CURRICOLO VERTICALE: MATEMATICA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE (da INDICAZIONI NAZIONALI 2012)

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola Primaria	**Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola Secondaria di primo grado**
• 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 rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. • 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 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. • Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. • Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). • 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 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 denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • 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 sui risultati. • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • 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. • 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. • 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.

MATEMATICA - Scuola dell'Infanzia - anni 3

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi; confrontare e valutare quantità; operare con i numeri; contare. • Collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone; riconoscere forme. • Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali. • Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.	**NUCLEO FONDANTE: RAGGRUPPAMENTI E NUMERI** • Confrontare quantità.	• Pochi, uno, tanti
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Esplorare lo spazio. • Esplorare forme ed oggetti.	• Concetti spaziali e topologici (sopra/sotto, dentro/fuori)
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI • Percepire analogie e differenze.	• Seriazioni e ordinamenti (grande/piccolo, grosso/fino, alto/basso) • Confronti

MATEMATICA - Scuola dell'Infanzia - anni 4

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi; confrontare e valutare quantità; operare con i numeri; contare. • Collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone; riconoscere forme. • Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali. • Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.	**NUCLEO FONDANTE: RAGGRUPPAMENTI E NUMERI** • Raggruppare secondo criteri dati. • Seriare secondo attributi e caratteristiche. • Individuare quantità.	• Raggruppamenti • Seriazioni ed ordinamenti • Semplici corrispondenze • Quantità: tanti/pochi
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Osservare forme e oggetti. • Individuare i primi rapporti topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta. • Esplorare lo spazio utilizzando codici diversi. • Comprendere semplici mappe e percorsi.	• Concetti spaziali e topologici (vicino/lontano, sopra/sotto, davanti/dietro, dentro/fuori) • Figure e forme • Percorsi
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI • Individuare la relazione tra gli oggetti. • Individuare analogie e differenze tra gli oggetti. • Porre domande.	• Uso di simboli • Uguaglianze e differenze • Relazioni

MATEMATICA - Scuola dell'Infanzia- anni 5

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi; confrontare e valutare quantità; operare con i numeri; contare. • Collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone; riconoscere forme. • Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali. • Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.	**NUCLEO FONDANTE: RAGGRUPPAMENTI E NUMERI** • Raggruppare secondo criteri dati o personali. • Seriare secondo attributi e caratteristiche. • Numerare fino a dieci. • Individuare, confrontare e valutare quantità.	• Raggruppamenti • Seriazioni ed ordinamenti • Numero ordinale e cardinale. • Quantità: uno, nessuno, tanti, pochi, ……
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Individuare i primi rapporti spaziali e topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta. • Esplorare e rappresentare lo spazio, utilizzando codici diversi. • Realizzare percorsi ritmici binari e ternari. • Comprendere e rielaborare mappe e percorsi. • Progettare ed inventare forme ed oggetti.	• Indicatori spaziali e topologici (vicino/lontano, sopra/sotto, davanti/dietro…) • Concetti topologici (dentro/fuori, aperto/chiuso…) • Simboli, mappe e percorsi • Figure e forme
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI • Individuare la relazione tra gli oggetti. • Individuare analogie e differenze tra gli oggetti. • Misurare spazi e oggetti utilizzando strumenti di misura non convenzionali (alla sua portata) • Elaborare previsioni ed ipotesi. • Interpretare e produrre simboli. • Porre domande sulle cose. • Fornire spiegazioni sulle cose. • Individuare l'esistenza di problemi e della possibilità di affrontarli e risolverli.	• Relazioni logiche e spaziali • Corrispondenze • Principali connettivi logici • Strumenti e tecniche di misurazione • Serie e ritmi • Rappresentazioni grafiche

MATEMATICA - Scuola primaria - classe 1^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Usare il numero per contare raggruppamenti di oggetti. • Associare la quantità a simboli e viceversa. • Confrontare raggruppamenti di oggetti per quantità (di più, di mento, tanti…quanti). • Contare in senso progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali sia in cifre sia in lettere. • Comporre e scomporre i numeri naturali. • Confrontare i numeri anche usando la simbologia (<; >; =). • Ordinare i numeri naturali. • Rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Scrivere una successione numerica secondo una regola data. • Eseguire addizioni e sottrazioni con l'ausilio di opportune concretizzazioni e rappresentazioni.	• I numeri naturali entro il venti nel loro aspetto cardinale e ordinale. • Relazioni tra numeri. • La linea dei numeri. • Valore posizionale: decine e unità. • Calcolo orale entro il dieci • Addizioni e sottrazioni con materiale strutturato e non. • Numerazioni progressive e regressive.
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Riconoscere gli indicatori topologici e spaziali • Effettuare spostamenti lungo percorsi assegnati. • Riconoscere, denominare e rappresentare linee (aperte, chiuse), regione interna, regione esterna e confine. • Riconoscere e denominare le principali figure	• Indicatori topologici e spaziali. • Percorsi. • Linee, regioni e confini • Principali figure geometriche

