



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 2020/2021

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

MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

CLASSI PRIME

CORSI A - B - C

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

1.2 OBIETTIVI MINIMI

Classe Prima

- Riconoscere un insieme matematico;
- Saper distinguere tra il valore delle cifre e la loro posizione;
- Saper leggere e scrivere i numeri naturali;
- Conoscere e comprendere le tecniche e i procedimenti delle quattro operazioni (divisione con dividendo ad una cifra) e il ruolo dello zero nelle stesse;
- Risolvere semplici espressioni aritmetiche, anche con le potenze, nell'ambito dei naturali;
- Conoscere e comprendere l'operazione di elevamento a potenza e le sue applicazioni;
- Conoscere e comprendere il concetto di multiplo, sottomultiplo e numero primo e i più semplici criteri di divisibilità;
- Saper scomporre i numeri primi e calcolare il m.c.m e il M. C.D.;
- Conoscere e comprendere il concetto di unità frazionaria e di frazione come operatore;
- Saper riconoscere, disegnare e confrontare gli enti geometrici fondamentali, acquisendo la nomenclatura delle figure;
- Saper usare gli strumenti geometrici fondamentali;
- Utilizzare la nomenclatura relativa agli angoli.

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

- Il linguaggio degli insiemi
- Numeri e numerazione decimale
- Le quattro operazioni fondamentali
- Potenze e notazione esponenziale
- La divisibilità
- Le frazioni
- Le rappresentazioni grafiche
- Enti geometrici fondamentali
- I segmenti
- Gli angoli
- I poligoni (cenni)

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 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 d'informatica, tabelle, cartelloni, 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
- 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 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 Prima

1. Gli insiemi

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e formare un insieme matematico• Utilizzare un linguaggio specifico• Rappresentare insiemi e sottoinsiemi• eseguire l'intersezione di due insiemi	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e formare un insieme matematico• utilizzare un linguaggio specifico• Rappresentare insiemi e sottoinsiemi• eseguire l'intersezione di due insiemi	<ul style="list-style-type: none">• Usare il linguaggio e i simboli insiemistici in contesti reali• Rappresentare un insieme matematico• fare collegamenti e argomentare, lavorando in gruppo

2. Numeri naturali e decimali

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali• Il sistema di numerazione decimale• La scrittura polinomiale• I numeri decimali	<p>Scrivere e confrontare i numeri naturali</p> <ul style="list-style-type: none">• Scrivere un numero in forma polinomiale• Attribuire il valore assoluto e relativo alle cifre di un numero• Rappresentare i numeri naturali• Scrivere e confrontare i numeri decimali	<p>Usare il linguaggio matematico</p> <ul style="list-style-type: none">• Distinguere la parola "cifra" dalla parola "numero"• Leggere e confrontare i numeri naturali in contesti reali• Conoscere il sistema di numerazione decimale• Scrivere un numero in forma polinomiale• Riconoscere diverse forme di rappresentazione grafica• Usare i numeri decimali in contesti reali.

3. Le quattro operazioni fondamentali:

Conoscenze	Abilità	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none">• L'addizione e le sue proprietà• La sottrazione e le sue proprietà• Cenno ai numeri relativi• La moltiplicazione e le sue proprietà• La divisione e le sue proprietà• Espressioni con le quattro operazioni• Metodi di risoluzione di problemi con le quattro operazioni	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire correttamente le quattro operazioni, valutando il comportamento dello zero e dell'uno• Calcolare correttamente il valore di un'espressione aritmetica	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il linguaggio matematico delle quattro operazioni• Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con i numeri naturali e decimali, applicando le proprietà• Utilizzare il calcolo mentale• Formulare ipotesi di procedimenti per la soluzione di un problema e verificare la correttezza del risultato

