

ISTITUTO COMPRENSIVO DI CASTELLAMONTE

Secondaria di Primo Grado

CRESTO - CASTELLAMONTE

a. s. 2018/2019

PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO-DIDATTICA PER COMPETENZE

MATEMATICA

CLASSI SECONDE B-C-D-E Cresto, A-B Olivetti

PROGRAMMAZIONE NUMERI, RELAZIONI E DATI 2

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Obiettivi minimi
1. Percentuali, frazioni e numeri con la virgola (10 - 14 ore)	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. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici (traguardo scuola primaria). 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.	L'alunno – conosce il concetto di percentuale e sa trovare il numero decimale corrispondente – calcola valori percentuali usando metodi diversi: tabella, frazione e numero decimale. – usa percentuali e i numeri decimali corrispondenti per calcolare sconti e aumenti percentuali, interessi su prestiti e investimenti – sa distinguere tra due tipi di problemi sulle percentuali: calcolare il rapporto percentuale o calcolare la percentuale di un numero.	– 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.	– Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi – Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare
2. Le radici quadrate (7 - 10 ore)	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. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).	L'alunno – conosce il concetto di potenza come moltiplicazione ripetuta – conosce il concetto di radice quadrata come ricerca del numero che moltiplicato per se stesso dà il radicando – sa che la maggior parte delle radici quadrate danno origine a numeri decimali illimitati e non periodici – calcola e approssima radici quadrate tramite diverse strategie: calcolatrice, tavole numeriche e metodo «a forchetta» – calcola semplici espressioni con radici quadrate.	– 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.	– Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
3. I numeri relativi (13 - 16 ore)	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.	L'alunno – sa confrontare numeri interi e conosce il concetto di opposto di un numero – addiziona e sottrae numeri interi, appoggiandosi all'occorrenza al modello del termometro – esegue le quattro operazioni e semplici espressioni con i numeri interi – calcola il valore di potenze con base negativa.	– 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.	– Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali),. – 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. – Eseguire semplici espressioni di

			– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
4. Primi passi nel calcolo letterale (14 - 17 ore)	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. 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.	L'alunno – sa associare un modello geometrico a un monomio positivo di primo, secondo e terzo grado – conosce la definizione di monomio, di monomio simile e di polinomio. – sa eseguire addizioni e sottrazioni con polinomi – sa eseguire moltiplicazioni tra monomi e tra un monomio e un polinomio – sa calcolare il valore di un polinomio per un determinato valore della variabile – riconosce leggi matematiche concrete legate a situazioni concrete e sa scriverle sotto forma algebrica.	– Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. – Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.	- Sa eseguire semplici calcoli con monomi.
5. Introduzione alle equazioni, proporzioni (15 - 18 ore)	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. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. 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.	L'alunno – sa applicare i principi di equivalenza per risolvere equazioni di primo grado in una incognita – risolve problemi usando un'incognita e scrivendo un'equazione – sa verificare la radice di un'equazione – conosce il concetto di rapporto e sa usare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta.	– Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. – 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.	– risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di primo grado. – Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.