

## **Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano**

Scuola Primaria di Sedegliano

Disciplina: MATEMATICA

Classi: 5<sup>A</sup> – 5<sup>B</sup>

Insegnante: Tirelli Vania

Anno scolastico 2021/2022

**Nucleo tematico: I NUMERI**

### **TRAGUARDI DI COMPETENZA**

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

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

Sviluppa un atteggiamento curioso e 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.

### **Obiettivi di apprendimento**

- Leggere e scrivere i numeri naturali, sia in cifre sia in lettere.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla linea dei numeri.
- Confrontare e ordinare i numeri naturali.
- Riconoscere il valore posizionale delle cifre fino alle centinaia di miliardi.
- Operare con le potenze.
- Scomporre numeri in forma polinomiale ed esponenziale.
- Riconoscere i numeri interi negativi in contesti concreti e operare con essi, con l'ausilio della retta numerica.
- Utilizzare la terminologia specifica delle quattro operazioni.
- Eseguire addizioni e sottrazioni utilizzando il calcolo mentale e scritto.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni utilizzando il calcolo mentale e scritto.
- Conoscere e applicare le proprietà delle operazioni per eseguire i calcoli.
- Individuare multipli e divisori di un numero.
- Conoscere e applicare alcuni criteri di divisibilità.
- Riconoscere i numeri primi.
- Scomporre numeri in fattori primi.
- Calcolare il valore delle espressioni aritmetiche.
- Leggere, scrivere e rappresentare graficamente frazioni.
- Riconoscere frazioni complementari ed equivalenti.
- Distinguere frazioni proprie, improprie e apparenti.
- Confrontare e ordinare frazioni.
- Calcolare il valore della frazione rispetto all'intero.
- Calcolare il valore dell'intero rispetto alla frazione.
- Operare con le frazioni decimali e trasformarle in numeri decimali.

- Leggere, scrivere, confrontare e ordinare numeri decimali, riconoscendo il valore posizionale delle cifre.
- Rappresentare numeri decimali sulla linea dei numeri.
- Eseguire operazioni in colonna con i numeri decimali.
- Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000 con i numeri decimali.
- Calcolare la percentuale di un numero.
- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.

## **Contenuti**

- Milioni e miliardi
- Il valore posizionale delle cifre
- Le potenze
- La scrittura polinomiale
- I numeri interi relativi
- Addizione e sottrazione e relative proprietà
- Moltiplicazione e divisione e relative proprietà
- I diversi casi della divisione in colonna
- Strategie di calcolo veloce
- Multipli e divisori di un numero
- I criteri di divisibilità
- I numeri primi: il crivello di Eratostene
- I numeri composti e la scomposizione in fattori primi
- Le espressioni aritmetiche
- Frazioni complementari ed equivalenti
- Frazioni proprie, improprie e apparenti
- La frazione di un numero
- Le frazioni decimali
- I numeri decimali
- La percentuale

## **Attività**

- Esercizi di lettura e scrittura di numeri interi e decimali
- Numerazioni orali e scritte in senso progressivo e regressivo
- Esercizi di confronto e ordinamento
- Esercizi di composizione e scomposizione di numeri
- Calcoli orali e scritti, in riga e in colonna
- Esercizi di calcolo rapido
- Rappresentazione grafica di frazioni
- Lettura e scrittura di frazioni
- Utilizzo di numeri decimali, frazioni e percentuali in contesti concreti

## Nucleo tematico: SPAZIO E FIGURE

### TRAGUARDI DI COMPETENZA

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 le misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

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

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

### Obiettivi di apprendimento

- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Rappresentare figure simmetriche.
- Riconoscere ed effettuare spostamenti di figure (traslazione e rotazione)
- Realizzare riduzioni e ingrandimenti di figure.
- Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche piane e solide.
- Individuare, classificare e rappresentare vari tipi di linee.
- Riconoscere e descrivere rette, semirette e segmenti.
- Individuare la posizione reciproca di due rette nel piano: incidenza, perpendicolarità e parallelismo.
- Misurare ampiezze angolari con il goniometro.
- Disegnare angoli con il goniometro.
- Classificare angoli in base all'ampiezza.
- Riconoscere, denominare e descrivere gli elementi di un poligono (lati, vertici, angoli, altezze e diagonali).
- Riconoscere i poligoni concavi e convessi.
- Classificare poligoni in base al numero dei lati e degli angoli.
- Costruire poligoni utilizzando gli strumenti opportuni.
- Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri.
- Conoscere e applicare le formule per calcolare il perimetro di alcuni poligoni.
- Conoscere e applicare le formule per calcolare l'area di alcuni poligoni.
- Riconoscere gli elementi della circonferenza e del cerchio.
- Riconoscere e denominare alcune figure geometriche solide.
- Distinguere solidi poliedri e non poliedri.
- Avviarsi a comprendere il concetto di volume.

