**Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa per la Scuola SECONDARIA I GRADO**

**Disciplina: MATEMATICA**

**COMPETENZA DA CERTIFICARE** [*Rif.* *NUOVA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO DELL’UNIONE EUROPEA DEL 22 MAGGIO 2018*]

 **Competenza matematica e competenza di base in scienze, tecnologie e ingegneria**

**Si allega la tabella tratta dalle “Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione – 2012” per la corrispondenza dei traguardi tra il documento ufficiale e le tabelle contenenti gli obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa elaborati dal nostro istituto.**

|  |
| --- |
| **Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado**1. 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.
2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
8. Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
10. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, …) si orienta con valutazioni di probabilità.
11. Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****A** | **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.** |
|  **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali****fine triennio** | **A1** 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 il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. (NUMERI)**A2** Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. (NUMERI) **A3** Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. (NUMERI)**A4** Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. (NUMERI)**A5** In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l’utilità di tale scomposizione per diversi fini. (NUMERI) **A6** Comprendere il significato e l’utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. (NUMERI)**A7** Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. (NUMERI) **A8** Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative (NUMERI)**A9** Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell’elevamento al quadrato (NUMERI)**A10** Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. (NUMERI)**A11** Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. (NUMERI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **A1**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 il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. **Riconoscere** le diverse rappresentazioni del numero. **Individuare** l’elemento neutro. **Eseguire**le quattro operazioni con numeri naturali.**Eseguire**operazioni con le frazioni.**Motivare** la scelta dello strumento più opportuno tra calcolatrice e foglio di calcolo per eseguire calcoli complessi.**A2**Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni**Scegliere** la proprietà più opportuna da utilizzare nel calcolo a mente.  **Eseguire** calcoli a mente applicando le proprietà delle operazioni.**Chiarificare** le strategie utilizzate nel calcolo a mente.**A3**Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.**Cogliere** la differenza tra risultato esatto e approssimato di una divisione.**Dimostrare**la plausibilità di un calcolo.**Giustificare** il risultato di un calcolo di divisione.**A4**Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. **Individuare** i numeri primi e composti.**Riconoscere** i multipli e i divisori di un numero.**Calcolare** i multipli e i divisori di un numero.**Giustificare** la differenza tra numeri primi e numeri composti.**A5**In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l’utilità di tale scomposizione per diversi fini.**Individuare** i fattori comuni in una divisione con numeri scomposti in fattori primi.**Spiegare** i diversi criteri di divisibilità. **Eseguire** una scomposizione in fattori primi di un numero.**Chiarificare** le soluzioni ottenute mediante l’uso dei criteri di divisibilità.**A6**Comprendere il significato e l’utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.**Cogliere** il significato di M.C.D. e m.c.m. **Calcolare** il M.C.D. e il m.c.m anche in problemi di vita reale. **Giustificare** l’utilizzo del m.c.m. e del M.C.D. nella risoluzione di problemi di vita reale.**A7**Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni**Cogliere** il significato di potenza di un numero intero. **Riconoscere** le proprietà delle potenze.**Calcolare**la potenza di un numero. **Confrontare** le diverse rappresentazioni di un numero.**Motivare** la proprietà delle potenze scelta nell’esecuzione di un’espressione.**A8**Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.**Riconoscere** le potenze del 10.**Utilizzare** potenze del 10 per scrivere numeri grandi.**Giustificare** la trasformazione di un numero grande in notazione scientifica utilizzando le potenze del 10. | **A1**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 il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. **Riconoscere** i numeri decimali limitati e periodici considerando che appartengono entrambi ai numeri razionali.