



Istituto Scolastico Paritario  
“Vincenza Altamura”  
Scuola Secondaria di 1° grado

Anno scolastico 2022/2023  
Progettazione Didattica Disciplinare  
per la classe II

# Matematica

Docente: Simonetta Maltempi

Preliminarmente alla presentazione della Progettazione didattica disciplinare di Matematica per la classe II Secondaria di 1° grado, si ritiene opportuno ricordare quali siano i Traguardi per lo sviluppo delle competenze specifici per questa disciplina fissati dalle Indicazioni Nazionali per il Curricolo (D.M. 254 del 16 novembre 2012), al cui raggiungimento è rivolta l'attività didattica dell'intero triennio.

### **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.

Le stesse Indicazioni definiscono poi una serie di Obiettivi di apprendimento in relazione al termine del terzo anno della Scuola Secondaria di 1° grado, ritenuti "strategici al fine di raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze"<sup>1</sup>.

### **Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado**

#### *Numeri*

- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali 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.

<sup>1</sup> D.M. 254 del 16 novembre 2012, pag. 24

- Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
- Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
- Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
- Conoscere la 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.
- Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.
- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
- 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.
- 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  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=2^n$  e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

#### *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 evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.



Per la classe II, tali Obiettivi possono essere individuati e raggruppati come di seguito:

### 1. NUMERI

- 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.
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali 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.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

### 2. 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, 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.
- Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

### 3. RELAZIONI E FUNZIONI

- 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 collegarle al concetto di proporzionalità.
- Esplorare e risolvere problemi.

### 4. 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.

La presente Progettazione didattica disciplinare, articolata in Unità di Apprendimento che consentono e garantiscono un'organizzazione più ordinata e attenta del processo educativo e formativo, muove dunque da un quadro di riferimento chiaro e generale e tiene conto in ogni momento del complesso insieme di Traguardi e Obiettivi stabiliti dalle Indicazioni Nazionali, dei principi contenuti nel Progetto educativo di Istituto e nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa, oltre che delle linee guida tracciate all'inizio dell'anno scolastico dalla Progettazione di classe. E' fondamentale sottolineare che ogni Progettazione, elaborata all'inizio dell'anno scolastico, è un documento in continuo aggiornamento e in costante revisione per ciò che riguarda i tempi, i contenuti e le modalità didattiche, sia per adeguarsi alle sempre diverse esigenze educative della classe di riferimento, sia nel rispetto dell'autonomia didattica che la legge riconosce agli Istituti e ai docenti<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> D.Lgs. 297/1994 , art. 1; DPR N. 275/99 (Regolamento dell'autonomia scolastica), art. 1, comma 2 art. 13; Legge 30/2000 (Riforma dei cicli scolastici), art. 1; D.M. 254 /2012 (Indicazioni Nazionali per il Curricolo), pag. 12 *et al.*



Disciplina: **ARITMETICA**

Nucleo tematico: **Numeri**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 1**  
**OPERAZIONI CON LE FRAZIONI**

**Durata prevista:** settembre/ottobre

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Comunicazione nella madrelingua</li><li>• Senso di iniziativa</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno :	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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>• riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza; confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale;</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>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni</li><li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni 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</li><li>• Utilizzare frazioni equivalenti per denotare uno stesso numero razionale</li><li>• Eseguire semplici espressioni di calcolo</li><li>• Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta</li><li>• Esplorare e risolvere problemi con le frazioni</li></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- L'insieme dei numeri razionali assoluti</li><li>- Riduzione di una frazione ai minimi termini</li><li>- Confronto di frazioni</li><li>- Risolvere problemi con le frazioni</li><li>- Operazioni con le frazioni. Espressioni con le quattro operazioni e con le potenze di frazioni</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **ARITMETICA**

Nucleo tematico: **Numeri**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 2**  
**FRAZIONI E NUMERI DECIMALI**

**Durata prevista: ottobre**

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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>• 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>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza;</li><li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</li><li>• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamenti a potenza, ordinamenti e confronti tra frazioni e numeri decimali.</li><li>• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri decimali.</li></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Frazioni decimali</li><li>- Numeri decimali limitati</li><li>- Operazioni con i numeri decimali limitati</li><li>- Numeri decimali periodici semplici</li><li>- Numeri decimali periodici misti</li><li>- Frazioni generatrici di numeri decimali</li><li>- Operazioni ed espressioni con i numeri decimali periodici</li><li>- Troncamento e arrotondamento</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **ARITMETICA**

Nucleo tematico: **Numeri**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 3**  
**ESTRAZIONE DI RADICE**

**Durata prevista:** novembre/dicembre

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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>• 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>• spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;</li><li>• produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione);</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><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>• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- La radice quadrata</li><li>- Quadrati perfetti</li><li>- Proprietà delle radici quadrate</li><li>- Radice quadrata approssimata</li><li>- Uso delle tavole numeriche</li><li>- Radice quadrata di un numero decimale</li><li>- Numeri irrazionali assoluti</li><li>- Radice cubica</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>	
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	





