GRIGLIA per l’individuazione della significatività di un problema rispetto alle INDICAZIONI NAZIONALI.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **AMBIENTE DI APPRENDIMENTO** |
|  | Valorizzare l’esperienza e le conoscenze degli alunni, per ancorarvi nuovi contenuti |
|  | Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità, per fare in modo che non diventino disuguaglianze.  |
|  | Favorire l’esplorazione e la scoperta, al fine di promuovere il gusto per la ricerca di nuove conoscenze.  |
|  | *Incoraggiare l’apprendimento collaborativo*.  |
|  | *Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere, al fine di “imparare ad apprendere”.* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SVILUPPO DI COMPETENZE** |
|  | 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. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO****(conoscenze, abilità)** |
|  | **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. |
|  | 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. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO****(conoscenze, abilità)** |
|  | **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 π, 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. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO****(conoscenze, abilità)** |
|  | **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=ax2, y=2n e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. |
|  | Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO****(conoscenze, abilità)** |
|  | **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.  |