

Disciplina: Matematica

Classi: 2<sup>a</sup>A – 2<sup>a</sup>B

Insegnante: Di Bin Onorina

Anno scolastico 2019/2020

Bisogni formativi in ambito matematico

- Sviluppare negli alunni la capacità di osservare e descrivere la realtà da più punti di vista e di organizzarsi per costruire una propria autonomia
- Sviluppare la concentrazione, la motivazione, la memorizzazione e affrontare le situazioni scolastiche acquisendo un linguaggio specifico
- Favorire un atteggiamento positivo verso la matematica nel rispetto dei ritmi e degli approcci individuali
- Acquisire specifiche abilità numeriche necessarie ad affrontare situazioni di vita quotidiana
- Cercare soluzioni a situazioni problematiche all'interno del gruppo classe.
- Dimostrare di saper utilizzare gli indicatori spaziali per essere in grado di spostarsi e per organizzare lo spazio direttamente percepibile.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

L'alunno:

- sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative;
- riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti (quantità);
- si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali;
- riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio *in contesti noti*;
- descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche;
- ricava informazioni da dati rappresentati in tabelle o grafici;
- riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.

NUCLEO: IL NUMERO

Obiettivi d'apprendimento

- A. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo
- B. Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta
- C. Eseguire mentalmente operazioni di addizioni e sottrazioni con i numeri naturali
- D. Conoscere le tabelline della moltiplicazione

E. Eseguire addizioni e sottrazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.

Conoscenze

- A
1. Numerazioni in senso progressivo e regressivo fino a 100
  2. Rappresentazioni di numeri fino a 100 con materiale strutturato e non.
  3. Corrispondenza fra numeri e quantità
  4. Raggruppamenti di oggetti secondo la base 10
- B
1. Lettura e scrittura di numeri entro il 100
  2. Composizione e scomposizione di numeri entro il 100
  3. Consolidamento del concetto di valore posizionale delle cifre
  4. Lettura e scrittura di numeri naturali traducendoli nella corrispondente somma di decine e unità
  5. Confronto e ordinamento di numeri conosciuti sulla retta numerica
  6. Precedente e il successivo di un numero
  7. Costruzione di un numero entro il 100 partendo dalla sua scomposizione
  8. Riconoscimento di numeri pari e dispari
- C
1. Concetto di operatore
  2. Calcolo orale di somme e differenze entro il 100
  3. Calcolo con stop alla decina successiva o precedente, come strategia di calcolo veloce nell'addizione e/o nella sottrazione
  4. Numerazioni aggiungendo o togliendo la decina
  5. Somma di più addendi
  6. Strategie di calcolo per l'addizione e la sottrazione
- D
1. Concetto di coppia ordinata
  2. Il prodotto cartesiano, come approccio alle possibili combinazioni e quindi alla moltiplicazione
  3. La moltiplicazione come schieramento
  4. La moltiplicazione come addizione ripetuta in situazioni rappresentate
  5. Avvio alla costruzione della tabella della moltiplicazione
  6. Filastrocche o canzoni per memorizzare i prodotti delle tabelline
  7. Concetto della divisione come operazione inversa della moltiplicazione
  8. Approccio alla divisione come ripartizione, prima con esempi concreti, poi con rappresentazioni grafiche
- E
1. Addizioni e sottrazioni in colonna prima con l'aiuto del materiale strutturato, poi con la rappresentazione grafica ed infine con il calcolo mentale veloce
  2. Calcolo di addizioni con e senza il cambio
  3. Calcolo di sottrazioni con e senza il cambio
  4. Consolidamento dell'operatività con i numeri entro il cento
  5. Addizioni e sottrazioni in riga e in colonna

6. Proprietà commutativa dell'addizione
7. Criteri di fattibilità dell'addizione e sottrazione
8. Strategie da utilizzare con gli operatori della decina (+10, +20, -10, -20...)