Disciplina: **ARITMETICA**

Nucleo tematico: **Numeri**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 4

### RAPPORTI E PROPORZIONI

**Durata prevista:** gennaio/febbraio

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;</li><li>• 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;</li><li>• produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione);</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</li><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></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rapporto fra due numeri</li><li>- Rapporto fra grandezze omogenee e rapporto fra grandezze non omogenee</li><li>- Riduzione e ingrandimento in scala</li><li>- Le proprietà delle proporzioni</li><li>- Calcolo del termine incognito</li><li>- Le proporzioni continue</li><li>- Applicazioni delle proprietà delle proporzioni</li><li>- Proporzioni particolari e catena di rapporti</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>	
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **ARITMETICA**

Nucleo tematico: **Numeri**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 5**  
**FUNZIONI E PROPORZIONALITÀ**

**Durata prevista:** marzo/aprile

<b>Competenze chiave</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>	
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno: <ul style="list-style-type: none"><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>• 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 controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;</li><li>• 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;</li><li>• produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione);</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>	
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
<ul style="list-style-type: none"><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 al concetto di proporzionalità.</li><li>• Esplorare e risolvere problemi.</li></ul>	
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grandezze costanti e grandezze variabili; il concetto di funzione</li><li>- Funzioni empiriche</li><li>- Funzioni matematiche</li><li>- Grandezze direttamente proporzionali</li><li>- Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta</li><li>- Grandezze inversamente proporzionali</li><li>- Rappresentazione grafica della proporzionalità inversa</li><li>- Problemi del tre semplice, del tre composto e di ripartizione</li><li>- Percentuale, interesse semplice, sconto</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>	
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 1

### I TRIANGOLI

**Durata prevista:** settembre

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Comunicazione nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><li>• riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;</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 controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;</li><li>• produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite;</li><li>• sostiene le proprie convinzioni;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale;</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>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<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 dei triangoli</li><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>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- I poligoni con tre lati</li><li>- Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli</li><li>- Triangoli particolari</li><li>- Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo</li><li>- Osservazioni sui punti notevoli di un triangolo e su particolari triangoli rettangoli</li><li>- I criteri di congruenza dei triangoli</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 2

### I QUADRILATERI

**Durata prevista:** ottobre

<b>Competenze chiave</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Comunicazione nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>	
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno: <ul style="list-style-type: none"><li>• riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;</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 controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;</li><li>• produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite;</li><li>• sostiene le proprie convinzioni;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale;</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>	
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
<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, poligoni regolari, cerchio).</li><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>	
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- I poligoni con quattro lati</li><li>- I trapezi; i parallelogrammi; i rettangoli; i rombi; i quadrati</li><li>- La classificazione dei quadrilateri</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 3

### IL CALCOLO DELLE AREE

**Durata prevista:** novembre/dicembre

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 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 controesempi adeguati;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li><li>• Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</li><li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li><li>• Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Figure piane equivalenti</li><li>- Il principio di equiscomponibilità</li><li>- La misura di una superficie</li><li>- Area del rettangolo, del quadrato, del parallelogrammo, del triangolo del rombo, del trapezio</li><li>- Area di una qualsiasi figura piana</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina. **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 4

### IL TEOREMA DI PITAGORA

**Durata prevista:** gennaio/febbraio

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 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 controesempi adeguati;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</li></ul>
Organizzazione	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il teorema di Pitagora</li><li>- Le terne pitagoriche</li><li>- Applicazioni del teorema di Pitagora ai poligoni</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 5

### IL PIANO CARTESIANO

**Durata prevista:** marzo

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 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 controesempi adeguati;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><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 al concetto di proporzionalità.</li></ul>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il piano cartesiano</li><li>- Distanza tra due punti</li><li>- Coordinate del punto medio di un segmento</li><li>- Poligoni sul piano cartesiano</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	



Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 6

### OMOTETIA E SIMILITUDINE

**Durata prevista:** aprile

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;</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 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 controesempi adeguati;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane.</li><li>• Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</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>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- L'omotetia diretta e inversa</li><li>- La similitudine</li><li>- Criteri di similitudine dei triangoli; relazione tra le altezze di due triangoli simili</li><li>- Relazione tra i perimetri e le aree di due poligoni simili</li><li>- I teoremi di Euclide</li><li>- Il teorema di Talete</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
	<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>
Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.	





