersezioni di insiemi.– Distinguere enunciati veri e falsi.– Rappresentare la partizione di un insieme.– Usare in modo corretto i quantificatori.– Individuare eventi certi, possibili, impossibili.– Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<p>regressivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comporre e scomporre i numeri. – Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. – Comprendere il concetto di divisione. – Avviarsi alla conoscenza delle tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. – Calcolare il doppio e il triplo. – Costruire le coppie ordinate del prodotto cartesiano. – Acquisisce il concetto di moltiplicazione. – Eseguire per iscritto le operazioni con i numeri naturali con strumenti e metodi diversi. 		<ul style="list-style-type: none"> – Osservare concretamente, confrontare e ordinare lunghezze. – Misurare con i campioni. – Effettuare stime. – Leggere e comprendere la richiesta di un problema. – Individuare i dati numerici. – Risolvere operativamente e tradurre con i numeri. – Formulare un problema partendo da un contesto, immagini, dati numerici. – Simulare situazioni di compravendita per l'utilizzo dell'euro.

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali utilizzando le quattro operazioni.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni).
- Riconosce e rappresenta semplici forme del piano e dello spazio.
- 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...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).
- Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Ragiona formulando ipotesi, esprime le proprie idee e si confronta con gli altri.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none">– Contare oggetti o eventi entro le unità di migliaia, con la voce e mentalmente in senso progressivo e regressivo.– Conoscere e scomporre i numeri naturali utilizzando i simboli convenzionali.– Conoscere il valore posizionale delle cifre.– Comprendere il concetto di frazione e	<ul style="list-style-type: none">– Denominare figure piane e solide.– Costruire e disegnare alcune figure geometriche.– Denominare rette incidenti, parallele, perpendicolari.– Tracciare rette incidenti, parallele, perpendicolari.	<ul style="list-style-type: none">– Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà usando tabelle, diagrammi di Venn, ad albero e di Carroll.– Usare correttamente i connettivi: e, o, non.– Usare correttamente i quantificatori: alcuni, nessuno, ciascuno, ogni.– Utilizzare in situazioni significative i termini:

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<p>riconoscerne le parti.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere e rappresentare una frazione. – Leggere scrivere e confrontare numeri decimali. – Riconoscere la frazione decimale. – Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. – Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di addizioni e sottrazioni. – Ipotizzare l'ordine di grandezza del risultato di moltiplicazioni e divisioni. – Eseguire le quattro operazioni con l'operatore. – Esegue moltiplicazioni e divisioni con 10, 100, 1000. – Conosce le tabelline fino al 10 in ordine. – Esegue operazioni in riga e in colonna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere e costruire l'angolo retto. – Riconoscere angoli maggiori e minori dell'angolo retto. – Identificare il perimetro di una figura geometrica. 	<p>possibile, certo, impossibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Effettuare semplici rilevazioni statistiche. – Rappresentare graficamente i dati secondo adatte modalità. – Misurare lunghezze con campioni convenzionali e non. – Scrivere le misurazioni utilizzando i simboli convenzionali. – Scegliere le unità di misura appropriate alle grandezze da misurare. – Misurare grandezze lineari usando il metro e i suoi sottomultipli. – Conoscere multipli e sottomultipli delle unità di misura di lunghezza. – Individuare parole-chiave e dati di un problema. – Individuare possibilità o impossibilità di soluzione. – Risolvere problemi per mezzo di diagrammi. – Risolvere problemi con una domanda e un'operazione. – Risolvere problemi con due domande e due operazioni.

