

COMPETENZA EUROPEA DI RIFERIMENTO: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

COMPETENZE SPECIFICHE PER MATEMATICA

- Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali
- Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.
- Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.
- Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici

ABILITA'

Numeri

- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
- Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
- Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
- Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

CONOSCENZE

Numeri (settembre, ottobre, novembre, dicembre, gennaio, febbraio)

- Approfondimento e ampliamento del concetto di numero:
- La frazione come rapporto e come quoziente;
 - I numeri razionali;
 - Scrittura decimale dei numeri razionali;
 - Ordine di grandezza, approssimazione, errore, uso consapevole degli strumenti di calcolo.
 - Operazioni tra numeri razionali;
 - Confronto tra numeri razionali;
 - Allineamenti decimali periodici e non, esempi di numeri irrazionali.
 - La radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento al quadrato.
 - Radice quadrata e numeri irrazionali
 - Rapporti tra numeri e tra grandezze **(marzo, aprile)**

	<ul style="list-style-type: none"> - Proporzioni e loro proprietà, percentuali; - Proporzionalità diretta e inversa
<p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). - Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. <p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. <p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni. 	<p>Spazio e figure (settembre, ottobre, novembre, dicembre, gennaio, febbraio) Le figure piane: proprietà caratteristiche dei poligoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari. - Somma degli angoli di un triangolo e di un poligono. - Circonferenza e le sue parti. - Cerchio e le sue parti. - Equiscomponibilità di semplici figure poligonali. - Teorema di Pitagora. (marzo, aprile, maggio) - Nozione intuitiva di trasformazione geometrica: traslazione, rotazione e simmetria, similitudine. (maggio, giugno) - Teoremi di Euclide <p>Relazioni e funzioni (aprile, maggio)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzioni: tabulazioni e grafici. - Coordinate cartesiane e piano cartesiano - Funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, e loro rappresentazione grafica. - Semplici modelli di fatti sperimentali e di leggi matematiche. <p>Dati e previsioni (giugno)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabelle e rappresentazioni grafiche. - Tabelle e grafici statistici.