## Abilità

- A
1. Saper numerare
  2. Saper rappresentare le quantità
  3. Saper ricostruire praticamente o graficamente un raggruppamento
  4. Saper registrare in cifre la situazione di raggruppamento
- B
1. Saper confrontare due o più quantità
  2. Saper utilizzare i simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$
  3. Saper confrontare e ordinare i numeri in senso progressivo e regressivo
  4. Saper riconoscere, nella scrittura dei numeri in base 10, il valore posizionale delle cifre
- C
1. Saper eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali
  2. Saper individuare l'operatore che dà origine ad una serie ordinata di numeri
  3. Saper individuare, in una serie ordinata, il numero mancante
  4. Saper utilizzare strategie per facilitare il calcolo orale
- D
1. Saper svolgere moltiplicazioni come addizioni ripetute e come schieramento
  2. Saper individuare un prodotto e come viene generato utilizzando la tabella pitagorica
  3. Saper costruire la divisione come operazione inversa della moltiplicazione
- E
1. Saper il nome delle parti da cui è composta un'addizione e una sottrazione
  2. Conoscere e usare le principali proprietà dell'addizione e della sottrazione
  3. Saper calcolare la prova dell'addizione e della sottrazione
  4. Saper calcolare semplici addizioni e sottrazioni mentalmente
  5. Saper registrare in tabella una situazione di raggruppamento e motivarla
  6. Saper costruire ed eseguire moltiplicazioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi
  7. Saper verbalizzare e motivare l'operazione compiuta
  8. Saper usare i simboli dell'aritmetica per rappresentare un'operazione

## Competenze

- A È in grado di riconoscere e utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri in base dieci)
- B Saper leggere e scrivere numeri entro il 100, dando il giusto valore alle cifre  
Saper numerare in senso progressivo e regressivo anche con salti di due o di tre
- C Saper muoversi nel calcolo mentale di addizioni e sottrazioni  
Saper eseguire in colonna addizioni e sottrazioni, con e senza cambio

- D Saper riconoscere e calcolare, prima per iscritto e poi mentalmente, le tabelline  
Saper trovare il risultato di un prodotto con la tavola pitagorica e, viceversa, trovare i fattori che producono un prodotto
- E Saper operare con le addizioni e con le sottrazioni nel calcolo scritto.

#### Nucleo: SPAZIO E FIGURE

#### Obiettivi d'apprendimento

- A
  - 1. Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze a partire dal proprio corpo
  - 2. Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati
- B
  - 3. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato
- C
  - 4. Riconoscere denominare e descrivere figure geometriche
  - 5. Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali nello spazio
- D
  - 6. Misurare grandezze utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali

#### Conoscenze

- A
  - 1. Uso dei concetti topologici in riferimento a se stessi, ad altre persone o oggetti
  - 2. Utilizzo dei termini appropriati per verbalizzare un'esperienza vissuta
  - 3. Rappresentazione di ritmi e sequenze
  - 4. Rappresentazioni di elementi e/o oggetti in un reticolo, seguendo indicazioni
- B
  - 1. Esecuzione di percorsi seguendo indicazioni precise
  - 2. Creazione di un percorso
  - 3. Descrizione orale e rappresentazione iconografica di un percorso effettuato
- C
  - 1. Riconoscimento e rappresentazione grafica delle principali figure geometriche del piano
  - 2. Giochi di individuazione delle principali forme geometriche dello spazio
  - 3. Riconoscimento e rappresentazione delle linee
  - 4. Concetto di confine, regione interna ed esterna
- D
  - 1. Confrontare due o più oggetti sulla base di una caratteristica valutabile
  - 2. Seriare oggetti disegnati
  - 3. Esperienze di misurazione attraverso il confronto diretto
  - 4. Esperienze manipolative con unità di misure arbitrarie

#### Abilità

- A
  - 1. Saper individuare la posizione di oggetti in un ambiente, prendendo coscienza della

relatività dei riferimenti

2. Saper comunicare posizioni assunte utilizzando termini adeguati
3. Sapersi orientare nello spazio
4. Saper collocare oggetti in un reticolo

