CURRICOLO SCUOLA SECONDARIA

"MATEMATICA"

L'insegnamento della matematica mira a formare cittadini consapevoli, sviluppando un pensiero critico, creativo e strutturato che permetta di comprendere, modellizzare e interpretare la realtà, oltre a favorire competenze trasversali come la comunicazione, la risoluzione di problemi e l'argomentazione. Parallelamente, l'informatica fornisce concetti, metodi e linguaggi essenziali per comprendere e governare il mondo digitale, promuovendo la capacità di automatizzare processi, valutare opportunità e rischi della tecnologia e rafforzare il pensiero critico attraverso l'astrazione e l'organizzazione delle informazioni.

CLASSE PRIMA

COMPETENZE EUROPEE DI RIFERIMENTO: competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza in materia di cittadinanza.

NUCLEO FONDANTE	**CONOSCENZE**	**O.S.A**	**ITINERARIO DIDATTICO**	**TRAGUARDI DI COMPETENZA AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA**
Numeri	Insiemi numerici N e Q e le loro operazioni (frazioni e numeri decimali); multipli e divisori (M.C.D. e m.c.m.); le potenze e le loro proprietà; sistemi di numerazione.	Leggere, scrivere e confrontare numeri naturali e razionali positivi; eseguire le quattro operazioni e le potenze; calcolare multipli e divisori comuni; risolvere scomposizioni in fattori primi; comprendere il concetto logico-operativo di frazione.	Rappresentazione dei numeri naturali sulla semiretta utilizzando unità di misura appropriate Operazioni dirette ed inverse Proprietà finalizzate alla semplificazione del calcolo. Espressioni con le 4 operazioni La potenza come moltiplicazione di fattori uguali Applicazione delle proprietà delle potenze Scrittura dei numeri naturali in forma polinomiale Le potenze per rappresentare	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e introduce l'uso consapevole dei numeri razionali positivi e delle loro proprietà.

			numeri grandi e piccoli Concetto di divisibilità, multiplo e sottomultiplo. I criteri di divisibilità Scoperta dei numeri primi e composti attraverso il crivello di Eratostene Scomposizione in fattori primi di un numero composto con tecniche diverse Calcolo del MCD e del mcm con metodi diversi Il concetto di frazione a partire da grafici e modelli Classificazione e riconoscimento dei diversi tipi di frazione La proprietà invariantiva per semplificare e ridurre ai minimi termini una frazione Individuazione e rappresentazione di frazioni equivalenti e classi di equivalenza Confronto di frazioni Rappresentazione di frazioni sula semiretta numerica Le quattro operazioni e le loro proprietà in Q. Le potenze e loro proprietà in Q. Risoluzione di espressioni in Q.	

Spazio e figure	Enti geometrici fondamentali; segmenti e angoli; rette (incidenti, parallele e perpendicolari); i poligoni (in particolare triangoli e quadrilateri) e il calcolo del perimetro.	Usare riga, squadra e compasso per costruire figure geometriche elementari; classificare gli angoli e misurarne l'ampiezza; conoscere e applicare le proprietà dei principali poligoni; determinare i perimetri.	Le grandezze geometriche. Le unità di misura nel sistema Internazionale Effettuazione e stima di misure in modo diretto ed indiretto Scelta di unità di misura opportune e loro conversione Gli enti geometrici fondamentali anche nel piano cartesiano. I segmenti. Risoluzione di semplici problemi con segmenti anche col metodo grafico. Gli angoli e la loro misura. Confronto e rappresentazione di angoli; calcolo dell'ampiezza con l'uso del goniometro. Gli angoli complementari, supplementari, esplementari . Le operazioni con misure angolari Rette perpendicolari e parallele Costruzione di: rette perpendicolari, parallele, assi, distanze e proiezioni	Riconosce, denomina e descrive le forme del piano, individuando relazioni e misure fondamentali; utilizza in modo appropriato gli strumenti per il disegno geometrico.

