|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMMAZIONE MATEMATICA CLASSE PRIMA** | | | | | | |
| UNITA’ DI APPRENDI-MENTO | **ARGOMENTI** | **TRAGUARDI COMPETENZE** | **Obiettivi di apprendimento ministeriali** | **CONOSCENZE** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI (6)** |
| ***SCOPRIAMO … GLI INSIEMI***  ***- RELAZIONI E FUNZIONI-*** | Gli insiemi  Vari modi per rappresentare un insieme  Sottoinsiemi, unione, intersezione, insiemi disgiunti  Insiemi con la stessa quantità di elementi | Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. | Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. | Definire un insieme e un sottoinsieme  Distinguere tra insieme finito e infinito  Spiegare come si eseguono le operazioni di unione ed intersezione | Riconoscere e formare  un insieme matematico  Rappresentare insiemi  e sottoinsiemi  Eseguire l’intersezione  di due insiemi  Riconoscere e rappresentare due insiemi equipotenti | Rappresentare graficamente e per elencazione un insieme  Rappresentare attraverso i diagrammi di Venn l’unione e l’intersezione di insiemi |
| ***INUMERI NATURALI E DECIMALI***  ***LE QUATTRO OPERAZIONI FONDAMENTALI***  ***- IL NUMERO -*** | I numeri naturali  Il sistema di numerazione decimale  La scrittura polinomiale  I numeri decimali  Le quattro operazioni e le loro proprietà  Espressioni con le quattro operazioni  Metodi di risoluzione  di problemi con le quattro operazioni | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni | Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta 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.  Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.  Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.  Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.  . | Distinguere la parola “cifra” dalla parola “numero”  Conoscere il sistema  di numerazione decimale  Conoscere il linguaggio matematico delle quattro operazioni  Conoscere simboli specifici ( >, <, =,diverso, +, -, \*, :)  Riconoscere le proprietà delle operazioni  Tradurre le proprietà delle operazioni in linguaggio simbolico | Leggere e confrontare  i numeri naturali in contesti reali  Scrivere e confrontare i numeri naturali e decimali  Scrivere un numero in forma polinomiale  Attribuire il valore assoluto e relativo alle cifre di un numero  Rappresentare i numeri naturali  Eseguire correttamente le quattro operazioni, valutando il comportamento dello zero e dell’uno  Calcolare correttamente il valore di un’espressione aritmetica  Utilizzare il calcolo mentale  Formulare ipotesi  di procedimenti per  la soluzione di un problema e verificare | Ricordare i nomi delle operazioni, dei loro risultati e i seguenti termini: fattore, divisore, base ed esponente.  Ricordare simboli specifici ( >, <, =,diverso, +, -, \*, :)  Eseguire espressioni di calcolo solo con le quattro operazioni e le parentesi tonde, rispettando le convenzioni sulla precedenza delle operazioni  Risolvere problemi con percorso risolutivo strutturato con le quattro operazioni  Riconoscere i punti su una retta graduata |
| ***LA POTENZA***  ***- IL NUMERO -*** | Concetto di potenza  Potenze particolari  Proprietà delle potenze  La notazione esponenziale  Ordine di grandezza  di un numero  Espressioni con le potenze | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni | Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. | Conoscere la definizione di potenza ed i termini ad essa relativi  Enunciare le proprietà delle potenze  Definire l’ordine di grandezza  di un numero | Calcolare la potenza  di un numero  Riconosce le potenze particolari  Riconoscere e applicare  le proprietà delle potenze  Leggere e scrivere  un numero secondo  la notazione esponenziale  e scientifica  Risolvere espressioni in cui figurano le potenze  Stimare l’ordine di grandezza di un numero  in contesti reali  Utilizzare le potenze  per risolvere problemi | Calcolare potenze eventualmente con l’uso della calcolatrice  Applicare le proprietà delle potenze |
| ***LA DIVISIBILITA***  ***- IL NUMERO -*** | Multipli e sottomultipli  Criteri di divisibilità  Numeri primi e numeri composti  Scomposizione di un numero in fattori primi  Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni | 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. | Conoscere il linguaggio  e la simbologia relativi  alla divisibilità  Conoscere i criteri di divisibilità e i numeri primi  Conoscere il significato  di M.C.D. e m.c.m.  e sapere come si calcolano | Calcolare i multipli e divisori di un numero, applicando i criteri  di divisibilità  Scomporre un numero  in fattori primi  Calcolare il Massimo Comune Divisore e il minimo comune multiplo tra due o più numeri  Risolvere problemi con  il M.C.D. e con il m.c.m.  in contesti reali | Distinguere fra multiplo e divisore  Trovare i multipli ed almeno tre divisori di un numero non primo minore o uguale a cento  Distinguere un numero primo da un numero composto  Utilizzare i criteri di divisibilità per due, tre, cinque e dieci Eseguire scomposizioni in fattori primi di un numero minore o uguale a cento  Riconoscere multipli comuni a più numeri  Calcolare il mcm tra numeri primi fra loro e uno multiplo dell'altro |
