

## CLASSE PRIMA

### Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

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 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. 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.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

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.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.

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 di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

#### 1 Numeri

- **A** 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.
- **B** Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- **C** Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- **D** Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- **E** Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- **F** Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- **G** Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
- **H** Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- **I** Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
- **L** Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- **M** In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
- **N** Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
- **O** Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
- **P** Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.

- **Q** Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.
- **R** Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.
- **S** Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- **T** Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- **U** Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

## **2 Spazio e figure**

- **A** Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).
- **B** Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.
- **C** Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).
- **D** Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.
- **E** Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.
- **F** Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
- **G** Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- **H** Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.
- **I** Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
- **L** Conoscere il numero  $\pi$ , e alcuni modi per approssimarlo.
- **M** Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
- **N** Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- **O** Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
- **P** Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
- **Q** Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
- **R** Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

## **3 Relazioni e funzioni**

- **A** Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- **B** Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- **C** Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=2^n$  e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- **D** Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

## **4 Dati e previsioni**

- **A** 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.
- **B** In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una

probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.

- **C** Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

| OBIETTIVO        | SOTTOBIETTIVI                                                  | LIVELLI   | CONTENUTI<br>(in grassetto l'obbligatorio, il resto adattabile)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TIPO DI PRESTAZIONE | NUM. MINIMO DI VOTI |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>1- NUMERI</b> | 1A, 1B, 1C, 1T, 1S, 1R<br>1N, (1O), 1T, 1U<br>1I, 1L, 1M<br>1C | Vedi POFT | <p><b>Strumenti di base della matematica</b></p> <p><b>Le quattro operazioni fondamentali nell'insieme dei numeri naturali: regole di calcolo e proprietà relative</b></p> <p><b>Calcolo di espressioni aritmetiche</b><br/>Risoluzione di problemi</p> <p><b>La potenza: elevamento a potenza e proprietà</b></p> <p>La radice quadrata come operatore inverso dell'elevato al quadrato.</p> <p><b>Multipli e divisori di un numero.</b></p> <p><b>Scomposizione in fattori primi.</b></p> <p><b>Calcolo del MCD e mcm</b><br/>Risoluzione di problemi con MCD e mcm</p> <p><b>La frazione: definizione e rappresentazione</b></p> | Scritta e/o orale   | 5                   |

|                             |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |   |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
|                             |              |              | <b>frazioni equivalenti, confronto di frazioni.</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                   |   |
| <b>2- SPAZIO E FIGURE</b>   | 2B<br>2A, 2E | Vedi<br>POFT | <b>Le grandezze e la loro misura</b><br><br><b>Rappresentazioni grafiche: Il piano cartesiano</b><br><br><b>Gli enti geometrici fondamentali e i segmenti</b><br><br><b>Gli angoli e la loro rappresentazione</b><br><br>Le operazioni con misure angolari<br><br><b>Le rette nel piano</b> | Scritta e/o orale | 3 |
| <b>2- SPAZIO E FIGURE</b>   | 2C<br>2R     | Vedi<br>POFT | <b>Definizioni, rappresentazioni, classificazioni e proprietà dei: poligoni, triangoli, quadrilateri</b><br><br><b>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</b>                                                                                                 | Scritta e/o orale | 2 |
| <b>3- DATI E PREVISIONI</b> | 4A           | Vedi<br>POFT | Raccolta di dati e loro rappresentazione                                                                                                                                                                                                                                                    | Scritta e/o orale | 1 |

**CLASSE SECONDA:**

**Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado**

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 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. 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.  
Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).  
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.  
Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.  
Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.  
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 di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado**

**1 Numeri**

- **A** 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.
- **B** Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- **C** Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- **D** Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- **E** Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- **F** Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- **G** Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
- **H** Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- **I** Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
- **L** Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- **M** In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
- **N** Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
- **O** Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
- **P** Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
- **Q** Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.
- **R** Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.
- **S** Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- **T** Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- **U** Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

**2 Spazio e figure**

- **A** Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).
- **B** Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.
- **C** Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane

Istituto Comprensivo Statale “ A. Moro” di Calcinato

- (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).
- **D** Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.
  - **E** Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.
  - **F** Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
  - **G** Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
  - **H** Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.
  - **I** Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
  - **L** Conoscere il numero  $\pi$ , e alcuni modi per approssimarlo.
  - **M** Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
  - **N** Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
  - **O** Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
  - **P** Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
  - **Q** Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
  - **R** Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

**3 Relazioni e funzioni**

- **A** Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- **B** Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- **C** Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=2^n$  e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- **D** Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

**4 Dati e previsioni**

- **A** 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.
- **B** In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- **C** Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

| OBIETTIVO | SOTTOBIETTIVI                         | LIVELLI      | CONTENUTI<br><br>(in grassetto<br>l'obbligatorio, il resto<br>adattabile)                                                                       | TIPO DI<br>PRESTAZION<br>E | NUM.<br>MINIMO<br>DI VOTI |
|-----------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1- NUMERI | 1A, 1E, 1F, 1G, 1H,<br>1O, 1P, 1Q, 1T | VEDI<br>PTOF | <b>I numeri razionali,<br/>operazioni e problemi con<br/>frazioni</b><br><br><b>Frazioni e numeri decimali</b><br><br><b>La radice quadrata</b> | Scritta e/o orale          | 3                         |

