

CURRICULUM VERTICALE DI MATEMATICA

SCUOLA DELL'INFANZIA (Campo di esperienza: La conoscenza del mondo)

PRIMO ANNO (3/4 ANNI)

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Saper collocare le proprie azioni nel tempo della giornata scolastica	Imparare a utilizzare i primi concetti temporali	Prima/dopo
Sapersi muovere nei vari ambienti della scuola e conoscerne le funzioni	Imparare a utilizzare i primi concetti topologici	Sopra/sotto, dentro/fuori

SECONDO ANNO (4/5 ANNI)

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Sapersi muovere e collocare nello spazio in autonomia	Individuare la posizione delle persone e degli oggetti nello spazio, imparando ad utilizzare categorie come sopra/sotto, avanti/dietro, lontano/vicino, dentro/fuori, ecc.	Concetti topologici più complessi: lontano/vicino, avanti/dietro, ecc.

Saper riconoscere semplici forme geometriche in base a caratteristiche e proprietà	Osservare, descrivere, rappresentare e denominare semplici forme geometriche nello spazio e nel piano, facendo riferimento alle loro caratteristiche	Principali forme geometriche: quadrato, rettangolo, triangolo, cerchio
Operare semplici attività di raggruppamento, ordine, misurazione, quantificazione, confronto	Raggruppare, contare, ordinare, misurare e quantificare oggetti di vario genere, confrontandoli e classificandoli secondo differenti criteri condivisi	Numeri fino a 10 Associazione numero-quantità Corrispondenza biunivoca dei numeri I concetti di "di più" e "di meno" Ordinalità: primo, secondo, terzo

TERZO ANNO (5/6 ANNI)

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Saper collocare le proprie azioni nel tempo della giornata, della settimana e dell'anno	Riconoscere il susseguirsi dei giorni della settimana e delle stagioni dell'anno	Giorni della settimana e stagioni
Saper osservare e scoprire le connessioni esistenti in fenomeni come il ciclo di vita, le stagioni, i principali cambiamenti negli organismi animali e vegetali, le modifiche degli ambienti artificiali, a partire da quelli osservati e conosciuti nella propria vita quotidiana	Osservare con attenzione il proprio corpo, gli organismi viventi, il loro ciclo di vita e il loro habitat, i fenomeni naturali e artificiali, per riconoscere e descrivere i principali processi di cambiamento e le relative proprietà	Successione temporale Caratteristiche delle stagioni Fasi del ciclo di vita degli esseri umani Parti della pianta
Saper collocare il proprio corpo e in seguito gli oggetti tramite lateralizzazione	Riconoscere la lateralizzazione: a partire dal proprio corpo distinguere destra/sinistra	Lateralizzazione: destra/sinistra

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE PRIMA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Saper lavorare con i numeri naturali Riconoscere e classificare oggetti e figure nel piano Operare confronti tra grandezze	Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, entro il 20 Leggere e scrivere i numeri naturali entro il 20 in notazione posizionale decimale (unità e decine). Confrontare e ordinare i numeri naturali entro il 20 utilizzando i simboli =, >, <. Eseguire mentalmente e per iscritto semplici addizioni e sottrazioni entro il 20 Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche del piano secondo determinate caratteristiche Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno Operare confronti diretti tra grandezze (più lungo/più corto, più pesante/più leggero, più/meno capiente) a partire dal proprio corpo e da oggetti concreti, senza unità di misura convenzionali	La scrittura del numero naturale in notazione posizionale decimale per unità e decine I numeri naturali e la loro rappresentazione sulla retta Le operazioni aritmetiche di addizione e sottrazione con i numeri naturali La posizione di oggetti nello spazio e i binomi topologici: sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori Le grandezze e i confronti diretti

CLASSE SECONDA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Saper lavorare con i numeri naturali con una certa sicurezza Classificare oggetti e figure utilizzando semplici strumenti per il disegno Operare confronti tra grandezze	Contare, leggere e scrivere i numeri naturali entro il 100 Eeguire semplici addizioni e sottrazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle Riconoscere la relazione tra addizione e sottrazione come operazioni inverse Introdurre gli schieramenti e l'addizione ripetuta come avvio alla moltiplicazione Disegnare figure geometriche Utilizzare correttamente la carta e semplici strumenti per il disegno (es. il righello) per tracciare linee e contorni	La scrittura del numero naturale in notazione posizionale decimale entro il centinaio Le operazioni aritmetiche di addizione, sottrazione e l'avvio alla moltiplicazione con i numeri naturali I punti di riferimento e la descrizione di un percorso La prima classificazione e misurazione di figure geometriche Le principali grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) e le prime unità di misura