**Ricavare**la frazione generatrice di numeri decimali.**Motivare** la scelta di trasformare in frazioni o lasciare invariati i decimali nell'esecuzione di un'espressione.**A3**Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.**Cogliere** il significato di operazione approssimata e di approssimazione per difetto e per eccesso di un numero decimale.**Eseguire** approssimazioni all’unità, al decimo, al centesimo, al millesimo.**Motivare** l’approssimazione eseguita per troncamento.**A7**Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.**Cogliere** il significato di potenza di un numero razionale. **Riconoscere** le proprietà delle potenze nei numeri razionali.**Calcolare**la potenza di un numero razionale. **Confrontare** le diverse rappresentazioni di un numero razionale.**Motivare** la proprietà delle potenze di numeri razionali scelta nell’esecuzione di un’espressione.**A9**Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell’elevamento al quadrato.**Riconoscere** la radice quadrata come operazione inversa della potenza.**Calcolare** le radici quadrateutilizzando le proprietà, le tavole numeriche o la scomposizione in fattori primi.**Motivare** l’operazione di estrazione della radice con il metodo della scomposizione in fattori primi.**A10**Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.**Riconoscere** la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.**Calcolare** in modo approssimato per difetto o per eccesso la radice quadrata di numeri interi utilizzando la moltiplicazione o le tavole numeriche-**Motivare** la soluzione trovata utilizzando la moltiplicazione o le tavole numeriche.**A11**Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. **Individuare** il concetto di rapporto diretto e inverso fra numeri e grandezze.**Riconoscere** una proporzione in differenti situazioni proposte.**Classificare** grandezze omogenee e non omogenee, commensurabili e non commensurabili in base al loro rapporto.**Calcolare** rapporti e proporzioni anche applicando le loro proprietà.**Argomentare** le proporzioni predisposte per la risoluzione di problemi legati alla realtà. | **A1**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 il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. **Individuare** segno e valore assoluto di un numero relativo. **Individuare** gli insiemi di appartenenza di un numero relativo.**Riconoscere** monomi e polinomi.**Eseguire** addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con i numeri relativi e nel calcolo letterale.**Motivare** la strategia utilizzata nell'esecuzione delle quattro operazioni con I numeri relativi e nel calcolo letterale. **A7**Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.**Cogliere** il significato di potenza con esponente positivo e negativo di un numero relativo.**Riconoscere** le proprietà delle potenze di numeri relativi. **Calcolare**le potenze di un numero relativo. **Confrontare** le diverse rappresentazioni di un numero relativo.**Trovare errori** nella soluzione di potenze di numeri relativi. **A8**Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.**Riconoscere** le potenze del 10 come rappresentazioni di numeri molto grandi o molto piccoli.**Utilizzare** potenze del 10 per scrivere numeri grandi e piccoli.**Giustificare** la trasformazione sia di un numero grande che di un numero piccolo in notazione scientifica utilizzando le potenze del 10. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****B** | **Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **B1** Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). (SPAZIO E FIGURE)**B2** Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. (SPAZIO E FIGURE)**B3** Determinare l’area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. (SPAZIO E FIGURE)**B4** Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. (SPAZIO E FIGURE) **B5** Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. (SPAZIO E FIGURE)**B6** Calcolare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. (SPAZIO E FIGURE)**B7** Calcolare l’area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. (SPAZIO E FIGURE) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **B1**Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).**Riconoscere** gli enti geometrici fondamentali.**Rappresentare graficamente**gli enti geometrici fondamentali utilizzando riga, squadra o software.**Costruire**angoli utilizzando il goniometro o software. **Costruire** rette parallele e perpendicolari utilizzando le squadre o software.**Trovare errori** nella rappresentazione dei diversi enti geometrici.**B2**Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.**Individuare** gli enti geometrici nel piano cartesiano**Rappresentare** **graficamente** gli enti geometrici fondamentali sul piano cartesiano.