### Contenuti

- Il piano cartesiano
- Le isometrie: simmetria, traslazione e rotazione

- La similitudine
- I diversi tipi di linee
- La posizione delle rette
- Gli angoli
- I poligoni
- Gli elementi del poligono
- La classificazione dei poligoni
- Il perimetro
- L'area
- Le misure di superficie
- La circonferenza e il cerchio
- Le principali figure geometriche solide
- Gli elementi dei solidi
- Poliedri e non poliedri
- Lo sviluppo dei solidi
- Cenni sul volume

### **Attività**

- Ingrandimenti e riduzioni di figure su carta quadrettata
- Disegno e completamento di figure con uno o più assi di simmetria
- Esecuzione di traslazioni e rotazioni di figure
- Attività di denominazione, descrizione e disegno di alcune fondamentali figure geometriche
- Riconoscimento, descrizione e disegno dei diversi tipi di linee e di angoli
- Misurazione di angoli con il goniometro
- Classificazione di poligoni e non poligoni
- Calcolo del perimetro di alcuni poligoni
- Calcolo dell'area di alcuni poligoni
- Costruzione di solidi con la carta
- Risoluzione di semplici problemi geometrici

### **Nucleo tematico: MISURA, RELAZIONI, DATI E PREVISIONI**

#### TRAGUARDI DI COMPETENZA

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

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

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

## Obiettivi di apprendimento

- Conoscere e utilizzare le unità di misura convenzionali di lunghezza, peso e capacità.
- Conoscere multipli e sottomultipli.
- Eseguire equivalenze tra misure.
- Mettere in relazione e calcolare peso netto, peso lordo e tara
- Misurare ampiezze angolari con il goniometro.
- Conoscere e utilizzare le unità di misura di superficie.
- Conoscere e utilizzare le misure di tempo.
- Conoscere e utilizzare le misure di valore.
- Operare con il denaro:
  - costo unitario e costo totale,
  - compravendita (spesa, guadagno, ricavo),
  - percentuali di sconto, aumento e interesse.
- Conoscere e operare con le misure di superficie.
- Risolvere semplici problemi con le misure.
- Riconoscere e rappresentare relazioni tra oggetti, figure, dati numerici.
- Classificare numeri, figure, oggetti utilizzando i diagrammi di Eulero-Venn, di Carroll e ad albero.
- Raccogliere dati relativi ad una situazione concreta mediante osservazioni e questionari.
- Rappresentare i dati con tabelle e grafici (istogramma, ideogramma e areogramma).
- Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica.
- Riconoscere un evento certo, possibile, impossibile.
- Valutare la probabilità del verificarsi di un evento mediante la percentuale.

## Contenuti

- Misure di lunghezza, capacità, peso
- Peso netto, peso lordo e tara
- Multipli e sottomultipli
- Misure equivalenti
- Misure angolari
- Misure di superficie
- Misure di tempo
- Misure di valore
- La compravendita
- Le relazioni
- Le classificazioni
- L'indagine statistica e le sue fasi
- Moda, media e mediana
- Eventi certi, possibili e impossibili
- Probabilità e percentuale

## Attività

- Misurazioni di lunghezze
- Riconoscimento e utilizzo delle misure di peso e capacità

- Esecuzione di equivalenze tra misure
- Utilizzo del goniometro, misurazione e classificazione di angoli
- Utilizzo delle misure di tempo e di valore
- Lettura dell'orologio
- Giochi di compravendita
- Attività di classificazione e di relazione
- Uso dei diagrammi di Eulero-Venn, di Carroll e ad albero per rappresentare classificazioni
- Raccolta di dati necessari a realizzare un'indagine statistica
- Lettura e rappresentazione di dati in tabelle e grafici.
- Calcolo della media aritmetica e della probabilità.
- Esecuzione di schede relative agli argomenti trattati.

### **Nucleo tematico: I PROBLEMI**

#### TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno 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.

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

### **Obiettivi di apprendimento**

- Leggere e comprendere il linguaggio logico-matematico.
- Riconoscere le parole-chiave utili per giungere alla risoluzione di un problema.
- Risolvere problemi con più operazioni, individuando le strategie adeguate.
- Individuare nel testo di un problema dati nascosti, mancanti, inutili.
- Utilizzare gli strumenti della matematica per risolvere problemi relativi a situazioni di vita quotidiana.
- Esporre e argomentare la strategia adottata e il procedimento seguito per risolvere il problema.