CLASSE TERZA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Saper operare con i numeri naturali Comprendere il significato/concetto di frazione Padroneggiare le quattro operazioni con i numeri naturali Classificare le principali figure geometriche Rappresentare i dati attraverso tabelle e grafici Operare confronti e stime utilizzando le prime unità di misura convenzionali (lunghezza, peso, capacità)	Leggere e scrivere i numeri naturali oltre il 100, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a dieci Comprendere il concetto di frazione operando raggruppamenti e divisioni di un intero in parti uguali Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche Misurare grandezze (lunghezze, tempo, masse/pesi, capacità) utilizzando diversi strumenti e unità di misura standardizzate e non	Il numero naturale nei tre aspetti cardinale, ordinale Le frazioni Le tabelline della moltiplicazione fino al numero 10 Le operazioni aritmetiche con numeri naturali e le loro proprietà Le proprietà delle figure geometriche: simmetrie e angoli Le principali grandezze (lunghezze, tempo, masse, capacità) e le loro unità di misura I diagrammi, gli schemi e le tabelle per rappresentare e leggere dati

CLASSE QUARTA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Padroneggiare con sicurezza le quattro operazioni con i numeri naturali e razionali Operare con le frazioni Classificare poligoni individuandone proprietà, assi di simmetria e caratteristiche Operare confronti, misure ed equivalenze utilizzando il sistema metrico decimale e le misure di valore/tempo Rappresentare dati attraverso tabelle e grafici ricavando informazioni dalla lettura dei dati presentati Saper risolvere situazioni problematiche partendo da contesti di vita quotidiana	Eseguire le quattro operazioni con sicurezza Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti Riprodurre una figura in base ad una descrizione utilizzando strumenti opportuni (riga, squadra, compasso, goniometro) Utilizzare e distinguere i concetti di parallelismo, perpendicolarità, orizzontalità e verticalità Calcolare il perimetro di una figura usando le formule o altri procedimenti Individuare e formulare problemi partendo da situazioni concrete o domande significative di vita quotidiana e cercare strategie per risolverli	I numeri naturali e decimali e la loro rappresentazione sulla retta Le frazioni e le frazioni equivalenti Le operazioni aritmetiche con numeri naturali e decimali e le loro proprietà Le proprietà delle figure geometriche: simmetrie, angoli e perimetri Le unità di misura, le equivalenze e il sistema monetario I diagrammi, gli schemi, le tabelle e la frequenza di un dato

CLASSE QUINTA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Padroneggiare i calcoli scritti, mentali e stime con i numeri naturali e razionali Classificare figure piane complesse e solidi geometrici, analizzandone le proprietà strutturali Padroneggiare le quattro operazioni con i numeri naturali con sicurezza Operare con grandezze diverse per risolvere problemi di misura, equivalenze, calcolo di aree e compravendita Affrontare e risolvere problemi matematici, anche legati a contesti reali di adeguata complessità, utilizzando strategie personali, confrontandole e discutendole con i compagni	Eseguire le quattro operazioni con sicurezza Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane Impiegare i numeri interi negativi in contesti concreti Utilizzare il concetto di ordine di grandezza Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e rappresentare segmenti e figure geometriche Usare le nozioni di frequenza, moda, mediana e media aritmetica Risolvere problemi matematici, anche legati a contesti reali di adeguata complessità	I numeri naturali, interi negativi, razionali e decimali Le percentuali I sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse La divisibilità: multipli e divisori, massimo comune divisore, minimo comune multiplo e numeri primi Le proprietà delle figure geometriche: perimetri e aree Il piano cartesiano e la retta nel piano cartesiano I concetti di probabilità, evento, frequenza, moda, mediana e media aritmetica

SCUOLA SECONDARIA

CLASSE PRIMA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Utilizzare numeri, operazioni e rappresentazioni matematiche per affrontare situazioni problematiche della vita quotidiana	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti Rappresentare i numeri naturali e razionali assoluti (sotto forma di frazioni e numeri decimali) sulla retta Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate Applicare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, sia per iscritto che mentalmente, operazioni ed espressioni numeriche Rappresentare con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema	Numeri naturali e loro rappresentazione sulla retta Operazioni con i numeri naturali Potenze, proprietà e operazioni con le potenze Numeri primi e scomposizione di numeri naturali in fattori primi Divisibilità: multipli e divisori di un numero naturale, multipli e divisori comuni a più numeri, minimo comune multiplo e massimo comune divisore Ordinamenti e confronti tra i numeri razionali assoluti Frazioni equivalenti
Rappresentare le forme del piano e cogliere le relazioni tra i loro elementi	Costruire figure del piano e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (carta, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro, software, ...)	Figure geometriche nel piano Definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) Punti, segmenti e figure nel piano cartesiano