**Trovare errori** nella rappresentazione di enti geometrici sul piano cartesiano. | **B1**Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). **Riconoscere** i vari triangoli e quadrilateri.**Costruire** triangoli e i relativi punti notevoli con gli opportuni strumenti o con il software.**Costruire**quadrilateri con gli opportuni strumenti o con il software.**Motivare** la rappresentazione grafica di triangoli e quadrilateri con misure date.**B2** Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.**Individuare** figure poligonali nel piano cartesiano.**Rappresentare** **graficamente** anche sul piano cartesiano (primo quadrante) figure poligonali.**Trovare errori** nella rappresentazione di figure poligonali sul piano cartesiano.**B3** Determinare l’area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. **Cogliere** il concetto di perimetro.**Cogliere** il concetto di area.**Riconoscere** figure equivalenti ed equicomposte.**Calcolare** il perimetro e l’area dei poligoni. **Calcolare** il perimetro e l’area di figure equicomposte.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di problemi geometrici.**B4**Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. **Riconoscere** figure geometriche e dati utili per l’applicazione del teorema di Pitagora anche in situazioni concrete.**Spiegare** l’uso del teorema di Pitagoraper risolvere problemi anche in situazioni concrete.**Giustificare** le strategie utilizzate nella risoluzione di un problema, anche legato alla realtà, attraverso il teorema di Pitagora.  | **B1**Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). **Individuare** un solido dal suo sviluppo in piano.**Riconoscere** le basi e le facce laterali di un solido. **Realizzare**lo sviluppo di un solido su un piano.**Costruire**un solido a partire dal suo sviluppo.**Costruire** solidi di rotazione a partire da figure piane che ruotano intorno ad un asse.**Chiarificare** il ruolo delle dimensioni di un solido nella sua costruzione.**B2**Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.**Riconoscere** la posizione di punti nel piano cartesiano nei quattro quadranti.**Individuare** la figura piana la cui rotazione nel piano cartesiano ha generato un determinato solido.**Ricavare** le coordinate di punti nel piano cartesiano.**Calcolare** la distanza di punti nel piano cartesiano.**Rappresentare** graficamente anche sul piano cartesiano (sui quattro quadranti) figure solide.**Trovare errori** nella rappresentazione di solidi sul piano cartesiano.**B5** Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo.**Cogliere** che la lunghezza della circonferenza e il suo diametro sono grandezze incommensurabili (π**)****Dimostrare** che il π rappresenta il rapporto tra circonferenza e diametro anche con l’uso oggetti di forma circolare di utilizzo comune o mediante un software. **Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di problemi geometrici riguardanti cerchio e circonferenza.**B6**Calcolare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.**Individuare** le parti della circonferenza e del cerchio.**Calcolare** la lunghezza diuna circonferenza e l’area del cerchio anche in situazioni reali.**Trovare errori** nelle strategie applicate nella risoluzione di un problema.**Motivare** le strategie utilizzate nella risoluzione di un problema anche in situazioni reali.**B7**Calcolare l’area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.**Riconoscere** gli elementi e le proprietà delle figure geometriche solide (poliedri e solidi di rotazione).**Individuare** forme geometriche solide negli oggetti della vita quotidiana.**Rappresentare graficamente** lo sviluppo in piano di figure solide**Calcolare** la superficie e il volume delle figure solide, anche di oggetti della vita quotidiana.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione dei problemi sui solidi. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****C** | **Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **C1** Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale (NUMERO)**C2** 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. (DATI E PREVISIONI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **C2**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.**Riconoscere** i tipi di diagrammi più frequentemente usati per la rappresentazione di dati.**Rappresentare graficamente**i dati mediante diagrammi anche facendo uso di un foglio elettronico.**Motivare** la scelta del diagramma utilizzato. | **C1**Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.**Riconoscere** che una frazione o un numero decimale possono anche essere scritti come percentuale.**Analizzare**i dati ricavati dalla lettura di un aerogramma.**Argomentare** i dati di lettura di un aerogramma.**C2**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.**Riconoscere** la differenza tra fenomeno singolo e collettivo.