| ***LE FRAZIONI***  ***LE OPERAZIONI CON LE FRAZIONI***  ***- IL NUMERO -*** | L’unità frazionaria  La frazione come operatore  Frazioni proprie, improprie e apparenti  La frazione come quoziente  Frazioni complementari  Frazioni equivalenti  I numeri razionali assoluti  Rappresentazione grafica  di una frazione  Riduzione e trasformazione di una frazione  Confronto di frazioni  Problemi con le frazioni  Le quattro operazioni con le frazioni  Potenza di una frazione  Frazioni e termini frazionari  Espressioni con le frazioni  Problemi con dati frazionari | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni | 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.  Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni | Conoscere il linguaggio e  la simbologia delle frazioni  Conoscere la proprietà fondamentale delle frazioni  Definire un numero razionale  Descrivere la classificazione di frazioni  Conoscere le regole di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di due frazioni, elevamento a potenza | Riconoscere i vari tipi  di frazione  Calcolare la frazione complementare di una frazione propria  Scrivere frazioni equivalenti e rappresentarle su una semiretta  Utilizzare le frazioni equivalenti per rappresentare numeri razionali uguali  Ridurre una frazione ai minimi termini  Ridurre due o più frazioni allo stesso M.C.D.  Utilizzare il prodotto in croce per confrontare due frazioni  Applicare le regole di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di due frazioni, elevamento a potenza di una frazione  Eseguire semplici espressioni di calcolo con le frazioni, essendo consapevoli delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni e del significato delle parentesi  Risolvere problemi con le frazioni | Comprendere il significato di frazione come operatore  Utilizzare la frazione come operatore  Ridurre ai minimi termini frazioni che prevedano semplificazioni per 2, 3, 5, 10.  Confrontare le frazioni con lo stesso denominatore, una propria e l'altra impropria e le unità frazionarie  Eseguire addizioni e sottrazioni tra frazioni con lo stesso denominatore e moltiplicazioni e divisioni tra frazioni semplici |
| ***LE GRANDEZZE***  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Misura di una grandezza  • Sistema metrico decimale  • Misure di lunghezza, superficie, volume, capacità, massa  • Densità  •Sistemi di misura non decimale: misura del tempo | Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.  Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). | DALLA SCUOLA PRIMARIA:  Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.  Passare da un’unità di misura a un’altra | Conoscere le misure  di lunghezza, superficie, volume, capacità, massa  Acquisire il concetto di densità  Conoscere i sistemi  di misura non decimali, in particolare le misura del tempo  Sapere come si misura  una grandezza | Dare una stima approssimata della misura di una grandezza  Passare da un’unità  di misura a un’altra  Risolvere situazioni problematiche in contesti reali, valutando l’accuratezza del risultato | Sapere come si misura  una grandezza  Conoscere le misure di tempo  Passare da un’unità  di misura a un’altra  Risolvere semplici situazioni problematiche in contesti reali |
| ***GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI,***  ***I SEGMENTI***  ***GLI ANGOLI***  ***LERETTE NEL PIANO***  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Dalla realtà alle figure geometriche  Il punto, la linea, la retta e la semiretta  Il piano, il semipiano  e lo spazio  Gli assiomi degli enti geometrici fondamentali  Un piano particolare:  il piano cartesiano  Segmenti: definizioni, confronto, misura, operazioni e problemi  L’angolo: definizioni, confronto, misura, operazioni e problemi  Rette: definizioni, relazioni (parallelismo e perpendicolarità) | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi  Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale | 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 cartesiano. | Comprendere il concetto  di assioma  Individuare e riconoscere gli enti geometrici fondamentali  Conoscere le definizioni relative al piano Cartesiano  Conoscere le definizioni relative a segmenti, semirette, angoli.  