4. La Potenza		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di potenza • Potenze particolari • Proprietà delle potenze • La notazione esponenziale • Ordine di grandezza di un numero • Espressioni con le potenze 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la potenza di un numero • Applicare le proprietà delle potenze • Stimare l'ordine di grandezza di un numero • Leggere e scrivere un numero secondo la notazione esponenziale e scientifica • Risolvere espressioni in cui figurano le potenze 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere un numero sotto forma di potenza • Calcolare il quadrato e il cubo di un numero, individuando la relazione tra le forme e le potenze • Riconoscere e applicare le proprietà delle potenze • Stimare l'ordine di grandezza di un numero in contesti reali • Utilizzare le potenze per risolvere problemi
5. Le grandezze e le misure		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misura di una grandezza • Sistema metrico decimale • Misure di lunghezza, superficie, volume, capacità, massa • Densità • Sistemi di misura non decimale: misura del tempo 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le misure di lunghezza, superficie, volume, capacità, massa • Acquisire il concetto di densità • Conoscere i sistemi di misura non decimali • Risolvere problemi con le grandezze e le misure del sistema metrico decimale e del sistema non decimale • Sistemi di misura non decimali: misura del tempo 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di grandezza • Sapere come si misura una grandezza • Dare una stima approssimata della misura di una grandezza • Passare da un'unità di misura a un'altra • Risolvere situazioni problematiche in contesti reali, valutando l'accuratezza del risultato
6. Gli enti geometrici fondamentali		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalla realtà alle figure geometriche • Il punto • La linea • La retta e la semiretta • Il piano, il semipiano e lo spazio • Gli assiomi degli enti geometrici fondamentali • Un piano particolare: il piano cartesiano 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare e rappresentare gli enti geometrici fondamentali • Applicare gli assiomi relativi agli enti geometrici fondamentali • Costruire un piano cartesiano e usare le coordinate per individuare la posizione di un punto 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di ente geometrico fondamentale • Comprendere il concetto di assioma e argomentare in classe confrontando le proprie opinioni con quelle degli altri • Essere in grado di rappresentare gli enti geometrici fondamentali sul piano cartesiano
7. I Segmenti		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmenti • Segmenti consecutivi e adiacenti • Confronto di segmenti • Addizione e sottrazione di segmenti • Multipli e sottomultipli di un segmento • Punto medio di un segmento • Misura della lunghezza di un 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegnare un segmento • Disegnare segmenti consecutivi e adiacenti • Confrontare e operare con i segmenti • Individuare il punto medio di un segmento • Misurare la lunghezza di un segmento 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di segmento • Distinguere i segmenti consecutivi da quelli adiacenti • Usare il compasso o il righello graduato per misurare i segmenti • Sapere ordinare i segmenti in senso crescente o decrescente • Risolvere problemi con le misure dei segmenti

segmento	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con le misure dei segmenti misure dei segmenti 	
<u>8. La divisibilità</u>		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multipli e sottomultipli • Criteri di divisibilità • Numeri primi e numeri composti • Scomposizione di un numero in fattori primi • Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare i multipli e i divisori di un numero, applicando i criteri di divisibilità • Scomporre un numero in fattori primi • Calcolare il Massimo Comune Divisore e il minimo comune multiplo tra due o più numeri 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il linguaggio e la simbologia relativi alla divisibilità • Conoscere i criteri di divisibilità e i numeri primi • Conoscere il significato di M.C.D. e m.c.m. e sapere come si calcolano • Risolvere problemi con il M.C.D. e con il m.c.m. in contesti reali
<u>9. Gli angoli:</u>		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'angolo. Angoli convessi e concavi • Angoli consecutivi e adiacenti. Bisettrice di un angolo • Confronto di angoli • Addizione e sottrazione di angoli. Multipli e sottomultipli di un angolo • Angoli particolari: retto, acuto, ottuso • Angoli opposti al vertice. Angoli complementari, supplementari ed esplementari • Alcuni problemi con le misure degli angoli 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare un angolo • Disegnare angoli convessi, concavi, consecutivi, adiacenti e opposti al vertice • Individuare la bisettrice di un angolo • Confrontare e operare con gli angoli • Riconoscere i vari tipi di angolo • Saper misurare un angolo 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misurare l'ampiezza di un angolo, utilizzando il goniometro • Distinguere i vari tipi di angolo • Conoscere il concetto di bisettrice di un angolo e utilizzarlo per realizzare un programma di costruzione • Conoscere e utilizzare il concetto di angoli complementari e supplementari • Risolvere problemi con le misure degli angoli
<u>10. Le frazioni</u>		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'unità frazionaria • La frazione come operatore • Frazioni proprie, improprie e apparenti • La frazione come quoziente • Frazioni complementari • Frazioni equivalenti • I numeri razionali assoluti • Rappresentazione grafica di una frazione • Riduzione e trasformazione di una frazione • Confronto di frazioni • Problemi con le frazioni 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di unità frazionaria e di frazione e saper operare sull'intero • Riconoscere i vari tipi di frazione • Definire un numero razionale • Calcolare la frazione complementare di una frazione propria • Scrivere frazioni equivalenti e rappresentarle • Semplificare una frazione 	<p style="text-align: center;">Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il linguaggio e la simbologia delle frazioni • Conoscere la proprietà fondamentale delle frazioni • Utilizzare le frazioni equivalenti per rappresentare numeri razionali uguali • Ridurre una frazione ai minimi termini • Ridurre due o più frazioni allo stesso M.C.D. • Utilizzare il prodotto in croce per confrontare due frazioni • Risolvere problemi con le frazioni

