



ISTITUTO COMPRENSIVO "SATTA" CARBONIA

Via Mazzini, 66 - 09013 Carbonia (CI)

Tel. 0781/61954 Fax 0781/63799

Codice Fiscale 90027630921 – CAIC87100P

e-mail: caic87100p@istruzione.it - sito: www.comprendivosatta.gov.it

DIPARTIMENTO AREA MATEMATICO-TECNOLOGICA

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

**LINEE GENERALI DELLA PROGETTAZIONE DELLE
ATTIVITÀ EDUCATIVO-DIDATTICHE**

MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

CLASSI TERZE

CORSI A - B - C - D

1. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Rafforzare un atteggiamento positivo nei confronti della matematica e comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili per operare nella realtà.
- Consolidare le conoscenze teoriche acquisite e saper argomentare.
- Sostenere le proprie convinzioni con esempi adeguati e accettare di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta
- Riconoscere e risolvere problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici.

1.2 OBIETTIVI MINIMI

Classe Terza

- Attraverso gli ambiti operativi acquisire il concetto di numero relativo;
- Saper eseguire la somma algebrica;
- Saper risolvere equazioni elementari;
- Cenni di statistica e probabilità;
- Lettura elementare dei principali grafici;
- Conoscere il concetto di circonferenza e cerchio;
- Riconoscere la tridimensionalità dello spazio attraverso gli oggetti che ci circondano, individuando le proprietà dei solidi più semplici;
- Comprendere il concetto di volume e la sua determinazione in semplici problemi.

1.3 COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali
- Individuare le strategie più appropriate per la soluzione di problemi
- Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche
- Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, soprattutto a partire da situazioni reali

2. INDICAZIONE SINTETICA DELLE UNITÁ (di apprendimento, didattiche, ...)

- Ripasso dei contenuti dell'anno precedente
- La proporzionalità
- La percentuale
- I numeri relativi
- Il calcolo letterale
- Le equazioni
- Circonferenza e cerchio
- La geometria solida
- Il piano cartesiano
- La statistica

3. ATTIVITA'

Laboratori in itinere, inerenti le varie unità didattiche, da svolgere singolarmente o in gruppo; partecipazione alle selezioni dei "Giochi del Mediterraneo" e dei "Campionati Internazionali di Matematica".

Tutte le attività sotto riportate saranno svolte compatibilmente con il protocollo Covid.

4. PROCEDIMENTI PERSONALIZZATI PER FAVORIRE IL PROCESSO DI APPRENDIMENTO E DI MATURAZIONE

4.1 STRATEGIE PER IL POTENZIAMENTO/ARRICCHIMENTO DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE

- approfondimento, rielaborazione e problematizzazione dei contenuti
- affidamento di incarichi, impegni e/o di coordinamento
- valorizzazione degli interessi extrascolastici positivi
- ricerche individuali e/o di gruppo
- impulso allo spirito critico e alla creatività

4.2 STRATEGIE PER IL CONSOLIDAMENTO DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE

- attività guidate a crescente livello di difficoltà
- esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze
- inserimento in gruppi motivati di lavoro
- stimolo ai rapporti interpersonali con compagni più ricchi di interessi
- assiduo controllo dell'apprendimento, con frequenti verifiche e richiami
- valorizzazione delle esperienze extrascolastiche
- corso/i per il consolidamento

4.3 STRATEGIE PER IL RECUPERO DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE

- unità didattiche individualizzate
- studio assistito in classe sotto la guida di un tutor
- diversificazione/adattamento dei contenuti disciplinari
- metodologie e strategie d'insegnamento differenziate
- allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari
- assiduo controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche e richiami
- coinvolgimento in attività collettive (es. lavori di gruppo)
- affidamento di compiti a crescente livello di difficoltà e/o di responsabilità
- corso/i di recupero, Progetto Iscol@

5. METODI

- metodo induttivo
- metodo deduttivo
- metodo scientifico
- lavoro di gruppo
- ricerche individuali e/o di gruppo

6. MEZZI E STRUMENTI

6.1 LIBRI DI TESTO

MATH GENIUS di Montemurro A. De Agostini

6.2 TESTI DI CONSULTAZIONE

Vari testi scolastici; tavole numeriche; formulari.

6.3 ATTREZZATURE E SUSSIDI (strumenti tecnici, audiovisivi, laboratori, ecc.)

LIM, aula informatica, tabelle, tavole numeriche, strumenti di misura, compatibilmente con la disponibilità della scuola.

7. VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

- Interrogazioni
- Conversazioni/dibattiti
- Esercitazioni individuali e collettive
- Prove scritte
- Ricerche e relazioni
- Prove pratiche
- Test oggettivi

8. CRITERI DI VALUTAZIONE

- valutazione come sistematica verifica dell'efficacia e dell'adeguatezza della programmazione per la correzione di eventuali errori di impostazione
- valutazione come incentivo al perseguimento dell'obiettivo del massimo possibile sviluppo della personalità (valutazione formativa)
- valutazione come confronto fra risultati ottenuti e risultati previsti, tenendo conto delle condizioni di partenza (valutazione sommativa)
- valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti dell'alunno standard di riferimento (valutazione comparativa)
- valutazione finalizzata all'orientamento verso le future scelte

Ciascuna verifica sarà valutata con l'utilizzo dei parametri numerici espressi in decimi, approvati dal Collegio dei Docenti e riportati nel PTOF.

9. RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- Colloqui programmati secondo modalità stabilite dal Collegio Docenti
- Comunicazioni e/o convocazioni in casi particolari (scarso impegno, assenze ingiustificate, comportamenti censurabili sotto il profilo disciplinare, ecc.)

ISTITUTO COMPRENSIVO SATTA

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Piano annuale di Matematica Classe Terza

1. Funzioni e proporzionalità

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Grandezze costanti e grandezze variabili• Concetto di funzione• Funzioni empiriche e funzioni matematiche• Grandezze direttamente e inversamente proporzionali• Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta e inversa• Problemi del tre semplice e del tre composto• Problemi di ripartizione semplice	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere tra grandezze costanti e grandezze variabili• Riconoscere una funzione• Stabilire la differenza tra funzioni empiriche e funzioni matematiche• Rappresentare graficamente le funzioni direttamente e inversamente proporzionali	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il concetto di funzione e applicarlo ai numeri e alle grandezze• Distinguere le grandezze direttamente proporzionali dalle grandezze inversamente proporzionali e rappresentarle su un piano cartesiano• Completare una tabella di proporzionalità• Utilizzare il concetto di proporzionalità per risolvere problemi in contesti reali

2. Percentuale

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Concetto di percentuale• Rappresentazione grafica delle percentuali	<ul style="list-style-type: none">• Leggere, scrivere, calcolare e rappresentare graficamente le percentuali	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il significato di percentuale e applicare la percentuale in situazioni reali• Rappresentare graficamente le percentuali• Interpretare un areogramma

3. La circonferenza e il cerchio		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio • Elementi della circonferenza e del cerchio • Proprietà degli archi e delle corde • Posizioni di una retta rispetto alla circonferenza • Posizioni reciproche di due circonferenze • Angoli al centro e alla circonferenza • Proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere e rappresentare circonferenze e cerchi • Riconoscere e disegnare le posizioni di una retta e una circonferenza o di due circonferenze e rilevarne le proprietà • Riconoscere gli angoli al centro e alla circonferenza e applicarne le proprietà 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali elementi della circonferenza e del cerchio • Riconoscere le proprietà degli archi e delle corde • Applicare la relazione tra un angolo al centro e il corrispondente angolo alla circonferenza • Risolvere problemi con circonferenze e cerchi
4. Circonferenza e cerchio: le misure		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza della circonferenza • Lunghezza di un arco di circonferenza • Area del cerchio e delle sue parti: settore circolare, segmento circolare, corona circolare 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la lunghezza di una circonferenza • Determinare la lunghezza e l'ampiezza di un arco di circonferenza • Calcolare l'area del cerchio e delle sue parti: settore circolare, segmento circolare, corona circolare 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato del numero π al fine di calcolare la lunghezza di una circonferenza e l'area di un cerchio • Risolvere problemi sulla circonferenza e sul cerchio in contesti reali
5. L'indagine statistica		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'indagine statistica • Rilevamento e tabulazione dei dati • Elaborazione dei dati • Rappresentazione e interpretazione dei dati 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati statistici • Costruire una tabella di dati • Elaborare i dati di una tabella per calcolare la moda, la mediana e la media aritmetica • Costruire un istogramma, un areogramma, un grafico cartesiano a partire dai dati di una tabella 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la frequenza relativa di un dato statistico • Elaborare dati statistici • Interpretare un grafico, esprimendo la propria opinione • Rappresentare i dati di un'indagine statistica • Analizzare i risultati di un fenomeno statistico

