+CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA – Scuola Primaria

CLASSE TERZA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Individuare e formulare semplici problemi partendo da situazioni concrete o domande significative e cercare strategie per risolverli. Affrontare e risolvere semplici problemi matematici, anche legati a contesti reali, utilizzando strategie personali, confrontandole e discutendole con i compagni. Formulare giudizi e prendere decisioni raccogliendo e selezionando dati per ottenere informazioni, costruendo rappresentazioni di dati attraverso tabelle e grafici, ricavando informazioni dalla lettura dei dati rappresentati. Leggere, comprendere e produrre testi che coinvolgono aspetti logici e matematici dimostrando di saper identificare e padroneggiare rappresentazioni diverse dello stesso oggetto matematico. Padroneggiare calcoli scritti, mentali e stime con i numeri naturali con e senza uso di strumenti come le calcolatrici	NUMERI naturali entro le migliaia ● ordinali ● cardinali -Numeri in base 10 -Frazioni - Le 4 operazioni -Strategie di calcolo mentale - Algoritmi di calcolo scritto SPAZIO E FIGURE - i concetti topologici - le 3 dimensioni - le linee - le figure piane - gli angoli - la simmetria - le misure RELAZIONI, DATI E PREVISIONI - diagrammi e rappresentazioni grafiche-statistiche - analisi di dati - schemi e tabelle - problemi	**Numeri** • Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente in modo progressivo e regressivo; leggere e scrivere i numeri naturali, riconoscendo i due aspetti cardinale e ordinale. Leggere e scrivere numeri decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale. • Confrontare, ordinare e rappresentare i numeri naturali sulla retta. • Eseguire semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali, verbalizzare le procedure di calcolo e argomentare per giustificarle. • Eseguire semplici addizioni e sottrazioni con i numeri decimali in contesti reali (ad esempio monete, misure). Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a dieci. **Spazio e figure** • Eseguire e descrivere un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno e fornire istruzioni per far compiere un percorso desiderato.	Attività di tipo ludico, motorio, manipolativo e grafico rappresentativo. Ambienti di attività: aule, palestra, atri scolastici, scale, piani quadrettati a pavimento. Cartelloni e altri strumenti visivi. Giochi (tombola, gare a squadre per individuazione di risultati…). Linea numerica o altre rappresentazioni (per uno, per due, ecc..). Abaco, riga, squadra, strumenti per il calcolo analogico (come le dita delle mani), tabelline, tavola pitagorica, strumenti di misurazione, software didattici, giochi di movimento e di pensiero combinati. Attività di gruppo. Completamento di schede con lettura autonoma di consegne. Studio collettivo, canzoncine e rime…. Uso del denaro per la sperimentazione delle nomenclature. Drammatizzazioni e rappresentazioni iconiche Esecuzioni di autocorrezioni collettive, di gruppo e	Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori. Attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e gli errori

valutando l'opportunità di quando ricorrere ad essi. Operare in casi semplici con le frazioni. Rappresentare e classificare forme e figure nel piano e nello spazio in base alle loro proprietà geometriche; utilizzare correttamente e consapevolmente la carta, strumenti per il disegno (riga, squadra, compasso) per costruire figure geometriche e realizzare modelli concreti. Assumere una consapevolezza storica ossia collocare l'evoluzione dei concetti matematici nel tempo.		• Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche secondo determinate caratteristiche (ad esempio numero di lati, ampiezza degli angoli, simmetrie…). • Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali che rappresentano oggetti matematici sia del piano sia dello spazio. Misurare lunghezze con opportuni strumenti di misura e usando unità di misura standardizzate e non. **Relazioni, dati e previsioni** • Classificare numeri, figure e oggetti in base alle proprietà e ricorrendo a rappresentazioni opportune a seconda del contesto. • Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando diversi strumenti e unità di misura.	individuali. Attività di tipo ludico-razionale: giochi logici, tangram, sudoku, quadrati magici, percorsi. Collegamenti con altre discipline. Uso di linguaggi specifici. Uso di righello, matita, gomma per il disegno di figure o di tabelle e grafici sul quaderno.	come opportunità di crescita e miglioramento. Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi.
Informatica Esprimere informazioni mediante dati di varia natura e codificare tali dati anche digitalmente. Comprendere semplici programmi, espressi in elementari linguaggi di programmazione a scopo didattico, e valutarne l'adeguatezza rispetto al compito che si vuole automatizzare.	INFORMATICA - coding - algoritmi e procedure	**Informatica** • Scegliere e utilizzare oggetti o simboli per rappresentare informazioni. Descrivere a parole attività della vita quotidiana tramite sequenze di passi precisi e non ambigui e saperle eseguire. • Scrivere semplici programmi e verificare, mediante la loro esecuzione, se svolgono il compito previsto ed eventualmente correggerli.		Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale comporta.

