

<b>IL NUMERO</b> <b>I numeri relativi</b> <b>Elementi di calcolo algebrico</b>	<b>MATEMATICA</b>  <b>CLASSE TERZA</b>
<p><b>TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI</b></p> <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali relativi e con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.  Sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.  Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il 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.</p>	
<p><b>COMPETENZE TRASVERSALI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI E AL POE</b></p> <p><b>OBIETTIVI DI CITTADINANZA</b>  Analizzare dati e fatti della realtà, affrontare problemi e situazioni reali anche utilizzando e confrontando linguaggi diversi</p> <p><b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b></p> <p><b>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA</b></p> <p>Riconosce e risolve problemi relativi a situazioni concrete usando strategie appropriate.  Utilizza strumenti matematici per operare nella realtà.  Rileva dati, li analizza e li interpreta.</p> <p><b><u>IMPARARE A IMPARARE</u></b></p> <p>L'alunno ha raggiunto una buona conoscenza di sé.  Sa valutare la soluzione più idonea ad un problema.  Sa fare le sue scelte sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità.  Individua collegamenti e relazioni e li trasferisce in altri contesti.  Ha raggiunto un metodo di studio personale.  Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento.</p>	
<p><b><u>CONOSCENZE</u></b></p> <p>L'insieme <math>R</math> dei numeri reali.  Monomi e polinomi  Elementi fondamentali del calcolo algebrico e del calcolo letterale  Identità ed equazioni</p>	

## ABILITA'

Saper rappresentare, ordinare e confrontare numeri reali.

Calcolare il valore numerico di un'espressione letterale sostituendo numeri alle lettere.

Operare con numeri reali

Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

Operare con monomi e polinomi

Risolvere equazioni di primo grado ad un'incognita.

Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado

## OBIETTIVI MINIMI

Eseguire semplici addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti in  $\mathbb{R}$ , utilizzando i soliti algoritmi scritti o le calcolatrici

Rappresentare i numeri reali sulla retta

Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica

Eseguire semplici espressioni di calcolo essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni

Eseguire semplici espressioni letterali sostituendo numeri alle lettere Distinguere monomi e polinomi e saper operare con essi in casi semplici Risolvere semplici equazioni di primo grado a un'incognita

## CONTENUTI

Gli insiemi numerici e le proprietà delle operazioni

Scrittura formale delle proprietà delle operazioni e uso delle lettere come generalizzazione dei numeri

Operazioni nell'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali.

Elementi fondamentali di calcolo algebrico

Semplici equazioni di primo grado

**MEZZI E STRUMENTI** libro di testo (anche con risorse digitali), calcolatrice, computer/tablet, digital board, fogli di calcolo, applicativi didattici, software di geometria dinamica, riga, squadra, compasso, goniometro.

**METODOLOGIE** Lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, esercizi di recupero e potenziamento, problem solving, giochi matematici, utilizzo di applicativi informatici a scopo didattico.

#### **VERIFICA/VALUTAZIONE**

Verifiche formative in itinere e verifiche sommative.

Prove scritte strutturate, semistrutturate o aperte per verificare e valutare conoscenze, abilità operative, competenze disciplinari e trasversali.

Interrogazioni orali.

Schede di autovalutazione.

Prove su modello Invalsi.

#### Criteria di valutazione

Risultati dell'apprendimento in rapporto al percorso dell'alunno, considerando il livello di partenza e gli eventuali miglioramenti.

Partecipazione al dialogo educativo.

Applicazione allo studio.

Contenuti disciplinari e abilità specifiche disciplinari.

Abilità di studio trasversali

#### Recupero

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

Semplificazione dei contenuti

Reiterazione degli interventi didattici

Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)

Esercizi guidati e schede strutturate

#### Potenziamento

Percorsi autonomi di apprendimento.

Attività legate all'interesse specifico.

Giochi matematici.

