

MATEMATICA - CURRICOLO VERTICALE

NUCLEO FONDATE	INFANZIA Traguardo competenza	Abilità	Conoscenze	PRIMARIA Traguardo competenza	Abilità (al termine della classe terza)	Conoscenze (al termine della classe terza)	Abilità (al termine della classe quinta)	Conoscenze (al termine della classe quinta)	SECONDARI A Traguardi di competenza	Abilità	Conoscenze
Numeri	Ha familiarità con le strategie del contare e dell'operare con i numeri Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi Confronta e valuta quantità e utilizza simboli per registrarle	Saper operare quantificazioni fino la numero 10 Saper distinguere i numeri dalle lettere e da altri simboli Saper contare e operare su piccole quantità utilizzando le dita e/o oggetti concreti Confrontare e valutare quantità diverse di oggetti creando degli insiemi e associando il numero alle quantità in termini di maggiore, minore, equivalente e vuoto/nessuno Saper raggruppare secondo differenti criteri: colore, dimensione, forma e quantità Saper creare e ripetere ritmi	I numeri da 0 a 10 in ordine crescente e decrescente Corrispondenza tra cifra, numero e relativa quantità Primo approccio al concetto di numeri ordinali e cardinali Concetto di ritmo	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	-Leggere e scrivere i numeri naturali entro le unità di migliaia. -Contare in senso progressivo e regressivo. -Confrontare e ordinare i numeri anche sulla retta. -Riconoscere il valore posizionale delle cifre. -Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali utilizzando metodi, strumenti e tecniche diverse. -Applicare diverse strategie e procedure per il calcolo scritto e mentale. -Consolidare la memorizzazione delle tabelline; -Eseguire correttamente divisioni e moltiplicazioni per 10, 100, 1000. -Comprendere il concetto di frazione. -Riconoscere l'intero e le parti di una frazione.	-I numeri naturali entro il 1000:(lettura, scrittura, aspetto ordinale e cardinale. -Il valore posizionale delle cifre. -Concetto di maggiore, minore, uguale. -Uso dei simboli per il confronto. -Concetto di precedente e successivo. -Ordinamento dei numeri (dal minore al maggiore e viceversa). -Addizioni e sottrazioni tra numeri naturali con e senza cambio. -Concetto di resto e differenza. -Addizione e sottrazione come operazioni inverse. -Le tabelline. -Moltiplicazioni con numeri naturali con e senza cambio e con due cifre al moltiplicatore -La divisione	-Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. -Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto. -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 individuare frazioni equivalenti e complementari. -Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. - Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. - Rappresentare i numeri conosciuti	Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione Operazioni e proprietà Frazioni e frazioni equivalenti	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni	- riconoscere e saper rappresentare sulla retta numeri positivi e negativi, saperli confrontare - Nelle espressioni essere consapevoli del significato delle parentesi e delle regole sulla precedenza delle operazioni - Sapere individuare multipli o divisori di un numero naturale; comprendere il significato e l'utilità del m.c.m. del M.C.D., anche in situazioni concrete -Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure e saperle esprimere sia attraverso una frazione sia attraverso un numero decimale - utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale, consapevole di vantaggi e svantaggi delle	- l'insieme R - le quattro operazioni fondamentali in R - Il concetto di divisibilità, multipli e divisori; la scomposizione in fattori primi; il concetto e il calcolo del M.C.D. e del m.c.m. - Il concetto di unità frazionaria e di frazione come operatore sull'intero; i vari tipi di frazioni - proporzioni e percentuale - la potenza in Z e Q - la radice quadrata in R e le relative proprietà - le espressioni in Q - approssimazione dei numeri decimali - le espressioni letterali: monomi e polinomi ed operazioni con essi - identità ed equazioni: i principi di equivalenza e risoluzione di un'equazione di primo grado - le funzioni: la retta e l'iperbole

