

## MATEMATICA

La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni). *Dalla definizione ufficiale delle otto competenze-chiave (Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE).*

<b>Classe prima</b>		
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b> ( dalle Indicazioni Nazionali) AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO	<b>Obiettivi di apprendimento</b>  (dalle Indicazioni Nazionali)	<b>Conoscenze/Abilità</b>  (stabiliti dal Collegio Docenti)
<p><u><b>Numeri</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo dei numeri naturali e ha una iniziale esperienza anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>• 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.</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> </ul>	<p><u><b>Numeri</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi), 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.</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>• Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>• Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>• Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> </ul>	<p><u><b>Numeri</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce e opera con i numeri naturali e decimali (multipli, divisori e numeri primi).</li> <li>• Padroneggia la piena strumentalità delle quattro operazioni con numeri interi e decimali.</li> <li>• Consolida strategie per il calcolo mentale, applicando le proprietà delle quattro operazioni per eseguire calcoli mentali e scritti con numeri naturali e decimali.</li> <li>• Calcola la frazione di un numero.</li> <li>• Confronta e ordina frazioni.</li> <li>• Conosce le frazioni complementari, proprie,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>• In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>• Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>• Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>• Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>• Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>	<p>improprie, apparenti, equivalenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esegue le quattro operazioni con le frazioni.</li> <li>• Comprende il significato dei numeri interi relativi e li rappresenta sulla retta.</li> <li>• Utilizza le potenze.</li> <li>• Risolve situazioni problematiche utilizzando le quattro operazioni, le potenze, i multipli e divisori comuni, le frazioni.</li> </ul>
<p><b><u>Spazio e figure</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>• Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni</li> </ul>	<p><b><u>Spazio e figure</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>• Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri).</li> </ul>	<p><b><u>Spazio e figure</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure.</li> <li>• Descrive le caratteristiche e disegna gli enti fondamentali geometrici (punto, retta, piano)</li> <li>• Descrive le caratteristiche, disegna, misura e opera con segmenti.</li> <li>• Risolve problemi con segmenti.</li> </ul>

<p>per operare nella realtà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> </ul> <p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e classifica angoli, misurandone l'ampiezza.</li> <li>• Risolve problemi con le quattro operazioni sull'ampiezza di angoli.</li> <li>• Descrive gli elementi significativi di una figura (lati, angoli, altezze..).</li> <li>• Disegna le principali figure geometriche e ne calcola i perimetri</li> <li>• Descrive significative proprietà dei poligoni (es. figure isoperimetriche, punti notevoli dei triangoli, relazione e misure di angoli interni ed esterni, relazione tra lati di un poligono, criterio di congruenza).</li> <li>• Individua simmetrie in oggetti o figure date, evidenziandone le caratteristiche, e le rappresenta con il disegno.</li> <li>• Risolve problemi relativi al perimetro delle figure geometriche conosciute.</li> <li>• Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche conosciute (punti notevoli, relazioni tra angoli, relazioni tra lati...).</li> </ul> <p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p>
---	---	--

### **Relazioni e funzioni**

- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- 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.
- 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 contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione

- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.

- Utilizza unità di misura convenzionali.
- Effettua conversioni fra differenti unità di misura.
- Opera trasformazioni tra grandezze omogenee.
- Comprende relazioni tra diverse rappresentazioni di numeri (interi, decimali, potenze, frazioni equivalenti, numeri misti..)
- Comprende e utilizza relazioni tra angoli e tra segmenti in situazioni problematiche.
- Comprende, descrive e utilizza relazioni tra rette.
- Comprende, descrive e utilizza relazioni tra elementi di un poligono (angoli, lati, diagonali, altezze, bisettrici, mediane, assi...)
- Comprende, analizza e risolve situazioni e problemi matematici.
- Rappresenta e spiega il procedimento risolutivo di un problema.

<p>corretta.</p> <p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</li> </ul>	<p><b><u>Dati e previsioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere come la rappresentazione grafica e l'elaborazione dei dati dipenda dal tipo di situazione.</li> <li>• Utilizza correttamente i dati per risolvere situazioni problematiche.</li> <li>• Raccoglie dati e li rappresenta in tabelle di frequenza o mediante rappresentazioni grafiche adeguate.</li> <li>• Calcola la media di un insieme di dati.</li> </ul>
--	---	---

# MATEMATICA

La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni). *Dalla definizione ufficiale delle otto competenze-chiave (Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE).*

<b>Classe seconda</b>		
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b> ( dalle Indicazioni Nazionali) <b>AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b> (dalle Indicazioni Nazionali)	<b>conoscenze/Abilità</b> (stabiliti dal Collegio Docenti)
<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il</li> </ul>	<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, numeri razionali), 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.</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>• Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>• Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>• Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li> <li>• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali</li> </ul>	<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce e opera con i numeri naturali e razionali .</li> <li>• Padroneggia la piena strumentalità delle quattro operazioni con numeri naturali e razionali.</li> <li>• Consolida strategie per il calcolo mentale, applicando le proprietà delle quattro operazioni per eseguire calcoli mentali e scritti con numeri naturali e razionali.</li> <li>• Calcola la frazione di un numero.</li> <li>• Confronta e ordina frazioni.</li> <li>• Conosce le frazioni complementari, proprie,</li> </ul>

controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad 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 contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

### Spazio e figure

- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- 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.

per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.