CLASSE QUINTA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Padroneggiare con sicurezza calcoli scritti, mentali e stime con i numeri naturali con e senza uso di strumenti come le calcolatrici valutando l'opportunità di quando ricorrere ad essi. Operare in casi semplici con le frazioni. Individuare e formulare problemi di adeguata complessità partendo da situazioni concrete o domande significative e cercare strategie per risolverli. Affrontare e risolvere problemi matematici, anche legati a contesti reali di adeguata complessità, utilizzando strategie personali, confrontandole e discutendole con i compagni. Formulare giudizi e prendere decisioni raccogliendo e selezionando dati per ottenere informazioni, costruendo rappresentazioni di dati attraverso tabelle e grafici e ricavando informazioni dalla lettura dei dati rappresentati. Stimare e quantificare, in casi semplici, situazioni di incertezza.	NUMERI naturali entro i miliardi ● ordinali ● cardinali -Numeri in base 10 -Frazioni -Numeri con l'uso della virgola - Le 4 operazioni - Le strategie di calcolo mentale - Gli algoritmi di calcolo scritto - I numeri multipli e divisori - I numeri primi - I criteri di divisibilità SPAZIO E FIGURE - le 3 dimensioni - le figure solide e piane - gli angoli - le isometrie - le unità di misura - il perimetro - l' area	**Numeri** • Leggere, scrivere e confrontare numeri decimali, dimostrando di conoscere il ruolo della posizione delle cifre nella notazione posizionale. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice. • Utilizzare il concetto di ordine di grandezza per caratterizzare i numeri in notazione decimale in diversi contesti (es. lunghezze, pesi, temperature). • Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali e individuare multipli e divisori di un numero. Stimare il risultato di un'operazione. • Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. Impiegare i numeri interi negativi in contesti concreti. • Rappresentare i numeri sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Riconoscere sistemi di notazione dei numeri (non solo posizionali) che sono o sono	Attività di tipo ludico, motorio, manipolativo e grafico rappresentativo. Ambienti di attività: aule, palestra, atri scolastici, scale, piani quadrettati a pavimento… Cartelloni e altri strumenti visivi. Giochi (tombola, gare a squadre per individuazione di risultati…). Linea numerica o altre rappresentazioni (per uno, per due, ecc..). Abaco, riga, squadra, strumenti per il calcolo analogico (come le dita delle mani), tabelline, tavola pitagorica, strumenti di misurazione, software didattici, giochi di movimento e di pensiero combinati. Attività di gruppo. concetto di moltiplicazione come Compiti di soluzione. Completamento di schede con lettura autonoma di consegne. Studio collettivo, canzoncine e rime…. Uso del denaro per la sperimentazione delle nomenclature. Drammatizzazioni e rappresentazioni iconiche Esecuzioni di autocorrezioni	Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori. Attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e gli errori come opportunità di crescita e miglioramento.

