

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)**

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