- 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 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.

### Spazio e figure

- 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).
- 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.

improprie, apparenti, equivalenti e l'unità frazionaria.

- Esegue le quattro operazioni con le frazioni.
- Risolve situazioni problematiche utilizzando i numeri razionali.

### Spazio e figure

- Risolve problemi con algoritmi riguardanti le figure piane (perimetro, area e teorema di Pitagora).
- Disegna le principali figure geometriche e ne calcola i perimetri e le aree.
- Individua simmetrie in oggetti o figure date, evidenziandone le caratteristiche, e le rappresenta

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> <li>• Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> <li>• Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>• Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> </ul>	<p>con il disegno.</p>
<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> <li>• Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici</li> </ul>	<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>• Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> <li>• Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, e i loro grafici e collegarle</li> </ul>	<p><b><u>Relazioni e funzioni</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza unità di misura convenzionali.</li> <li>• Opera trasformazioni tra grandezze omogenee e non omogenee.</li> <li>• Comprende relazioni tra diverse rappresentazioni di numeri (interi, decimali, potenze, frazioni equivalenti, numeri</li> </ul>



<p>appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> </ul>	<p>al concetto di proporzionalità.</p> <p>○</p>	<p>misti..)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende, analizza e risolve situazioni e problemi matematici.</li> <li>• Rappresenta e spiega il procedimento risolutivo di un problema.</li> <li>• Ridurre ed ingrandire in scala</li> <li>• Calcolare il termine incognito di una proporzione</li> <li>• Applicare le proprietà delle proporzioni</li> <li>• Individuare grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> <li>• Risolvere problemi con grandezze direttamente e inversamente proporzionali</li> <li>• Individuare e calcolare percentuali</li> </ul>
---	---	---

# MATEMATICA

La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni). *Dalla definizione ufficiale delle otto competenze-chiave (Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE).*

<b>Classe terza</b>		
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b> ( dalle Indicazioni Nazionali) <b>AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO</b>	<b>Obiettivi di apprendimento</b> (dalle Indicazioni Nazionali)	<b>Abilità</b> (stabiliti dal Collegio Docenti)
<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il</li> </ul>	<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali e relativi), 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.</li> <li>• Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>• Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>• Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</li> <li>• Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li> <li>• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali</li> </ul>	<u><b>Numeri</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce e opera con i numeri relativi.</li> <li>• Padroneggia la piena strumentalità delle quattro operazioni con numeri relativi.</li> <li>• Consolida strategie per il calcolo mentale, applicando le proprietà delle quattro operazioni per eseguire calcoli mentali e scritti con numeri relativi.</li> <li>• Comprende il significato dei numeri interi relativi e li rappresenta sulla retta.</li> <li>• Utilizza le potenze.</li> <li>• Risolve situazioni problematiche utilizzando le quattro operazioni.</li> </ul>

<p>controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> <li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</li> <li>• Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</li> <li>• Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</li> <li>• In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>• Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>• Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</li> <li>• Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</li> <li>• Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</li> <li>• Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>• Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> </ul>	
---	--	--

### Spazio e figure

- Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- 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.
- 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

- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

### Spazio e figure

- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).
- Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano 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.
- Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.
- Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.
- Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.

### Spazio e figure

- Utilizza il piano cartesiano per localizzare punti e figure.
- Disegna le principali figure geometriche piane e solide e ne calcola le aree e il volume.
- Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche conosciute.

definizione).

- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

### **Relazioni e funzioni**

- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- 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.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il

- Conoscere il numero  $\pi$ , e alcuni modi per approssimarlo.
- Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
- Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- 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.

### **Relazioni e funzioni**

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

### **Relazioni e funzioni**

- Utilizza unità di misura convenzionali.
- Effettua conversioni fra differenti unità di misura.
- Comprende relazioni tra diverse rappresentazioni di numeri
- Comprende, analizza e risolve situazioni e problemi matematici.
- Rappresenta e spiega il procedimento risolutivo di un problema.
- Conoscere monomi e polinomi
- Individuare proprietà e caratteristiche di monomi e polinomi

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 contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

### **Dati e previsioni**

- 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.
- 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.

### **Dati e previsioni**

- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche

- Eseguire le operazioni con monomi e polinomi:
- Risolvere semplici espressioni letterali
- Conoscere identità ed equazioni
- Risolvere un'equazione di 1° grado ad un'incognita
- Risolvere un problema individuandone la strategia algebrica

### **Dati e previsioni**

- Conoscere i problemi affrontabili con indagini statistiche
- Formulare il modo migliore per il rilevamento dei dati
- Organizzare i dati in tabelle
- Calcolare frequenza assoluta e relativa
- Rappresentare dati e frequenze
- Riscontrare la moda di un'indagine
- Calcolare la mediana e la media aritmetica
- Svolgere un'indagine su un

	<p>evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</li><li>•</li></ul>	<p>fenomeno a variabile qualitativa e quantitativa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare la probabilità di un evento casuale</li><li>• Conoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari</li></ul>
--	---	--