						come ripartizione e contenenza. -Divisioni con una cifra al divisore e anche tre al dividendo; -Moltiplicazione e divisione come operazioni inverse. --Calcolo mentale rapido (utilizzo di opportune strategie). -Moltiplicazioni e divisioni per 10,100,1000. -La frazione come suddivisione in parti uguali di figure geometriche e oggetti. -La scrittura matematica delle frazioni. -Avvio alla conoscenza dei numeri decimali. - L'euro	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.			diverse rappresentazioni - eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi, a mente, utilizzando algoritmi o con l'uso di strumenti di calcolo; valutare quale strumento può essere più opportuno - Calcolare la potenza e la radice quadrata in Z e Q - Risolvere espressioni in Z e Q - dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo - Conoscere il significato di una espressione letterale e calcolarne il valore - acquisire le principali nozioni sul calcolo letterale - Apprendere il concetto di identità ed equazioni - acquisire il concetto di funzione	
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

NUCLEO FONDANTE	INFANZIA Traguardo competenza	Abilità	Conoscenze	PRIMARIA Traguardo competenza	Abilità (al termine della classe terza)	Conoscenze (al termine della classe terza)	Abilità (al termine della classe quinta)	Conoscenze (al termine della classe quinta)	SECONDARI A Traguardi di competenza	Abilità	Conoscenze
Spazio e figure	Ha familiarità con le principali figure geometriche bidimensionali Sa orientarsi nello spazio e sul foglio in base ai concetti topologici	Discriminare, riconoscere, denominare e rappresentare graficamente le principali forme geometriche fondamentali Saper riconoscere e rappresentare una linea aperta-chiusa, orizzontale-verticale e obliqua In base alle indicazioni topologiche dei docenti, collocare oggetti e il proprio corpo sul foglio e nello spazio	Le forme geometriche di base: quadrato, cerchio, triangolo e rettangolo Concetto e differenza tra linea aperta e chiusa, orizzontale e obliqua Indicatori topologici: sopra/sotto, in alto/in basso, al centro/ai lati, vicino/lontano, dentro/fuori, destra/sinistra, avanti/indietro	-Localizza il proprio corpo nello spazio in relazione ad un punto di riferimento. -Esegue e descrive un percorso. -Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	-Eseguire e descrivere un percorso. -Disegnare, descrivere e classificare figure geometriche solide e piane; -Riconoscere linee curve, spezzate, miste. -Riconoscere e disegnare rette, semirette e segmenti. -Individuare un angolo. -Conoscere gli elementi di un angolo. -Classificare gli angoli. -Riconoscere i poligoni. -Riconoscere gli elementi significativi di una figura geometrica. -Conoscere e operare simmetrie. -Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. -Comprendere il concetto di perimetro di una figura.	-Localizzazione del proprio corpo o di oggetti in relazione a punti di riferimento (rispetto ad altre persone o oggetti) usando termini adeguati. -Il punto di vista. -Direzione, verso. -Gli elementi che costituiscono le figure solide e piane (spigoli, vertici, angoli...). -I vari tipi di linee (curve, spezzate, miste). -La linea retta e la sua posizione nello spazio (orizzontale, verticale, obliqua). -Retta, semiretta e segmento. -L'angolo (retto, acuto, ottuso, piatto, giro). -le simmetrie in oggetti o figure date evidenziandone le caratteristiche.. -Il piano cartesiano. -Concetto di perimetro. -Il perimetro con unità di misura	- 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 - Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse a livello intuitivo. - Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. - Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità,	Figure geometriche piane Piano e coordinate cartesiani Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti Misurazione e rappresentazione in scala	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi	- Misurare gli angoli e il tempo - misure di lunghezza, superficie, volume, capacità e massa; saper trasformare le misure da un'unità ad un'altra - Rappresentare punti segmenti e figure sul piano cartesiano - riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (da disegno e software) - conoscere la definizione e le proprietà delle principali figure piane - saper descrivere figure complesse e saperle riprodurre a partire da una descrizione - riconoscere figure simili e saper riprodurre in scala una figura - determinare l'area di semplici figure, anche attraverso la scomposizione in figure elementari utilizzando il concetto di equiscomponibilità	- il concetto di grandezza e misura - il sistema di misura decimale e quello sessagesimale - enti geometrici fondamentali; semirette, segmenti, angoli - Il concetto di perpendicolarità e parallelismo - i poligoni e le loro proprietà - la circonferenza e il cerchio e loro parti - conoscere il numero π ed alcuni modi per approssimarlo - posizioni reciproche tra rette e circonferenze - calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza o di un arco - angoli al centro, angoli alla circonferenza - il teorema di Pitagora e la circonferenza - poligoni inscritti e circoscritti alla circonferenza - poligoni regolari - area di un poligono circoscritto - trasformazioni non isometriche