	geometriche.	
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Confrontare e seriare oggetti in base alla loro grandezza. • Classificare in base ad un attributo dato. • Riconoscere l'attributo di una classificazione data. • Seguire regole per eseguire successioni. • Stabilire relazioni. • Raccogliere dati e rappresentarli. • Individuare situazioni problematiche nell'esperienza quotidiana e formulare ipotesi di soluzione. • Rappresentare le situazioni problematiche concretamente. • Risolvere semplici problemi con una domanda e una operazione.	• Premisura • Confronto e seriazione. • Classificazioni. • Quantificatori logici. • Connettivi. • Relazioni. • Sequenze, ritmi e successioni • Indagini statistiche • Situazioni problematiche matematiche e non • Semplici problemi aritmetici (addizione e sottrazione come resto)

MATEMATICA - Scuola primaria- classe 2^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Usare il numero per contare raggruppamenti di oggetti. • Associare la quantità a simboli e viceversa. • Contare in senso progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali sia in cifre sia in lettere. • Comporre e scomporre i numeri naturali, riconoscendo il valore posizionale delle cifre. • Ordinare i numeri naturali. • Rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Cogliere relazioni tra i numeri e confrontarli anche usando la simbologia (<; >; =). • Scrivere una successione numerica secondo una regola data. • Eseguire mentalmente semplici addizioni e sottrazioni. • Conoscere le tabelline della moltiplicazione. • Comprendere il concetto di operatore. • Eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna con un cambio. • Eseguire moltiplicazioni e divisioni (moltiplicatore e divisore ad una cifra) con l'ausilio di opportune concretizzazioni e rappresentazioni. • Stimare l'ordine di grandezza del risultato controllare la correttezza del calcolo.	• Numeri almeno entro il cento. • Relazioni tra i numeri. • Valore posizionale delle cifre. • Il significato delle quattro operazioni. • La funzione dell'uno e dello zero nelle diverse operazioni. • Calcolo orale e strategie di calcolo. • Calcolo scritto: le regole procedurali dell'addizione, della sottrazione e della moltiplicazione in riga e in colonna.

	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Riconoscere gli indicatori topologici e spaziali. • Effettuare spostamenti lungo percorsi assegnati. • Individuare in situazioni concrete posizioni e spostamenti nel piano e rappresentarli anche con l'uso di reticolati, mappe … • Riconoscere, denominare e rappresentare le diverse tipologie di linea. • Riconoscere e denominare le principali figure geometriche. • Individuare, realizzare e rappresentare simmetrie.	• Indicatori topologici e spaziali. • Percorsi. • Prima organizzazione del piano cartesiano. • Linee, regioni e confini. • Figure geometriche. • Simmetria.
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Confrontare e seriare oggetti in base alla loro grandezza. • Confrontare grandezze in rapporto ad un campione arbitrario. • Classificare in base ad un attributo dato. • Riconoscere l'attributo di una classificazione data. • Rappresentare le classificazioni mediante diagrammi e/o tabelle. • Seguire regole per eseguire successioni. • Stabilire relazioni. • Utilizzare i quantificatori. • Utilizzare il connettivo logico "non". • Raccogliere dati e rappresentarli. • Individuare situazioni problematiche nell'esperienza quotidiana e formulare ipotesi di soluzione. • Applicare strumenti matematici; individuare una o più soluzioni. • Analizzare un testo per reperire informazioni e/o dati.	• La misura: unità arbitrarie. • Classificazioni • Relazioni • Quantificatori logici. • Connettivi. • Grafici • Ritmi • Indagini statistiche e loro rappresentazione. • Situazioni problematiche matematiche e non. • Problemi aritmetici (addizione – sottrazione – moltiplicazione). • Problemi logici.