**Calcolare**la frequenza di un dato statistico e rappresentarlo anche facendo uso di un foglio elettronico.**Motivare** la rappresentazione realizzata. | **C1**Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero. **Riconoscere** che una frazione può anche essere scritta come percentuale ( esempio: frequenza relativa e frequenza percentuale; la probabilità).**Analizzare**i dati ricavati dalla lettura di un aerogramma.**Realizzare** un diagramma per descrivere un fenomeno anche mediante l’uso di un programma di calcolo.**Giustificare** la scelta della tipologia di grafico usato per la rappresentazione di percentuali che descrivono un fenomeno.**C2**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.**Identificare** la differenza tra fenomeno singolo e collettivo.**Calcolare**media, moda e mediana di un campione statistico anche facendo uso di un foglio elettronico.**Argomentare** le fasi di analisi statistica: rilevamento, rilevazione, elaborazione, rappresentazione e interpretazione di dati. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****D** | **Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **D1** Stimare per difetto e per eccesso l’area di una figura delimitata anche da linee curve. (SPAZIO E FIGURE)**D2** Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. (SPAZIO E FIGURE)**D3** Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. (RELAZIONI E FUNZIONI)**D4** Comprendere il significato e l’utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. (NUMERI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **D2**Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.**Individuare** gli elementi di una figura piana.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo riferendosi alle proprietà delle figure geometriche piane.**Spiegare** il metodo di risoluzione scelto.**Utilizzare** le proprietà geometriche e le relazioni tra elementi geometrici per il calcolo di perimetri di figure piane.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di problemi relativi a perimetri di figure piane.**D4**Comprendere il significato e l’utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.**Cogliere** il significato di M.C.D. e m.c.m. **Utilizzare** il M.C.D e il m.c.m. per risolvere alcune tipologie di problemi.**Giustificare** le strategie utilizzate nella risoluzione di un problema. | **D1**Stimare per difetto e per eccesso l’area di una figura delimitata anche da linee curve.  **Scegliere** la stima più opportuna, per difetto o per eccesso, per indicare l’area di una figura delimitata anche da linee curve. **Ipotizzare** una stima dell’area di una figura delimitata anche da linee curve.**Chiarificare** le stime per difetto o per eccesso applicate nella risoluzione di problemi relativi a figure piane anche delimitate da curve.**D2**Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.**Individuare** gli elementi di un problema.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo più idoneo.**Spiegare** il metodo di risoluzione scelto.**Utilizzare** le proprietà geometriche e le relazioni tra elementi geometrici per il calcolo di perimetri e aree di figure piane.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di problemi relativi a aree di figure piane. | . **D2**Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.**Individuare** gli elementi di una figura solida.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo riferendosi alle proprietà delle figure geometriche solide.**Spiegare** il metodo di risoluzione scelto.**Utilizzare** le proprietà geometriche e le relazioni tra elementi geometrici per il calcolo di area totale e volume di un solido.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di problemi relativi al calcolo di area totale e volume di un solido.**D3**Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.**Individuare** dati e incognite di un problema. **Individuare** le relazioni tra l’incognita e i dati del problema.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo.**Ricavare** l’equazione risolutiva legando fra loro i dati con le relative operazioni. **Giustificare** le strategie utilizzate nella risoluzione di un problema**Trovare errori** nell’impostazione dell’equazione predisposta. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****E** | **Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **E1** Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. (NUMERI)**E2** Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. (NUMERI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **E1**Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.**Cogliere** gli elementi fondamentali di un problema.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo più idoneo.**Spiegare** il metodo di risoluzione più idoneo.**Formulare** l’espressione aritmetica risolutiva come sequenza di operazioni usando numeri interi e decimali.