IC Acerbi Pavia

Curricolo verticale d'Istituto - Scuola secondaria di I grado

CLASSE 1ª SCUOLA SECONDARIA

Materia: **MATEMATICA**

COMPETENZE ATTESE al termine della classe 3ª secondaria

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.

Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate. Rappresentare i numeri naturali, interi e razionali sulla retta.

Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimere sia nella forma decimale, sia mediante frazione. Cogliere l'invarianza di rapporti fra numeri o misure. 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. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri, in particolare calcolare il multiplo comune più piccolo e il divisore comune più grande. Utilizzare frazioni, percentuali, rapporti per descrivere situazioni quotidiane.

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.

Riconoscere e utilizzare la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. 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.

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.

Spazio e figure

Costruire figure del piano e dello spazio e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (carta, spago, corde, riga, squadra, compasso, goniometro). 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. Identificare figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

Descrivere e classificare le principali figure piane, figure più semplici o complesse. Riconoscere, descrivere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche (isometrie, similitudini) e i loro invarianti.

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

Applicare il teorema di Pitagora in contesti geometrici e reali. Utilizzare il numero π per risolvere problemi geometrici e reali e riconoscere l'importanza storica di tale costante.

Determinare il volume di figure solide con metodi esatti e approssimati (stima per difetto e per eccesso). Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure o applicando teoremi.

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 e passare da uno all'altro. Rappresentare relazioni e funzioni attraverso tabelle e grafici nel piano cartesiano. Conoscere il collegamento tra y=ax, y=a/x e il concetto di proporzionalità. Risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

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.

Conoscere, saper scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.

All'interno di contesti di incertezza, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità; determinare la probabilità di eventi composti, scomponibili in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

Algoritmi

Comprendere e utilizzare il concetto di algoritmo come strumento per la risoluzione di problemi conoscendone la definizione, l'utilità e le diverse modalità di rappresentazione (testuale, grafica, simbolica).

Informatica

Esaminare un algoritmo o un programma per capirne il comportamento, identificarne eventuali difetti e correggerli (debug).

Scrivere semplici programmi con strutture di controllo e condizioni, anche utilizzando variabili. Valutare l'esito di un algoritmo o di un programma seguendone i passi e tenendo traccia del valore delle variabili.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO classe prima	**CONOSCENZE**

Numeri • Confrontare i numeri naturali. Rappresentare i numeri naturali sulla retta. Eseguire le operazioni in N secondo procedimenti scritti e mentali. • Applicare le proprietà delle operazioni. • Applicare la proprietà per raggruppare e semplificare, operazioni ed espressioni numeriche. • Risolvere semplici problemi con l'uso delle quattro operazioni. • Fornire stime di misure di grandezze e di risultati di operazioni, giustificando le stime effettuate. • Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri, in particolare calcolare il multiplo comune più piccolo e il divisore comune più grande. • Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Criteri di divisibilità • Le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. La scrittura polinomiale dei numeri naturali. • Rappresentare con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. • Eseguire espressioni di calcolo con i numeri naturali, tenendo conto della convenzionalità dell'uso delle parentesi e della precedenza delle operazioni. • Le frazioni come operatore e i diversi tipi di frazione.	**Numeri** • I numeri naturali. • I numeri naturali sulla retta. • Le operazioni in N secondo procedimenti scritti e mentali. • Le proprietà delle operazioni. • Le proprietà per raggruppare e semplificare, operazioni ed espressioni numeriche. • Le quattro operazioni nell'insieme N. • Espressioni di calcolo con i numeri naturali. • Stima di misure di grandezze e di risultati di operazioni • Multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri, calcolare M.C.D. e m.c.m. • Scomporre numeri naturali in fattori primi • Criteri di divisibilità • Le potenze e le proprietà delle potenze con esponente positivo • La scrittura polinomiale dei numeri naturali. • Espressioni e diagrammi di operazioni per la soluzione di un problema. • Espressioni di calcolo con i numeri naturali. • Le frazioni come operatore e i diversi tipi di frazione.

Spazio e figure • Riconoscere le principali unità internazionali di misura. • Conoscere gli enti geometrici fondamentali. • Rappresentare le principali figure geometriche piane con l'uso di riga, squadra, goniometro. • Descrivere e classificare le caratteristiche dei poligoni. • Descrivere e classificare le caratteristiche dei triangoli. • Descrivere e classificare le caratteristiche dei quadrilateri principali. • Confrontare le figure geometriche cogliendo analogie e differenze e individuandone le proprietà. • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure. • Calcolare il perimetro delle principali figure geometriche.	**Spazio e figure** • Le unità internazionali di misura. • Gli enti geometrici fondamentali. • Le figure geometriche piane. • Le caratteristiche dei poligoni. • Le caratteristiche e la classificazione dei triangoli. • Le caratteristiche e la classificazione dei quadrilateri principali. • Il piano cartesiano • Il perimetro delle principali figure geometriche.
Relazioni e funzioni • Comprendere il concetto di insieme matematico, eseguire le operazioni base e applicare questi concetti nella risoluzione di problemi teorici e pratici. • Leggere, interpretare e rappresentare la situazione problematica in modi diversi (verbali, simbolici). • Individuare le risorse necessarie per risolvere il problema, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti da utilizzare.	**Relazioni e funzioni** • Le relazioni tra numeri, lettere e figure nella risoluzione di problemi teorici e pratici.
Dati e previsioni - Algoritmi • Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni. • Effettuare misure e stime utilizzando le principali unità di misure. • Raccogliere e registrare informazioni. Leggere e rappresentare tabelle e grafici.	**Dati e previsioni** • Raccogliere e rappresentare i dati. • Le tabelle e le rappresentazioni grafiche • Parametrici statistici fondamentali.

Informatica • Esaminare un algoritmo o un programma per capirne il comportamento.	**Informatica** • Cenni di storia dell'informatica: dal calcolatore al computer. • Sistema binario e suo utilizzo. • L'importanza dello 0 e dell'1. • Il sistema delle coordinate per muoversi nel piano. • Semplici diagrammi di flusso • Semplici algoritmi.

Dati documento:
Gruppo di lavoro Curricolo: aprile 2026
Dipartimento secondaria: maggio 2026
Approvazione Collegio Docenti: 29 giugno 2026