<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p><b>Grandezze direttamente e inversamente proporzionali</b>  <b>Il riferimento cartesiano</b>  <b>Funzioni e loro rappresentazione</b>  <b>La geometria analitica</b></p>	<p><b>MATEMATICA</b></p> <p><b>CLASSE TERZA</b></p>
<p><u>TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI</u></p> <p>L'alunno 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.  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 e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.  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.</p> <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p>	
<p><u>COMPETENZE TRASVERSALI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI E AL POE</u></p> <p><b>OBIETTIVI DI CITTADINANZA</b>  Analizzare dati e fatti della realtà, affrontare problemi e situazioni reali anche utilizzando e confrontando linguaggi diversi</p> <p><b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b></p> <p><u>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA</u></p> <p>Riconosce e risolve problemi relativi a situazioni concrete usando strategie appropriate.  Utilizza strumenti matematici per operare nella realtà.  Rileva dati, li analizza e li interpreta.</p> <p><u>IMPARARE A IMPARARE</u></p> <p>L'alunno ha raggiunto una buona conoscenza di sé.  Sa valutare la soluzione più idonea ad un problema.  Sa fare le sue scelte sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità.  Individua collegamenti e relazioni e li trasferisce in altri contesti.  Ha raggiunto un metodo di studio personale.  Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento.</p>	

### CONOSCENZE

Il piano cartesiano  
Proporzionalità diretta e inversa  
Differenza tra grandezze costanti e grandezze variabili  
Concetto di funzione  
Equazioni delle rette nel piano cartesiano

### ABILITA'

Sa rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano  
Utilizzare formule per rappresentare funzioni  
Rappresentare funzioni nel piano cartesiano.

### OBIETTIVI MINIMI

Distinguere grandezze direttamente e inversamente proporzionali e rappresentarle nel piano cartesiano.  
Rappresentare nel piano cartesiano funzioni empiriche o ricavate da tabelle  
Riconoscere le funzioni di proporzionalità diretta, inversa e i loro grafici

### CONTENUTI

Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.  
Funzioni empiriche.  
Funzioni e formule.  
Funzioni inverse.  
Rappresentazione grafica delle funzioni.  
Assi e rette parallele agli assi.  
Rette passanti per l'origine.  
Rette che non passano per l'origine.  
Rette parallele e rette perpendicolari.

**MEZZI E STRUMENTI** libro di testo (anche con risorse digitali), calcolatrice, computer/tablet, digital board, fogli di calcolo, applicativi didattici, software di geometria dinamica, riga, squadra, compasso, goniometro.

**METODOLOGIE** Lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, esercizi di recupero e potenziamento, problem solving, giochi matematici, utilizzo di applicativi informatici a scopo didattico.

#### **VERIFICA/VALUTAZIONE**

Verifiche formative in itinere e verifiche sommative.

Prove scritte strutturate, semistrutturate o aperte per verificare e valutare conoscenze, abilità operative, competenze disciplinari e trasversali.

Interrogazioni orali.

Schede di autovalutazione.

Prove su modello Invalsi.

#### Criteri di valutazione

Risultati dell'apprendimento in rapporto al percorso dell'alunno, considerando il livello di partenza e gli eventuali miglioramenti.

Partecipazione al dialogo educativo.

Applicazione allo studio.

Contenuti disciplinari e abilità specifiche disciplinari.

Abilità di studio trasversali

#### Recupero

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

Semplificazione dei contenuti

Reiterazione degli interventi didattici

Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)

Esercizi guidati e schede strutturate

#### Potenziamento

Percorsi autonomi di apprendimento.

Attività legate all'interesse specifico.

Giochi matematici.

<p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p><b>La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio</b>  <b>Poligoni inscritti e circoscritti</b>  <b>I poliedri</b>  <b>Solidi di rotazione</b></p>	<p><b>MATEMATICA</b></p> <p><b>CLASSE TERZA</b></p>
<p><b>TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI</b></p> <p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi  Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza  Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati  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  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  Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il 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.</p>	
<p><b>COMPETENZE TRASVERSALI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI E AL POF</b></p> <p><b>OBIETTIVI DI CITTADINANZA</b>  Analizzare dati e fatti della realtà, affrontare problemi e situazioni reali anche utilizzando e confrontando linguaggi diversi</p> <p><b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b></p> <p><b>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA</b></p> <p>Riconosce e risolve problemi relativi a situazioni concrete usando strategie appropriate.  Utilizza strumenti matematici per operare nella realtà.  Rileva dati, li analizza e li interpreta.</p>	

## IMPARARE A IMPARARE

L'alunno ha raggiunto una buona conoscenza di sé.  
Sa valutare la soluzione più idonea ad un problema.  
Sa fare le sue scelte sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità.  
Individua collegamenti e relazioni e li trasferisce in altri contesti.  
Ha raggiunto un metodo di studio personale.  
Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento.