Disciplina: **GEOMETRIA**

Nucleo tematico: **Spazio e figure**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 7

### CIRCONFERENZA E CERCHIO

**Durata prevista:** maggio

<b>Competenze chiave</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza matematica</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza nella madrelingua</li><li>• Imparare a imparare</li><li>• Competenza sociale</li></ul>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	
L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"><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 denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi;</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 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 controesempi adeguati;</li><li>• utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li></ul>
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere definizioni e proprietà della circonferenza e del cerchio.</li><li>• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li><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>
<b>Organizzazione</b>	<b>Contenuti</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- La circonferenza e il cerchio</li><li>- Gli elementi di una circonferenza</li><li>- Proprietà degli archi e delle corde</li><li>- Posizioni di una retta rispetto a una circonferenza</li><li>- Posizioni reciproche di due circonferenze</li><li>- Angoli al centro e angoli alla circonferenza</li><li>- Le parti del cerchio</li></ul>
	<b>Attività, strumenti e metodi</b>
	Per l'esplicitazione delle attività, degli strumenti e dei metodi applicati, si rimanda alla griglia in calce alla presente progettazione disciplinare.
<b>Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze</b>	
	Per l'esplicitazione delle verifiche, delle osservazioni e delle valutazioni, si rimanda alla griglia allegata alla presente progettazione disciplinare.

Durante le lezioni saranno utilizzati diversi metodi didattici al fine di motivare gli alunni e di coinvolgerli attivamente nel processo di apprendimento. Le strategie didattiche messe in atto terranno conto dei bisogni del soggetto che apprende, cercando di attuare le strategie più efficaci per lo sviluppo delle competenze, così come indicato nelle Indicazioni Nazionali (D.M. 254 del 16 novembre 2012).

### Attività e Metodi

- Lezioni interattive partendo da situazioni problematiche concrete volte alla scoperta di relazioni e regole
- Lezione frontale e dialogata
- Brainstorming\*
- Problem solving\*
- Visualizzazione delle informazioni attraverso immagini e schemi grafici
- Analisi del libro di testo
- Simulazione di procedimenti e tecniche operative
- Costruzione di mappe concettuali
- Osservazioni e applicazioni guidate
- Utilizzo di risorse digitali
- Apprendimento cooperativo (tutoring, coppie di aiuto, lavori di gruppo)
- Compiti di realtà
- Attività di recupero, consolidamento, approfondimento

*\*Il **brainstorming** è una tecnica di creativa di gruppo per far emergere idee volte alla risoluzione di un problema. Spesso erroneamente tradotto come **tempesta di idee**, in realtà significa "usare il cervello (brain) per prendere d'assalto (storm) un problema". Sinteticamente consiste, dato un problema, nel proporre ciascuno liberamente soluzioni di ogni tipo (anche strampalate, paradossali o con poco senso apparente) senza che nessuna di esse venga minimamente censurata. La critica ed eventuale selezione interverrà solo in un secondo tempo, terminata la seduta di brainstorming. Il risultato principale di una sessione di brainstorming può consistere in una nuova e completa soluzione del problema, in una lista di idee per un approccio ad una soluzione successiva, o in una lista di idee che si trasformeranno nella stesura di un programma di lavoro per trovare in seguito una soluzione.*

*Il **problem solving** significa letteralmente "risolvere problemi". Nei diversi casi problematici che possono presentarsi diventa utile applicare un metodo che ci aiuti a inquadrare correttamente i problemi e a trovare soluzioni creative e realistiche, riducendo al minimo stress, contrasti, stallo, pericolo di rinuncia. Rimuovendo il problema, aggirandolo o utilizzandolo. Il problem solving richiede 4 fasi: Focalizzare, analizzare, risolvere, eseguire.*

### Strumenti

- **Strumenti didattici:** libro di testo, materiale di supporto, computer e LIM, risorse digitali, lavagna
- **Strumenti di verifica e di valutazione:** prove d'ingresso, interrogazioni, conversazioni, prove soggettive e oggettive, questionari di autovalutazione, rubriche di valutazione. Tutti gli elaborati degli alunni atti a evidenziare interessi e potenzialità. Osservazione dei comportamenti: collaborazione, capacità di portare a termine i compiti assegnati, ...

### Verifiche, osservazioni e valutazioni degli apprendimenti e delle competenze

La valutazione ha lo scopo di permettere all'insegnante di fare periodicamente il punto della situazione riguardo alla realizzazione degli obiettivi di apprendimento e al raggiungimento dei traguardi per lo sviluppo delle competenze, relativi alla classe in corso.

Effettuare un bilancio sul livello formativo di ogni alunno consente di ripensare alla programmazione e di prendere decisioni migliorative circa la metodologia e gli strumenti assunti.

Nelle indicazioni ministeriali si legge infatti:

"La valutazione precede, accompagna e segue i percorsi curricolari. Attiva le azioni da intraprendere, regola quelle avviate, promuove il bilancio critico su quelle condotte a termine. Assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo".