**Chiarificare** la sequenza aritmetica di numeri interi o decimali formulata nella risoluzione di un problema.**E2**Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.**Cogliere** il significato delle parentesi e di precedenza nelle operazioni.**Scegliere** l’ordine delle operazioni e delle parentesi nella risoluzione di un’espressione con numeri naturali.**Eseguire** un’espressione con i numeri naturali.**Riassumere** in un’unica espressione le operazioni richieste per la risoluzione di un problema.**Giustificare** l’impostazione di un’espressione utilizzata per la risoluzione di un problema. | **E1**Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.**Individuare** gli elementi di un problema.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo più idoneo**Spiegare** il metodo di risoluzione più idoneo.**Formulare** l’espressione aritmetica risolutiva come sequenza di operazioni usando numeri razionali.**Chiarificare** la sequenza aritmetica di numeri razionali formulata nella risoluzione di un problema.**E2**Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.**Scegliere** l’ordine delle operazioni e delle parentesi nella risoluzione di un’espressione con numeri razionali.**Eseguire** un’espressione con i numeri naturali e razionali.**Giustificare** le strategie utilizzate nella risoluzione di problemi con i numeri razionali. | **E1**Descrivere con un’espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.**Scegliere** gli elementi di un problema.**Analizzare**il testo di un problema per scegliere il procedimento risolutivo più idoneo**Spiegare** il metodo di risoluzione più idoneo.**Formulare** l’espressione aritmetica risolutiva come sequenza di operazioni usando numeri relativi.**Chiarificare** la sequenza aritmetica di numeri relativi formulata nella risoluzione di un problema.**E2**Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.**Scegliere** l’ordine delle operazioni e delle parentesi nella risoluzione di un’espressione con numeri relativi.**Eseguire** un’espressione o un problema con i numerirelativi.**Giustificare** le strategie utilizzate nella risoluzione di espressioni e/o problemi con i numeri relativi. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****F** | **Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** |  **F1** Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. (RELAZIONI E FUNZIONI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **F1**Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.**Riconoscere** il concetto di formula per la risoluzione di problemi.**Utilizzare** il calcolo letterale per generalizzare operazioni.**Giustificare** le strategie adottate per la risoluzione di un problema attraverso formule. | **F1**Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. **Scegliere** la formula necessaria per la risoluzione di problemi.**Ricavare** formule per esprimere relazioni e proprietà.**Giustificare** le strategie adottate per la formulazione letterale di relazioni e proprietà. | **F1**Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. **Riconoscere** l’utilità delle equazioni per risolvere problemi reali.**Riassumere,** attraverso l’uso di equazioni, le operazioni necessarie alla risoluzione di un problema reale.**Giustificare** le strategie adottate per la costruzione di un’equazione per risolvere un problema reale. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****G** | **Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **G1** Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).(SPAZIO E FIGURE)**G2** Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. (SPAZIO E FIGURE) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **G1**Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).**Cogliere** il concetto di angolo come parte del piano.**Individuare** i tipi di angoli in relazione alle loro proprietà.**Riconoscere** rette perpendicolari e parallele.**Individuare** tra le varie figure poligoni e non poligoni.**Rappresentare graficamente**i vari tipi di angoli.**Rappresentare graficamente** le rette parallele e perpendicolari.**Rappresentare graficamente** i diversi poligoni.**Calcolare** la lunghezza di segmenti e l’ampiezza di angoli.**Chiarificare** le differenze tra i vari angoli.**Argomentare** le differenze e le proprietà dei diversi poligoni. | **G1**Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).**Identificare** i vari tipi di triangoli e quadrilateri.**Individuare** triangoli e quadrilateri nella realtà.**Riconoscere** gli elementi e le proprietà delle figure geometriche piane.**Classificare** i poligoni in base alle loro proprietà.**Dimostrare** graficamente le proprietà dei poligoni, anche mediante l'uso di software. **Argomentare** le differenze e le proprietà dei diversi poligoni.**G2**Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.**Individuare** il concetto di trasformazione in geometria piana.