Spiegare come si opera con segmenti e con angoli  Conoscere le definizioni relative a coppie di rette  Denominare gli angoli formati da due rette tagliate da trasversale e le caratteristiche nel caso di rette parallele | Rappresentare gli enti geometrici fondamentali  Saper disegnare e misurare segmenti e angoli  Saper operare con segmenti e angoli  Riconoscere e denominare angoli particolari  Risolvere problemi con segmenti e angoli  Riconoscere i vari tipi di rette nel piano  Usare opportunamente il righello e la squadretta  Utilizzare la proprietà delle rette parallele e perpendicolari  Riconoscere l’asse di un segmento e le sue proprietà  Individuare i vari tipi di angoli formati da due rette tagliate da una trasversale  Costruire un piano cartesiano e usare le coordinate per individuare la posizione di un punto | Riconoscere e saper rappresentare punti, rette, semirette, segmenti, piani, angoli  Operare con i segmenti  Riconoscere e saper rappresentare angoli retti, piatti, angolo giro, angoli acuti, ottusi  Riconoscere le posizioni reciproche di rette nel piano (rette parallele, incidenti, perpendicolari) |
| ***POLIGONI,***  ***TRIANGOLI, QUADRILATERI***  ***- SPAZIO E FIGURE –*** |  | Concetto di poligono convesso e concavo, di perimetro, angoli e diagonali  Relazione tra i lati  di un poligono  Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono  Il triangolo e i suoi elementi fondamentali  Relazione tra i lati di un triangolo  Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli  Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo  I criteri di congruenza  dei triangoli  I quadrilateri in generale  I trapezi, i parallelogrammi, i rettangoli, i rombi  e i quadrati  Proprietà dei quadrilateri | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. | Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.  Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).  Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.  Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure | Conoscere i concetti relativi ai poligoni: definizione, perimetro, angoli e diagonali  Ricordare la relazione tra i lati e tra gli angoli  Conoscere la definizione di triangolo, ricordare relazioni tra lati e tra angoli.  Ricordare la classificazione dei triangoli rispetto a lati e angoli.  Definire elementi e punti notevoli dei triangoli  Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli  Ricordare le caratteristiche dei quadrilateri che portano alla classificazione.  Conoscere le proprietà dei diversi quadrilateri | Riconoscere i poligoni e gli elementi che li caratterizzano (lati, vertici, diagonali, angoli interni)  Riconoscere i vari tipi di triangoli ed individuare l'altezza relativa alla base; ricordare la somma degli angoli interni  Riconoscere i vari quadrilateri  Disegnare figure geometriche utilizzando opportuni strumenti  Calcolare il perimetro di figure piane nella risoluzione guidata di problemi |
| ***LE ISOMATRIE***  ***- SPAZIO E FIGURE –*** | Le principali trasformazioni isometriche:  La traslazione  La rotazione  La simmetria assiale  La simmetria centrale | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. | Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. | Conoscere le più comuni trasformazioni sul piano  Classificare le isometrie  e riconoscerne le proprietà | Costruire la corrispondente di una figura in una traslazione, rotazione, simmetria assiale  e simmetria centrale  Individuare le isometrie nella realtà | Costruire la corrispondente di una figura in una traslazione e in una simmetria assiale |
| ***RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE***  ***-DATI E PREVISIONI-*** | I principali metodi per rappresentare dati:  Gli ideogrammi  Gli areogrammi  Gli istogrammi  I diagrammi cartesiani | Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. | Rappresentare insiemi di dati, | Ricordare le tecniche per rappresentare dati: ideogrammi, areogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiano | Leggere, interpretare  e rappresentare i dati  di una tabella  • Costruire un semplice grafico  • Leggere, utilizzare e interpretare le informazioni a partire da una rappresentazione grafica  • Saper scegliere  la rappresentazione grafica più efficace per rappresentare diversi tipi  di dati | Saper costruire istogrammi e diagrammi cartesiani  Saper ricavare dati a partire istogrammi e diagrammi cartesiani  In situazione guidate, saper interpretare areogrammi e ideogrammi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMMAZIONE MATEMATICA CLASSE SECONDA** | | | | | | |
| UNITA’ DI APPRENDI-MENTO | **ARGOMENTI** | **TRAGUARDI COMPETENZE** | **Obiettivi di apprendimento ministeriali** | **CONOSCENZE** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI (6)** |