B 1. Saper eseguire percorsi mediante istruzioni

2. Saper descrivere, creare e/o rappresentare percorsi

C 1. Saper riconoscere, denominare e disegnare le principali forme geometriche

2 Saper discriminare la regione interna da quella esterna

D 1. Saper effettuare misure dirette e indirette di grandezze

2. Saper confrontare elementi diversi in base ad una proprietà data

3. Saper classificare in base a: lunghezza, estensione, capacità e peso

Competenze

A 1. Sapersi orientare nello spazio fisico e in quello grafico

2. Sapersi esprimere con terminologia appropriata

B 1. Sapersi muovere nello spazio fisico e grafico

C 1. Saper manipolare materiali di diverso genere per riconoscere le principali forme geometriche

2. Saper individuare confini e regione

D 1. Saper confrontare ed effettuare misurazioni utilizzando campioni arbitrari

2. Effettuare misure dirette e indirette di grandezze

3. Saper osservare nel mondo circostante gli elementi misurabili

*Nucleo: DATI, RELAZIONI E FUNZIONI*

Obiettivi di apprendimento

A Leggere e rappresentare relazioni con schemi e tabelle

B Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.

C Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e/o operazioni matematiche

D Individuare e risolvere situazioni problematiche

E Introduzione al pensiero logico e al linguaggio razionale

Conoscenze

A 1. Utilizzo di schemi e/o tabelle

2. Esperienze pratiche per comprendere le relazioni tra operazioni contrarie

3. Utilizzo di tabelle a doppia entrata per formare tutte le coppie possibili, data una relazione

B 1. Classificazioni secondo uno o più attributi e/o lettura di una classificazione per

conoscerne la caratteristica utilizzata

2. Creazione di classificazioni con l'ausilio di domande guida
- C
1. Risposta a domande di comprensione per analizzare un'immagine o comprendere il testo di un problema
  2. Verbalizzazione di operazioni compiute (primo approccio all'utilizzo di una terminologia matematica appropriata)
  3. Motivazione di una classificazione e sua registrazione in tabella
  4. Spiegazione del procedimento utilizzato per risolvere il problema
- D
1. Risoluzione di situazioni problematiche reali e/o fantastiche senza numeri
  2. Lettura e comprensione del testo di un problema matematico individuando:
    - a) i dati
    - b) il quesito
    - c) i rapporti tra i dati e il quesito all'interno del testo
    - d) le parole chiave nel testo e/o nella domanda
  3. Risoluzione di problemi utilizzando:
    - a) rappresentazione grafica e/o "immaginativa" della situazione
    - b) calcolo
    - c) diagramma
    - d) risposta completa
  4. Formulazione di una richiesta per un problema che ne è privo
  5. Costruzione collettiva di un problema simile ad uno già risolto
- E
1. Riconoscimento in un enunciato del valore di verità
  2. Utilizzo dei connettivi logici "e", "o", "non"
  3. Utilizzo e riconoscimento dei quantificatori logici presenti nel testo di situazioni problematiche

#### Abilità

- A
1. Saper interpretare diagrammi riproducendo concretamente la situazione che rappresentano
  2. Saper leggere e costruire semplici tabelle a doppia entrata
- B
1. Saper riconoscere l'attributo relativo alla classificazione
  2. Saper fare classificazioni in base a una o più proprietà
- C
1. Saper argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
  2. Saper raccontare con parole appropriate le esperienze fatte in diversi contesti, i percorsi di soluzione, le riflessioni e le conclusioni
  3. Saper verbalizzare l'operazione e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarla
- D
1. Saper utilizzare in contesti problematici concreti i concetti logico matematici conosciuti per formulare ipotesi di soluzione pertinenti

- 2. Saper individuare i dati, il quesito e le relazioni tra i dati e il quesito
  - 3. Saper risolvere problemi in modo completo
  - 4. Saper formulare, con l'aiuto di disegni, una domanda o un testo problematico
- E
- 1. Saper riconoscere enunciati e stabilire valori di verità
  - 2. Saper riconoscere ed utilizzare connettivi e quantificatori