	• Analizzare un testo per individuare la domanda. • Rappresentare graficamente le situazioni problematiche. • Risolvere semplici problemi con una domanda e una operazione.	

MATEMATICA - Scuola primaria- classe 3^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Contare in senso progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali sia in cifre sia in lettere. • Comporre e scomporre i numeri naturali, riconoscendo il valore posizionale delle cifre. • Ordinare i numeri naturali. • Rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Cogliere relazioni tra i numeri e confrontarli anche usando la simbologia (<; >; =). • Scrivere una successione numerica secondo una regola data e viceversa. • Operare con frazioni in situazioni concrete. • Eseguire mentalmente addizioni e sottrazioni. • Eseguire mentalmente semplici moltiplicazioni e divisioni. • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione. • Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna con non più di due cambi. • Eseguire moltiplicazioni in colonna con il	• Numeri almeno entro il mille. • Relazioni tra numeri. • Valore posizionale delle cifre. • Frazioni: introduzione • Calcolo orale e strategie di calcolo. • Le quattro operazioni

	moltiplicatore a una cifra. • Eseguire divisioni con il divisore a una cifra. • Eseguire moltiplicazioni per 10, 100, 1 000. • Stimare l'ordine di grandezza del risultato e controllare la correttezza del calcolo. Verbalizzare le procedure di calcolo.	
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Effettuare spostamenti lungo percorsi assegnati. • Individuare in situazioni concrete posizioni e spostamenti nel piano e rappresentarli anche con l'uso di reticolati, mappe • Riconoscere, denominare e rappresentare le rette (incidenti, parallele e perpendicolari) • Avviare al concetto di angolo. • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. • Disegnare figure geometriche utilizzando gli strumenti opportuni. • Individuare, realizzare e rappresentare simmetrie.	• Percorsi • Piano cartesiano • Linee e relazioni tra linee • Angolo • Figure geometriche • Simmetrie
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Confrontare grandezze in rapporto ad un campione arbitrario. • Conoscere ed utilizzare le principali misure internazionali relative alla lunghezza, al valore monetario e al tempo. • Classificare in base a due attributi. • Riconoscere gli attributi di una classificazione data. • Rappresentare le classificazioni mediante diagrammi e/o tabelle. • Seguire regole per eseguire successioni. • Stabilire relazioni.	• Misure arbitrarie e convenzionali. • Classificazioni • Relazioni • Grafici • Ritmi • Indagini statistiche • Problemi con le quattro operazioni. • Problemi logici.

	• Utilizzare i quantificatori. • Utilizzare il connettivo logico “non” e “e”. • Raccogliere dati e rappresentarli individuando la moda. • Conoscere ed utilizzare le espressioni: certo, possibile e impossibile in situazioni concrete. • Applicare strumenti matematici; individuare una o più soluzioni. • Analizzare un testo per reperire i dati necessari ed inutili. • Analizzare un testo per individuare o formulare la domanda. • Rappresentare le situazioni problematiche simbolicamente e/o con diagrammi. • Attribuire un significato a rappresentazioni matematiche date. • Risolvere problemi con una domanda e una operazione.	

MATEMATICA - Scuola primaria- classe 4^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Contare in senso progressivo e regressivo numeri interi e decimali. • Leggere e scrivere numeri interi e decimali. • Comporre e scomporre numeri interi e decimali, riconoscendo il valore posizionale delle cifre. • Ordinare i numeri interi e decimali. • Rappresentare numeri sulla retta. • Cogliere relazioni tra i numeri e confrontarli anche usando la simbologia (<; >; =). • Scrivere una successione numerica secondo una regola data e viceversa. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale. • Individuare numeri primi. • Trovare le frazioni di figure, quantità e numeri e viceversa. • Scrivere sotto forma di decimale le frazioni decimali e viceversa. • Confrontare e ordinare semplici frazioni con opportune rappresentazioni. • Eseguire mentalmente le quattro operazioni utilizzando alcune proprietà ed opportune strategie. • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione. • Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna con più cambi, con numeri interi e decimali.	• Numeri interi e decimali entro il milione • Valore posizionale delle cifre • Multipli, divisori e numeri primi • Frazioni • Relazioni tra numeri • Strategie di calcolo • Le quattro operazioni • Le proprietà delle operazioni