Osservare, descrivere e rappresentare figure geometriche utilizzando linguaggi e strumenti appropriati	Utilizzare scale graduate anche in contesti significativi per le scienze e per la tecnica per effettuare misure di grandezze, stimare misure Utilizzare scale graduate anche in contesti significativi per le scienze e per la tecnica per effettuare misure di grandezze, stimare misure	Numeri naturali
Raccogliere, organizzare e interpretare dati sviluppando capacità logiche e di analisi	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software	Le rappresentazioni grafiche: Ideogramma, Areogramma, Istogramma Rappresentazioni nel piano cartesiano
Comunicare procedure e risultati utilizzando un linguaggio matematico corretto	Rappresentare oggetti, figure del piano e disegni geometrici in base a una descrizione fatta da altri, anche con software, e comunicare la costruzione ad altri, in modo che possano riprodurle Risolvere semplici problemi	Figure geometriche nel piano. Definizioni e proprietà delle principali figure piane

CLASSE SECONDA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Padroneggiare i calcoli con sicurezza anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni Utilizzare il pensiero matematico per analizzare situazioni, individuare relazioni e formulare strategie risolutive	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali sotto forma di frazioni e numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando le tavole numeriche, le calcolatrici e valutando quale strumento possa essere più opportuno	Operazioni con i numeri razionali sotto forma di frazioni e decimali: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri, e loro proprietà Rapporto fra numeri e loro rappresentazione in forma decimale e mediante frazione

	Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali), tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle operazioni Rappresentare razionali assoluti (sotto forma di frazioni e numeri decimali) sulla retta Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate Riconoscere e utilizzare la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza Comprendere l'esistenza e la natura dei numeri irrazionali Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimere sia nella forma decimale, sia mediante frazione Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, spiegando vantaggi e svantaggi dell'uso di rappresentazioni diverse Calcolare percentuali utilizzando strategie diverse e interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero razionale Utilizzare frazioni, percentuali, rapporti per descrivere situazioni quotidiane	Frazioni equivalenti Percentuale e variazione percentuale Radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato e problema dell'incommensurabilità; stime della radice quadrata Impossibilità di trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dia 2, o altri numeri primi.
Rappresentare le forme del piano e cogliere le relazioni tra i loro elementi. Applicare concetti geometrici e numerici alla modellizzazione di contesti reali	Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie, similitudini) e i loro invarianti	Definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) e calcolo dell'area

	Determinare l'area di figure piane (es. triangoli, quadrilateri, ma anche figure irregolari) Applicare il teorema di Pitagora	Teorema di Pitagora e sue applicazioni Trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni e simmetrie) Isometrie e similitudini
Argomentare procedimenti e confrontare strategie diverse di soluzione Utilizzare modelli matematici per interpretare fenomeni e situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica	Risolvere problemi in contesti geometrici reali Utilizzare il collegamento tra $y=ax$, $y=a/x$ e il concetto di proporzionalità per risolvere semplici problemi in contesti reali	Proporzionalità

CLASSE TERZA

COMPETENZE ATTESE:	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ATTESI:	CONOSCENZE:
Padroneggiare i calcoli con sicurezza anche con i numeri reali nelle loro diverse rappresentazioni	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri reali, quando possibile a mente oppure utilizzando le calcolatrici Rappresentare con linguaggi simbolici differenti una stessa relazione matematica	Numeri relativi Calcolo letterale Conoscere diversi linguaggi (numerico, simbolico, grafico, verbale) e come passare da uno all'altro
Rappresentare le forme del piano e dello spazio, e cogliere le relazioni tra i loro elementi Applicare concetti geometrici e numerici alla modellizzazione di contesti reali	Determinare il volume di figure solide (es. prismi, piramidi, ecc., ma anche solidi composti) Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure o applicando teoremi	Il numero π e alcuni modi per approssimarlo Area del cerchio e lunghezza della circonferenza Volume di figure solide

Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico in modo appropriato e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale	Utilizzare il numero π per risolvere problemi geometrici e reali e riconoscere l'importanza storica di tale costante	
Analizzare criticamente dati e situazioni di incertezza formulando previsioni e valutazioni Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative Conoscere, saper scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione All'interno di contesti di incertezza, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità	Rappresentazione di insiemi di dati; valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione Probabilità di eventi elementari
Utilizzare modelli matematici per interpretare fenomeni e situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica Applicare il ragionamento logico in ambiti diversi e porre e risolvere problemi di diversa complessità in contesti matematici e interdisciplinari, utilizzando le conoscenze acquisite e le strategie appropriate	Risolvere equazioni di primo grado Rappresentare relazioni e funzioni attraverso tabelle e grafici nel piano cartesiano a partire dalle loro equazioni anche con dati provenienti da contesti esterni alla matematica con strumenti materiali o digitali Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado	Introduzione al linguaggio algebrico ed equazioni di primo grado Introduzione alla geometria analitica