



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO COMPRENSIVO BASIANO
20060 Masate (MI) – Via Monte Grappa, 16

Curricolo d'Istituto

Matematica

Dalla Scuola dell'Infanzia alla Scuola Secondaria di primo grado

Masate, settembre 2023

Scuola dell'Infanzia

Campo d'esperienza: La conoscenza del mondo - Numero e spazio

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata. Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.	
Conoscenze	Abilità
- Prime operazioni logiche (raggruppamenti, seriazioni, ordinamenti, serie e ritmi, simboli, numeri e numerazioni, figure e forme) - Concetto di quantità - Semplici forme di misurazione e registrazione - Rappresentazione di semplici dati e rilevamenti statistici - Forme geometriche	- Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi e ne identifica alcune proprietà - Coglie la relazione logica (concetti topologici, dimensionali, spaziali) tra oggetti - Compone ritmi alternati di forme e colore - Confronta e valuta quantità e utilizza simboli per registrarle. - Abbina quantità a simboli numerici - Esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata anche non convenzionali - Sa riprodurre forme geometriche

Scuola Primaria - Matematica - classe prima

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

Numeri

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).

Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

Obiettivo di apprendimento

- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo.
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.
- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali.
- Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.

Conoscenze

- Sequenza progressiva almeno entro il cinquanta.
- Sequenza regressiva almeno entro il 20
- Valore posizionale delle cifre
- Concetto e tecniche di addizioni e sottrazioni

Abilità

- Conta in senso progressivo e regressivo.
- Legge e scrive numeri interi.
- Esegue operazioni orali e scritte anche come soluzione di contesti problematici di esperienza

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

Spazio e figure

Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).

Obiettivo di apprendimento

- Percepire la propria posizione nello spazio.
- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).
- Riconoscere, denominare alcune figure geometriche.

Conoscenze

- Indicatori spaziali.
- Figure geometriche piane: quadrato, rettangolo, cerchio, triangolo

Abilità

- Utilizza correttamente gli indicatori spaziali.
- Si muove nello spazio con sicurezza.
- Individua figure geometriche

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

Relazioni, Dati e Previsioni

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.

Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).

Obiettivo di apprendimento

- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà.
- Leggere e rappresentare relazioni.
- Misurare grandezze.

Conoscenze

- Sistemi di classificazione (diagramma...)
- Elementi di una relazione

Abilità

- Confronta grandezze.
- Classifica in base ad un attributo.
- Legge e costruisce relazioni associate a contesti noti.

Tipologie di verifiche

Prove d'ingresso, intermedie e finali: concordate a livello d'Istituto.

Verifiche scritte:

scrittura di numeri, loro ordinamento, calcolo addizione e sottrazioni, risoluzione di semplici quesiti matematici uso dei simboli ($>$ $<$ $=$), composizione e scomposizione di numeri, riconoscimento del valore posizionale delle cifre

Verifiche orali:

Lettura di numeri e simboli ($>$ $<$ $=$), Conta progressiva e regressiva, Riconoscimento di figure geometriche, Utilizzo di indicatori spaziali.

Le prove scritte prevedono la definizione del tempo di somministrazione.

Valutazione di situazioni problematiche: correttezza dei dati, del procedimento, del calcolo e la coerenza della risposta.

Valutazione

La valutazione descrittiva, con riferimento alla specifica rubrica di valutazione della prova effettuata, sarà assegnata tenendo conto delle percentuali di correttezza acquisite e considerando quattro livelli: dal 95% al 100% - dall'80% al 94% - dal 60% al 79% - fino al 59%.