| ***FRAZIONI E NUMERI DECIMALI***  ***- IL NUMERO -*** | Frazioni decimali e numeri decimali limitati  Numeri decimali periodici semplici e misti  Frazioni generatrici di numeri decimali limitati  e periodici  Operazioni ed espressioni con i numeri decimali periodici  Troncamento  e arrotondamento | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. | 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.  Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.  Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. | Definire un numero decimale finito, periodico semplice e periodico misto  Ricordare e riferire il procedimento per trovare la frazione generatrice di un numero decimale  Spiegare cosa significa approssimare un numero decimale per troncamento o arrotondamento. | Riconoscere un numero decimale finito, periodico semplice e periodico misto  Trovare la frazione generatrice di un numero decimale  Operare con i numeri decimali finiti e con i numeri decimali periodici  Rappresentare numeri naturali e decimali sulla retta  Approssimare un numero decimale per troncamento o arrotondamento | Passare dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa  Collocare i numeri razionali sulla retta orientata  Approssimazione di un numero decimale |
| ***ESTRAZIONE DI RADICE***  **- IL NUMERO -** | Radice quadrata  Quadrati perfetti  Proprietà delle radici quadrate  Radice quadrata approssimata  Uso delle tavole numeriche  I numeri irrazionali assoluti  Radice cubica | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. | 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.  Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.  Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.  Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. | Comprendere l'operazione di estrazione di radice come una delle operazioni inverse dell'elevamento a potenza  Ricordare le proprietà delle radici quadrate  Definire un numero irrazionale assoluto | Calcolare la radice quadrata esatta e approssimata di un numero naturale e decimale  Applicare le proprietà delle radici quadrate  Usare le tavole numeriche  riconoscere un numero irrazionale assoluto  Calcolare la radice cubica  di un numero naturale e decimale | Riconoscere che l'operazione di estrazione di radice quadrata è l'operazione inversa dell'elevamento al quadrato  Calcolare radici quadrate utilizzando le tavole numeriche e la calcolatrice |
| **RAPPORTI E PROPORZIONI**  **- *RELAZIONI E FUNZIONI* -** | Rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee  Scale di riduzione e ingrandimento  Proporzioni  Proprietà delle proporzioni  Calcolo del termine incognito di una proporzione  Proporzioni continue  Risoluzione di problemi con applicazione delle proporzioni  Catene di rapporti | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. | Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.  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. | Spiegare i concetti di rapporto fra numeri, grandezze omogenee e grandezze non omogenee  Ricordare i nomi dei termini delle proporzioni e saperli riconoscere  Ricordare le proprietà delle proporzioni e saperle esporre | Utilizzare le frazioni per descrivere rapporti  Operare riduzioni e ingrandimenti in scala  Applicare il concetto di rapporto in contesti diversi (geografici, fisici, chimici, ecc.)  Determinare i termini incogniti utilizzando le proporzioni anche in contesti reali  Determina i termini incogniti in catene di rapporti, risolvendo anche problemi in contesti reali | Utilizzare le frazioni per descrivere rapporti  Calcolare rapporti diretti fra numeri e tra grandezze omogenee  Saper riconoscere una scala di ingrandimento e di rimpicciolimento  Conoscere i nomi dei termini delle proporzioni e saperli riconoscere  Conoscere la proprietà fondamentale  Applicare la proprietà fondamentale  Calcolare il termine incognito di una proporzione con numeri naturali |
| ***FUNZIONI E PROPORZIONALITA’***  **- *RELAZIONI E FUNZIONI* -** | Grandezze costanti  e grandezze variabili  Concetto di funzione  Funzioni empiriche  e funzioni matematiche  Grandezze direttamente e inversamente proporzionali  Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta e inversa  Problemi del tre semplice  Problemi di ripartizione semplice | Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. | 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, y=ax2, y=2n e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. | Ricordare il significato di variabile, di costante e riconoscerle  Spiegare la differenza tra funzione matematica e funzione empirica  Definire la relazione di proporzionalità diretta e inversa tra due grandezze  Ricordare le formule che esprimono proporzionalità diretta ed inversa e il significato delle costanti di proporzionalità  Ricordare il tipo di grafico che esprime le leggi di proporzionalità | Applicare il concetto di funzione ai numeri e alle grandezze  Riconoscere funzioni matematiche ed empiriche  Distinguere le grandezze direttamente proporzionali dalle grandezze inversamente proporzionali e rappresentarle su un piano cartesiano  Completare una tabella  di proporzionalità  Utilizzare il concetto  di proporzionalità  per risolvere problemi del tre semplice e di ripartizione, anche in contesti reali | Riconoscere variabili e costanti  Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa  Rappresentare graficamente le funzioni y=kx, y=k/x  Risolvere problemi del tre semplice e di ripartizione in situazioni guidate |