Leggere, comprendere e produrre testi che coinvolgono aspetti logici e matematici dimostrando di saper identificare e padroneggiare rappresentazioni diverse dello stesso oggetto matematico e saper passare da una rappresentazione all'altra. Rappresentare e classificare forme e figure nel piano e nello spazio, in base alle loro proprietà geometriche; utilizzare correttamente e consapevolmente la carta, strumenti per il disegno (riga, squadra, compasso) per costruire figure geometriche e realizzare modelli concreti. Assumere una consapevolezza storica ossia collocare l'evoluzione dei concetti matematici nel tempo anche in relazione alle diverse culture e civiltà.	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI - piano cartesiano - diagrammi e rappresentazioni grafiche-statistiche - analisi di dati - schemi e tabelle - problemi e quesiti - moda, media	stati in uso in differenti luoghi, tempi e culture. **Spazio e figure** • Descrivere e classificare figure geometriche individuando elementi significativi e simmetrie. Riprodurre una figura in base ad una descrizione utilizzando strumenti opportuni (carta a quadretti, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro, software, ...). • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e rappresentare segmenti e figure geometriche. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse identificando varianti e invarianti. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti opportuni. Utilizzare e distinguere i concetti di parallelismo, perpendicolarità, orizzontalità e verticalità. Riprodurre in scala una figura assegnata con strumenti opportuni. Calcolare il perimetro di una figura usando le formule o altri procedimenti. • Calcolare l'area di rettangoli, triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali.	collettive, di gruppo, individuali. Attività di tipo ludico-razionale: giochi logici, tangram, sudoku, quadrati magici, percorsi. Collegamenti con altre discipline. Uso di linguaggi specifici. Uso di righello, matita, gomma, per il disegno di figure o di tabelle e grafici sul quaderno.	Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi.

		Relazioni, dati e previsioni •Risolvere problemi con le 4 operazioni • Rappresentare relazioni e dati, e utilizzare diverse rappresentazioni (tabelle, grafici, ...) per ricavare informazioni e dati, formulare giudizi e prendere decisioni. Usare le nozioni di frequenza, moda e media aritmetica. • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. • In situazioni concrete, riconoscere se un evento è possibile, impossibile o certo. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.		
Informatica Esprimere informazioni mediante dati di varia natura e codificare tali dati anche digitalmente. Descrivere procedure per lo svolgimento di compiti pratici mediante algoritmi. Scrivere e comprendere semplici programmi, espressi in elementari linguaggi di programmazione a scopo didattico, e valutarne l'adeguatezza rispetto al	**Informatica** INFORMATICA - coding e linguaggio di programmazione - algoritmi e procedure - istruzioni	**Informatica** • Scrivere brevi programmi con un elementare linguaggio di programmazione didattica con istruzioni di reazione ad eventi, e selezione (con condizione elementare) e ripetizione. • Scegliere combinazioni di simboli per rappresentare dati strutturati. Tradurre un algoritmo in un programma ed esaminarne il comportamento anche al fine di correggerlo.		Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale comporta.

compito che si vuole automatizzare.				

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA – Scuola Secondaria di Primo Grado

CLASSE PRIMA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
Applicare il ragionamento logico in ambiti diversi e porre e risolvere problemi di diversa complessità in contesti matematici, utilizzando le conoscenze acquisite e le strategie appropriate, valutando la coerenza delle informazioni e la correttezza del procedimento seguito. Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo nei confronti della matematica. Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei ossia: padroneggiare i calcoli anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e dello spazio; analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni.	**Numeri** Numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e decimali e loro rappresentazione sulla retta. Operazioni con i numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e decimali: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri e loro proprietà; rapporto fra numeri o misure e loro rappresentazione in forma decimale e mediante frazione; frazioni equivalenti; 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; potenze, proprietà e operazioni con le potenze. **Spazio e figure** Figure geometriche nel piano e nello spazio; definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari,	**Numeri** • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, interi, razionali sotto forma di frazioni e numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e software specifici, valutando quale strumento possa essere più opportuno. • Operare con diversi sistemi di numerazione. • Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate. Rappresentare i numeri naturali, interi e razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali) sulla retta. Utilizzare scale graduate anche in contesti significativi per le scienze e per la tecnica per effettuare misure di grandezze. • Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimere sia nella forma decimale, sia mediante frazione.. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali	Attività di tipo ludico, motorio, manipolativo e grafico rappresentativo. Ambienti di attività: aule, palestra, atri scolastici, scale, piani quadrettati a pavimento… Cartelloni e altri strumenti visivi. Giochi (es. gare a squadre per individuazione di risultati…). Linea numerica o altre rappresentazioni. Riga, squadra, strumenti di calcolo e misurazione, software didattici. Attività di gruppo. Studio collettivo. Esecuzioni di autocorrezioni collettive, di gruppo, individuali. Giochi logico-matematici. Collegamenti con altre discipline.	Leggere e orientarsi nella complessità e cominciare a progettare il proprio futuro. Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori, e attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare

Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana. Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e risolvere situazioni problematiche	cerchio); punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. **Relazioni e funzioni** Introduzione al linguaggio grafico-simbolico. **Dati e previsioni.** Rappresentazione di insiemi di dati.	per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, spiegando vantaggi e svantaggi dell'uso di rappresentazioni diverse. • In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. • 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. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, interi e razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali), tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. **Spazio e figure** • Costruire figure del piano e dello spazio e disegni		le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e gli errori come opportunità di crescita e miglioramento. Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi. Acquisire consapevolezza del mondo, comprendendo i fenomeni con cui si è a contatto, accrescendo la sensibilità verso problematiche attuali, come quelle sociali o ambientali. Essere cittadini attivi e consapevoli dell'importanza della sostenibilità e dell'uso di fonti di energia rinnovabili. Vagliare criticamente gli aspetti connessi con le problematiche ambientali, comprendendo l'importanza di preservare le risorse naturali e di ricercare soluzioni sostenibili. Sviluppare un'abilità non meramente operativa, ma critica e riflessiva in merito alle implicazioni delle scelte tecnologiche. Sviluppare competenze comunicative e argomentative utili per la partecipazione alla vita pubblica.

		geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. • Riprodurre oggetti, figure del piano e dello spazio 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. • Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali e viceversa. • Descrivere e classificare le principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio), figure più semplici o complesse. **Relazioni e funzioni** • Estendere e generalizzare sequenze numeriche e geometriche, costruendo rappresentazioni in linguaggio simbolico per esprimere la generalizzazione individuata. Rappresentare relazioni e funzioni in diversi linguaggi (numerico, simbolico, grafico, verbale) e passare da uno all'altro. **Dati e previsioni** • 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.		
Informatica Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari.	**Informatica** Esecuzione rigorosa di un algoritmo; sistema binario; variabili; strutture di controllo; operatori logici elementari; moduli di un programma: funzioni e procedure; analisi del comportamento di un algoritmo o di un programma per correggerne gli eventuali difetti (debug).	**Informatica** • Esaminare un algoritmo o un programma per capirne il comportamento, identificarne eventuali difetti e correggerli (debug).		Acquisire autonomia informatica, anche in ottica interdisciplinare, raffinando la concettualizzazione, approfondendo i temi relativi all'organizzazione dei dati, al concetto di algoritmo e alla strutturazione di programmi Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale comporta.