Scuola Primaria - Matematica - classe seconda

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
Numeri	
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative.	
Obiettivo di apprendimento	
- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di 2, 3... - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. - Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.	
Conoscenze	Abilità
- Sequenza progressiva e regressiva dei numeri naturali almeno fino /da cento - Concetti e algoritmo di calcolo di addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni - Divisioni in situazioni concrete - Semplici strategie di calcolo mentale - Tavola pitagorica - Doppio, triplo, paio, copia, metà - Le quattro operazioni come soluzioni di problemi di esperienza - Procedure di verifica delle operazioni - Operazioni inverse - Valore posizionale delle cifre	- Conta in senso progressivo e regressivo. - Legge, scrive e ordina numeri interi. - Esegue operazioni orali e scritte anche come soluzione di contesti problematici di esperienza. - Applica procedure di calcolo. - Risolve semplici situazioni problematiche.

Spazio e figure
Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
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.

Obiettivo di apprendimento	
- Percepire la propria posizione nello spazio e stima distanze e volumi a partire dal proprio corpo. - Comunicare la posizione di oggetti nello spazio grafico. - Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	
Conoscenze	Abilità
- Indicatori posizionali: ds-sn-in alto-in basso - Tipi di linee: curve, rette, miste, intrecciate, parallele, incidenti - Confini e regione interna ed esterna - Uso del righello	- Utilizza correttamente gli indicatori spaziali. - Traccia linee di diverso tipo con lo strumento adeguato. - Distingue e disegna regioni e confini. - Disegna gli elementi geometrici studiati usando gli strumenti adeguati

Relazioni, Dati e Previsioni	
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. 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. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	
Obiettivo di apprendimento	
- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. - Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. - Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare grandezze utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali.	
Conoscenze	Abilità
- Numeri pari e dispari - Sistemi di rappresentazione di classificazione: schemi, tabelle, diagrammi - Riconoscimento di alcune grandezze in contesti pratici: lunghezza, peso, durata e valore	- Confronta grandezze. - Classifica in base ad un attributo. - Legge e costruisce semplici schemi e diagrammi.

Tipologie di verifiche

Prove d'ingresso, intermedie e finali: concordate a livello d'Istituto.

Verifiche scritte:

scrittura di numeri, loro ordinamento, uso dei simboli ($>$ $<$ $=$), composizione e scomposizione di numeri, calcolo di addizione, sottrazioni e moltiplicazioni, risoluzione di semplici quesiti matematici, riconoscimento del valore posizionale delle cifre, tavola pitagorica

Verifiche orali:

Lettura di numeri e simboli ($>$ $<$ $=$), conta progressiva e regressiva; tavola pitagorica; numerazioni

Le prove scritte prevedono la definizione del tempo di somministrazione.

Valutazione di situazioni problematiche: correttezza dei dati, del procedimento, del calcolo e la coerenza della risposta.

Valutazione

La valutazione descrittiva, con riferimento alla specifica rubrica di valutazione della prova effettuata, sarà assegnata tenendo conto delle percentuali di correttezza acquisite e considerando quattro livelli: dal 95% al 100% - dall'80% al 94% - dal 60% al 79% - fino al 59%.

Scuola Primaria - Matematica - classe terza

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
Numeri L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto; descrive il procedimento seguito. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative.	
Obiettivo di apprendimento	
- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di 2, 3... - Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. - Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. - Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. - Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali; eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.	
Conoscenze	Abilità
- Sequenza numerica progressiva e regressiva almeno fino a mille - Numeri decimali: decimi e centesimi - Valore posizionale delle cifre intere e decimali - Tavola pitagorica - Operazioni fondamentali con i numeri interi (add., sottr., molt., div.): concetto e procedura - Proprietà commutativa e associativa (add. e molt.) - Proprietà invariantiva (sottr. e div.) - Strategie di calcolo mentale	- Conta in senso progressivo e regressivo. - Legge, scrive e ordina numeri interi e semplici numeri decimali. - Applica procedure di calcolo con numeri interi - Esegue semplici addizioni e sottrazioni con i numeri decimali. - Risolve semplici situazioni problematiche.

Spazio e figure Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.