| ***PERCENTUALE***  **- *RELAZIONI E FUNZIONI* -** | Concetto di percentuale  Elementi di matematica finanziaria: capitale, interesse semplice, tasso percentuale e montante  Sconto commerciale | Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza  Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. | 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 il significato di percentuale  Conoscere il significato di matematica finanziaria e i legami fra capitale, interesse semplice, tasso percentuale e montante  Spiegare il significato di sconto commerciale | Leggere, scrivere, calcolare e rappresentare graficamente le percentuali  Applicare la percentuale in situazioni reali  Risolvere semplici problemi di matematica finanziaria  Risolvere problemi  in cui compare lo sconto commerciale | Calcolare percentuali  Applicare le percentuali nella risoluzione di semplici problemi, anche di matematica finanziaria e in cui compare lo sconto commerciale, in situazioni guidate. |
| **L’INDAGINE STATISTICA**  ***-DATI E PREVISIONI -*** | L’indagine statistica  Rilevamento e tabulazione dei dati  Elaborazione dei dati  Rappresentazione e interpretazione dei dati | Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. | 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. | Conosce il significato di statistica  Spiega le varie fasi di un’indagine statistica e il significato delle varie fasi dell’elaborazione dei dati raccolti. | Raccogliere dati statistici  Costruire una tabella di dati  Calcolare le frequenze relative di un dato statistico  Elaborare i dati di una tabella per calcolare  la moda, la mediana  e la media aritmetica  Costruire rappresentazioni grafiche a partire dai dati di una tabella  Interpretare un grafico, esprimendo la propria opinione  Analizzare i risultati  di un fenomeno statistico | Raccogliere dati statistici  Costruire una tabella di dati  Calcolare le frequenze relative di un dato statistico  Elaborare i dati di una tabella per calcolare  la moda, la mediana  e la media aritmetica  Costruire rappresentazioni grafiche a partire dai dati di una tabella |
| **IL CALCOLO DELLE AREE**  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Figure piane equivalenti  Il principio di  equiscomponibilità  Il calcolo della misura di una superficie  Area del rettangolo, quadrato, parallelogrammo, triangolo, rombo, trapezio  Area di una qualsiasi figura piana | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. | 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, cerchio)  Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.  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 | Spiegare i concetti di equivalenza, equiscomponibilità, isperimetria.  Conoscere le formule delle aree di rettangolo, parallelogrammo, quadrato, triangolo, trapezio, rombo.  Ricavare, a partire dall’area del rettangolo, le formule per le aree delle altre figure piane.  Saper ricavare, partendo dalle formule dirette per il calcolo delle aree, le formule inverse. | Riconoscere figure equivalenti, equiscomponibili ed isoperimetriche.  Applicare le formule delle aree di rettangolo, parallelogrammo, quadrato, triangolo, trapezio, rombo e le relative formule inverse.  Analizzare il testo di un problema scegliendo il percorso risolutivo più efficace  Determinare l’area di figure piane scomponendole in figure elementari.  Stimare per difetto e per eccesso l’area di una figura delimitata anche da linee curve. | Riconoscere figure equivalenti formate da una stessa unità campione  Ricordare le formule per il calcolo delle aree di triangoli e quadrilateri Applicare le formule dirette per il calcolo di aree  Risolvere problemi di routine, utilizzando modelli standardizzati di triangoli e quadrilateri |
| **IL TEOREMA DI PITAGORA**  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Il teorema di Pitagora  Le terne pitagoriche  Applicazioni del teorema  di Pitagora | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.  Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. | Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).  Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.  Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.  Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. | Ricordare l'enunciato del teorema di Pitagora Ricordare le formule per il calcolo dell'ipotenusa e di un cateto  Comprendere il significato della relazione fra i lati di un triangolo rettangolo  Analizzare figure piane per valutare l’applicabilità del teorema di Pitagora | Applicare le formule per calcolare il lato incognito di un triangolo rettangolo, noti gli altri due  Applicare le formule in tutte le figure piane in cui è riconoscibile un triangolo rettangolo  Risolvere situazioni problematiche che richiedano l'applicazione del teorema di Pitagora, anche in contesti reali  Utilizzare la relazione pitagorica per classificare i triangoli | Ricordare l'enunciato del teorema di Pitagora Ricordare le formule per il calcolo dell'ipotenusa e di un cateto  Applicare le formule per calcolare il lato incognito di un triangolo rettangolo, noti gli altri due  Applicare le formule al rettangolo e al triangolo rettangolo isoscele  Risolvere situazioni problematiche che richiedano l'applicazione del teorema di Pitagora anche al triangolo isoscele e al rettangolo |
