MATEMATICA

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

MATEMATICA – CLASSE PRIMA SECONDARIA

Macroindicatori di valutazione	Obiettivi di apprendimento Abilità	Contenuti generali	Obiettivi minimi
NUMERI	– Conoscere il concetto di numero naturale – Eseguire le quattro operazioni nell'insieme N, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – Utilizzare le proprietà delle operazioni in N per semplificare i calcoli.	– IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE – LE OPERAZIONI FONDAMENTALI – OPERAZIONI E PROBLEMI – POTENZA E DIVISIBILITA' – M.C.D. e m.c.m. – LA FRAZIONE COME OPERATORE	Conoscere e rappresentare i numeri interi sulla retta Eseguire le quattro operazioni con semplici calcoli Saper risolvere semplici espressioni

	– 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. – Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo. – 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. – Comprendere il significato di frazione		Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo Individuare i multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Saper calcolare il minimo comune multiplo di due numeri In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi Comprensione del testo di un semplice problema, individuazione dei dati e sua risoluzione Conoscere il concetto di frazione Saper riconoscere le frazioni proprie, improprie e apparenti e le unità frazionarie
<u>SPAZIO E FIGURE</u>	– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. – Conoscere definizioni e proprietà delle figure piane.	- GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI - SEMIRETTE, SEGMENTI E ANGOLI - PERPENDICOLARITA' E PARALLELISMO - POLIGONI E LORO PROPRIETA' - LA MISURA DELLE GRANDEZZE	Disegnare e riconoscere segmenti, angoli e semplici figure geometriche. Saper calcolare il perimetro di semplici figure.
<u>RELAZIONI E FUNZIONI</u>	– Riconoscere un insieme e rappresentarlo – individuare la relazione esistente tra due insiemi	– GLI INSIEMI	Il concetto di insieme; Semplice simbologia
<u>DATI E PREVISIONI</u>	- Rappresentare insiemi di dati	- TABELLE E GRAFICI	Saper leggere una tabella e saper disegnare semplici grafici

	- In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni.		

MATEMATICA – CLASSE SECONDA SECONDARIA

Macroindicatori di valutazione	Obiettivi di apprendimento Abilità	Contenuti generali	Obiettivi minimi
<u>NUMERI</u>	– Eseguire le quattro operazioni nell'insieme Q, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti. – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. – 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; – 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.	– I NUMERI RAZIONALI – LA RADICE QUADRATA	Saper eseguire semplici operazioni con i numeri razionali eventualmente con l'uso della calcolatrice Saper risolvere semplici problemi con le frazioni Saper estrarre la radice quadrata di un numero
<u>SPAZIO E FIGURE</u>	– Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane – Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. – Riconoscere figure piane simili in vari contesti – Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. – Determinare l'area delle figure piane	– IL CALCOLO DELLE AREE DEI POLIGONI – IL TEOREMA DI PITAGORA – LA SIMILITUDINE	Saper descrivere e riprodurre le principali figure geometriche piane e saperne calcolare l'area Saper applicare il teorema di Pitagora in contesti semplici
<u>RELAZIONI E FUNZIONI</u>	– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.	- RAPPORTI E PROPORZIONI	Conoscere il concetto di rapporto e di proporzione

	– Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di rapporti e viceversa.		Risoluzione di semplici proporzioni
DATI E PREVISIONI	– Rappresentare con un grafico le funzioni di proporzionalità diretta e inversa	- PROPORZIONALITÀ DIRETTA E INVERSA	

MATEMATICA – CLASSE TERZA SECONDARIA

Macroindicatori di valutazione	**Obiettivi di apprendimento Abilità**	**Contenuti generali**	**Obiettivi minimi**
NUMERI	– Conoscere il concetto di numero relativo – Eseguire le quattro operazioni nell'insieme R, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti – Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta – Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti	– L'INSIEME DEI NUMERI REALI – NUMERI RELATIVI E LORO PROPRIETA'	Conoscere il concetto di numero relativo Saper risolvere semplici espressioni con le quattro operazioni in R
SPAZIO E FIGURE	– Conoscere il numero π – Conoscere il concetto di circonferenza e cerchio e i loro elementi – Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa – Rappresentare oggetti e figure tridimensionali tramite disegni sul piano – Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni. – Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure	– CERCHIO E CIRCONFERENZA – I SOLIDI	Saper calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio Calcolo di superfici e volumi di semplici solidi
RELAZIONI E FUNZIONI	– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà – Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano	– ELEMENTI DI CALCOLO LETTERALE – EQUAZIONI – LE COORDINATE CARTESIANE	Saper risolvere semplici operazioni di calcolo letterale Conoscere il concetto di equazione Saper rappresentare i punti nel piano cartesiano

			Saper calcolare il perimetro e l'area di figure nel piano cartesiano
<u>DATI E PREVISIONI</u>	– Rappresentare insiemi di dati – Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione – Conoscere il concetto di probabilità e saper calcolare la probabilità semplice	- STATISTICA	Saper calcolare la media Saper leggere un grafico