Obiettivo di apprendimento	
- Percepire la propria posizione nello spazio. - Conoscere e distinguere i concetti di perpendicolarità parallelismo. - Distinguere rette orizzontali e oblique. - Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. - Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	
Conoscenze	Abilità
- Figure geometriche: linee, retta, semiretta, segmento, figure piane - Posizioni delle rette nello spazio - Posizione delle rette su un piano - Concetto di angolo e prima classificazione	- Traccia linee di diverso tipo con lo strumento adeguato. - Disegna e distingue tipi di diversi di angoli. - Disegna e descrive semplici figure piane. - Usa righello e squadra.

Relazioni, Dati e Previsioni	
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni)..	
Obiettivo di apprendimento	
- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. - Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. - Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. - Misurare grandezze utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali.	
Conoscenze	Abilità
- Uso di schemi, diagrammi, tabelle - Unità di misura di lunghezza e di valore - Strumenti di misura di lunghezza e di valore - Equivalenze	- Legge e costruisce schemi, tabelle e diagrammi. - Utilizza le misure di lunghezza convenzionali. - Utilizza gli strumenti di misura (lunghezze e valore).

Tipologie di verifiche

Prove d'ingresso, intermedie e finali: concordate a livello d'Istituto.

Verifiche scritte:

Scrittura di numeri, loro ordinamento, uso dei simboli ($>$ $<$ $=$), composizione e scomposizione di numeri, riconoscimento del valore posizionale delle cifre calcolo delle operazioni fondamentali, applicazione delle proprietà delle operazioni, risoluzione di quesiti matematici, tavola pitagorica, numerazioni, disegno geometrico

Verifiche orali:

Lettura di numeri e simboli ($>$ $<$ $=$), conta progressiva e regressiva, tavola pitagorica e numerazioni, calcolo orale

Valutazione

La valutazione descrittiva, con riferimento alla specifica rubrica di valutazione della prova effettuata, sarà assegnata tenendo conto delle percentuali di correttezza acquisite e considerando quattro livelli: dal 95% al 100% - dall'80% al 94% - dal 60% al 79% - fino al 59%.

Scuola Primaria - Matematica - classe quarta

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
Numeri 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. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. 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. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...) Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	
Obiettivo di apprendimento	
- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice, a seconda delle situazioni. - Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. - Stimare il risultato di una operazione. - Operare con le frazioni. - Utilizzare numeri decimali, frazioni per descrivere situazioni quotidiane. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.	
Conoscenze	Abilità
- I numeri interi entro il milione - I numeri decimali - Valore posizionale delle cifre - Concetto e algoritmo delle quattro operazioni - Proprietà delle operazioni - Multipli e divisori - Retta dei numeri - Frazioni: concetto e tipologie - Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche	- Legge, scrive, confronta e ordina numeri interi. - Legge, scrive, confronta e ordina numeri decimali. - Indica il valore posizionale di cifre intere e decimali. - Esegue operazioni con i numeri interi e decimali. - Applica le proprietà delle operazioni. - Legge, scrive, confronta e ordina frazioni decimali. - Calcola la frazioni di un numero. - Risolve problemi applicando tecniche risolutive.

Spazio e figure

Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

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.

Obiettivo di apprendimento

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni.
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.
- Riconoscere figure riflesse.
- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.
- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.
- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.

Conoscenze

- Figure geometriche piane: concetto di angolo e tipi di angoli, i parallelogrammi e loro caratteristiche
- Piano e coordinate cartesiane
- Misure di grandezza: lunghezza, ampiezze peso, capacità, superficie
- Concetto di perimetro e area.
- Area di quadrati e rettangoli
- Trasformazioni geometriche elementari: riproduzioni di figure, simmetrie, traslazioni e rotazioni di figure
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi
- Tecniche risolutive di un problema che utilizzano formule geometriche

Abilità

- Disegna i tipi di angoli.
- Disegna parallelogrammi.
- Piano e coordinate cartesiane
- Applica misure di grandezza: lunghezza, ampiezze peso, capacità, superficie
- Misura e calcola il perimetro e l'area di quadrati e rettangoli.
- Esegue: riproduzioni di figure, simmetrie, traslazioni e rotazioni di figure
- Risolve un problema rappresentandolo con diagrammi e applicando tecniche risolutive.