| **LE ISOMETRIE**  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Le trasformazioni isometriche  La traslazione  La rotazione  La simmetria assiale  La simmetria centrale | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi  Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. | 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 cartesiano.  Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). | Conoscere le più comuni trasformazioni sul piano  Classificare le isometrie e riconoscerne le proprietà  Ricordare le definizioni di isometria, traslazione, rotazione, simmetria assiale e centrale | Eseguire il disegno di due figure congruenti  Costruire la corrispondente di una figura in una traslazione, rotazione, simmetria assiale e simmetria centrale  Riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti Individuare gli elementi che caratterizzano ciascuna trasformazione isometrica  Saper disegnare figure trasformate secondo le indicazioni date Individuare figure traslate, ruotate e simmetriche  Saper comporre le varie isometrie  Individuare le isometrie nella realtà | Individuare figure traslate; ruotate di 90°, di 180° e con centro di rotazione esterno alla figura; con asse di simmetria esterno alla figura  Riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti  Individuare direzione e verso del vettore; il centro di rotazione; l'asse di simmetria Disegnare figure traslate; ruotate di 90°, di 180° e con centro di rotazione esterno alla figura; con asse di simmetria esterno alla figura |
| **LA SIMILITUDINE**  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Concetto di similitudine  I triangoli simili e i criteri  di similitudine  Proprietà dei poligoni simili  I teoremi di Euclide  Concetto di omotetia | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. | 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 cartesiano.  Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. | Ricordare la definizione di figure simili  Ricordare le proprietà delle figure simili e saperle esporre  Ricordare gli enunciati dei teoremi di Euclide  Ricordare la definizione di omotetia  Ricordare le proprietà di figure che si corrispondono in un’omotetia e saperle esporre | Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata  Applicare i teoremi di Euclide nella risoluzione di problemi  Riconoscere e saper riprodurre figure piane che si corrispondono in un’omotetia. | Ricordare la definizione di figure simili Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala 1:2, 2:1 una figura assegnata |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMMAZIONE MATEMATICA CLASSE TERZA** | | | | | | | |
| UNITA’ DI APPRENDI-MENTO | **ARGOMENTI** | **TRAGUARDI COMPETENZE** | **Obiettivi di apprendimento ministeriali** | **CONOSCENZE** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI (6)** |
| ***I NUMERI RELATIVI***  ***LE OPERAZIONI CON I NUMERI RELATIVI***  ***- IL NUMERO -*** | I numeri relativi, valore assoluto, classificazione, rappresentazione grafica, confronto  Dall’insieme Z all’insieme R  Le operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione  Potenza di numeri relativi  Radice quadrata di un numero relativo  Espressioni con i numeri relativi | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. | Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti, 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. | Definire un numero relativo  Conoscere l’insieme dei numeri reali e saperli rappresentare con diagrammi di Eulero-Venn  Spiegare come si eseguono le operazioni con i numeri relativi | Riconoscere il valore assoluto di un numero relativo  Riconoscere due numeri relativi concordi, discordi, opposti  Rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata  Confrontare due numeri relativi  Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi  Calcolare la potenza di un numero relativo  Estrarre la radice quadrata di un numero relativo  Risolvere espressioni  con i numeri relativi  Risolvere problemi  con i numeri relativi  Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze  in contesti reali  Risolvere problemi con i numeri relativi in contesti reali che prevedono anche operazioni | Riconoscere i numeri relativi  Rappresentare numeri relativi interi sulla retta graduata  Confrontare e ordinare numeri relativi interi  Eseguire somme algebriche, moltiplicazioni e divisioni in Z  Eseguire l'operazione di elevamento a potenza con esponente positivo  Eseguire brevi espressioni di calcolo con numeri relativi |