**Cogliere** il concetto di vettore e di movimento rigido nel piano.**Descrivere**congruenze dirette e inverse.**Eseguire** la similitudine nella risoluzione di problemi.**Calcolare** l’ingrandimento o la riduzione di una figura.**Motivare** le strategie usate in problemi che richiedono la similitudine per la loro risoluzione.**Chiarificare** le strategie di calcolo per l’ingrandimento e la riduzione di una figura. | **G1**Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, …) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). **Individuare** le parti della circonferenza e del cerchio.**Riconoscere** simmetrie di punti rispetto agli assi e all’origine.**Costruire** punti e figure simmetriche rispetto a un centro o a un asse di simmetria.**Descrivere** le caratteristiche e le proprietà della circonferenza e del cerchio.**Motivare** la costruzione di figure simmetriche rispetto a un centro o a un asse di simmetria.**G2**Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.**Riconoscere** figure topologicamente equivalenti o simili.**Eseguire**le proprietà delle figure simili nella risoluzione di problemi con figure equivalenti o simili.**Argomentare** le soluzioni adottate nella risoluzione di problemi anche in collegamento con scienze e tecnologia. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****H** | **Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.** |  |  |  |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **H1** Acquisire la capacità di criticare il proprio lavoro sulla base di opportuni interventi di compagni e/o insegnanti [Obiettivo creato da Edurete Ricerca e Formazione].**H2** Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. (NUMERI)**H3** Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. (SPAZIO E FIGURE) |  |  |  |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |  |  |  |
|  | **H1**Acquisire la capacità di criticare il proprio lavoro sulla base di opportuni interventi di compagni e/o insegnanti.**Cogliere** elementi necessari per valutare il proprio lavoro.**Analizzare** il proprio lavoro anche attraverso il supporto di schede di autovalutazione.**Spiegare** punti di forza e di debolezza del proprio lavoro.**Trovare errori** nelle strategie e nelle soluzioni proposte nel proprio lavoro.**H2**Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. **Riconoscere** frazioni equivalenti. **Cogliere** l’uguaglianza tra frazioni equivalenti e il numero decimale che rappresentano.**Eseguire**la semplificazione di una frazione.Calcolare il numero decimale a partire da una frazione.**Motivare** la scelta per rappresentare un numero razionale sotto forma di frazione o numero decimale nelle diverse situazioni. | **H1**Acquisire la capacità di criticare il proprio lavoro sulla base di opportuni interventi di compagni e/o insegnanti.**Selezionare** elementi necessari per valutare il proprio lavoro e quello dei compagni.**Analizzare** il proprio lavoro e quello dei compagni con il supporto di schede di autovalutazione.**Spiegare** punti di forza e di debolezza del proprio lavoro e quello dei compagni.**Trovare errori** nelle strategie e nelle soluzioni proposte nel proprio lavoro anche attraverso un raffronto con l’operato dei compagni.**H2**Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. **Riconoscere** la corrispondenza tra un numero decimale e la sua frazione generatrice.**Trovare**la frazione generatrice di numeri decimali.**Giustificare** la scelta di utilizzo di numero decimale o della sua frazione in situazioni significative.**H3**Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.**Riconoscere** figure equicomposte.**Spiegare**come è possibile scomporre una figura complessa in figure semplici.**Motivare** le strategie utilizzate per individuare le figure semplici che compongono una figura complessa. | **H1**Acquisire la capacità di criticare il proprio lavoro sulla base di opportuni interventi di compagni e/o insegnanti.**Cogliere** elementi necessari per valutare il proprio lavoro e quello dei compagni autonomamente.**Analizzare** il proprio lavoro e quello dei compagni senza il supporto degli insegnanti.**Spiegare** punti di forza e di debolezza del proprio lavoro e quello dei compagni.**Trovare errori** nelle strategie e nelle soluzioni proposte nel proprio lavoro anche attraverso un raffronto con il lavoro dei compagni.**H2**Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. **Riconoscere** la corrispondenza tra un numero decimale e la sua frazione generatrice anche per i numeri relativi.**Trovare**la frazione generatrice di numeri decimali e relativi.**Giustificare** la scelta di utilizzo di numero decimale o della sua frazione in situazioni significative.**H3**Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.**Riconoscere** le figure piane la cui rotazione a 360° produce un solido di rotazione.**Riconoscere** i solidi che compongono un solido composto.