						arbitrarie. -Avvio all'utilizzo di unità di misura convenzionali (il metro)	verticalità. – 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.			- stimare l'area per difetto e per eccesso di figure mistilinee - risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e le 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 ed il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana	- similitudine - i teoremi di Euclide - rette e piani nello spazio - angoli e angoli diedri - generalità sui solidi ed equivalenza tra essi - i poliedri irregolari caratteristiche e proprietà - i poliedri non regolari prismi e piramidi, caratteristiche e proprietà - i solidi di rotazione, caratteristiche e proprietà - superficie laterale totale e volume dei prismi e delle piramidi - superficie laterale totale e volume di cilindro e cono - altri solidi di rotazione
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	---

NUCLEO FONDATE	INFANZIA Traguardo competenza	Abilità	Conoscenze	PRIMARIA Traguardo competenza	Abilità (al termine della classe terza)	Conoscenze (al termine della classe terza)	Abilità (al termine della classe quinta)	Conoscenze (al termine della classe quinta)	SECONDARI A Traguardi di competenza	Abilità	Conoscenze
Relazioni e funzioni	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	Risolvere situazioni problematiche	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 ad una classe di problemi; sostiene le proprie convinzioni portando anche esempi e controesempi, accettando di cambiare opinione in seguito ad un argomentazione corretta; utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne cogliere rapporto con il linguaggio naturale	Interpretare, costruire e trasformare formule per esprimere in forma generale relazioni e proprietà: - utilizzare le operazioni e le loro proprietà per risolvere problemi - saper descrivere la sequenza di operazioni risolutive di un problema attraverso un'espressione - saper esprimere la proporzionalità come uguaglianza tra rapporti - usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni di proporzionalità - risolvere problemi sul perimetro e sulle aree dei poligoni - risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - interpretare e costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà - esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo	- problemi: dati ed incognite, analisi formalizzazione ed elaborazione di un problema - problema con dati frazionari - problemi con l'utilizzo delle proporzioni e delle loro proprietà - problemi con metodo grafico, anche attraverso la rappresentazione di segmenti - problemi relativi all'estensione piana, all'isoperimetria all'equivalenza tra figure - il teorema di Pitagora, la sua applicazione alle varie figure geometriche e nel piano cartesiano - le terne pitagoriche - problemi sulla similitudine - grandezze direttamente e inversamente proporzionali: completare tabelle e riconoscere e disegnare i grafici relativi - risoluzione algebrica dei problemi Le funzioni: tabulazione e grafici la funzione Y = ax: la retta
	Effettuare misurazioni	Progettare un semplice lavoro rispettando le sequenze delle azioni da compiere Organizzare e svolgere semplici esperimenti scientifici Individuare la presenza di problemi e delle possibilità di affrontarli e risolverli Elaborare previsioni e ipotesi	Sequenzialità delle azioni nel tempo (prima-dopo) Concetto causa-effetto	- 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	-Cogliere, rappresentare e risolvere operativamente semplici situazioni problematiche -Leggere e costruire semplici grafici e tabelle -Riconoscere eventi certi, possibili, impossibili -classificare in base a una proprietà	-Analisi di situazioni problematiche desunte dalla realtà quotidiana in ambito scolastico ed extrascolastico; -Problemi con una domanda e un'operazione. -Problemi con due domande e due operazioni; -Avvio ai problemi con una domanda e due operazioni (domanda sottintesa); -Analisi del testo e individuazione dei dati utili, inutili, mancanti, sottintesi; -Diagrammi per risolvere il problema; -dall'operazione/di agramma al testo del problema; -problemi relativi all'utilizzo dell'euro.	– Individuare in contesti d'esperienza o di lavoro una situazione problematica di tipo matematico o non. – Individuare possibili soluzioni a problemi d'esperienza, logici e matematici. – Risolvere problemi in tutti gli ambiti di contenuto, utilizzando le procedure note e gli strumenti appropriati; individuare e distinguere nel testo di un problema, la richiesta e le informazioni. – Risolvere problemi che presentino più soluzioni. – Rappresentare e risolvere una situazione problematica:	Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi Principali rappresentazioni di un oggetto matematico Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche Effettuare misurazioni Unità di misura diverse Grandezze equivalenti			

