



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.comprensivosatta.gov.it

DIPARTIMENTO AREA MATEMATICO-TECNOLOGICA

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

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

MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

CLASSI SECONDE

CORSI A - B - C - D

1. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Suscitare un interesse che stimoli le capacità intuitive dell'alunno
- Avviare alla consapevolezza e alla padronanza del calcolo
- Indirizzare ad un personale e proficuo metodo di lavoro
- Sviluppare le capacità di osservazione, descrizione e analisi
- Avviare all'uso chiaro e preciso del linguaggio matematico
- Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche
- Avviare alla padronanza di procedimenti logici nella risoluzione di un problema

OBIETTIVI MINIMI

Classe Seconda

- Estendere il concetto di frazione come operatore progressivamente a quello di divisione e di rapporto fra due numeri;
- Saper eseguire le operazioni con i numeri razionali;
- Saper trasformare i numeri decimali finiti in frazioni e viceversa;
- Avere il concetto di operazione inversa e di radice quadrata;
- Saper adottare il metodo più semplice per il calcolo percentuale;
- Conoscere le caratteristiche delle diverse figure piane e saperle disegnare;
- Conoscere la differenza tra perimetro e area (con relativa unità di misura) ;
- Acquisire il concetto di equivalenza di figure piane.

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

Parte del primo quadrimestre viene dedicata al PAI, il recupero degli apprendimenti programmati lo scorso anno scolastico ma che non sono stati portati a termine a causa delle problematiche legate al Covid e alla didattica a distanza.

- Ripresa complessiva dei contenuti dell'anno precedente
- Frazioni e numeri decimali
- La radice quadrata
- Rapporti e proporzioni
- La proporzionalità
- La percentuale
- Figure piane e calcolo dell'area
- Il Teorema di Pitagora

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 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 SOSTEGNO/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 di sostegno/consolidamento , progetto Iscol@

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 2020-2021

Piano annuale di Matematica
Classe Seconda

1.Frazioni e numeri decimali

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Frazioni decimali e numeri decimali limitati• Numeri decimali periodici semplici e misti• Frazioni generatrici di numeri decimali limitati e periodici• Operazioni ed espressioni con i numeri decimali periodici• Troncamento e arrotondamento	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere un numero decimale finito, periodico semplice e periodico misto• Trovare la frazione generatrice di un numero decimale• Operare con i numeri decimali finiti e con i numeri decimali periodici• Approssimare un numero decimale per troncamento o arrotondamento	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli dei vantaggi e degli svantaggi delle diverse rappresentazioni• Eseguire operazioni ed espressioni con i numeri decimali limitati e periodici• Distinguere l'approssimazione per troncamento da quella per arrotondamento• Risolvere problemi in contesti reali

2.Estrazione di radice

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Radice quadrata• Quadrati perfetti• Proprietà delle radici quadrate• Radice quadrata approssimata• Uso delle tavole numeriche• I numeri irrazionali assoluti• Radice cubica	<ul style="list-style-type: none">• Calcolare la radice quadrata esatta e approssimata di un numero naturale e decimale• Applicare le proprietà delle radici quadrate• Usare le tavole numeriche• Definire un numero irrazionale assoluto• Calcolare la radice cubica di un numero naturale e decimale	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato• Dare una stima della radice quadrata di un numero utilizzando solo la moltiplicazione• Risolvere problemi in cui si deve calcolare la radice quadrata di un numero

3. Rapporti e proporzioni

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<p>Rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee</p> <ul style="list-style-type: none">• Scale di riduzione e ingrandimento• Proporzioni• Proprietà delle proporzioni• Calcolo del termine incognito di una proporzione• Proporzioni continue• Applicazioni delle proprietà di una proporzione• Catene di rapporti	<p>Determinare il rapporto tra numeri, tra grandezze omogenee e non omogenee</p> <ul style="list-style-type: none">• Ridurre o ingrandire un disegno• Individuare e scrivere una proporzione• Calcolare il termine incognito di una proporzione• Riconoscere una proporzione continua e risolverla	<p>Conoscere il linguaggio e la simbologia relativi ai rapporti</p> <ul style="list-style-type: none">• Applicare il concetto di rapporto alle rappresentazioni in scala in contesti reali• Definire una proporzione e usare la scrittura in simboli• Applicare le principali proprietà di una proporzione• Utilizzare il concetto di proporzionalità per risolvere problemi

4. I triangoli

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Il triangolo e i suoi elementi fondamentali• Relazione tra i lati di un triangolo• Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli• Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo• I criteri di congruenza dei triangoli	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangolo• Classificare i triangoli rispetto ai lati e agli angoli• Individuare e disegnare le altezze, le mediane, le bisettrici e gli assi di un triangolo• Risolvere problemi sui triangoli giustificando le risposte	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere i vari tipi di triangoli e saperli costruire usando righello, goniometro e compasso• Distinguere gli elementi fondamentali di un triangolo• Operare con le misure dei lati e degli angoli di un triangolo• Applicare i criteri di congruenza dei triangoli• Applicare le conoscenze sui triangoli in contesti reali