			Descrizione e classificazione delle figure geometriche Riproduzione di un poligono in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria) Proprietà caratteristiche dei triangoli Costruzione di altezze, mediane, bisettrici, assi di un triangolo, anche con l'utilizzo di software geometrico. Proprietà caratteristiche di alcuni quadrilateri Determinazione del perimetro di una figura	
Relazioni e funzioni	Espressioni aritmetiche; fondamenti del linguaggio degli insiemi e della logica; prime rappresentazioni sul piano cartesiano (primo quadrante).	Tradurre semplici situazioni problematiche in espressioni matematiche e risolverle rispettando l'ordine delle operazioni; utilizzare tabelle	La nozione di insieme Rappresentazione di un insieme I sottoinsiemi Operazioni con gli insiemi: intersezione, unione Problemi e dati	Interpreta e costruisce semplici modelli matematici (tabelle e grafici) per rappresentare le relazioni introdotte, avviandosi al pensiero generalizzato.

		per rappresentare relazioni tra grandezze; posizionare punti sul piano cartesiano.	Traduzione del testo di un problema in linguaggio simbolico Individuazione corretta di dati e richieste Le diverse tappe per risolvere un problema Scelta della strategia più opportuna per la risoluzione dei problemi: differenti metodi grafici, espressioni. Verifica del risultato	
Dati e previsioni	Fasi di una indagine statistica (raccolta, spoglio e tabulazione); frequenza assoluta, indici di tendenza centrale (moda, media, mediana).	Raccogliere dati e organizzarli in tabelle di frequenza; rappresentare i dati attraverso ideogrammi, areogramma, istogrammi e diagrammi; calcolare media, moda e mediana di un semplice set di dati.	Lettura e costruzione di: • tabelle a doppia entrata • ideogrammi • istogrammi • diagramma cartesiano • diagrammi a settori Interpretazione di grafici per ricavarne informazioni Scelta del tipo di grafico maggiormente idoneo a descrivere una determinata situazione Calcolo degli indici di tendenza centrale	Analizza e coglie il significato di semplici raccolte di dati, avviandosi allo sviluppo di ragionamenti critici a partire da tabelle e grafici statistici legati a contesti reali.
Informatica	Il concetto di algoritmo come sequenza ordinata di istruzioni per	Comprendere il significato di algoritmo e riconoscerne le	Conoscenza della linea del tempo dello sviluppo dei concetti matematici che	Rappresenta informazioni e dati semplici utilizzando schemi, tabelle,

	risolvere un problema. L'importanza dell'esecuzione rigorosa delle istruzioni in un algoritmo. Rappresentazioni semplici di algoritmi (descrizioni testuali, diagrammi a blocchi, programmazione visuale). Il concetto di variabile come contenitore di informazioni. Le principali strutture di controllo: sequenza e selezione semplice. Introduzione al sistema binario e alla rappresentazione delle informazioni digitali. Il concetto di errore in un programma e le prime strategie di individuazione e correzione.	sequenze di istruzioni. Seguire passo passo l'esecuzione di semplici algoritmi e programmi. Individuare errori elementari in algoritmi e programmi guidati e proporre semplici correzioni. Utilizzare strutture di controllo di base (sequenza e semplice selezione) in ambienti di programmazione visuale. Comprendere il concetto di variabile come contenitore di dati e osservarne le variazioni durante l'esecuzione di un programma. Prevedere e verificare l'esito di semplici programmi.	stanno alla base dell'informatica Significato di programmazione, algoritmo, linguaggio macchina, pseudocodice, diagramma a blocchi Interpretazione di un algoritmo espresso in pseudocodice o attraverso un diagramma a blocchi Costruzione di primi semplici programmi con Scratch Comprensione del funzionamento di alcuni algoritmi di ricerca Gestione di input e output di un programma Ripasso dell'aritmetica di base con Scratch Costruzione di programmi che utilizzano variabili e cicli Costruzione di algoritmi con selezioni Comprendere il funzionamento di alcuni algoritmi di ordinamento	mappe o blocchi grafici in relazione al compito da svolgere. Comprende il concetto di variabile come contenitore di informazioni che possono cambiare. Realizza semplici programmi con ambienti di programmazione visuale utilizzando variabili in situazioni guidate. Verifica il funzionamento di un programma individuando eventuali errori con il supporto dell'insegnante.