				Effettuare misurazioni Misura grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.)	misurazioni -Individuare grandezze misurabili -Stabilire relazioni d'ordine tra grandezze. --Effettuare esperienze di misura con unità di misura convenzionali (metro e decimetro) e non; -Calcolare il perimetro di un poligono.	-L'unità campione. -Misurazioni arbitrarie. - Gli strumenti di misurazione.	a) con le quattro operazioni; b) con le frazioni; c) con unità di misura; d) con l'uso di formule; – Risolvere problemi con più operazioni e più domande esplicite, e implicite. – Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. – Descrivere oralmente e/o per iscritto il procedimento di soluzione Effettuare misurazioni – Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle 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.		grado e di secondo grado in situazioni semplici - usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $Y = x$, $Y = a/x$, $Y = Ax^2$, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità - esprime le misure utilizzando le potenze del 10 e le cifre significative	la funzione $Y = a/x$: l'iperbole - numeri grandi, piccoli e ordine di grandezza
--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NUCLEO FONDANTE	INFANZIA Traguardo competenza	Abilità	Conoscenze	PRIMARIA Traguardo competenza	Abilità (al termine della classe terza)	Conoscenze (al termine della classe terza)	Abilità (al termine della classe quinta)	Conoscenze (al termine della classe quinta)	SECONDARI A Traguardi di competenza	Abilità	Conoscenze
Dati e previsioni	Sperimentare l'elaborazione e la lettura di semplici tabelle e istogrammi facendo riferimento a esperienze quotidiane	Registrare dati e informazioni riguardanti esperienze concrete (es. meteo) in tabelle e/o istogrammi predisposti dall'insegnante Saper leggere istogrammi e semplici tabelle	Struttura e funzionamento delle tabelle e degli istogrammi	-Classifica numeri, figure e oggetti in base a proprietà indicate, secondo particolari finalità. -Legge e rappresenta informazioni e dati utilizzando grafici, tabelle, schemi e diagrammi --Confronta eventi e stabilisce le possibilità..	-Classificare oggetti, figure, numeri in base a due o più proprietà. -Rappresentare le classificazioni -Individuare e descrivere relazioni tra oggetti, figure e numeri. -Trarre informazioni da un grafico. -Rappresentare dati di un'indagine in una tabella. -Distinguere in casi semplici il certo dal possibile. -Prevedere la probabilità del verificarsi di un evento	Relazioni e loro rappresentazioni (tabelle, frecce, piano cartesiano).. Rappresentazione di insiemi e relazioni con diagrammi di vario tipo. Gli istogrammi. . Le tabelle di raccolta dei dati.	- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. - Usare le nozioni di frequenza e di media aritmetica, se adeguate alla tipologia dei dati a disposizione. - Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. - 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,	Frequenza, media, percentuale. Elementi essenziali di logica Elementi essenziali di calcolo probabilistico.	Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure e prendere decisioni Nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazione di probabilità	- saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone ad esempio il campo di variazione - Confrontare dati al fine di prendere decisioni, sapendo utilizzare la distribuzione delle frequenze e delle frequenze relative - i valori di moda media e mediana - in semplici situazioni aleatorie saper individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità - calcolare la probabilità di qualche evento scomponendolo in eventi elementari disgiunti - riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti	- Le indagini statistiche: grafici e tabelle per raccogliere, rappresentare e interpretare i dati - La probabilità di un evento semplice - eventi indipendenti e probabilità composta - eventi dipendenti e probabilità composta - probabilità classica, frequentista e soggettiva - rappresentazione grafica della probabilità: disegnare tabella a doppia entrata e grafi ad albero

							oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. – Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--