Relazioni, Dati e Previsioni

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

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.

Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).

Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

Obiettivo di apprendimento

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni.
- Usare le nozioni di moda e di frequenza.
- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.
- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

Conoscenze

- Insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni
- Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche
- Frequenza e moda
- Unità di misura diverse
- Grandezze equivalenti
- Primi elementi di logica (uso di e/o)

Abilità

- Risolve un problema rappresentandolo con diagrammi e applicando tecniche risolutive.
- Calcola frequenza e moda.
- Usa unità di misura diverse
- Usa i primi elementi di logica (uso di e/o).

Tipologie di verifiche

Prove d'ingresso, intermedie e finali: concordate a livello d'Istituto.

Verifiche scritte:

- Risoluzione di problemi in modo completo (dati, operazioni in riga e in colonna, risposta)
- Risoluzione di problemi con rappresentazioni (diagramma, grafici, tabelle)
- Prova delle tabelline
- Esecuzione delle quattro operazioni con numeri interi e decimali
- Calcolo della frazione di un numero
- Costruzione di quadrati e rettangoli con riga e squadra

Verifiche orali:

- Prova delle tabelline; Calcoli orali

Le prove scritte prevedono la definizione del tempo di somministrazione.

Valutazione di situazioni problematiche: correttezza dei dati, del procedimento, del calcolo e la coerenza della risposta.

Valutazione

La valutazione descrittiva, con riferimento alla specifica rubrica di valutazione della prova effettuata, sarà assegnata tenendo conto delle percentuali di correttezza acquisite e considerando quattro livelli: dal 95% al 100% - dall'80% al 94% - dal 60% al 79% - fino al 59%.

Scuola Primaria - Matematica - classe quinta

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
Numeri 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. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. 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. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	
Obiettivo di apprendimento	
- Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali. - Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice, a seconda delle situazioni. - Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. - Stimare il risultato di una operazione. - Operare con le frazioni e riconosce frazioni equivalenti. - Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. - Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	
Conoscenze	Abilità
- I numeri oltre il milione - I numeri decimali - Operazioni e loro proprietà - Calcolo mentale e calcolo approssimativo - Frazioni equivalenti, decimali e percentuali - Numeri negativi - Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche - Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo	- Legge, scrive, confronta e ordina i numeri interi. - Legge, scrive, confronta e ordina i numeri decimali - Esegue operazioni con numeri interi e decimali - Applica le loro proprietà - Esegue il calcolo mentale e calcolo approssimativo. - Risolve un problema, rappresentandolo con un diagramma e applicando tecniche risolutive.

Spazio e figure

L'alunno riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

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.

Obiettivo di apprendimento

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni.
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.
- Riprodurre in scala una figura assegnata.
- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.
- Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.
- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte ecc.).

Conoscenze

- Figure geometriche piane
- Piano e coordinate cartesiani
- Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni
- Trasformazioni geometriche elementari: riproduzioni di figure, simmetrie, traslazioni e rotazioni di figure
- Misurazione e rappresentazione in scala
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni
- Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche

Abilità

- Disegna figure geometriche piane
- Legge e indica le coordinate cartesiane.
- Applica le misure di grandezza.
- Calcola perimetro e area dei poligoni
- Opera trasformazioni geometriche elementari: riproduzioni di figure, simmetrie, traslazioni e rotazioni di figure
- Effettua misurazioni e rappresentazioni in scala.
- Risolve un problema rappresentandoli e applicando tecniche risolutive che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche.

Relazioni, Dati e Previsioni

L'alunno ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

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.

Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.

Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).

Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

Obiettivo di apprendimento

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.
- Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.
- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.
- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.
- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

Conoscenze

- Grafici di diverso tipo
- Insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento
- Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni
- Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche
- Unità di misura diverse
- Grandezze equivalenti
- Frequenza, media, percentuale
- Elementi essenziali di logica
- Elementi essenziali di calcolo probabilistico e combinatorio

Abilità

- Costruisce e legge grafici di diverso tipo.
- Risolve un problema rappresentandoli e applicando tecniche risolutive che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche.
- Applica unità di misura di diverso tipo.
- Calcola frequenza, media, percentuale.

Tipologie di verifiche

Prove d'ingresso, intermedie e finali: concordate a livello d'Istituto.

Verifiche scritte:

- Risoluzione di problemi in modo completo (dati, operazioni in riga e in colonna, risposta)
- Risoluzione di problemi con rappresentazioni (diagramma, grafici, tabelle)
- Prova delle tabelline
- Esecuzione di semplici espressioni; Esecuzione delle quattro operazioni
- Calcolo della frazione di un numero; calcolo della percentuale
- Calcolo di perimetro e aree di parallelogrammi e di triangoli
- Costruzione di parallelogrammi e di triangoli con riga e squadra

Verifiche orali:

- Prova delle tabelline; Calcoli orali

Le prove scritte prevedono la definizione del tempo di somministrazione.

Valutazione di situazioni problematiche: correttezza dei dati, del procedimento, del calcolo e la coerenza della risposta.

Valutazione

La valutazione descrittiva, con riferimento alla specifica rubrica di valutazione della prova effettuata, sarà assegnata tenendo conto delle percentuali di correttezza acquisite e considerando quattro livelli: dal 95% al 100% - dall'80% al 94% - dal 60% al 79% - fino al 59%.

Scuola Secondaria di I grado - Matematica - classe prima

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
In ogni ambito matematico	
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 contro esempi 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. 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.	
Numeri	
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.	
Obiettivo di apprendimento	
- 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. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni. - 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.	
Conoscenze	Abilità
- L'insieme N dei Numeri Naturali - L'insieme Z dei Numeri Interi - L'insieme Q dei Numeri Razionali - La rappresentazione di tali numeri sulla retta e come operare al loro interno con le operazioni fondamentali	- Esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri naturali, 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. - Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.
- Approssimazione di calcolo	- Dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controlla la plausibilità di un calcolo.

Conoscenze	Abilità
- Scomposizione dei numeri naturali in fattori primi, multipli e divisori dei numeri naturali, il M.C.D. e il m.c.m.	- In casi semplici scompone numeri naturali in fattori primi e conosce l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. - Individua multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprende il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- Elevamento a potenza e sue proprietà	- Utilizza la corretta simbologia per scrivere le potenze con esponente intero positivo, - E' consapevole del significato di potenza, conosce e sa applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Esprime misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.
- Risoluzione di problemi attraverso un'espressione	- Risolve problemi aritmetici con metodi diversi e descrive con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- Risoluzione di espressioni in N ed in Q.	- Esegue semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.
Spazio e figure L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	
Obiettivo di apprendimento	
- 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.	
Conoscenze	Abilità
- Conoscenza e rappresentazione degli Enti Fondamentali della Geometria Piana	- Riproduce figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Rappresenta punti, segmenti e figure sul piano.
- Conoscenza e rappresentazione delle principali figure piane	- Conosce definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). - Riproduce figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. - Riconosce figure piane simili in vari contesti e riproduce in scala una figura assegnata.
- Calcolo del Perimetro delle principali figure piane	- Determina la lunghezza del perimetro delle figure geometriche

Conoscenze	Abilità
- Risoluzione di semplici problemi sulle figure piane	- Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Verifica e valutazione

Prove d'ingresso: saranno incentrate sugli argomenti aritmetici e geometrici pregressi e saranno strutturate in

test a risposta multipla, del tipo vero-falso, a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

La branca di aritmetica sarà incentrata sul concetto di numero, sul confronto e sulla scrittura dei numeri naturali e decimali, sulle quattro operazioni e relative proprietà, sull'analisi e rappresentazione di semplici grafici, sull'analisi della consegna di un problema e la conseguente risoluzione.