CLASSE SECONDA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
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, valutando la coerenza delle informazioni e la correttezza del procedimento seguito. Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo e consapevole nei confronti della matematica. Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei ossia: padroneggiare i calcoli anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e dello spazio, e cogliere le relazioni tra i loro elementi; analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni; valutare la	**Numeri** 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. **Spazio e figure** Teorema di Pitagora e sue applicazioni; area e perimetro di semplici figure regolari e di figure delimitate anche da linee curve; il numero π; trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni e simmetrie) e i loro invarianti (distanza, area, misura degli angoli): isometrie e similitudini. **Relazioni e funzioni** Proporzionalità. Introduzione al linguaggio algebrico ed equazioni di primo grado; funzioni y=ax e loro grafici. **Dati e previsioni.** Rappresentazione di insiemi di dati.	**Numeri** • 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. • Riconoscere e utilizzare la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. Fornire stime di radici utilizzando solo la moltiplicazione. • Comprendere che non esiste alcuna frazione o numero decimale finito o periodico il cui quadrato sia uguale a 2 (o ad altri numeri interi non quadrati), riconoscendo così l'esistenza e la natura dei numeri irrazionali. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, interi e razionali (sotto forma di frazioni e numeri decimali), tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle	Attività di tipo ludico, motorio, manipolativo e grafico rappresentativo. Ambienti di attività: aule, palestra, atri scolastici, scale, piani quadrettati a pavimento… Cartelloni e altri strumenti visivi. Giochi (tombola, gare a squadre per individuazione di risultati…). Linea numerica o altre rappresentazioni (per uno, per due, ecc..). Abaco, riga, squadra, strumenti per il calcolo analogico (come le dita delle mani), tabelline, tavola pitagorica, strumenti di misurazione, software didattici, giochi di movimento e di pensiero combinati. Attività di gruppo. concetto di moltiplicazione come Compiti di soluzione. Completamento di schede con lettura autonoma di consegne. Studio collettivo, canzoncine e rime…. Uso del denaro per la sperimentazione delle nomenclature. Drammatizzazioni e rappresentazioni iconiche Esecuzioni di autocorrezioni collettive, di gruppo,	Leggere e orientarsi nella complessità e cominciare a progettare il proprio futuro. Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori, e attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e gli errori

probabilità di eventi nelle situazioni di incertezza (scelte da fare nella vita quotidiana, giochi, …). Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi via via più complessi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all'epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana.		operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. **Spazio e figure** • Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie, similitudini) e i loro invarianti. • Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti opportuni. Utilizzare e distinguere i concetti di parallelismo, perpendicolarità, orizzontalità e verticalità. Riprodurre in scala una figura assegnata con strumenti opportuni. Calcolare il perimetro di una figura usando le formule o altri procedimenti. • Calcolare l'area di rettangoli, triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. • Riconoscere e costruire figure piane isometriche e simili e utilizzare isometrie e similitudini per risolvere situazioni problematiche in contesti interni ed esterni alla matematica. Determinare l'area di figure piane (es. triangoli, quadrilateri, ecc., ma anche figure irregolari) con metodi esatti e approssimati (stima per difetto e per eccesso).	individuali. Attività di tipo ludico-razionale: giochi logici, tan gram, sudoku, quadrati magici, percorsi. Collegamenti con altre discipline. Uso di linguaggi specifici. Uso di righello, matita, gomma, per il disegno di figure o di tabelle e grafici sul quaderno.	come opportunità di crescita e miglioramento. Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi. Acquisire consapevolezza del mondo, comprendendo i fenomeni con cui si è a contatto, accrescendo la sensibilità verso problematiche attuali, come quelle sociali o ambientali. Essere cittadini attivi e consapevoli dell'importanza della sostenibilità e dell'uso di fonti di energia rinnovabili. Vagliare criticamente gli aspetti connessi con le problematiche ambientali, comprendendo l'importanza di preservare le risorse naturali e di ricercare soluzioni sostenibili. Sviluppare un'abilità non meramente operativa, ma critica e riflessiva in merito alle implicazioni delle scelte tecnologiche. Sviluppare competenze comunicative e argomentative utili per la partecipazione alla vita pubblica.

Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e risolvere situazioni problematiche; riconoscere le connessioni con altri linguaggi formali in particolare con quello informatico.		• Applicare il teorema di Pitagora in contesti geometrici e reali. ● Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure o applicando teoremi (ad esempio il teorema di Pitagora o quelli di Euclide). **Relazioni e funzioni** • Rappresentare relazioni e funzioni attraverso tabelle e grafici nel piano cartesiano a partire dalle loro equazioni (ad esempio, y=ax) anche con dati provenienti da contesti esterni alla matematica come quello delle scienze, con strumenti materiali o digitali. • Conoscere il collegamento tra y=ax, e il concetto di proporzionalità. **Dati e previsioni** • Conoscere, saper scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.		
Informatica Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari, valutandone la correttezza.	**Informatica** Variabili; strutture di controllo; operatori logici elementari; moduli di un programma: funzioni e procedure.	**Informatica** • Scrivere semplici programmi con strutture di controllo e condizioni, anche utilizzando variabili.		Acquisire autonomia informatica, anche in ottica interdisciplinare, raffinando la concettualizzazione, approfondendo i temi relativi all'organizzazione dei dati, al concetto di algoritmo e alla strutturazione di programmi. Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più

				rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale comporta.

CLASSE TERZA

Competenze	**Conoscenze**	**Obiettivi di apprendimento**	**Ambiente di Apprendimento** (materiali, strumenti, metodologie)	**Esiti Formativi di ed. civica**
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, valutando la coerenza delle informazioni e la correttezza del procedimento seguito; spiegare con chiarezza anche agli altri il procedimento seguito discutendo le soluzioni trovate. Utilizzare gli strumenti matematici appresi per affrontare e risolvere situazioni reali, sviluppando un atteggiamento positivo, consapevole e proattivo nei confronti della matematica. Operare concretamente applicando le conoscenze di base relative ai vari nuclei ossia: padroneggiare i calcoli con sicurezza anche con i numeri razionali nelle loro diverse rappresentazioni; stimare misure di grandezze e risultati di operazioni; comprendere il senso dei diversi sistemi di numerazione; rappresentare le forme del piano e dello spazio, e cogliere le relazioni tra i loro elementi; analizzare e	**Spazio e figure** Area del cerchio e lunghezza della circonferenza; superficie e volume di figure solide (es. prismi, piramidi. **Relazioni e funzioni** Introduzione al linguaggio algebrico ed equazioni di primo grado; funzioni y=ax, y=a/x, $y=ax^2$, y=2n e loro grafici. **Dati e previsioni.** Variabilità di un insieme di dati; probabilità di eventi elementari e di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	**Spazio e figure** •Determinare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio •Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali individuando differenti punti di vista del medesimo oggetto (dall'alto, di fronte, …). • Determinare la superficie e il volume di figure solide (es. prismi, piramidi,) con metodi esatti e approssimati (stima per difetto e per eccesso). Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure o applicando teoremi (ad esempio il teorema di Pitagora o quelli di Euclide). **Relazioni e funzioni** Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. • Comprendere e utilizzare il concetto di algoritmo come strumento per la risoluzione di problemi. **Dati e previsioni** All'interno di contesti di incertezza, individuare gli eventi	Attività di tipo ludico, motorio, manipolativo e grafico rappresentativo. Ambienti di attività: aule, palestra, atri scolastici, scale, piani quadrettati a pavimento… Cartelloni e altri strumenti visivi. Giochi (tombola, gare a squadre per individuazione di risultati…). Linea numerica o altre rappresentazioni (per uno, per due, ecc..). Abaco, riga, squadra, strumenti per il calcolo analogico (come le dita delle mani), tabelline, tavola pitagorica, strumenti di misurazione, software didattici, giochi di movimento e di pensiero combinati. Attività di gruppo. concetto di moltiplicazione come Compiti di soluzione. Completamento di schede con lettura autonoma di consegne. Studio collettivo, canzoncine e rime…. Uso del denaro per la sperimentazione delle nomenclature. Drammatizzazioni e rappresentazioni iconiche Esecuzioni di autocorrezioni collettive, di gruppo,	Leggere e orientarsi nella complessità e progettare il proprio futuro. Diventare non fruitore passivo di informazioni, ma soggetto attivo, che formula le proprie congetture, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, raccoglie dati, costruisce significati, trae conclusioni, in un'ottica interdisciplinare e collaborativa. Essere in grado di anticipare e affrontare le sfide culturali, scientifiche, tecnologiche, sociali ed economiche di una società in continua evoluzione. Sviluppare ed esercitare le capacità di prendere decisioni e motivarle, formulare ipotesi e verificarle mediante strategie diverse, anche procedendo per tentativi ed errori, e attivare forme di pensiero che valorizzano l'immaginazione, l'intuizione e l'espressione estetica come dimensioni essenziali della creatività e del pensiero critico. Sviluppare capacità di intuizione, analitiche e di modellizzazione. Porre e risolvere problemi e affrontare situazioni di diversi livelli di complessità. Affrontare le difficoltà con serenità e vedere gli ostacoli e gli errori

interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni; valutare la probabilità di eventi nelle situazioni di incertezza (scelte da fare nella vita quotidiana, giochi, …). Sostenere le proprie idee, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Applicare ragionamenti induttivi e deduttivi via via più complessi, producendo argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, utilizzare i concetti di proprietà caratteristiche e di definizione). Comprendere e comunicare con il linguaggio matematico in modo appropriato e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. Comprendere come lo sviluppo delle idee matematiche, nelle diverse culture e tradizioni – dalle grandi civiltà antiche, come Mesopotamia ed Egitto, fino all'epoca moderna e contemporanea – abbia permesso all'uomo di ampliare la propria conoscenza del mondo e di affrontare problemi sia pratici che teorici. Riconoscere il ruolo centrale della matematica nella società		elementari, assegnare a essi una probabilità; determinare la probabilità di eventi composti, scomponibili in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	individuali. Attività di tipo ludico-razionale: giochi logici, tangram, sudoku, quadrati magici, percorsi. Collegamenti con altre discipline. Uso di linguaggi specifici. Uso di righello, matita, gomma, per il disegno di figure o di tabelle e grafici sul quaderno.	come opportunità di crescita e miglioramento. Saper cogliere la bellezza, la precisione e l'armonia nascoste nel mondo e saper pensare fuori dagli schemi. Acquisire consapevolezza del mondo, comprendendo i fenomeni con cui si è a contatto, accrescendo la sensibilità verso problematiche attuali, come quelle sociali o ambientali. Essere cittadini attivi e consapevoli dell'importanza della sostenibilità e dell'uso di fonti di energia rinnovabili. Vagliare criticamente gli aspetti connessi con le problematiche ambientali, comprendendo l'importanza di preservare le risorse naturali e di ricercare soluzioni sostenibili. Sviluppare un'abilità non meramente operativa, ma critica e riflessiva in merito alle implicazioni delle scelte tecnologiche. Sviluppare competenze comunicative e argomentative utili per la partecipazione alla vita pubblica.

contemporanea, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana. Utilizzare il linguaggio matematico per rappresentare, descrivere e risolvere situazioni problematiche; riconoscere le connessioni con altri linguaggi formali in particolare con quello informatico.				
Informatica Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Comprendere il concetto di variabile e scrivere, con linguaggi di programmazione a scopi didattici, programmi che le usano anche strutturati in componenti modulari, valutandone la correttezza.	**Informatica** Analisi del comportamento di un algoritmo o di un programma per correggerne gli eventuali difetti (debug).	**Informatica** Valutare l'esito di un algoritmo o di un programma seguendone i passi e tenendo traccia del valore delle variabili.		Acquisire autonomia informatica, anche in ottica interdisciplinare, raffinando la concettualizzazione, approfondendo i temi relativi all'organizzazione dei dati, al concetto di algoritmo e alla strutturazione di programmi Comprendere e partecipare a una società in cui gli aspetti digitali sono sempre più rilevanti: cogliere le opportunità ed essere consapevoli dei rischi che la tecnologia digitale comporta.