	• Eseguire moltiplicazioni in colonna con il moltiplicatore a più cifre. • Eseguire divisioni con il divisore a due cifre. • Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000 con numeri interi e decimali.	
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Localizzare punti su un piano cartesiano. • Riconoscere, denominare e rappresentare le rette (incidenti, parallele e perpendicolari) • Riconoscere e classificare angoli. • Riconoscere, denominare e classificare figure geometriche identificando elementi significativi. • Disegnare figure geometriche utilizzando gli strumenti opportuni e in base ad una descrizione. • Determinare il perimetro di una figura. • Individuare simmetrie all'interno di figure geometriche. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.	• Piano cartesiano • Linee e relazioni tra linee • Angoli • Figure geometriche • Figure ruotate, traslate e riflesse
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Conoscere ed utilizzare le principali misure internazionali relative alla lunghezza, alla capacità, al peso e al valore monetario. • Effettuare stime e misure di: lunghezza, capacità, peso e ampiezze angolari. • Classificare in base a due o più attributi. • Riconoscere l'attributo di una classificazione data. • Rappresentare le classificazioni mediante diagrammi e/o tabelle. • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure. • Seguire regole per eseguire successioni.	• Misure convenzionali • Equivalenze • Classificazioni • Relazioni • Grafici • Ritmi • Indagini statistiche • Previsioni • Problemi con le quattro operazioni • Problemi con le frazioni • Problemi con le misure

	• Stabilire relazioni. • Utilizzare i connettivi logici "non" - "e " – "o". • Raccogliere e rappresentare dati individuando la moda, la mediana e la media aritmetica. • Leggere ed interpretare le rappresentazioni date. • Conoscere ed utilizzare le espressioni: "certo, possibile e impossibile" in situazioni problematiche concrete. • Applicare strumenti matematici; individuare una o più soluzioni. • Analizzare un testo per reperire dati necessari, inutili e mancanti. • Analizzare un testo per individuare domande esplicite ed implicite. • Rappresentare le situazioni problematiche simbolicamente e/o con diagrammi. • Attribuire un significato a rappresentazioni matematiche date. • Risolvere problemi con due domande e due operazione (oppure una operazione e una equivalenza.	• Problemi di geometria • Problemi logici

MATEMATICA - Scuola primaria - classe 5^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Contare in senso progressivo e regressivo numeri interi e decimali. • Leggere e scrivere numeri interi e decimali. • Comporre e scomporre numeri interi e decimali, riconoscendo il valore posizionale delle cifre. • Ordinare i numeri interi e decimali. • Rappresentare numeri sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi. • Cogliere relazioni tra i numeri e confrontarli anche usando la simbologia (<; >; =). • Scrivere una successione numerica secondo una regola data e viceversa. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale. • Individuare numeri primi. • Interpretare i numeri relativi in contesti concreti. • Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. • Trovare le frazioni di figure, quantità e numeri e viceversa. • Scrivere sotto forma di decimale le frazioni decimali e viceversa. • Confrontare e ordinare semplici frazioni con opportune rappresentazioni. • Eseguire mentalmente le quattro operazioni	• Numeri interi e decimali oltre il milione • Numeri relativi • Multipli, divisori e numeri primi • Frazioni • Strategie di calcolo • Le quattro operazioni • Le proprietà delle operazioni

	utilizzando alcune proprietà ed opportune strategie. • Valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice. • Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione. • Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna con più cambi, con numeri interi e decimali. • Eseguire moltiplicazioni in colonna con il moltiplicatore a non più di due cifre decimali. • Eseguire divisioni con il divisore a non più di due cifre decimali. • Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000 con numeri interi e decimali. • Stimare il risultato di un'operazione.	
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Localizzare punti su un piano cartesiano. • Riconoscere, denominare e rappresentare le rette (incidenti, parallele e perpendicolari) • Riconoscere e classificare angoli. • Riconoscere, denominare e classificare figure geometriche identificando elementi significativi. • Disegnare figure geometriche, utilizzando gli strumenti opportuni, in base ad una descrizione e in scala. • Individuare simmetrie all'interno di figure geometriche. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. • Determinare il perimetro di una figura. • Determinare l'area di rettangoli e di triangoli e di altre figure per scomposizione.	• Piano cartesiano • Figure geometriche • Figure ruotate, traslate e riflesse