Per valutare l'efficacia dell'intervento didattico si utilizzeranno:

- **Attività formative a breve termine** per permettere all'insegnante di acquisire indicazioni utili per gli interventi di recupero – consolidamento necessari; le attività formative comprenderanno:
  - esercitazioni scritte sul quaderno, alla lavagna, orali per accertare l'abilità nell'applicazione dei procedimenti e strategie;
  - interventi dal posto per accertare la competenza linguistica, la pertinenza delle risposte e la capacità di proporre ipotesi risolutive.
- **Verifiche sommative scritte** a conclusione delle singole unità didattiche, con esercizi a difficoltà crescente, per mettere in condizione tutti gli alunni di raggiungere gli obiettivi minimi e nello stesso tempo per offrire ai più capaci la possibilità di evidenziare il livello di competenza raggiunto; le verifiche saranno strutturate secondo diverse modalità in base ai diversi bisogni degli alunni e in base all'argomento da valutare : con quesiti a risposta aperta, domande a scelta multipla, di completamento, vero o falso.
- **Interrogazioni alla lavagna** per accertare la competenza nella risoluzione degli esercizi.
- **Osservazioni sistematiche**

I principali criteri di misurazione si riferiranno ai seguenti descrittori:

- Conoscenza e uso di linguaggi, principi e teorie
- Calcolo e uso di procedimenti risolutivi
- Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi

Le valutazioni quadrimestrali, oltre che del profitto conseguito durante lo svolgimento dei vari percorsi didattici, terranno conto anche:

delle modalità di adesione al dialogo educativo, delle capacità di intervento nella discussione, della disponibilità alla ricerca e all'approfondimento messe in luce dagli allievi; della partecipazione e dell'impegno personale; del metodo di lavoro; dei progressi registrati nei livelli di conoscenza e di abilità; del raggiungimento delle competenze..

Per la valutazione delle prove scritte e orali di Matematica, si allegano alla presente progettazione le rispettive griglie di valutazione.

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE DI MATEMATICA**

**INDICATORE: Conoscenza e uso di linguaggi, principi, teorie**

<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI</b>
10	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo completo e approfondito.
9	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo completo.
8	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo soddisfacente.
7	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo non del tutto completo
6	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo essenziale
5	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo frammentario
4	Conosce e utilizza linguaggi, principi e teorie in modo lacunoso
3	La conoscenza dei linguaggi, dei principi e delle teorie è quasi nulla
1-2	La conoscenza dei linguaggi, dei principi e delle teorie è nulla

**INDICATORE: Calcolo e uso di procedimenti risolutivi**

10	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta e consapevole.
9	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.
8	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.
7	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.
6	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera sostanzialmente corretta.
5	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera incerta.
4	Le regole, le formule e i procedimenti risultano in massima parte non applicate.
3	L'applicazione di regole, formule e procedimenti risulta del tutto inadeguata
1-2	L'applicazione di regole, formule e procedimenti risulta nulla

**INDICATORE: Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi**

10	Identifica in maniera rigorosa tutte le procedure di risoluzione dei problemi
9	Identifica tutte le procedure di risoluzione dei problemi.
8	Identifica quasi tutte le procedure di risoluzione dei problemi
7	Identifica le principali procedure di risoluzione dei problemi
6	Identifica alcune procedure di risoluzione dei problemi.
5	Identifica solo poche procedure di risoluzione dei problemi
4	Le procedure di risoluzione dei problemi sono improprie.
3	Le procedure di risoluzione dei problemi sono del tutto inadeguate
1-2	Le procedure di risoluzione dei problemi sono nulle



**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI DI MATEMATICA**

10	Conoscenze ampie, approfondite e rielaborate, arricchite da ricerca e riflessione personale; padronanza e eleganza nelle tecniche di calcolo; disinvoltura nel costruire proprie strategie di risoluzione, capacità di sviluppare e comunicare risultati di una analisi in forma originale e convincente.
9	Conoscenze ampie e approfondite; capacità di analisi e rielaborazione personale; fluidità ed eleganza nel calcolo, possesso di dispositivi di controllo e di adeguamento delle procedure; capacità di costruire proprie strategie di risoluzione; linguaggio sintetico ed essenziale.
8	Conoscenze solide, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia di collegamenti e di ragionamento e capacità di analisi.
7	Conoscenze omogenee e ben consolidate; autonomia nell'ambito di semplici ragionamenti; linguaggio adeguato e preciso.
6	Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; linguaggio accettabile.
5	Conoscenze modeste, viziate da lacune; insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, non sempre adeguato.
4	Conoscenze molto frammentarie, non strutturate, confuse; difficoltà nello stabilire collegamenti fra contenuti; linguaggio non del tutto adeguato.
3	Conoscenze sporadiche e del tutto scollegate; linguaggio del tutto inadeguato.
1-2	Conoscenze assenti.

Roma, 31 ottobre 2022

La docente

---