CLASSE QUARTA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- 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.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, scale di riduzione).
- Descrive, denomina e classifica figure del piano e dello spazio 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...).
- 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.
- 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.
- Ragiona formulando ipotesi, esprime le proprie idee e si confronta con gli altri.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none">– Leggere, scrivere, ordinare e confrontare numeri naturali e decimali fino all'ordine delle migliaia.– Riconoscere il valore posizionale delle cifre.– Eseguire con sicurezza le quattro operazioni in colonna con numeri naturali.	<ul style="list-style-type: none">– Classificare le figure piane.– Costruire e classificare i poligoni.– Conoscere e classificare i quadrilateri.– Nominare e classificare i triangoli in riferimento ai lati e agli angoli.– Tracciare le altezze di un triangolo.	<ul style="list-style-type: none">– Interpretare una rappresentazione matematica (insiemi, tabelle, grafici, operazioni) attribuendole un significato.– Raccogliere, organizzare e registrare i dati.– Calcolare la media aritmetica.– Individuare la moda.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Eseguire con sicurezza addizione, sottrazione, moltiplicazione con i numeri decimali. – Conoscere le proprietà delle quattro operazioni e applicarle nel calcolo mentale. – Eseguire divisioni con una-due cifre al divisore, verificarne il risultato con la prova. – Comprendere che moltiplicazione e divisione sono operazioni inverse. – Conoscere il concetto di frazione. – Riconoscere l'unità frazionaria, la frazione complementare, la frazione equivalente. – Riconoscere le frazioni proprie, improprie ed apparenti; uguali o minori dell'intero. – Riconoscere la frazione decimale. – Corrispondere la frazione decimale al numero decimale e viceversa. – Applicare la frazione come operatore sui numeri. – Acquisire l'idea di frazione come rapporto. 	<ul style="list-style-type: none"> – Possedere i concetti di confine e superficie. – Calcolare il perimetro usando le regole. 	<ul style="list-style-type: none"> – Scegliere l'operazione adatta a risolvere il problema. – Interpretare correttamente i risultati. – Individuare problemi in ambito di esperienza o di studio. – Formulare ipotesi di risoluzioni. – Inventare problemi data una rappresentazione grafica, un diagramma di calcolo, un algoritmo. – Risolvere problemi con una domanda e due operazioni. – Risolvere problemi utilizzando tabelle e grafici. – Eseguire equivalenze. – Usare correttamente i termini: certo, possibile e probabile. – Calcolare le probabilità di un evento in semplici situazioni.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Trovare il numero decimale corrispondente ad una qualsiasi frazione. – Conoscere i numeri negativi in contesti concreti (grafici temperatura). 		

CLASSE QUINTA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- 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.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, scale di riduzione, percentuali, numeri negativi).
- Riconosce e rappresenta semplici forme del piano e dello spazio.
- 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...).
- 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.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logico 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.
- Ragiona formulando ipotesi, esprime le proprie idee e si confronta con gli altri.
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none">– Leggere, scrivere, ordinare e confrontare numeri naturali e decimali fino all'ordine dei milioni.– Riconoscere il valore posizionale delle cifre.	<ul style="list-style-type: none">– Classificare le figure piane.– Costruire e classificare i poligoni.– Conoscere e classificare i quadrilateri.– Nominare e classificare i triangoli in riferimento ai lati ed agli angoli.	<ul style="list-style-type: none">– Raccogliere, organizzare e registrare i dati.– Costruire e rappresentare grafici: lineari, ideogrammi, istogrammi, aerogrammi.– Calcolare la media aritmetica.– Individuare la moda.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Eseguire con sicurezza le quattro operazioni in colonna con numeri naturali e decimali. – Conoscere le proprietà delle quattro operazioni e applicarle nel calcolo mentale. – Conoscere, elaborare ed operare con semplici espressioni. – Operare con multipli e divisori. – Conoscere e applicare i criteri di divisibilità. – Riconoscere i numeri primi. – Calcolare il risultato approssimandolo per eccesso o per difetto. – Conoscere il concetto di frazione e l'unità frazionaria. – Riconoscere la frazione complementare ed equivalente solo con il calcolo. – Riconoscere le frazioni proprie, improprie ed apparenti; uguali o minori dell'intero. – Riconoscere la frazione decimale e farla corrispondere al numero decimale e viceversa. – Applicare la frazione come operatore sui 	<ul style="list-style-type: none"> – Tracciare le altezze di un triangolo. – Tracciare le diagonali di un poligono. – Calcolare il perimetro usando le regole. – Riconoscere l'area dei triangoli, dei quadrilateri e di altre figure per scomposizione. – Possedere i concetti di confine e superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Scegliere l'operazione adatta a risolvere il problema. – Interpretare correttamente i risultati. – Interpretare una rappresentazione matematica (insiemi, tabelle, grafici, operazioni) attribuendole un significato. – Individuare problemi in ambito di esperienza o di studio. – Formulare ipotesi di risoluzioni. – Inventare problemi. – Risolvere problemi a soluzione unica o aperti a più processi risolutivi, ricercando quello più efficace. – Risolvere problemi con le equivalenze, con frazioni, con percentuale. – Risolvere problemi riferiti a situazioni quotidiane (compravendita, tara, peso netto e lordo). – Risolvere problemi utilizzando tabelle e grafici. – Eseguire equivalenze. – Usare correttamente i termini: certo, possibile

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI
numeri. – Acquisire l'idea di frazione come rapporto. – Trovare il numero decimale corrispondente ad una qualsiasi frazione. – Calcolare le percentuali. – Conoscere i numeri negativi in contesti concreti (grafici temperatura). – Leggere e scrivere i numeri con i simboli romani.		e probabile. – Rappresentare e numerare le combinazioni di una limitata quantità di oggetti. – Calcolare le probabilità di un evento in semplici situazioni.