6. I numeri relativi		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • I numeri relativi • Valore assoluto di un numero relativo • Numeri relativi, concordi, discordi, opposti • Rappresentazione grafica dei numeri relativi • Confronto di numeri relativi • L'insieme dei numeri reali relativi 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definire un numero relativo • Riconoscere due numeri relativi concordi, discordi, opposti • Rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata • Confrontare due numeri relativi • Riconoscere l'insieme dei numeri reali relativi 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze in contesti reali • Riconoscere il valore assoluto di un numero relativo • Conoscere l'insieme dei numeri reali e saperli rappresentare con diagrammi di Eulero-Venn • Risolvere problemi con i numeri relativi in contesti reali
7. Le operazioni con i numeri relativi		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione • Potenza di numeri relativi • Radice quadrata di un numero relativo • Espressioni con i numeri relativi 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi • Calcolare la potenza di un numero relativo • Estrarre la radice quadrata di un numero relativo • Risolvere espressioni con i numeri relativi 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti con i numeri reali • Eseguire calcoli rispettando le proprietà delle operazioni • Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo • Risolvere problemi che prevedono operazioni con i numeri relativi
8. Il calcolo letterale		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espressioni letterali • Calcolo del valore di un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere • I monomi • Operazioni con i monomi • I polinomi • Operazioni con i polinomi • Prodotti notevoli 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valore di un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere • Riconoscere i monomi e i polinomi • Riconoscere i principali prodotti notevoli e risolverli • Semplificare le espressioni letterali. 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà • Operare con i monomi, i polinomi e i principali prodotti notevoli • Risolvere problemi utilizzando il calcolo letterale

	Formulare relazioni matematiche usando le lettere	
9. Le equazioni		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identità ed equazioni • Equazioni: generalità • I due principi di equivalenza e loro conseguenze • Risoluzione di un'equazione di primo grado a un'incognita • Discussione e verifica di un'equazione • Risoluzione di problemi mediante equazioni 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere un'identità da un'equazione • Applicare i due principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere un'equazione di primo grado a un'incognita • Cercare la soluzione di un'equazione e verificare la sua attendibilità • Risolvere problemi mediante equazioni di primo grado a un'incognita 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tradurre in linguaggio algebrico l'enunciato di un problema • Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita applicando i due principi di equivalenza e verificare la loro attendibilità • Riconoscere un'equazione determinata, indeterminata, impossibile • Risolvere problemi con le equazioni in contesti reali
10. Il piano cartesiano		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadranti e punti simmetrici • Posizione di punti sulle bisettrici dei quadranti • Distanza tra due punti • punto medio di un segmento • rette passanti per l'origine 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare la posizione dei punti nei quadranti di un piano cartesiano • Calcolare la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento • Tracciare il diagramma di $y = kx$ 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operare col piano cartesiano • Rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano • Rappresentare sul piano cartesiano una funzione di proporzionalità diretta e inversa
11. I solidi		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solidi: generalità • Volume di un solido e unità di volume • Densità, massa e volume di un solido • Solidi equivalenti 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere un poliedro da un solido a superficie curva • Misurare il volume di un solido • Determinare la densità di una sostanza • Comprendere la nozione di equivalenza fra due solidi 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali • Descrivere e classificare le figure geometriche solide • Stimare il volume di oggetti della vita quotidiana • Conoscere le misure di volume e di capacità

12. I poliedri: superficie e volume		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il prisma: caratteristiche, area e volume • Il parallelepipedo: caratteristiche, area e volume • Il cubo: caratteristiche, area e volume • La piramide: caratteristiche, area e volume 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare l'area laterale, l'area totale e il volume dei seguenti poliedri: prisma, parallelepipedo, cubo, piramide 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare l'area e il volume dei poliedri più comuni in contesti diversi • Sviluppare la capacità di verificare la validità del risultato di un problema
13. I solidi di rotazione (Cenni)		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • I solidi di rotazione: generalità • Il cilindro: caratteristiche, area e volume • Il cono: caratteristiche, area e volume • Solidi generati dalla rotazione di alcuni poligoni 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare le aree e i volumi dei solidi di rotazione • Risolvere problemi relativi ai solidi di rotazione 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare l'area e il volume dei solidi di rotazione più comuni in contesti reali • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure

Le Docenti di matematica e scienze

Prof.ssa Cabiddu Ilaria
 Prof.ssa Carboni Sandra
 Prof.ssa Collu Anna Rita
 Prof.ssa Piras Emiliana