## CONOSCENZE

Circonferenza e cerchio  
Parti della circonferenza e del cerchio e loro proprietà  
Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà  
Proprietà dei poligoni regolari

Lunghezza della circonferenza e area del cerchio  
Area del settore circolare; area della corona circolare  
Significato di  $\pi$   
Poliedri: prismi e piramidi.  
Solidi di rotazione: cilindro e cono

## ABILITA'

Sa operare con gli elementi di una circonferenza  
Sa disegnare rette e circonferenze tangenti, secanti ecc., angoli al centro e angoli alla circonferenza  
Sa applicare le proprietà delle tangenti ad una circonferenza  
Sa risolvere problemi relativi alle corde, ad angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti  
Sa giustificare le condizioni di inscrivibilità e di circoscrivibilità  
Sa disegnare poligoni inscritti, circoscritti e regolari e risolvere problemi ad essi relativi

Risolvere problemi relativi alla circonferenza e al cerchio.  
Calcolare lunghezze di circonferenza e aree di cerchio  
Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali  
Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.  
Disegnare correttamente, utilizzando strumenti, i poliedri.  
Calcolare area della superficie e volume di prismi e piramidi  
Costruire solidi di rotazione a partire da figure piane.  
Calcolare area della superficie e volume di cilindro, cono  
Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a modelli materiali e a semplici deduzioni e a opportuni strumenti di rappresentazione.

### OBIETTIVI MINIMI

Conoscere gli elementi della circonferenza e del cerchio

Conoscere le posizioni reciproche di rette e circonferenza

Saper disegnare rette tangenti, secanti, esterne ad una circonferenza

Saper disegnare e riconoscere poligoni inscritti e circoscritti

Riconoscere poligoni regolari

Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza

Conoscere il numero pi greco

Risolvere problemi relativi a circonferenza e cerchio in casi semplici

Rappresentare figure tridimensionali tramite disegni sul piano

Saper disegnare correttamente, utilizzando strumenti, i poliedri

Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni

Saper riconoscere semplici solidi di rotazione a partire da figure piane

Risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a modelli materiali e/o a opportuni strumenti di rappresentazione

### CONTENUTI

Circonferenza, cerchio e loro parti

Angoli al centro e angoli alla circonferenza

Circonferenze e rette nel piano

Poligoni inscritti e circoscritti

Poligoni regolari

Lunghezza della circonferenza.

L'area del cerchio e della corona circolare.

Lunghezza dell'arco e area del settore circolare.

Circonferenza, arco e corona circolare.

Caratteristiche e proprietà dei poliedri e dei poliedri regolari.

Prisma, parallelepipedo e cubo. Piramide.

Area della superficie dei poliedri.

Volume dei poliedri.

Diagonale del parallelepipedo rettangolo e del cubo.

Solidi equivalenti.

I solidi di rotazione: cilindro, cono .

Area della superficie e volume del cilindro.

Area della superficie e volume del cono.

**MEZZI E STRUMENTI** libro di testo (anche con risorse digitali), calcolatrice, computer/tablet, digital board, fogli di calcolo, applicativi didattici, software di geometria dinamica, riga, squadra, compasso, goniometro.

**METODOLOGIE** Lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, esercizi di recupero e potenziamento, problem solving, giochi matematici, utilizzo di applicativi informatici a scopo didattico.

#### **VERIFICA/VALUTAZIONE**

Verifiche formative in itinere e verifiche sommative.

Prove scritte strutturate, semistrutturate o aperte per verificare e valutare conoscenze, abilità operative, competenze disciplinari e trasversali.

Interrogazioni orali.

Schede di autovalutazione.

Prove su modello Invalsi.

#### Criteri di valutazione

Risultati dell'apprendimento in rapporto al percorso dell'alunno, considerando il livello di partenza e gli eventuali miglioramenti.

Partecipazione al dialogo educativo.

Applicazione allo studio.

Contenuti disciplinari e abilità specifiche disciplinari.

