

CLASSE SECONDA
DISCIPLINA: MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE , TECNOLOGIA E INGEGNERIA – COMPETENZA DIGITALE - COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA’ DI IMPARARE A IMPARARE - COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA – COMPETENZA IMPRENDITORIALE

NUCLEO TEMATICO: NUMERO

TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
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.	Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (frazioni e numeri decimali), utilizzando gli usuali algoritmi scritti Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.	Frazioni come rapporto e come quoziente di numeri interi. Frazioni equivalenti; spiegare il significato dei numeri razionali. Distinguere e usare scritte diverse per lo stesso numero razionale (decimale, frazionaria, percentuale ove possibile). Confronto di numeri razionali rappresentandoli sulla retta.	VOTO 10	DESCRITTORI Esegue i calcoli con sicurezza. Applica autonomamente le tecniche e le procedure anche in contesti nuovi.
			9	Esegue i calcoli con sicurezza. Applica autonomamente le tecniche e le procedure a volte anche in contesti nuovi.
			8	Esegue i calcoli. Applica le tecniche e le procedure in situazioni note.
			7	Esegue i calcoli, applica le procedure e gli automatismi abbastanza correttamente.

	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. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.	Semplici calcoli con numeri razionali usando metodi e strumenti diversi (calcolo mentale, carta e matita, calcolatrici). Estrazione di radici ed effettuare la corrispondenza con il relativo elevamento a potenza (radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza). Problemi e modellizzazione di situazioni in campi di esperienza diversi. Semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, utilizzando correttamente le parentesi e le convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	6	Sa eseguire calcoli e applica gli automatismi e le procedure con incertezze.
			5	Sa eseguire calcoli con alcune difficoltà. Non sempre applica correttamente gli automatismi e le procedure.
			4	Manifesta difficoltà ad eseguire i calcoli. Non applica correttamente gli automatismi e le procedure.

Obiettivi essenziali nucleo tematico: Numero

- Estendere il concetto di frazione come operatore progressivamente a quello di divisione e di rapporto fra due numeri
- Saper eseguire le operazioni con i numeri razionali
- Saper trasformare i numeri decimali finiti in frazioni e viceversa;
- Avere il concetto di operazione inversa e di radice quadrata

NUCLEO TEMATICO: SPAZIO E FIGURE				
TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
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.	Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.	Definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli e quadrilateri) L'area delle principali figure piane. Formule dirette e inverse per il calcolo dell'area delle principali figure geometriche. Area di semplici figure scomponibili in figure elementari. Teorema di Pitagora. Applicazione del Teorema di Pitagora in altre figure	VOTO 10	DESCRIPTORI Rappresenta in modo rigoroso ed accurato, confronta e analizza con sicurezza le figure geometriche complesse. Individua in modo personale varianti invarianti e relazioni. Riconosce e risolve in modo rigoroso problemi di ogni genere, in contesti diversi, ricavando tutte le informazioni. Elabora strategie risolutive personali che sa giustificare.
			9	Rappresenta con precisione, analizza correttamente e confronta le figure geometriche. Individua con sicurezza varianti, invarianti e relazioni. Analizza e interpreta con sicurezza il testo ricavandone le informazioni implicite. Risolve problemi di diverso tipo scegliendo la strategia più efficace. Giustifica i procedimenti seguiti con un linguaggio adeguato.

	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.	geometriche. Figure simili. Problemi con figure simili.	8	Rappresenta, analizza correttamente e confronta le figure geometriche. Individua varianti, invarianti e relazioni. Comprende e interpreta le informazioni. Risolve correttamente problemi di diverso tipo applicando procedure opportune che giustifica.
			7	Rappresenta, analizza e confronta le figure geometriche. Individua le relazioni basandosi sulle conoscenze. Comprende e interpreta le informazioni fondamentali. Applica le strategie risolutive, ma non sa giustificarne sempre tutti i passaggi.
			6	Rappresenta e analizza le figure geometriche. Individua le relazioni basilari tra gli elementi. Individua le informazioni esplicite del testo, applica semplici strategie risolutive, ma non è in grado di spiegarle.
			5	Guidato, riesce in parte a rappresentare, analizzare e confrontare le figure geometriche. Guidato, individua le informazioni essenziali e risolve parzialmente semplici problemi applicando in modo incerto le procedure risolutive.

