# MATEMATICA

# SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO - CLASSE TERZA

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** |  |  |  |
| TRAGUARDI PER IL RAGGIUNGIMENTODELLE COMPETENZE | **NUCLEI TEMATICI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE** | **VERIFICA DELLE COMPETENZE** |
| L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo letterale e con i numeri relativi, stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni  L’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule ed equazioni) | **UTILIZZARE TECNICHE E PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO** | * eseguire le quattro operazioni, ordinamenti e confronti fra i numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti (risolutivi), le calcolatrici e i fogli di calcolo 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 su una retta; * Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni; * eseguire calcoli mentalmente, utilizzando le opportune proprietà per raggruppare e semplificare l’operazione; * eseguire semplici espressioni di calcolo algebrico, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni | * + i numeri reali e le loro operazioni   + il calcolo algebrico | * + individuazione dei prerequisiti   + ricorso a situazioni concrete   + ricerca didattica indirizzata alla scoperta di concetti e procedure   + lezione frontale, quale collegamento tra il momento operativo di ricerca e il momento di concettualizzazione   + uso del libro di testo   + esercitazioni in classe guidate e non guidate   + lavori di gruppo   + lavori individuali   + schede di approfondimento fornite dal docente   + costruzione di modellini in cartoncino   + lezione mediante uso della LIM di software di geometria dinamica | * esercizi di calcolo a difficoltà graduata * esercizi di rappresentazione e descrizione di figure geometriche * risoluzione di problemi anche legati alla realtà * costruzione ed interpretazione di grafici e funzioni * passaggio da una forma di rappresentazione ad un'altra in relazione alla situazione o allo scopo * prove sistematiche sia di tipo oggettivo (V/F, scelta multipla,..) che tradizionali * verifiche orali svolte in itinere (valutazione formativa) e prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa) |
| L’alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.  L’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano). | **CONOSCERE RAPPRESENTARE DESCRIVERE FIGURE GEOMETRICHE** | * riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria…) in base a una descrizione fatta da altri; * Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano * Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane e solide * Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri * conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo; * calcolare le formule per trovare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa; * rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano; * visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali; * calcolare le formule per trovare l’area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. | * + circonferenza e cerchio   + poligoni inscritti e circoscritti   + la geometria solida   + superficie e volume di poliedri   + superficie e volumi di solidi di rotazione |
| L’alunno confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.  L’alunno 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 | **RICONOSCERE E RISOLVERE PROBLEMI** | * analizzare il testo di un problema e formalizzare il percorso di soluzione utilizzando equazioni di primo grado; * risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure; * risolvere problemi usando le proprietà geometriche dei solidi per calcolare superfici, volumi e pesi anche in casi reali di facile leggibilità | * + problemi algebrici e geometrici e loro tecniche risolutive |
| L’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano) | **RELAZIONI E FUNZIONI** | * 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, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y = ax, y = a/x, y = ax2, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità | * + problemi nel piano cartesiano   + rappresenta zio grafiche di funzioni |
| L’alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.  L’alunno nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, medie dei voti…), si orienta con valutazioni di probabilità e statistica. | **RACCOGLIERE, ANALIZZARE, INTERPRETARE DATI IN GRAFICI** | * 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 e 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 elementi elementari, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti; * riconoscere coppie di eventi complementari, compatibili, incompatibili, indipendenti. | * indagini e statistica * la probabilità |