### **Contenuti**

- Problemi con le quattro operazioni
- Problemi di geometria
- Problemi con le frazioni
- Problemi con la percentuale
- Problemi con le misure

- Problemi di compravendita
- Le parole-chiave nei problemi
- Problemi da inventare
- Problemi con dati nascosti, mancanti, superflui

### Attività

- Analisi di un problema e individuazione degli elementi fondamentali.
- Lettura, comprensione del testo e risoluzione di problemi desunti dalla quotidianità.

### METODOLOGIA

Come espresso nelle Indicazioni Nazionali, la Matematica svolge funzioni di grande importanza per la formazione della persona. Essa favorisce, infatti, autonomia di pensiero, capacità di progettare e di realizzare azioni efficaci per operare nella realtà.

Gli apprendimenti acquistano senso per la vita se diventano risorse che la persona mette in atto, integra e utilizza per affrontare le situazioni complesse che la realtà presenta; se diventano, cioè, *competenze*.

Lavorare sulle *competenze* significa ricondurre costantemente l'apprendimento a contesti di vita reale, in modo che le conoscenze e le abilità non siano funzionali a se stesse, ma ritrovino la loro funzione primaria: essere strumenti utili per capire e comprendere la realtà.

Compito della Matematica è quello di coniugare il *pensare* con il *fare*; per questo motivo, nell'insegnamento della matematica nella Scuola Primaria bisogna sempre partire dall'**esperienza concreta** e quotidiana del bambino. In un momento successivo tali esperienze saranno formalizzate in un pensiero via via più astratto.

Agli alunni verranno proposte delle attività che saranno costantemente:

- collegate alle necessità e alle curiosità spontanee degli allievi e calibrate nel grado di difficoltà;
- presentate in modo coinvolgente e motivante;
- veicolate attraverso canali diversificati (gioco, disegno, materiale strutturato, attività pratiche, problemi concreti...);
- aperte a diversi livelli di approfondimento;
- ripetibili in modi diversi, in modo da consentire eventuali recuperi.

Le situazioni saranno poste in modo problematico, sollecitando gli alunni a porre quesiti, formulare ipotesi, trovare strategie di risoluzione. Sono previsti momenti di verbalizzazione e discussione, per riflettere sulle esperienze compiute e per confrontare strategie e opinioni.

Molta importanza verrà data allo studio di termini, regole e proprietà.

Alla fine di ogni argomento presentato verranno proposte mappe concettuali "semi-mute" da completare, che guideranno l'alunno alla rivisitazione dei contenuti e, nello stesso tempo, favoriranno la memorizzazione. Verranno inoltre forniti schemi e aiuti visivi di vario tipo, come supporto alla comprensione e allo studio.

## VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione degli alunni, inserita nelle diverse fasi iniziali, intermedie e finali della progettazione curricolare, deve assolvere prioritariamente alla sua funzione formativa, al fine di regolare costantemente i processi di apprendimento e di perfezionare l'azione progettuale dell'insegnante. Essa precede, accompagna e segue i percorsi curricolari e ha il compito di verificare e regolare in modo costante i processi di apprendimento degli alunni, aiutando l'insegnante a pianificare il percorso didattico.

Valutare i risultati raggiunti dai propri alunni permette di migliorare la programmazione del lavoro, predisponendo eventuali adeguamenti. Lo scopo della verifica e della valutazione è sostanzialmente quello di capire gli alunni e aiutarli nel loro percorso di formazione, per permettere a tutti di sviluppare nel miglior modo possibile capacità e attitudini personali.

Le *prove d'ingresso* permetteranno di accertare le conoscenze e le abilità possedute dagli alunni all'inizio dell'anno scolastico. Queste, così come le *verifiche periodiche*, saranno effettuate mediante prove con esercizi e/o problemi preparati dall'insegnante, schede strutturate tratte da guide didattiche, verifiche orali in base agli obiettivi di volta in volta programmati.

Tali prove saranno integrate dalle *osservazioni sistematiche* considerando l'autonomia, la responsabilità, l'interesse, l'impegno e la partecipazione alle diverse attività, la qualità degli interventi individuali, l'uso della terminologia specifica della disciplina, la capacità organizzativa e collaborativa, la correttezza e la precisione dei lavori svolti in classe e a casa.

Dalle indicazioni rilevate, l'insegnante avrà modo di programmare, in caso di necessità, interventi finalizzati al recupero.

La valutazione degli obiettivi programmati, in itinere di lavoro, sarà registrata attraverso Giudizio sintetico sul Registro dell'insegnante.

Al termine del primo e del secondo quadrimestre, sul Documento di Valutazione si valuteranno le competenze raggiunte attraverso i livelli di competenza illustrati nel PTOF. Il documento sarà completato da un giudizio analitico sul livello globale raggiunto.

Sedegliano, 10/11/2021

L'insegnante

Vania Tirelli