Abilità di studio trasversali

#### Recupero

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

Semplificazione dei contenuti

Reiterazione degli interventi didattici

Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)

Esercizi guidati e schede strutturate

#### Potenziamento

Percorsi autonomi di apprendimento.

Attività legate all'interesse specifico.

Giochi matematici.

**MISURE, DATI E PREVISIONI**  
**Statistica e probabilità**

**MATEMATICA**  
**CLASSE TERZA**

TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI

L'alunno 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.

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 e ne coglie il rapporto con il 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.

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.

COMPETENZE TRASVERSALI IN RIFERIMENTO ALLE INDICAZIONI NAZIONALI E AL POF

**OBIETTIVI DI CITTADINANZA**

Analizzare dati e fatti della realtà, affrontare problemi e situazioni reali anche utilizzando e confrontando linguaggi diversi

**COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

Riconosce e risolve problemi relativi a situazioni concrete usando strategie appropriate.

Utilizza strumenti matematici per operare nella realtà.

Rileva dati, li analizza e li interpreta.

IMPARARE A IMPARARE

L'alunno ha raggiunto una buona conoscenza di sé.

Sa valutare la soluzione più idonea ad un problema.

Sa fare le sue scelte sulla base di una serie di valori condivisi e accettati dalla comunità.

Individua collegamenti e relazioni e li trasferisce in altri contesti.

Ha raggiunto un metodo di studio personale.

Ha acquisito consapevolezza dei propri tempi e stili di apprendimento.

CONOSCENZE

Concetto di indagine statistica

Classi di frequenza, moda, media e mediana

Frequenza relativa, frequenza percentuale

Definizione classica di probabilità

## ABILITA'

Eseguire un'indagine statistica, rappresentarla ed interpretarne i dati  
Calcolare gli indici di posizione: moda, media e mediana  
Riconoscere le varie tipologie di grafici  
Saper leggere un grafico  
Ricavare informazioni da raccolte di dati e grafici di varie fonti.  
Rappresentare insiemi di dati  
Calcolare la probabilità di un evento elementare in diversi contesti.  
Riconoscere eventi compatibili, incompatibili, complementari e calcolarne la probabilità.  
Riconoscere e individuare eventi casuali, probabili, certi, impossibili.

## OBIETTIVI MINIMI

In situazioni significative, confrontare dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze assolute e relative.  
Distinguere moda, media aritmetica e mediana  
Rappresentare insiemi di dati.  
In situazioni significative, confrontare dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze assolute e relative  
In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari e assegnare a essi una probabilità  
Calcolare la probabilità di qualche semplice evento

## CONTENUTI

Le classi di frequenza e le tabelle di frequenza  
L'istogramma, l'areogramma ed il diagramma cartesiano  
La frequenza relativa, percentuale  
La moda, la media aritmetica e la mediana  
La probabilità di un evento.

**MEZZI E STRUMENTI** libro di testo (anche con risorse digitali), calcolatrice, computer/tablet, digital board, fogli di calcolo, applicativi didattici, software di geometria dinamica, riga, squadra, compasso, goniometro.

**METODOLOGIE** Lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, esercizi di recupero e potenziamento, problem solving, giochi matematici, utilizzo di applicativi informatici a scopo didattico.

## **VERIFICA/VALUTAZIONE**

Verifiche formative in itinere e verifiche sommative.  
Prove scritte strutturate, semistrutturate o aperte per verificare e valutare conoscenze, abilità operative, competenze disciplinari e trasversali.  
Interrogazioni orali.  
Schede di autovalutazione.  
Prove su modello Invalsi.

## Criteri di valutazione

Risultati dell'apprendimento in rapporto al percorso dell'alunno, considerando il livello di partenza e gli eventuali miglioramenti.  
Partecipazione al dialogo educativo.  
Applicazione allo studio.  
Contenuti disciplinari e abilità specifiche disciplinari.  
Abilità di studio trasversali

## Recupero

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presentano delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:  
Semplificazione dei contenuti  
Reiterazione degli interventi didattici  
Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)  
Esercizi guidati e schede strutturate

## Potenziamento

Percorsi autonomi di apprendimento. Attività legate all'interesse specifico. Giochi matematici.

