

ISTITUTO COMPRENSIVO DI CASTELLAMONTE

Secondaria di Primo Grado

CRESTO - CASTELLAMONTE

a. s. 2018/2019

PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO-DIDATTICA PER COMPETENZE

MATEMATICA

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

PROGRAMMAZIONE NUMERI, RELAZIONI E DATI 1

Capitolo	Traguardi competenze	Indicatori competenze	Obiettivi di apprendimento	Obiettivi Minimi
1. Numeri, operazioni e problemi (12 - 16 ore)	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice (traguardo scuola primaria). Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria (traguardo scuola primaria). Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici (traguardo scuola primaria).	L'alunno - ordina correttamente i numeri naturali e i numeri decimali, anche utilizzando la semiretta dei numeri - sa approssimare i numeri a un ordine di grandezza indicato - esegue semplici operazioni a mente e conosce gli algoritmi delle quattro operazioni - esegue espressioni con numeri naturali rispettando le precedenze di calcolo - è in grado di comprendere e risolvere problemi con le quattro operazioni, anche aiutandosi con disegni, tabelle o schemi.	- Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri. - Ordinare numeri naturali e numeri decimali e rappresentarli sulla semiretta dei numeri. - Approssimare i numeri a un dato ordine. - Eseguire le quattro operazioni a mente e in colonna. - Usare le precedenze di calcolo nelle espressioni. - Risolvere problemi con le quattro operazioni. - Fare stime, anche per valutare la correttezza di un risultato.	- Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri. - Ordinare numeri naturali e numeri decimali e rappresentarli sulla semiretta dei numeri. - Eseguire le quattro operazioni con algoritmi a scelta - Usare le precedenze di calcolo nelle espressioni. - Risolvere semplici problemi con le quattro operazioni.
2. Numeri decimali nei problemi di tutti i giorni (5 - 7 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. 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 - esegue moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000... - esegue moltiplicazioni e divisioni con i numeri decimali, a mente e in colonna - sa calcolare quanto spende, conoscendo il prezzo unitario di un prodotto e la quantità - sa calcolare il prezzo unitario di un prodotto, a partire dal costo di una certa quantità di quel prodotto.	- Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000... - Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali. - Calcolare un prezzo conoscendo il prezzo unitario. - Calcolare il prezzo unitario a partire da costo e quantità. - Esercitare le precedenze di calcolo nelle espressioni, anche usando la calcolatrice. - Dare stime approssimate sul risultato di una operazione.	- Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000... - Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali. - Calcolare un prezzo conoscendo il prezzo unitario. - Esercitare le precedenze di calcolo nelle espressioni, anche usando la calcolatrice.
3. Le potenze (10 - 13 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 trasformare una potenza in una moltiplicazione e viceversa - sa calcolare, anche con la calcolatrice, il valore di una potenza con esponente intero positivo, quando la base è un numero naturale o decimale - usa la notazione standard per i grandi numeri - sa applicare le proprietà delle potenze sia con	- Conoscere il concetto di potenza con esponente intero positivo, sia con basi numeriche sia con basi letterali. - Calcolare espressioni con le potenze. - Scrivere grandi numeri con la notazione scientifica standard con esponenti positivi. - Utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni.	- Conoscere il concetto di potenza con esponente intero positivo, sia con basi numeriche sia con basi letterali. - Calcolare semplici espressioni con le potenze. - Utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni.

		basi numeriche sia letterali – sa calcolare il valore delle potenze con esponente 0.		
4. La divisibilità (5 - 7 ore)	L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	L'alunno – conosce i criteri di divisibilità per 2, 3, 4, 5, 9 e 10 – conosce la differenza tra numeri primi e numeri composti e sa scomporre un numero in fattori primi – sa cercare multipli e divisori comuni a due o più numeri – conosce il concetto di m.c.m. e M.C.D.	– Conoscere i criteri di divisibilità e saper scomporre un numero in fattori primi. – Conoscere il significato dei termini: numero primo e numero composto. – Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri. – Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri.	– Conoscere i criteri di divisibilità e saper scomporre un numero in fattori primi. – Conoscere il significato dei termini: numero primo e numero composto. – Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri. – Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri.
5. Le frazioni (6 - 9 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. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.	L'alunno – usa dei modelli per rappresentare la quantità espressa da una frazione – sa individuare la frazione complementare – riconosce frazioni proprie e improprie e sa trasformare le frazioni improprie in numeri misti e viceversa – calcola la frazione di un numero e viceversa usando il valore della frazione unitaria – espande e riduce correttamente le frazioni per ottenerne altre equivalenti, anche allo scopo di ordinare le frazioni.	– Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle, usare modelli per risolvere problemi. – Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche con i modelli. – Riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere frazioni improprie come numeri misti. – Imparare a trasformare una frazione in una equivalente tramite l'espansione e la riduzione.	– Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle, – Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche con i modelli. – Imparare a trasformare una frazione in una equivalente tramite l'espansione e la riduzione.
6. Operazioni con le frazioni (13 - 18 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. 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 – esegue le quattro operazioni con le frazioni – calcola la potenza di una frazione – risolve problemi con le frazioni.	– Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni. – Potenza di una frazione. – Risolvere problemi con le frazioni. – Imparare a calcolare la frazione di un numero con la moltiplicazione.	– Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni. – Potenza di una frazione.
7. Percentuali, statistica e grafici (7 - 9 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. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.	L'alunno – trasforma una percentuale in una frazione – trasforma le percentuali in numeri decimali e viceversa – calcola la percentuale di un numero e viceversa – trasforma un rapporto in percentuale – legge grafici diversi (diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani) – rappresenta i dati statistici con diversi tipi di	Imparare a trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente. Risolvere problemi con percentuali ottenute da dati statistici. Imparare a leggere e a costruire i principali tipi di grafici.	Imparare a trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente.

	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	grafici (diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi).		
8. Leggi matematiche e diagrammi cartesiani (6 - 8 ore)	Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. 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 – riconosce semplici leggi matematiche che legano due grandezze e scrive la loro relazione in modo algebrico – calcola il valore di un polinomio semplice conoscendo il valore della variabile (solo valori positivi) – rappresenta su un piano cartesiano la relazione tra due grandezze, quando le grandezze sono legate da una funzione lineare semplice (solo valori positivi).	– Saper riconoscere una legge matematica a partire da modelli, e a scriverne l'espressione algebrica. – Saper leggere e disegnare grafici cartesiani. – Saper riconoscere la legge di proporzionalità diretta dalla situazione problematica, dalla tabella, dal grafico. – Imparare a distinguere la proporzionalità diretta da altre funzioni lineari non passanti per l'origine	– Saper leggere e disegnare grafici cartesiani.