| **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. |  |