11. Operazioni con le frazioni		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le quattro operazioni con le frazioni • Potenza di una frazione • Frazioni a termini frazionari • Espressioni con le frazioni • Problemi con dati frazionari 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri razionali • Risolvere problemi utilizzando le operazioni con le frazioni 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e applicare le regole di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di due frazioni • Conoscere e applicare le regole di elevamento a potenza di una frazione • Eseguire semplici espressioni di calcolo con le frazioni, essendo consapevoli delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni e del significato delle parentesi
12. I poligoni		
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di poligono convesso e concavo • Perimetro di un poligono • Angoli e diagonali di un poligono • Relazione tra i lati di un poligono • Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e disegnare un poligono convesso e concavo • Riconoscere gli elementi e le proprietà di un poligono • Calcolare il perimetro di un poligono • Determinare la somma degli angoli interni ed esterni di un poligono 	<p>Obiettivi di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i vari tipi di poligoni • Calcolare il numero delle diagonali di un poligono • Applicare la relazione tra i lati di un poligono • Risolvere problemi sui poligoni e giustificare il procedimento

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 Prima

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	Obiettivi specifici di apprendimento	Nuove competenze chiave europee
Numeri naturali e decimali	<ul style="list-style-type: none"> -Leggere e scrivere nel sistema nel sistema di numerazione decimale un numero naturale -Confrontare i numeri naturali e decimali -Rappresentare i numeri naturali sulla semiretta orientata 	<ul style="list-style-type: none"> -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
Le quattro operazioni fondamentali e relative proprietà	<ul style="list-style-type: none"> -Saper risolvere le quattro operazioni fondamentali -Risolvere semplici espressioni con i numeri naturali, applicando in modo opportuno le proprietà delle quattro operazioni 	
La potenza	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare il valore di una potenza e applicare le relative proprietà -Svolgere semplici espressioni con le potenze -Scrivere i numeri con la notazione scientifica 	
La divisibilità	<ul style="list-style-type: none"> -Determinare i multipli e i divisori di un numero -Applicare i criteri di divisibilità -Eseguire la scomposizione in fattori primi -Calcolare M.C.D. e m.c.m. di due numeri 	
Le frazioni e relative operazioni	<ul style="list-style-type: none"> -Operare con le frazioni -Risolvere operazioni, svolgere semplici espressioni e problemi -Ridurre una frazione ai minimi termini -Confrontare due frazioni 	
Le grandezze e le misure	<ul style="list-style-type: none"> -Trasformare una grandezza in un suo multiplo e sottomultiplo 	
Gli enti geometrici fondamentali I segmenti Gli angoli	<ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare, confrontare e operare con punti rette, semirette, segmenti, piani e angoli -Rappresentare i punti sul piano cartesiano 	

Carbonia, 12/11/2020

Insegnante	Firma
Ilaria Cabiddu	<i>Ilaria Cabiddu</i>
Anna Rita Collu	<i>Anna Rita Collu</i>
Emiliana Piras	<i>Emiliana Piras</i>