

**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “G. BARONE”
Scuola Secondaria di Primo Grado
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

Programmazione relativa alla disciplina: **MATEMATICA**

Classe: **III** Sezione: **A**

Docente: **DI CARLO DANILA**

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE:

Rilevazione delle risorse e dei bisogni:

Analisi del curriculum scolastico precedente.

Colloqui con le famiglie.

Prove oggettive di ingresso.

Prove soggettive di valutazione.

Osservazioni sugli alunni durante le lezioni.

Suddivisione della classe in fasce omogenee di livello:

1. Livello alto (10) (preparazione di base valida):
2. Livello medio – alto (9 – 8) (preparazione buona): 3
3. Livello medio (7) (preparazione più che sufficiente): 5
4. Livello medio – basso (6) (preparazione sufficiente): 1
5. Livello basso (5) (preparazione incerta):
6. Livello molto basso (4) (preparazione gravemente lacunosa):
7. Casi particolari:

Gli alunni DSA seguiranno il PDP predisposto dal CdC.

QUADRO EDUCATIVO – DIDATTICO di riferimento

Competenze chiave Europee:

- ❖ imparare ad imparare;
- ❖ progettare;
- ❖ comunicare;
- ❖ collaborare e partecipare;
- ❖ agire in modo autonomo, responsabile e critico;
- ❖ risolvere problemi;
- ❖ individuare collegamenti e relazioni;
- ❖ competenze digitali.

Competenze da sviluppare

Muoversi con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, padroneggiandone le diverse rappresentazioni e stimandone la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e riuscire a cogliere le relazioni tra gli elementi. Analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.

Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che gli consentano di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio saper utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). Sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e saperne cogliere il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) deve sapersi orientare con valutazioni di probabilità. Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Obiettivi di apprendimento:

Numeri: Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri interi e 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. – Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. – Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

Spazio e figure: 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. – Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo. – Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. – Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. – Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.

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

Dati e previsioni: Rappresentare insiemi di dati. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. – In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. – Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

CONTENUTI

Contenuti: ALGEBRA

Numeri razionali e insiemi numerici: 1. Le frazioni – frazioni e numeri decimali – frazioni positive e negative. - 2. Addizionare e sottrarre frazioni positive e negative. - 3. Moltiplicazioni e potenze di frazioni positive e negative. - 4. Divisioni con frazioni positive e negative. - 5. Le espressioni.

Potenze e ordini di grandezza: 1. Proprietà delle potenze. - 2. La potenza in Z e in Q . - 3. La potenza con esponente negativo.

Il calcolo letterale: 1. Le espressioni letterali: I monomi. - 2. Operazioni con i monomi e coefficienti frazionari. - 3. I polinomi. - 4. Le operazioni con i polinomi.

Equazioni: 1. Identità ed equazioni. - 2. I principi di equivalenza. - 3. Risoluzione di una equazione di 1° grado. - 4. Disuguaglianze e disequazioni. - 5. Soluzione algebrica dei problemi.

Le funzioni: 1. Leggere grafici sul piano cartesiano. - 2. Legge di proporzionalità diretta. - 3. Prezzi sul piano cartesiano. - 4. Legge di proporzionalità inversa.

Probabilità e statistica: 1. Probabilità classica. - 2. Probabilità frequentista. - 3. Elementi di statistica. - 4. Ripasso su aumenti e sconti percentuali. - 5. Variazioni e sconti percentuali.

Blocchi e algoritmi: 1. Blocchi e piano cartesiano. - 2. Grafici di rette. - 3. L'algoritmo di Euclide.

Contenuti: GEOMETRIA

Circonferenza e cerchio: 1. La circonferenza ed il cerchio. - 2. Punti, rette e circonferenze. - 3. Parti di circonferenza e di cerchio. - 4. Angoli al centro e alla circonferenza. - 5. Il Teorema di Pitagora e la circonferenza

La lunghezza della circonferenza ed area del cerchio: 1. La lunghezza della circonferenza. - 2. Lunghezza di un arco di circonferenza. - 3. L'area del cerchio.

La superficie dei solidi: 1. Classificare i solidi. - 2. Disegnare i solidi in scala. - 3. Dal solido allo sviluppo piano. - 4. La superficie dei solidi a due piani. - 5. La superficie dei solidi a punta. - 6. Il teorema di Pitagora applicato ai solidi.

Il volume dei solidi: 1. L'unità di misura del volume. - 2. Volume dei solidi a due basi. - 3. Volume dei solidi a punta. - 4. Volume e superficie della sfera. - 5. Solidi di rotazione.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Didattica centrata sulla teoria del carico cognitivo; apprendimento significativo, costruzione di mappe concettuali e tecnica degli organizzatori anticipati

Didattica costruttivista e lezione euristica, Inquiry Based Learning, questioning e metodo "SQR3"

Episodi di Apprendimento Situato e Flipped classroom.