La branca di geometria sarà incentrata sulla misura, ovvero sulle grandezze e relative unità di misura, sulla conoscenza dei termini geometrici, sul riconoscimento e rappresentazione degli angoli e delle figure geometriche, sulle uguaglianze e sull'analisi della consegna di un problema con conseguente rappresentazione della figura geometrica e risoluzione del medesimo.

Prove scritte : le verifiche saranno generalmente strutturate in modo da poter distinguere le conoscenze e le abilità. Saranno utilizzati : test a risposta multipla, del tipo vero-falso, oppure a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

Prove orali: interrogazioni sugli argomenti affrontati.

Criteri per la valutazione finale

Come criterio generale si indirizzerà l'indagine sulle capacità acquisite e sulle conoscenze che si ritengono indispensabili e fondamentali. Nella valutazione si terrà presente il livello di partenza, la partecipazione, l'impegno, la conoscenza dei contenuti e la correttezza di linguaggio dell'alunno.

Scuola Secondaria di I grado - Matematica - classe seconda

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
In ogni ambito matematico L'alunno si muove con destrezza 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, 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. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule...) 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.	
Numeri L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali (compresi rapporti, proporzioni e percentuali) e con le radici quadrate ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	
Obiettivi di apprendimento	
- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri razionali 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 il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale sia mediante frazione. - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevole dei vantaggi e degli svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	
Conoscenze	Abilità
- I numeri razionali - I numeri decimali limitati ed illimitati - Le operazioni fondamentali con i numeri razionali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed espressioni con le 4 operazioni	- Esegue 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. - Dà stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresenta i numeri conosciuti sulla retta.
Conoscenze	Abilità
- Come sopra	- Utilizza scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

	- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- L'estrazione di radice quadrata - Potenze e radici di numeri razionali	- Conosce la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento alla seconda. - Dà stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. - Sa che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato alla seconda dà come risultato 2, o altri numeri naturali.
- I rapporti e le proporzioni - Le percentuali	- Utilizza il concetto di rapporto fra numeri o misure e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione. - Comprende il significato di percentuale e sa calcolarla utilizzando strategie diverse. - Interpreta una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. - Sa operare con le proporzioni anche nella risoluzione di problemi.

Spazio e figure	
L'alunno riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	
Obiettivo di apprendimento	
- Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). - 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 ed in situazioni concrete. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzandole più comuni formule. - Stimare per eccesso e per difetto l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Esplorare e risolvere problemi le proprietà geometriche delle figure e gli algoritmi necessari.	
Conoscenze	Abilità
- I triangoli e i quadrilateri: proprietà e risoluzione di problemi - Il teorema di Pitagora e relative applicazioni - Le trasformazioni geometriche isometriche - La similitudine	- Determina l'area di figure piane scomponendole in figure elementari e/o utilizzando le più comuni formule. - Applica il teorema di Pitagora. - Conosce e utilizza le principali trasformazioni geometriche e le loro invarianti. - Riconosce figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

Relazioni e funzioni	
L'alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	
Obiettivo di apprendimento	
- Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà - Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici e collegare le	

prime due al concetto di proporzionalità. - Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.	
Conoscenze	Abilità
- La proporzionalità diretta ed inversa	- Coglie il significato della proporzionalità diretta ed inversa e rappresenta funzioni nel piano cartesiano.

Verifica e valutazione

Prove d'ingresso: saranno incentrate sugli argomenti aritmetici e geometrici dell'anno precedente e saranno strutturate in test a risposta multipla, del tipo vero-falso, a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

Prove scritte : le verifiche saranno generalmente strutturate in modo da poter distinguere le conoscenze e le abilità. Saranno utilizzati : test a risposta multipla, del tipo vero-falso, oppure a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

Prove orali: interrogazioni sugli argomenti affrontati.