#### Competenze

- A
- 1. Saper sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative
  - 2. Saper rappresentare esperienze diverse, scegliendo, di volta in volta, la rappresentazione più adatta
- B
- 1. Saper rappresentare situazioni problematiche con classificazioni diverse
- C
- 1. Saper rilevare, in un contesto di esperienza, possibili aspetti matematici
  - 2. Saper utilizzare gli strumenti della logica per esprimere correttamente e con chiarezza il proprio pensiero
- D
- 1. Saper mettersi in gioco per risolvere semplici quesiti matematici
  - 2. Saper utilizzare gli strumenti della matematica per risolvere problemi e per analizzare e comprendere situazioni
- E
- 1. Saper acquisire la consapevolezza della diversità di significato tra termini usati nel linguaggio comune e quelli del linguaggio specifico

#### Metodologia

Si favorirà un apprendimento attivo, dinamico e coinvolgente volto alla valorizzazione dell'iniziativa e della creatività dei bambini.

Posto che nel primo anno della scuola primaria prevale l'aspetto manipolativo, si ritiene fondamentale proporre le attività mediante referenti esperienziali significativi.

Le informazioni fornite dall'esperienza saranno progressivamente trasformate in immagini mentali che porteranno alla costruzione di concetti gradualmente sempre più complessi e alla scoperta/acquisizione dei linguaggi più adatti per esprimerli e per comunicarli agli altri.

Si utilizzerà un approccio per problemi come metodo per far acquisire nuovi concetti e per stimolare il ragionamento.

Ogni tappa del percorso didattico sarà presentata attraverso: mediatori attivi (esplorare, sperimentare e osservare) mediatori iconici (rappresentazioni soggettive delle esperienze con materiali o disegni) mediatori analogici (giochi, simulazioni, conversazioni, attività ludiche di gruppo per superare il contesto soggettivo attraverso il confronto) mediatori simbolici (rappresentazione consapevole mediante codici e simboli lontani dalla realtà e dall'esperienza diretta)

Si motiveranno gli alunni con la presentazione di numeri e concetti attraverso racconti legati al mondo degli animali.

Durante il lavoro l'insegnante interverrà per favorire e facilitare la conversazione e la cooperazione tra gli alunni. In modo particolare, nella fase del consolidamento, per fissare con sicurezza le abilità acquisite, l'insegnante guiderà i bambini a elaborare materiali di sintesi che permettano di visualizzare con immediatezza i risultati del lavoro

Esperienze di apprendimento:

- Confronto e raggruppamenti di oggetti e numeri
- Esercizi di lettura e scrittura dei numerici
- Costruzione e utilizzo della linea dei numeri
- Esercizi di calcolo sia orale che scritto con metodi e strumenti diversi
- Presentazione, rilevazione e comprensione delle situazioni problematiche
- Confronto e ordinamento di grandezze
- Composizione e scomposizione di numerici
- Classificazione di oggetti secondo criteri logici
- Rappresentazioni grafiche
- Identificazione degli elementi misurabili di un oggetto
- Misurazione di grandezze con unità di misura arbitrarie
- Riconoscimento, denominazione e rappresentazione delle principali figure geometriche
- Compito di realtà (vedi programmazione di lingua friulana)

Tipologie di prove

Le verifiche saranno effettuate sia in modo individuale sia in gruppo con conversazioni ed esercizi specifici.

Saranno utilizzate schede, questionari, disegni, grafici e situazioni reali, tutto ciò tenendo sempre presente il livello di maturazione di ciascun alunno.

Dalle indicazioni precise, rilevate attraverso le verifiche, l'insegnante avrà modo di programmare interventi finalizzati al recupero costruendo opportune attività specifiche.

Per ogni competenza verranno effettuate:

- verifiche iniziali dei prerequisiti;
- verifiche formative, in itinere;
- verifiche sommative;
- eventuali feedback, attraverso strategie diverse;
- eventuali prove differenziate per bambini in difficoltà, come sotto specificato.

Recupero

In base all'esito delle verifiche in itinere e sommative, verranno strutturate le attività di recupero mediante le seguenti modalità organizzative:

- attività a livello individuale

- attività a livello di piccolo gruppo
- attività all'interno della classe.

