

Scuola Secondaria di primo grado MATEMATICA Classe Prima
--

Nuclei tematici/nuclei fondanti (disciplinari e verticali)	Competenze attese al termine della classe terza	Obiettivi specifici di apprendimento (OSA)	Conoscenze
Numeri	Applicare il ragionamento logico in contesti via via più complessi. Muoversi con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, padroneggiandone le diverse rappresentazioni e stimare la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi. Porre, riconoscere e risolvere problemi matematici di diversa complessità e in contesti diversi, come quelli delle scienze, utilizzando le conoscenze acquisite e le strategie	Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali e frazioni quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e software specifici, valutando quale strumento può essere più opportuno. Fornire stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.	Operare nel calcolo con i numeri naturali e decimali, quando possibile a mente, oppure con calcolo scritto. Usare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. Applicare le proprietà delle potenze. Scrivere un numero usando le potenze del 10. Rappresentare i numeri conosciuti sulla semiretta orientata. Operare con le scale metriche lineari, con le misure del tempo e con le ampiezze degli angoli. Eseguire semplici espressioni di

	appropriate, valutando le informazioni e la loro coerenza e discutendo le soluzioni trovate. Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni. Spiegare il procedimento eseguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad es., utilizzare i concetti di proprietà caratterizzanti e di definizione). Sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.	Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. 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. Applicare 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 consapevole del significato	calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
--	--	--	--

	Comunicare in modo chiaro e preciso le proprie idee matematiche, sia in forma orale che scritta. Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e coglierne il rapporto col linguaggio naturale.	delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.	
Spazio e figure	Sapersi orientare con valutazioni di probabilità nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...). Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla Matematica attraverso esperienze significative e comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà. Discutere come la Matematica si sia sviluppata in relazione alle diverse culture e civiltà; riconoscere inoltre il ruolo centrale della Matematica nella società moderna, nelle scienze, nella tecnologia e nella vita quotidiana.	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 nel piano cartesiano. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. Utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.	Rappresentare punti, segmenti e figure piane anche sul piano cartesiano. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane e in particolare dei triangoli. Identificare e descrivere gli enti geometrici fondamentali e semplici poligoni in base alle loro proprietà.
Relazioni, dati e previsioni		Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di software. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Riconoscere coppie di eventi	Iniziare ad interpretare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Riconoscere semplici relazioni di ordine e di appartenenza utilizzando la simbologia adeguata. Rappresentare attraverso modelli-tabelle-grafi relazioni tra gli

		complementari, incompatibili, indipendenti.	elementi di un insieme. Rappresentare relazioni nel piano cartesiano a partire da una tabella. Identificare le relazioni tra i dati di un problema. Iniziare a tradurre semplici relazioni e proprietà in linguaggio matematico. Rappresentare insiemi di dati dopo avere costruito tabelle di frequenza.
Informatica	Riconoscere dati di ingresso e di uscita delle applicazioni informatiche. Comprendere i diversi ruoli dei dati in un programma: di ingresso, per rappresentare lo stato dell'elaborazione, di uscita. Classificare le tipologie di dati (ad esempio numerici, testuali, ...). Comprendere l'esigenza di precisione affinché le istruzioni vengano interpretate sempre nello stesso modo da un esecutore automatico. Descrivere in maniera algoritmica semplici processi della natura o della vita quotidiana o studiati in altre discipline.	Riconoscere se due rappresentazioni alternative semplici della stessa informazione sono intercambiabili per i propri scopi. Rilevare le possibili ambiguità nella descrizione di un algoritmo in linguaggio naturale. Esprimere gli algoritmi in funzione delle capacità dell'esecutore e riflette sulla loro correttezza. Scrivere algoritmi, anche usando notazioni convenzionali, per semplici processi della natura, della vita quotidiana o studiati in altre discipline. Rilevare ed esprimere le condizioni nelle quali tali processi si concludono.	Illustrare il concetto di algoritmo in situazioni di vita quotidiana legate al vissuto degli alunni (es. preparare il materiale di lavoro da inserire nello zaino, preparare la borsa per l'attività sportiva, pianificare i compiti da svolgere durante la settimana...). Comprendere la necessità di utilizzare un linguaggio matematico rigoroso, univoco e adatto al contesto. Fare lavorare gli alunni su procedimenti e ragionamenti volutamente errati, al fine di spingerli ad utilizzare gli algoritmi per trovare l'errore e correggerlo, giustificando il processo utilizzato.

	Comprendere l'importanza e la necessità di riflettere sulla correttezza delle descrizioni algoritmiche. Comprendere l'uso delle variabili per rappresentare dati all'interno del programma. Progettare, scrivere e mettere a punto, usando linguaggi di programmazione facili da usare, programmi che applicano selezione, cicli, variabili e forme elementari di ingresso e uscita. Rielaborare, per migliorarli, i programmi strutturandoli in componenti modulari come funzioni e procedure.	Sperimentare piccoli cambiamenti in un programma per capirne il comportamento, identificarne gli eventuali difetti e modificarlo. Scrivere programmi che usano l'annidamento di cicli e selezioni. Scrivere programmi anche utilizzando variabili di tipo semplice. Ristrutturare programmi per migliorarne la comprensibilità.	Riflettere sulla coerenza dei risultati trovati. Realizzazione di algoritmi utilizzando semplici linguaggi di programmazione applicati alla robotica educativa, in collaborazione con aziende del territorio.
--	---	---	---