5. I quadrilateri

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• I quadrilateri in generale• I trapezi, i parallelogrammi, i rettangoli, i rombi e i	<p>Riconoscere e disegnare trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e</p>	<p>Distinguere gli elementi principali di un quadrilatero</p> <ul style="list-style-type: none">• Classificare i quadrilateri

<p>quadrati • Proprietà dei quadrilateri</p>	<p>quadrati • Disegnare un quadrilatero in base alle misure dei lati e degli angoli</p> <p>• Risolvere problemi sui quadrilateri e giustificare il procedimento</p>	<p>• Individuare le proprietà dei quadrilateri particolari</p> <p>• Riconoscere la relazione tra i lati di un quadrilatero</p> <p>• Applicare le conoscenze sui quadrilateri in contesti reali</p>
6. Il calcolo delle aree		
<p>Conoscenze</p> <p>• Figure piane equivalenti</p> <p>• Il principio di equiscomponibilità • Il calcolo della misura di una superficie • Area del rettangolo, quadrato, parallelogrammo, triangolo, rombo, trapezio</p> <p>• Area di una qualsiasi figura piana</p>	<p>Abilità</p> <p>Individuare figure piane equivalenti e applicare il principio di equiscomponibilità • Riconoscere figure equivalenti e isoperimetriche • Calcolare l'area di alcuni poligoni e di una qualsiasi figura piana</p>	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <p>Determinare l'area di semplici figure piane, utilizzando le formule più comuni</p> <p>• Determinare l'area di semplici figure piane, scomponendole in figure elementari</p> <p>• Stimare per difetto o per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve</p> <p>• Argomentare e dibattere in classe</p>
7. Il Teorema di Pitagora		
<p>Conoscenze</p> <p>• Il teorema di Pitagora</p> <p>• Le terne pitagoriche</p> <p>• Applicazioni del teorema di Pitagora</p> <p>• Conoscere e saper utilizzare in differenti situazioni geometriche il teorema di Pitagora • Applicare il teorema di Pitagora in situazioni reali</p>	<p>Abilità</p> <p>• Enunciare il teorema di Pitagora</p> <p>• Riconoscere e costruire una terna pitagorica</p> <p>• Applicare il teorema di Pitagora alle principali figure geometriche</p>	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <p>• Conoscere e saper utilizzare in differenti situazioni geometriche il teorema di Pitagora</p> <p>• Applicare il teorema di Pitagora in situazioni reali</p>
8. Funzioni e proporzionalità		
<p>Conoscenze</p> <p>• Grandezze costanti e grandezze variabili</p> <p>• Concetto di funzione</p>	<p>Abilità</p> <p>• Distinguere tra grandezze costanti e grandezze variabili</p>	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <p>• Conoscere il concetto di funzione e applicarlo ai numeri e alle grandezze</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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"> • 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
9. Percentuale		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di percentuale • Rappresentazione grafica delle percentuali 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, calcolare e rappresentare graficamente le percentuali 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <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

Nel caso di attivazione della DAD, si terrà conto del contesto e si assicurerà la sostenibilità delle attività proposte, e si rispetterà quanto stabilito nel regolamento d'Istituto sulla DDI.

Per la didattica a distanza si farà riferimento alla seguente programmazione:

Contenuti essenziali delle discipline dell'area matematico-tecnologica

MATEMATICA Classe Seconda

Competenze specifiche di base

- Suscitare un interesse che stimoli le capacità intuitive dell'alunno
- Avviare alla consapevolezza e alla padronanza del calcolo
- Indirizzare ad un personale e proficuo metodo di lavoro
- Sviluppare le capacità di osservazione, descrizione e analisi
- Avviare all'uso chiaro e preciso del linguaggio matematico
- Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche
- Avviare alla padronanza di procedimenti logici nella risoluzione di un problema

Conoscenze	Abilità	Nuove competenze chiave europee
Frazioni e numeri decimali	-Riconoscere i numeri decimali finiti, periodici semplici e misti, approssimarli e determinare la frazione generatrice	-Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione -Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia -Competenze digitali -Imparare ad imparare Spirito di iniziativa e imprenditorialità. Competenze sociali e civiche
Estrazione di radice	-Calcolare la radice quadrata di quadrati perfetti e utilizzo delle tavole	
Rapporti e proporzioni	-Calcolare il rapporto fra grandezze e applicare la proprietà fondamentale -Operare ingrandimenti e riduzioni in scala -Calcolare il termine incognito di una proporzione	
La percentuale	-Calcolo della percentuale	
I poligoni I triangoli I quadrilateri Calcolo delle aree	-Concetto di poligono -Distinguere i vari tipi di poligoni -Calcolare perimetro e area	
Teorema di Pitagora	-Applicare il teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli -Applicare il Teorema di Pitagora nella risoluzione di semplici problemi con i poligoni	

Carbonia, 12/11/2020

Insegnante	Firma
Ilaria Cabiddu	Ilaria Cabiddu
Anna Rita Collu	Anna Rita Collu
Valeria Pibiri	Valeria Pibiri
Emiliana Piras	Emiliana Piras