#### Criteri di valutazione e di verifica

Sono previste verifiche formative e sommative che riguarderanno l'ambito relazionale e quello degli apprendimenti. Per quanto riguarda il primo, si procederà ad una osservazione sistematica; per quanto riguarda il secondo ambito, si predisporranno prove formali e informali badando a differenziare l'acquisizione delle abilità da quella dei contenuti. Tra i vari aspetti da valutare, si porrà particolare attenzione ai seguenti: acquisizione di un metodo di lavoro, uso del materiale, ascolto, qualità e frequenza degli interventi, interesse, collaborazione e partecipazione, capacità di comprensione, capacità di espressione, logica e sintesi.

L'efficacia del lavoro in corso verrà valutata dal progresso dell'apprendimento, dal grado di socializzazione e dalla maturazione delle capacità individuali nei due periodi annuali previsti.

#### Livelli di padronanza specifici della competenza in matematica

##### Descrittori

A Utilizza il numero e le tecniche ad esso collegate:

Ha difficoltà a contare, leggere e scrivere i numeri naturali, anche con l'aiuto (entro il 100).

Applica gli algoritmi di calcolo scritto e le strategie di calcolo orale con molta difficoltà. 5

Conta, legge e scrive con qualche difficoltà i numeri naturali confrontandoli e ordinandoli (entro il 100).

Individua e applica semplici tecniche di calcolo in contesti noti e/o con la guida dell'insegnante 6

Conta, legge e scrive i numeri naturali, li confronta e li ordina in genere correttamente. Individua e applica tecniche di calcolo, regole e proprietà in contesti noti con discreta autonomia 7

Conta, legge e scrive i numeri naturali confrontandoli e ordinandoli (entro il 100). Individua e applica tecniche di calcolo, regole e proprietà con autonomia 8

Conta, legge e scrive in autonomia i numeri naturali confrontandoli e ordinandoli (entro il 100).

Individua e applica tecniche di calcolo, regole e proprietà con autonomia e sicurezza anche in contesti nuovi 9

Conta, legge e scrive in autonomia e con sicurezza i numeri naturali confrontandoli e ordinandoli (entro il 100).

Sceglie e applica con autonomia, sicurezza e precisione tecniche di calcolo in ogni contesto	10
<b>B Legge la realtà e risolve problemi</b>	
Risolve in modo frammentario e confuso semplici problemi.	5
Individua le strategie risolutive di una situazione problematica proposta solo con l'aiuto dell'insegnante.	6
Individua con qualche difficoltà le strategie risolutive di una situazione problematica proposta.	7
Individua e applica adeguatamente le procedure risolutive	8
Individua e applica con sicurezza le procedure risolutive	9
Individua ed applica con autonomia, sicurezza e precisione procedure risolutive in ogni contesto.	10
<b>C Raccoglie, organizza e interpreta dati</b>	
Ha difficoltà ad interpretare e costruire semplici grafici.	5
Ricava informazioni dalla lettura di semplici rappresentazioni grafiche e le costruisce con aiuto.	6
Analizza e interpreta con sufficiente autonomia grafici e tabelle e le costruisce.	7
Utilizza e interpreta con discreta autonomia grafici e tabelle e le costruisce.	8
Utilizza e interpreta con autonomia grafici e tabelle e le costruisce con precisione.	9
Utilizza e interpreta con autonomia e sicurezza grafici e tabelle e le costruisce con precisione	10
<b>D Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche</b>	
Evidenzia difficoltà nel riconoscere e denominare gli enti geometrici e le principali figure.	5
Riconosce e denomina gli enti geometrici e le principali figure solo se guidato.	6
Descrive e classifica con sufficiente autonomia gli enti geometrici e le principali figure geometriche individuandone le caratteristiche principali.	7
Descrive e classifica con autonomia gli enti geometrici e le principali figure geometriche, individuandone caratteristiche e proprietà; le sa riprodurre complessivamente in modo adeguato	8
Descrive e classifica adeguatamente gli enti geometrici e le principali figure geometriche, individuandone caratteristiche e proprietà; sa riprodurle	9
Descrive e classifica con autonomia, sicurezza e precisione gli enti geometrici e le principali figure geometriche, individuandone caratteristiche e proprietà; è in grado di riprodurli correttamente.	10