**Descrivere** il solido che si ottiene dalla rotazione di una figura piana.**Descrivere** il solido composto che si ottiene dalla sovrapposizione di solidi semplici.**Motivare** le strategie applicate nella risoluzione di un problema con un solido composto o un solido di rotazione. |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****I** | **Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **I1** Esprimere la relazione di proporzionalità con un’uguaglianza di frazioni e viceversa. (RELAZIONI E FUNZIONI)**I2** Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. (NUMERI)**I3** 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. (RELAZIONI E FUNZIONI)**I4** Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. (NUMERI)**I5** Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. (SPAZIO E FIGURE)**I6** Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. (NUMERI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  | **I2**Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.**Riconoscere** l’unità di misura delle diverse grandezze scientifiche e tecniche.**Scegliere** la misura di una grandezza adeguata al contesto scientifico e tecnico.**Ricavare**l’unità di misura adeguata alla grandezza presa in considerazione in ambito scientifico e tecnico.**Giustificare** la scelta dell’unità di misura.**I3**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. **Riconoscere** i vari tipi di rappresentazione grafica.**Analizzare** la rappresentazione di dati per ricavarne misure di variabilità.**Giustificare** il tipo di rappresentazione scelto.**I4**Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.**Riconoscere** l’utilità di rappresentare un numero grande in notazione scientifica.**Ricavare** le potenze del 10 per scrivere numeri grandi.**Chiarificare** l’ordine di grandezza rappresentato dalle potenze del 10 ricavate.**I5**Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.**Riconoscere** gli enti geometrici fondamentali e le loro proprietà.**Rappresentare graficamente** gli enti geometrici seguendo una descrizione.**Trovare errori** in una rappresentazione grafica degli enti geometrici.**I6**Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. **Riconoscere** i numeri naturali e i numeri decimali.**Individuare** in una sequenza di numeri casuali quelli maggiori e quelli minori.**Scegliere** l’unità di misura adeguata in una retta.**Confrontare** i numeri naturali e i numeri decimali per stabilire l’ordine crescente.**Rappresentare** **graficamente** su una retta i numeri naturali e i numeri decimali.**Trovare errori** nella scelta dell’unità di misura in una retta data una sequenza di numeri casuali.**Trovare errori** nell’ordinare i numeri in ordine crescente. | **I1**Esprimere la relazione di proporzionalità con un’uguaglianza di frazioni e viceversa.**Cogliere** il concetto di rapporto e di proporzionalità.**Individuare** gli elementi di una proporzione.**Riconoscere** le relazioni fra numeri e grandezze omogenee e non omogenee. **Ricavare** il rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee.**Eseguire**le proporzioni.**Classificare** fra proporzionalità diretta e inversa e non proporzionalità.**Eseguire** problemi in cui si richiede la relazione di proporzionalità delle grandezze indicate.**Trovare errori** nella costruzione ed esecuzione di una proporzione.**Giustificare** la risoluzione di problemi basati sul concetto di proporzionalità **I3**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. **Riconoscere** il tipo di relazione tra due grandezze variabili attraverso l’uso del piano cartesiano.**Rappresentare** **graficamente** i vari tipi di relazione esistenti tra grandezze variabili.**Ricavare** la relazione tra grandezze variabili rappresentate su un piano cartesiano.**Motivare** le strategie applicate nella rappresentazione grafica di relazioni tra grandezze variabili.**I5**Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.**Riconoscere** gli elementi e le proprietà delle principali figure geometriche piane.**Rappresentare graficamente** figure geometriche piane seguendo una descrizione.**Trovare errori** in una rappresentazione grafica di figure piane.**I6**Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. **Riconoscere** i numeri naturali, razionali e irrazionali.**Scegliere** l’unità di misura adeguata in una retta, tenendo conto del valore della parte decimale.**Confrontare** i numeri naturali, razionali e irrazionali per stabilire l’ordine crescente.**Rappresentare graficamente** i numeri naturali, razionali e irrazionali sulla retta.**Trovare errori** nella scelta dell’unità di misura in una retta data una sequenza di numeri naturali, razionali e irrazionali elencati in modo casuale.**Trovare errori** nell’ordinare i numeri naturali, razionali, irrazionali, in ordine crescente. | **I3**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. **Cogliere** il concetto di funzione matematica o empirica.