Criteri per la valutazione finale

Come criterio generale si indirizzerà l'indagine sulle capacità acquisite e sulle conoscenze che si ritengono indispensabili e fondamentali. Nella valutazione si terrà presente il livello di partenza, la partecipazione, l'impegno, la conoscenza dei contenuti e la correttezza di linguaggio dell'alunno.

Scuola Secondaria di I grado - Matematica - classe terza

Competenza chiave Europea: La competenza matematica

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	
In ogni ambito matematico	
L'alunno 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. 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.	
Numeri	
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.	
Obiettivo di apprendimento	
- 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. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.	
Conoscenze	Abilità
- I numeri reali: generalità, rappresentazione grafica, confronto. - Le operazioni fondamentali con i numeri reali : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed espressioni con le 4 operazioni - Potenze e radici di numeri reali	- Esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri reali, 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. - Rappresenta i numeri reali sulla retta.

Spazio e figure

L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

Obiettivo di apprendimento

- 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.

Conoscenze

- La circonferenza e il cerchio e loro parti
- Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo.
- Le figure nello spazio : caratteristiche generali
- Classificazione dei solidi e caratteristiche generali
- I poliedri e i solidi di rotazione : area della superficie laterale e totale, il volume e il peso specifico.

Abilità

- Calcola l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.
- Rappresenta oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
- Visualizza oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
- Calcola l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
- Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Relazioni e funzioni

L'alunno nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni di probabilità.

Obiettivo di apprendimento

- 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 $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Conoscenze e abilità

- Calcolo letterale : caratteristiche generali
- Espressioni algebriche letterali
- Espressioni algebriche prive di significato
- I monomi: caratteristiche generali
- Le quattro operazioni nei monomi
- Elevamento a potenza di un monomio
- I polinomi : caratteristiche generali
- Le quattro operazioni nei polinomi
- I prodotti notevoli
- Problemi ed espressioni letterali con polinomi
- Il piano cartesiano : rappresentazione grafica di funzioni, rappresentazione cartesiana della proporzionalità diretta e della proporzionalità inversa

- Interpreta, costruisce e trasforma formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
- Esprime la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.
- Usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- Esplora e risolve problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Conoscenze

- Equazioni di primo grado ad un'incognita
- Identità ed equazioni
- I principi di equivalenza
- Risoluzione e discussione di un'equazione di primo grado a un'incognita

Abilità

- Vedi sopra

- Verifica di un'equazione	
- Risoluzione algebrica di problemi	

Dati e previsioni

L'alunno nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.

Obiettivo di apprendimento

- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare ad essi una probabilità, calcola la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

Conoscenze	Abilità
- Richiami sulla probabilità (applicazioni in genetica)	- In semplici situazioni aleatorie, individua gli eventi elementari, assegna a essi una probabilità, calcola la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.

Verifica e valutazione

Prove d'ingresso: saranno incentrate sugli argomenti aritmetici e geometrici dell'anno precedente e saranno strutturate in test a risposta multipla, del tipo vero-falso, a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

Prove scritte : le verifiche saranno generalmente strutturate in modo da poter distinguere le conoscenze e le abilità. Saranno utilizzati : test a risposta multipla, del tipo vero-falso, oppure a completamento, risoluzione di esercizi e di problemi, rappresentazioni grafiche.

Prove orali: interrogazioni sugli argomenti affrontati.

Criteri per la valutazione finale

Come criterio generale si indirizzerà l'indagine sulle capacità acquisite e sulle conoscenze che si ritengono indispensabili e fondamentali. Nella valutazione si terrà presente il livello di partenza, la partecipazione, l'impegno, la conoscenza dei contenuti e la correttezza di linguaggio dell'alunno.