| ***IL CALCOLO LETTERALE***  ***- RELAZIONI E FUNZIONI -*** | Espressioni letterali  Calcolo del valore  di un’espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere  I monomi  Operazioni con i monomi  I polinomi  Operazioni con i polinomi  Prodotti notevoli | L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo  Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale | Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. | Definire e riconoscere i monomi e i polinomi, descrivendone caratteristiche e proprietà  Spiegare come si eseguono le operazioni tra monomi e polinomi  Ricordare il significato di prodotto notevole  Spiegare come si sviluppano somma per differenza e quadrato di binomio | Calcolare il valore di un’espressione letterale  per determinati valori  Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni  e proprietà  Operare con i monomi, i polinomi e i principali prodotti notevoli  Semplificare le espressioni letterali. | Distinguere fra monomi e polinomi  Riconoscere monomi simili  Calcolare somme algebriche, prodotti e quozienti fra monomi a coefficienti interi.  Calcolare somme algebriche e prodotti fra polinomi a coefficienti interi |
| ***LE EQUAZIONI***  ***- RELAZIONI E FUNZIONI-*** | Identità ed equazioni  Equazioni: definizioni  I due principi di equivalenza e loro conseguenze  Risoluzione di un’equazione di primo grado  a un’incognita  Discussione e verifica  di un’equazione  Risoluzione di problemi mediante equazioni | Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. | Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. | Ricordare la definizione di equazione e di identità  Enunciare i principi di equivalenza delle equazioni  Spiegare il significato di equazione determinata, indeterminata, impossibile partendo dall’equazione generale *ax =b* | Distinguere un’identità  da un’equazione  Risolvere equazioni di primo grado a un’incognita applicando i due principi  di equivalenza e verificare la loro attendibilità  Riconoscere un’equazione determinata, indeterminata, impossibile  Tradurre in linguaggio algebrico l’enunciato  di un problema  Risolvere problemi con le equazioni in contesti reali | Riconosce un'equazione algebrica.  Risolvere equazioni di primo grado ad una incognita a coefficienti interi, senza parentesi. |
| ***IL PIANO CARTESIANO E LE FUNZIONI***  ***- RELAZIONI E FUNZIONI-*** | Il piano cartesiano: definizioni, rappresentazione di punti  Distanza tra due punti  Punto medio di un segmento  Retta, iperbole e parabola nel piano cartesiano | Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. | 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, y=ax2 e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. | Conoscere le definizioni relative al piano cartesiano  Ricordare le formule per calcolare la distanza tra due punti e per determinare il punto medio di un segmento  Ricordare l’equazione di retta, parabola, iperbole spiegando il significato delle costanti presenti  Ricordare il criterio di parallelismo e perpendicolarità  Indicare le relazioni tra le coordinate di punti che si corrispondono in una simmetria rispetto agli assi coordinate e all’origine. | Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.  Calcolare la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento  Calcolare perimetri ed aree di figure rappresentate nel piano cartesiano.  Rappresentare figure simmetriche rispetto agli assi coordinati e all'origine.  Riconoscere la simmetria a partire dalle coordinate di punti corrispondenti.  Ricordare la relazione fra le coordinate di punti che si corrispondono in una simmetria (assiale e centrale di cui sopra).  Tracciare i diagrammi  di *y* = *kx* + *q,* y=a/x, y=ax2 | Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.  Calcolare la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento  Calcolare perimetri ed aree di quadrati e rettangoli rappresentate nel piano cartesiano.  Rappresentare figure simmetriche rispetto agli assi coordinati. |
| ***PROBABILITÁ E STATISTICA***  ***- DATI E PREVISIONI-*** | Eventi probabili, certi, impossibili  Probabilità  di un evento casuale  Probabilità composta: eventi indipendenti  e dipendenti  Richiami di statistica | Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, …) si orienta con valutazioni di probabilità.  Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. | 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.  In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.  Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. | Spiegare il concetto di evento probabile, certo e impossibile  Ricordare le varie fasi di un’indagine statistica | Individuare eventi ai quali è possibile assegnare una probabilità.  Riconoscere coppie di eventi elementari complementari, incompatibili, indipendenti.  