**RIFERIMENTO ALLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE
AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA**

MATEMATICA	CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE
Competenza matematica	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.
Spirito di iniziative e imprenditorialità	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.
Imparare a imparare	Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare ed organizzare nuove informazioni.

LIVELLI DI COMPETENZA

AVANZATO: padronanza, complessità metacognizione, responsabilità	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
INTERMEDIO: generalizzazione, metacognizione	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.
BASE: transfert in situazioni nuove di procedure apprese	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.
INIZIALE: non c'è la competenza; c'è solo l'uso guidato di conoscenze e abilità	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.

SNODI DI PASSAGGIO TRA SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA PRIMO GRADO

Cosa deve possedere un alunno in termini di **conoscenze, abilità essenziali** al termine dell'esperienza nella scuola primaria come requisito per poter approcciarsi in modo adeguato al percorso di apprendimento della scuola secondaria di primo grado

- Muoversi con sicurezza nel calcolo mentale con i numeri naturali.
- Muoversi con sicurezza nel calcolo scritto con i numeri naturali e decimali.
- Conoscere ed operare con il sistema metrico decimale.
- Riconoscere e rappresentare semplici forme del piano e dello spazio anche nella realtà.
- Descrivere, denominare e classificare figure in base a caratteristiche geometriche e saper determinare lati, perimetro ed angoli.
- Utilizzare strumenti per il disegno geometrico (riga e squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro).
- Leggere e ricavare informazioni anche da tabelle e grafici.
- Distinguere e valutare se un evento è certo possibile o impossibile.
- Leggere e comprendere testi che coinvolgono aspetti matematici e riferirne il contenuto individuando dati, richiesta e formulando una possibile risposta.
- Risolvere facili problemi (una domanda 2 operazioni) in tutti gli ambiti di contenuto, rappresentativi di situazioni reali.

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

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE			
<ul style="list-style-type: none"> – L'alunno opera nel calcolo con numeri naturali e decimali. Calcolo mentale, algoritmo, applicazione delle proprietà. – Rappresenta numeri naturali e decimali su una semiretta orientata. – Dà stime approssimate del risultato di una operazione e controlla l'attendibilità del risultato stesso. – Riconosce e denomina alcune forme del piano le loro rappresentazioni (punti, rette, angoli e figure geometriche anche sul piano cartesiano) e ne coglie le principali relazioni tra gli elementi. – Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. – In situazioni semplici, confronta procedimenti diversi e riconosce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. – Raccoglie, organizza e rappresenta un insieme di dati mediante tabelle e/o grafici. – Legge ed interpreta tabelle e/o grafici. – Identifica i dati di un problema e trova una strategia risolutiva. – Ha un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in alcune situazioni per operare nella realtà. 			
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Operare nel calcolo con numeri naturali e decimali, quando possibile a mente, oppure con calcolo scritto. – Utilizzare la proprietà associa- 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare punti, segmenti e figure piane anche sul piano cartesiano. – Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di 	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretare formule in contesti noti che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. – Riconoscere semplici relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di frequenza. – Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
<p>tiva e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Applicare le proprietà delle potenze. – Riscrivere un numero grande utilizzando le potenze del 10. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – Operare con le scale metriche lineari, con le misure di tempo e con le ampiezze degli angoli. – Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per confrontare quantità e numeri razionali. – Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. 	<p>simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane e in particolare dei triangoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificare e descrivere gli enti geometrici fondamentali e semplici poligoni in base alle loro proprietà. 	<p>di ordine e di appartenenza utilizzando la simbologia adeguata.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare attraverso modelli-tabelle-grafi relazioni tra gli elementi di un insieme. – Rappresentare relazioni nel piano cartesiano a partire da una tabella. – Identificare le relazioni tra i dati di un problema. – Tradurre semplici relazioni e proprietà in linguaggio matematico. 	<p>frequenza.</p>