			4	Pur guidato, non sa rappresentare e analizzare le figure geometriche. Pur guidato, non individua le informazioni fondamentali e non applica procedure adeguate per risolvere semplici problemi.
--	--	--	---	--

Obiettivi essenziali nucleo tematico: Spazio e figure

- Conoscere le caratteristiche delle diverse figure piane e saperle disegnare anche nel piano cartesiano
- Conoscere la differenza tra perimetro e area (con relativa unità di misura)
- Acquisire il concetto di equivalenza di figure piane
- Conoscere il teorema di Pitagora e saperlo applicare al triangolo rettangolo e nei poligoni in situazioni semplici

NUCLEO TEMATICO: RELAZIONI E FUNZIONI

TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e	Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica.	Algoritmi per la risoluzione dei problemi. Grandezze costanti e variabili	VOTO 10	DESCRITTORI Analizza e interpreta i dati in modo rigoroso. Li confronta, li generalizza anche in contesti reali, attraverso rappresentazioni efficaci.

ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	Individuare e scegliere opportunamente le azioni da compiere in ragione del problema/risultato (costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, equazioni...), concatenandole in modo efficace al fine di produrre la risoluzione. Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi. Tradurre la risoluzione di un problema in algoritmo. Verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti.	Relazioni di proporzionalità diretta e inversa Riconoscimento di grandezze proporzionali in vari contesti e rappresentazione nel piano cartesiano Il significato logico – operativo di rapporto e grandezza derivata, impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale con particolare attenzione a contesti reali Problemi basati sul concetto di proporzionalità Semplici problemi con le percentuali	9	Rileva i dati, li analizza e li interpreta con sicurezza. Li utilizza per operare confronti e scelte. Li rappresenta graficamente in modo corretto e accurato.
			8	Rileva i dati, li analizza e li interpreta in modo corretto. Li utilizza per sviluppare ragionamenti. Li rappresenta in modo efficace.
			7	Rileva i dati, li analizza e li interpreta in modo adeguato. Li utilizza, sviluppando semplici ragionamenti, con rappresentazioni grafiche coerenti.
			6	Rileva i dati più evidenti, li analizza e li interpreta in modo essenziale. Li utilizza per rappresentazioni grafiche semplici e complessivamente corrette.
			5	Guidato, rileva e interpreta i dati essenziali, ma non riesce autonomamente a sviluppare collegamenti efficaci. La rappresentazione grafica sul piano cartesiano è incerta.
			4	Pur guidato, non coglie le informazioni e non individua le relazioni essenziali. Non sa rappresentare graficamente i dati sul piano cartesiano.

Obiettivi essenziali nucleo tematico: Relazioni e funzioni

- Saper riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali e saperle rappresentare nel piano cartesiano

NUCLEO TEMATICO: DATI E PREVISIONI

TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	Rappresenta insiemi di dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze.	Caratteristiche delle principali rappresentazioni grafiche (ortogramma, istogramma, areogramma, diagramma cartesiano). Interpretazione tabelle e grafici	VOTO 10	DESCRITTORI In contesti vari e in situazioni significative individua, descrive, rappresenta e confronta dati che rappresenta con modalità diverse. Effettua autonomamente valutazione di probabilità di eventi. Descrive in modo approfondito il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. Riconosce analogie e differenze formulando varie e nuove ipotesi e sostenendo le proprie idee allo scopo di prendere decisioni.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.		Funzioni di proporzionalità diretta ed inversa.	9	In contesti vari e in situazioni significative individua, descrive, rappresenta dati anche con modalità diverse. Effettua autonomamente valutazione di probabilità di eventi. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. Riconosce analogie e differenze formulando varie ipotesi e sostenendo le proprie idee allo scopo di prendere decisioni.
			8	In contesti vari e in situazioni significative individua, descrive, rappresenta dati. Effettua valutazione di probabilità di eventi. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. Riconosce analogie e differenze formulando ipotesi.
			7	In contesti vari e in situazioni significative individua, descrive, rappresenta dati. Effettua valutazione di probabilità di semplici eventi. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

			6	In contesti vari e in semplici situazioni individua, descrive, rappresenta relazioni e dati. Effettua valutazione di probabilità di semplici eventi. Descrive il procedimento seguito in situazioni concrete.
			5	In semplici situazioni individua e rappresenta i dati forniti. Effettua valutazioni di probabilità di semplici eventi. Descrive il procedimento seguito in situazioni concrete.
			4	In semplici situazioni non sempre individua e rappresenta i dati forniti. Fatica a effettuare valutazioni di probabilità di semplici eventi. Se guidato descrive il procedimento seguito.
Obiettivi essenziali nucleo tematico: Dati e previsioni Saper adottare il metodo più semplice per il calcolo percentuale				