	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI, DATI E PREVISIONI • Conoscere ed utilizzare le principali misure internazionali relative alla lunghezza, alla capacità, al peso, alle aree, al valore monetario e agli intervalli temporali. • Effettuare stime e misure di: lunghezza, capacità, peso, aree, intervalli temporali e ampiezze angolari. • Classificare in base a due o più attributi. • Riconoscere l'attributo di una classificazione data. • Rappresentare le classificazioni mediante diagrammi e/o tabelle. • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri e di figure. • Seguire regole per eseguire successioni. • Stabilire relazioni. • Utilizzare i connettivi logici "non" - "e " – "o". • Raccogliere e rappresentare dati individuando la moda, la mediana, la media aritmetica e la percentuale. • Leggere ed interpretare le rappresentazioni date. • Conoscere ed utilizzare le espressioni: "certo, possibile e impossibile" in situazioni problematiche concrete. • Rappresentare i possibili casi in semplici situazioni combinatorie. • Applicare strumenti matematici; individuare una o più soluzioni. • Analizzare un testo per reperire dati necessari, inutili e mancanti. • Analizzare un testo per individuare domande esplicite ed implicite. • Rappresentare le situazioni problematiche	• Misure convenzionali • Equivalenze • Classificazioni • Relazioni • Grafici • Ritmi • Indagini statistiche • Previsioni • Calcolo combinatorio • Problemi con le quattro operazioni • Problemi con le frazioni • Problemi con le misure • Problemi di geometria • Problemi logici

	simbolicamente e/o con diagrammi. • Attribuire un significato a rappresentazioni matematiche date. • Risolvere problemi con una domanda e più operazioni (almeno tre operazioni o due operazione e una equivalenza). • Spiegare il procedimento seguito, controllando il processo risolutivo e i risultati. • Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni.	

MATEMATICA - Scuola secondaria di 1° grado - classe 1^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Comprensione del significato logico/operativo dei numeri. • Utilizzare le proprietà delle 4 operazioni per il calcolo mentale. • Comprensione del significato di potenza e relativo calcolo. • Eseguire espressioni con numeri naturali. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. • Scomporre i numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento potenza. • Risolvere situazioni problematiche.	• I sistemi di numerazione. • Le quattro operazioni e le proprietà con i numeri naturali. • Potenze di numeri naturali. • Numeri primi. • Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. • I numeri razionali. • Le quattro operazioni con i numeri razionali. • Eseguire espressioni. • Calcolo approssimato ed errore. • Cenni sulle percentuali • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. • Tecniche risolutive.
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Determinare il perimetro delle figure piane. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. • Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni e i loro invarianti.	• Gli enti geometrici fondamentali della geometria. • Angoli e loro misure. • Poligoni e loro proprietà. • Triangoli e quadrilateri. • Il metodo delle coordinate: piano cartesiano. • La misura. • Il sistema internazionale di misura. • Sistemi di misura non decimali.

	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI E FUNZIONI • * Utilizza i grafici empirici, istogrammi, aerogrammi e ideogrammi.	• Alcune relazioni significative (essere uguale a, essere maggiore di, essere minore di, parallelo o perpendicolare…).
	NUCLEO FONDANTE: DATI E PREVISIONI • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnando a essi una probabilità. • Scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati medianti istogrammi e diagrammi vari. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi..) si orienta con valutazione di probabilità.	• Tabelle di frequenza. • Rappresentazione mediante un istogramma. • Calcolo della media, moda, mediana. • Lettura di grafici.

MATEMATICA - Scuola secondaria di 1° grado - classe 2^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Comprensione del significato logico/operativo dei numeri. • Comprensione del significato di potenza e relativo calcolo. • Eseguire espressioni con numeri decimali, periodici semplici e misti. • Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento potenza. • Eseguire espressioni con la radice quadrata e cubica di un numero naturale e razionale. • Eseguire proporzioni applicando le varie proprietà. • Comprensione del significato logico/operativo del rapporto. • Risolvere situazioni problematiche.	• Numeri primi. • Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. • I numeri razionali. • Le quattro operazioni con i numeri razionali. • Eseguire semplici espressioni. • I numeri decimali limitati. • I numeri decimali periodici. • Calcolo approssimato ed errore. • La frazione generatrice. • Espressioni. • La radice quadrata e cubica di un numero naturale e razionale. • Calcolo approssimato per eccesso e per difetto. • Rapporti e proporzioni. • La percentuale. • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. • Tecniche risolutive.
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Determinare l'area delle figure piane utilizzando le	• Le figure piane. • Area e perimetro di figure piane. • Teorema di Pitagora. • Traslazione, rotazione e simmetrie.