Cooperative learning, problem solving.

Didattica centrata sullo sviluppo delle competenze (condensazione e curvatura dei contenuti disciplinari per nuclei tematici e sulla base del loro valore formativo, verso la costruzione di competenze; prove autentiche, studi di caso, incident; osservazioni sistematiche ed autobiografie cognitive).

Interdisciplinari:	1	_____
	2	_____
Progetti Speciali:	1	_____
	2	_____
Corsi:	1	_____
Extracurricolari:	2	_____

PROCEDIMENTI INDIVIDUALIZZATI:

Strategie per il potenziamento/arricchimento delle conoscenze:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Approfondimento e rielaborazione dei contenuti | <input type="checkbox"/> Affidamento di incarichi e di impegni e/o di coordinamento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problematizzazione dei contenuti | <input checked="" type="checkbox"/> Ricerche individuali e/o di gruppo |
| <input type="checkbox"/> Affidamento di incarichi e/o coordinamento | <input type="checkbox"/> Impulso allo spirito critico e alla creatività |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stimolo alla ricerca di soluzioni originali | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Lettura di testi extrascolastici | <input type="checkbox"/> |

Strategie per il sostegno e consolidamento delle conoscenze:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà | <input type="checkbox"/> Adattamento di lezioni o esercitazioni alle caratteristiche cognitive dell'alunno |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazione di fissazione delle conoscenze | <input type="checkbox"/> Inserimento in gruppi di lavoro motivati |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stimolo ai rapporti interpersonali con compagni più ricchi di interessi | <input type="checkbox"/> Assiduo controllo dell'apprendimento, con frequenti verifiche e richiami |
| <input type="checkbox"/> Valorizzazione delle esperienze extrascolastiche | <input checked="" type="checkbox"/> Rinforzo delle tecniche specifiche per le diverse fasi dello studio individuale |
| <input type="checkbox"/> Corso di sostegno | <input type="checkbox"/> |

Strategie per il recupero delle conoscenze:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività didattiche individualizzate | <input checked="" type="checkbox"/> Studio assistito in classe |
| <input checked="" type="checkbox"/> Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti | <input type="checkbox"/> Metodologie e strategie d'insegnamento differenziate |
| <input type="checkbox"/> Diversificazione/adattamento dei contenuti | <input checked="" type="checkbox"/> Assiduo controllo degli apprendimenti |
| <input type="checkbox"/> Valorizzazione dell'ordine e della precisione | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Pianificazione del tempo studio | <input type="checkbox"/> |

METODOLOGIE DIDATTICHE:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Metodo induttivo | <input type="checkbox"/> Problem solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> Metodo deduttivo | <input type="checkbox"/> Ricerche di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo scientifico |
| <input type="checkbox"/> Ricerche individuali | <input type="checkbox"/> |

STRUMENTI DIDATTICI

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna luminosa |
| <input type="checkbox"/> Testi di consultazioni | <input type="checkbox"/> Strumenti tecnici |
| <input checked="" type="checkbox"/> Testi multimediali | <input checked="" type="checkbox"/> Audiovisivi |
| <input checked="" type="checkbox"/> Personal Computer | <input type="checkbox"/> Tablet |
| <input type="checkbox"/> Laboratori | <input type="checkbox"/> Quotidiani |

MODALITÀ DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Interrogazioni | <input type="checkbox"/> Relazioni |
| <input type="checkbox"/> Conversazioni | <input type="checkbox"/> Prove pratiche |
| <input type="checkbox"/> Dibattiti | <input type="checkbox"/> Verifiche oggettive |
| <input type="checkbox"/> Esercitazioni collettive | <input type="checkbox"/> Prove scritte quadrimestrali |
| <input type="checkbox"/> Esercitazioni individuali | <input type="checkbox"/> Prove comuni parallele |
| | <input type="checkbox"/> Verifiche di compito in situazione reale o verosimile |

CRITERI DI VALUTAZIONE

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni | <input type="checkbox"/> Relazioni |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conversazioni | <input type="checkbox"/> Prove pratiche |
| <input type="checkbox"/> Dibattiti | <input type="checkbox"/> Verifiche oggettive |
| <input type="checkbox"/> Esercitazioni collettive | <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte quadrimestrali |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni individuali | <input type="checkbox"/> Prove comuni parallele |
| | <input type="checkbox"/> Verifiche di compito in situazione reale o verosimile |

Fossalto, 30 ottobre 2021

firma del docente