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno opera nel calcolo con numeri razionali e irrazionali. Calcolo mentale, algoritmo, applicazione delle proprietà.
- Rappresenta numeri razionali e irrazionali e decimali su una semiretta o una retta orientata.
- Dà stime approssimate del risultato di una operazione e controlla l'attendibilità del risultato stesso.
- Riconosce e denomina le forme del piano le loro rappresentazioni (poligoni anche sul piano cartesiano) e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- In situazioni semplici, confronta procedimenti diversi e riconosce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Accetta di cambiare opinione se riconosce una argomentazione corretta.
- Individua le relazioni tra figure equiestese e determina il perimetro e l'area dei poligoni.
- Organizza, rappresenta relazioni tra numeri, grandezze omogenee e grandezze eterogenee.
- Legge ed interpreta le relazioni tra grandezze variabili e le rappresenta graficamente.
- Identifica i dati di un problema e trova una strategia risolutiva.
- Ha un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in alcune situazioni per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Operare nel calcolo con numeri razionali e irrazionali, a mente oppure con calcolo scritto. – Conoscere ed applicare le proprietà delle operazioni: quattro operazioni, potenze e radici. 	<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri). – Identificare e descrivere i poligoni in base alle loro 	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretare, costruire formule anche in contesti nuovi che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. – Esprimere la relazione di proporzionalità con 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di frequenza. – Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di frequenza.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Conoscere la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. – Valutare la attendibilità dei risultati. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – Operare con le scale metriche quadratiche. – Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi. – Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o grandezze ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. – Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> proprietà. – 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. – Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. – Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure piane. 	<ul style="list-style-type: none"> un'uguaglianza di frazioni e viceversa. – Operare con le scale di ingrandimento e/o di riduzione. – 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. – Identificare le relazioni tra i dati di un problema. – Tradurre le relazioni e le proprietà in linguaggio matematico. 	

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno opera nel calcolo con numeri reali, monomi e polinomi. Calcolo mentale, algoritmo, applicazione delle proprietà.
- Rappresenta numeri reali su una retta orientata.
- Dà stime approssimate del risultato di una operazione e controlla l'attendibilità del risultato stesso.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni (cerchio, circonferenza e loro parti; solidi geometrici; poligoni) e ne coglie le relazioni tra gli elementi; sa identificarne e determinarne l'estensione, la relazione e la proprietà.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Rappresenta isometrie anche sul piano cartesiano; ne individua le relazioni e le proprietà.
- Riconosce e risolve problemi algebrici, geometrici, di statistica e probabilità 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 anche con esempi; accetta di cambiare opinione se riconosce una argomentazione corretta.
- E' in grado di argomentare in base alle conoscenze acquisite.
- Legge ed interpreta le relazioni tra grandezze variabili e le rappresenta graficamente anche sul piano cartesiano.
- Identifica i dati di un problema e trova una strategia risolutiva.
- 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 DI APPRENDIMENTO

NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
– Operare nel calcolo con numeri reali. Conoscere ed applicare le relative proprietà.	– Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle	– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per	– Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di frequenza.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			
NUMERI	SPAZIO E FIGURE	RELAZIONI E FUNZIONI	DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> – Applicare le proprietà delle potenze nel calcolo letterale. – Riscrivere un numero utilizzando le potenze del 10. – Formulare una stima approssimata del risultato di una operazione e valutarne la attendibilità. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – Operare con le scale metriche cubiche. Effettuare conversioni (es: capacità–volume...) – Comprendere il significato di percentuale e calcolarla utilizzando strategie diverse. – Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. – Impostare un algoritmo risolutivo di una situazione problematica. 	<ul style="list-style-type: none"> principali figure piane (triangoli, quadrilateri poligoni regolari, cerchio). – Identificare e descrivere le figure piane e solide in base alle loro proprietà. – Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza conoscendo il raggio e viceversa. – Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. – 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 piane e solide. 	<ul style="list-style-type: none"> esprimere in forma generale relazioni e proprietà. – Operare correttamente con le similitudini identificando rapporti di proporzionalità. – Individuare relazioni di proporzionalità diretta e inversa tra grandezze. – Rappresentare relazioni nel piano cartesiano a partire da una equazione dopo aver costruito la relativa tabella. – Tradurre il testo di una situazione problematica in equazione e trovarne la soluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare frequenze relative anche in forma percentuale. – Scegliere ed utilizzare valori medi-centrali adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. – In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari. – Calcolare la probabilità di semplici eventi. – Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili. – Rappresentare insiemi di dati dopo aver costruito tabelle di frequenza. – Rappresentare frequenze relative anche in forma percentuale. – Scegliere ed utilizzare valori medi-centrali adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.

RIFERIMENTO ALLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

MATEMATICA	CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE
Competenza matematica	Le sue conoscenze matematiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.
Spirito di iniziativa e imprenditorialità. Competenze sociali e civiche.	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.
Imparare a imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.

LIVELLI DI COMPETENZA

AVANZATO: padronanza, complessità metacognizione, responsabilità	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.
INTERMEDIO: generalizzazione, metacognizione	L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.
BASE: transfert in situazioni nuove di procedure apprese	L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.
INIZIALE: non c'è la competenza; c'è solo l'uso guidato di conoscenze e abilità	L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.