Istituto Comprensivo Statale "A. Moro" di Calcinate

|                                |                            |           |                                                                                                                                |                      |   |
|--------------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|
|                                |                            |           | <b>I rapporti, scale di riduzione e ingrandimento e percentuali</b>                                                            |                      |   |
| <b>2- SPAZIO E FIGURE</b>      | 2A, 2B, 2F, 2G, 2H, 2N, 2R | VEDI PTOF | <b>Le isometrie</b><br><b>Area dei poligoni</b><br><b>Teorema di Pitagora</b>                                                  | Scritta/oralePratica | 3 |
| <b>3- RELAZIONI E FUNZIONI</b> | 3A, 3B, 3C                 | VEDI PTOF | <b>Rapporti e proporzioni.</b><br><b>Funzioni di proporzionalità diretta e inversa e rappresentazione sul piano cartesiano</b> | Scritta/orale        | 2 |
| <b>4- DATI E PREVISIONI</b>    | 4A                         | VEDI PTOF | <b>Statistica</b>                                                                                                              | Scritta/orale        | 1 |

## CLASSE TERZA

### Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado

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 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. 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.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

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.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.

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 di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

#### 1 Numeri

- **A** 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.
- **B** Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- **C** Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- **D** Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- **E** Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- **F** Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- **G** Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
- **H** Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- **I** Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
- **L** Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- **M** In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
- **N** Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
- **O** Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
- **P** Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.
- **Q** Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.
- **R** Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.
- **S** Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- **T** Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- **U** Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

#### 2 Spazio e figure

- **A** Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).
- **B** Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.
- **C** Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane



Istituto Comprensivo Statale “ A. Moro” di Calcinato

- (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).
- **D** Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.
  - **E** Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.
  - **F** Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
  - **G** Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
  - **H** Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.
  - **I** Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
  - **L** Conoscere il numero  $\pi$ , e alcuni modi per approssimarlo.
  - **M** Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
  - **N** Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
  - **O** Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
  - **P** Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
  - **Q** Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
  - **R** Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

**3 Relazioni e funzioni**

- **A** Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- **B** Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- **C** Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=2^n$  e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- **D** Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

**4 Dati e previsioni**

- **A** 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.
- **B** In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- **C** Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

| OBIETTIVO | SOTTOBIETTIVI             | LIVELLI   | CONTENUTI<br><br>(in grassetto<br>l'obbligatorio, il resto<br>adattabile)                                               | TIPO DI<br>PRESTAZIONE | NUM.<br>MINIMO<br>DI VOTI |
|-----------|---------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1- NUMERI | 1A, 1B, 1C, 1D, 1N,<br>1S | VEDI PTOF | <b>NUMERI RELATIVI:<br/>definizioni, confronto,<br/>operazioni</b><br><br><b>Espressioni con i numeri<br/>relativi.</b> | Scritta e/o orale      | 1                         |

Istituto Comprensivo Statale "A. Moro" di Calcinato

|                                       |                                                           |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| <p><b>2- SPAZIO E FIGURE</b></p>      | <p>2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2G, 2I, 2L, 2M, 2O, 2P, 2Q, 2R</p> | <p>VEDI PTOF</p> | <p><b>CIRCONFERENZA E CERCHIO: formule dirette e inverse.</b></p> <p><b>Poligoni inscritti e circoscritti.</b></p> <p><b>LE FIGURE NELLO SPAZIO: i poliedri e la loro rappresentazione.</b></p> <p><b>Densità e peso specifico.</b></p> <p><b>PRISMI: area e volume (formule dirette e inverse).</b></p> <p><b>PIRAMIDI: area e volume (formule dirette e inverse).</b></p> <p><b>SOLIDI DI ROTAZIONE: area e volume (formule dirette e inverse).</b></p> <p>PIANO CARTESIANO: rappresentazione di figure geometriche.</p> | <p>Scritta/orale</p> <p>Pratica</p> | <p>3</p> |
| <p><b>3- RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> | <p>3A, 3B, 3C, 3D</p>                                     | <p>VEDI PTOF</p> | <p><b>IL CALCOLO LETTERALE: monomi, polinomi.</b></p> <p><b>Le espressioni letterali.</b></p> <p><b>Equazioni di primo grado a una incognita.</b></p> <p>PIANO CARTESIANO: rappresentazione di relazioni e funzioni.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Scritta/orale</p>                | <p>3</p> |
| <p><b>4- DATI E PREVISIONI</b></p>    | <p>4A, 4B, 4C</p>                                         | <p>VEDI PTOF</p> | <p><b>PROBABILITA': calcolo della probabilità di un evento.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Scritta/orale</p> <p>Pratica</p> | <p>1</p> |

