| **DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASSE IA** | | | |
| **COMPETENZA SPECIFICA** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **COMPITI SIGNIFICATIVI** |
| 1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali 2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; 3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; 4. Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici | **Numeri**  Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, 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.  Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta orientata.  Utilizzare scale graduate in contesti significativi.  Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.  Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.  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.  Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri *naturali*, 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.  **Spazio e figure**  Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).  Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano.  Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) dei principali poligoni (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari).  Descrivere figure semplici e costruzioni geometriche nel piano.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure | Gli insiemi in senso matematico.  L'insieme dei numeri naturali.  Le quattro operazioni fondamentali e le espressioni con i numeri naturali.  L'elevamento a potenza di un numero naturale.  I multipli ed i sottomultipli di un numero naturale e i criteri di divisibilità.  La frazione come operatore.  Le quattro operazioni fondamentali con le frazioni, l'elevamento a potenza di una frazione.  Le grandezze e le loro misure.  Gli enti geometrici fondamentali e gli assiomi della geometria euclidea.  Le semirette ed i segmenti.  Gli angoli e la loro misura.  Le rette nel piano.  I poligoni e le loro proprietà.  I triangoli e le loro proprietà.  I quadrilateri e le loro proprietà.  Le rappresentazioni grafiche, gli ideogrammi, gli istogrammi, i diagrammi cartesiani. |  |

| **DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASSE IIA** | | | |
| **COMPETENZA SPECIFICA** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **COMPITI SIGNIFICATIVI** |
| 1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali 2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; 3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; 4. Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici | **Numeri**  Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali positivi o assoluti, 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 semiretta orientata.  Utilizzare scale graduate in contesti significativi.  Utilizzare il concetto di rapporto fra i 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.  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.  Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.  Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.  Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.  Sapere che non si più 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 razionali positivi o assoluti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.  **Spazio e figure**  Riprodurre figure e disegni geometrici bidimensionali in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.  Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.  Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.  Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.  Conoscere ed utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.  **Relazioni e funzioni**  Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.  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 le funzioni di proporzionalità diretta e inversa.  **Dati e previsioni**  Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati, determinandone, ad esempio, il campo di variazione. | L'insieme dei numeri razionali positivi o assoluti e le espressioni.  La radice quadrata e cubica di un numero razionale positivo o assoluto.  I rapporti e le proporzioni.  Il piano cartesiano, le funzioni e la proporzionalità diretta ed inversa.  La percentuale.  L'equivalenza di figure piane e il calcolo dell'area delle figure piane.  Il teorema di Pitagora.  Il concetto geometrico della similitudine.  Cenni sulla circonferenza ed il cerchio.  Cenni sui poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.  L'indagine statistica. |  |

| **DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASSE IIIA** | | | |
| **COMPETENZA SPECIFICA** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **COMPITI SIGNIFICATIVI** |
| 1. Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali 2. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali; 3. Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo; 4. Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici | **Numeri**  Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri reali, 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 orientata.  Utilizzare scale graduate in contesti significativi.  Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri reali,essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.  **Spazio e figure**  Conoscere definizioni e proprietà (raggio, diametro, arco, settore circolare...) del cerchio.  Conoscere definizioni e proprietà (facce,spigoli,vertici,diagonali, assi...) dei principali poliedri (prismi, parallelepipedi, cubi, piramidi, poliedri regolari) e solidi di rotazione (cilindri, coni, sfere).  Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche tridimensionali.  Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo.  Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della sua circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.  Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.  Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti nella vita quotidiana.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.  **Relazioni e funzioni**  Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere le funzioni di proporzionalità diretta e inversa.  Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.  **Dati e previsioni**  In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.  Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. | L'insieme dei numeri reali relativi.  Le quattro operazioni fondamentali, l'elevamento a potenza, la radice quadrata e cubica, le espressioni con i numeri reali relativi.  Il calcolo letterale.  Le identità e le equazioni.  La geometria analitica.  La circonferenza e il cerchio.  Le rette ed i piani nello spazio.  I poliedri.  I solidi di rotazione.  Cenni di probabilità e richiami di statistica. |  |