Calcolare la probabilità di un evento elementare come rapporto fra casi favorevoli e casi possibili  Calcolare la probabilità composta nel caso di eventi indipendenti e dipendenti  Ricordare le varie fasi di un'indagine statistica.  Organizzare i dati di un'indagine statistica: ordinamento e tabulazione delle frequenze.  Costruire grafici a partire da una serie di dati organizzati.  Calcolare media, mediana e moda.  Risolvere problemi di statistica anche con l’uso di foglio elettronico | Riconoscere coppie di eventi elementari complementari, incompatibili.  Calcolare la probabilità di un evento elementare come rapporto fra casi favorevoli e casi possibili.  Organizzare i dati di un'indagine statistica: ordinamento e tabulazione delle frequenze.  Costruire grafici a partire da una serie di dati organizzati.  Calcolare media, mediana e moda  Utilizzare il foglio elettronico per risolvere problemi di statistica |
| ***CIRCONFERENZA E CERCHIO***  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Circonferenza e cerchio e elementi relativi  Proprietà degli archi e delle corde  Posizioni di una retta rispetto alla circonferenza e reciproche  di due circonferenze  Angoli al centro e alla circonferenza e relative proprietà  Lunghezza  della circonferenza e di un arco  di circonferenza  Area del cerchio e delle sue parti: settore circolare, segmento circolare, corona circolare | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. | 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, cerchio).  Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo.  Calcolare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Definire circonferenza e cerchio, individuandone i principali elementi  Ricordare le proprietà di archi e corde, la relazione tra angoli al centro e alla circonferenza  Denominare le posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza e tra due circonferenze  Conoscere il significato  del numero p al fine  di calcolare la lunghezza  di una circonferenza  e l’area di un cerchio  Ricordare le formule per calcolare lunghezza della circonferenza e dell’arco, area del cerchio e del settore circolare, ricavare le relative formule inverse. | Rappresentare correttamente circonferenza e cerchio  Riconoscere e disegnare le posizioni di una retta  e una circonferenza  o di due circonferenze  e rilevarne le proprietà  Riconoscere gli angoli al centro e alla circonferenza e applicarne le proprietà  Riconoscere le proprietà degli archi e delle corde  Calcolare lunghezza  di una circonferenza lunghezza e l’ampiezza di un arco  di circonferenza  Calcolare l’area del cerchio e delle sue parti: settore circolare, segmento circolare, corona circolare  Risolvere problemi sulla circonferenza e sul cerchio in contesti reali | Rappresentare correttamente circonferenza e cerchio  Riconoscere e disegnare le posizioni di una retta  e una circonferenza  o di due circonferenze  Calcolare lunghezza  di una circonferenza e l’area del cerchio  Risolvere problemi guidati sulla circonferenza e sul cerchio in contesti reali |
| ***LA GEOMETRIA NELLO SPAZIO***  ***- SPAZIO E FIGURE -*** | Solidi: generalità  Volume di un solido, densità e massa  Solidi equivalenti  Il prisma, il parallelepipedo, il cubo e la piramide: caratteristiche, area e volume  I solidi di rotazione: generalità  Il cilindro e il cono: caratteristiche, area e volume  Solidi generati dalla rotazione di alcuni poligoni | Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. | Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).  Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.  Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.  Calcolare l’area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.  Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. | Definire poliedri e solidi di rotazione  Individuare i vari elementi delle figure solide  Indicare il concetto di equivalenza tra solidi  Ricordare le formule per il calcolo di superficie e volume di parallelepipedo, prisma, cubo, piramide, cilindro e cono; saper ricavare le relative formule inverse  Conoscere la relazione tra volume, massa e densità | Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali  Descrivere e classificare le figure geometriche solide  Stimare il volume di oggetti della vita quotidiana  Disegnare, riconoscere e denominare parallelepipedo, prisma, cubo, piramide, cilindro e cono; disegnare anche i loro sviluppi  Calcolare area della superficie, volume e massa dei solidi precedenti  Risolvere problemi su poliedri e solidi di rotazione in contesti reali | Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali  Disegnare, riconoscere e denominare parallelepipedo, prisma, cubo, piramide, cilindro e cono  Calcolare area della superficie, volume e massa dei solidi precedenti  Risolvere, in situazioni guidate, problemi su poliedri e solidi di rotazione in contesti reali |