	più comuni formule. • Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in situazioni concrete. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. • Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni e i loro invarianti.	• Piano cartesiano.
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI E FUNZIONI • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. • Interpretare ed esprimere la relazione di proporzionalità inversa e diretta usando semplici modelli di fatti sperimentali e leggi matematiche. • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per riconoscere in particolare le funzioni di tipo y=ax, y=a/x.	• Alcune relazioni significative (essere uguale a, essere maggiore di, essere minore di, parallelo o perpendicolare…) • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Semplici modelli di fatti sperimentali e leggi matematiche • Alcune relazioni significative (essere uguale a, essere maggiore di, essere minore di, parallelo o perpendicolare…) • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Semplici modelli di fatti sperimentali e leggi matematiche
	NUCLEO FONDANTE: DATI E PREVISIONI • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnando a essi una probabilità. • Scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati mediante istogrammi e diagrammi vari. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana,	• Tabelle di frequenza, frequenza assoluta e percentuale • Rappresentazione mediante un istogramma, diagramma cartesiano, areogramma • Calcolo della media, moda, mediana • Lettura di un grafico

	giochi..) si orienta con valutazione di probabilità.	

MATEMATICA - Scuola secondaria di 1° grado- classe 3^

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	**NUCLEO FONDANTE: NUMERI** • Comprensione del significato logico/operativo dei numeri relativi. • Utilizzare le proprietà delle operazioni per il calcolo mentale dei numeri relativi. • Comprensione del significato di potenza con esponente positivo e negativo e relativo calcolo. • Eseguire espressioni con numeri relativi. • Conoscere e applicare il calcolo letterale. • Risolvere situazioni problematiche.	• Il concetto di numero relativo • I procedimenti di calcolo fra numeri relativi • Il significato di espressione letterale • Principali nozioni sul calcolo letterale • I concetti di identità ed equazione • Il concetto di equazioni equivalenti • I principi di equivalenza • Il procedimento di risoluzione di una equazione di primo grado ad un incognita • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. • Tecniche risolutive.
	NUCLEO FONDANTE: SPAZIO E FIGURE • Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo. • Calcola l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio e viceversa. • Determinare l'area della superficie totale e il volume delle principali figure solide e darne stime di oggetti della vita quotidiana. • Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni	• Il concetto di circonferenza e di cerchio riconoscendo le loro parti • Le posizioni di un punto e di una retta rispetto a una circonferenza • Il concetto di angolo al centro e alla circonferenza • Lunghezza di una circonferenza, area, arco di circonferenza, settore circolare • I concetti fondamentali della geometria solida • I concetti di angolo diedro • Le caratteristiche generali dei solidi • I concetti di poliedro e solido di rotazione

	geometriche	• Il calcolo della superficie laterale e totale • Il concetto di equivalenza dei solidi • Il calcolo del volume e del peso specifico • Rappresentare su un piano cartesiano ortogonale poligoni
	NUCLEO FONDANTE: RELAZIONI E FUNZIONI • Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di 1 grado. • Conoscere e usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y = kx, y = k/x o y = kx2 e i loro grafici.	• I concetti di identità ed equazione • Il concetto di equazioni equivalenti • I principi di equivalenza • Il procedimento di risoluzione di una equazione di primo grado ad un incognita • Il concetto di funzione • Il piano cartesiano e i suoi elementi • Le funzioni matematiche: y = ax, y = a/x e $y=ax^2$ e i relativi diagrammi cartesiani • Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche
	NUCLEO FONDANTE: DATI E PREVISIONI • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnando a essi una probabilità. • Riconoscere coppie di eventi complementari, compatibili, incompatibili, dipendenti e indipendenti. • Scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati medianti istogrammi e diagrammi vari. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi..) si orienta con valutazione di probabilità.	• Media aritmetica, moda, mediana e valore caratteri derivanti da misurazioni • Classificazione di dati con intervalli di ampiezza uguale o diversa • L'istogramma di frequenze • Calcolo di frequenze relative e percentuali, e loro confronti • Campione estratto da una popolazione: esempi di campioni rappresentativi e non rappresentativi atteso • Probabilità di un evento valutazione della probabilità di semplici eventi