**Rappresentare** **graficamente** una funzione.**Motivare** l’andamento descritto dalla funzione rappresentata graficamente.**I4**Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.**Riconoscere** l’utilità di rappresentare un numero grande o piccolo in notazione scientifica.**Ricavare** le potenze del 10 per scrivere numeri molto grandi o piccoli.**Chiarificare** l’ordine di grandezza rappresentato dalle potenze del 10 ricavate.**I5**Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.**Individuare** le dimensioni di un solido.**Rappresentare graficamente** figure geometriche solide seguendo una descrizione presentata in un testo.**Giudicare** la rappresentazione grafica di un solido tenendo conto delle dimensioni codificate. **Trovare errori** in una rappresentazione grafica di un solido.**I6**Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. **Riconoscere** i numeri relativi naturali, razionali e irrazionali.**Scegliere** l’unità di misura adeguata in una retta, tenendo conto del valore della parte decimale e del segno.**Confrontare** i numeri relativi naturali, razionali e irrazionali per stabilire l’ordine crescente.**Rappresentare graficamente** i numeri relativi naturali, razionali e irrazionali sulla retta.**Trovare errori** nella scelta dell’unità di misura in una retta data una sequenza di numeri relativi naturali, razionali e irrazionali elencati in modo casuale.**Trovare errori** nell’ordinare i numeri relativi naturali, razionali, irrazionali, in ordine crescente. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****L** | **Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, …) si orienta con valutazioni di probabilità** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **L1** In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. (DATI E PREVISIONI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  |  |  | **L1**In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.**Cogliere** il significato di eventi certi, incerti, impossibili.**Riconoscere** un evento probabile, certo, impossibile.**Calcolare** la probabilità matematica di eventi casuali.**Chiarificare** la frequenza relativa di un evento casuale alla legge dei grandi numeri. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA****dalle Indicazioni Nazionali****M** | **Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà** |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali fine triennio** | **M1** Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. (SPAZIO E FIGURE)**M2** Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. (SPAZIO E FIGURE)**M3** Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. (SPAZIO E FIGURE)**M4** Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. (NUMERI) |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa**  | Classe 1° | Classe 2° | Classe 3° |
|  |  | **M3**Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. **Cogliere**i concetti di dimensioni reali e rappresentazioni in scala.**Descrivere**i concetti di dimensioni reali, rappresentazioni in scala (ingrandimento e riduzione).**Eseguire**rappresentazioni in scala di figure piane individuate nella realtà.**Giustificare** la scala di riduzione o di ingrandimento scelta per rappresentare figure piane individuate in oggetti reali.**M4**Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.**Cogliere** il significato di percentuale.**Rappresentare graficamente** valori percentuali. **Utilizzare**la procedura di risoluzione della percentuale nei problemi.**Motivare** la procedura di risoluzione della percentuale nei problemi. | **M1**Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. **Riconoscere** una figura tridimensionale tramite disegni sul piano oppure attraverso l’uso di un software.**Scegliere** l’uso degli strumenti più opportuni per rappresentare una figura tridimensionale.**Rappresentare graficamente**figure tridimensionali tramite disegni sul piano oppure attraverso l’uso di un software.**Motivare** la scelta di rappresentazione di una figura tridimensionale graficamente oppure mediante l’uso di un software.**M2**Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.**Riconoscere** gli oggetti tridimensionali generati dalla rotazione di 360° di una figura piana.**Rappresentare graficamente** un solido di rotazione a partire dalla figura piana che lo genera.**Chiarificare** come le dimensioni di una figura piana cambino la loro funzione in un solido di rotazione.**M4**Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.**Cogliere** il significato di percentuale in situazioni reali.**Ipotizzare**una procedura di risoluzione di problemi di vita reale attraverso l’uso delle percentuali. **Motivare** la procedura di risoluzione mediante l’uso della percentuale nei problemi di vita reale. |