



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

I.I.S. "CATERINA CANIANA"

Via Polaresco 19 – 24129 Bergamo

Tel:035 250547 – 035 253492 Fax:035 4328401

<http://www.istitutocaniana.it> email: [canianaipssc@istitutocaniana.it](mailto:canianaipssc@istitutocaniana.it)

Cod. scuola BGIS02900L C.F. 80028350165



## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

### MATEMATICA

Classe Prima ITI

Grafica e Comunicazione

Prof. \_\_\_\_\_

## Competenze di base a conclusione del biennio ( C )

- C1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- C2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- C3 Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi
- C4 Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

C	Abilità	Conoscenze	Minimi		Tempi
			Abilità	Conoscenze	
C1	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per risolvere espressioni aritmetiche e risolvere problemi. Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.  Calcolare potenze.	<u>I numeri</u>  I numeri: interi, razionali  Le operazioni con i numeri interi e razionali  Rapporti e percentuali.	Riconoscere e classificare numeri  Eseguire semplici espressioni algebriche con particolare riguardo alle proprietà delle potenze  Saper calcolare ed impostare semplici proporzioni saper calcolare semplici percentuali	Proprietà delle operazioni in N e Z Potenze in N e Z e loro proprietà. Scomposizione in fattori primi m.c.m., M.C.D. Espressioni in N e Z. Confronto tra frazioni. Dalla frazione al numero decimale e viceversa. Operazioni e semplici espressioni in Q. Il concetto di rapporto e di proporzione. Risoluzione delle proporzioni.	Settembre Ottobre Novembre
		<u>Monomi e polinomi</u>  Le espressioni letterali e	Conoscere il calcolo	Monomi e polinomi:	

<p><b>C1</b></p>	<p>lettera come mero simbolo e come variabile.</p> <p>Eseguire le operazioni con i polinomi.</p> <p>Fattorizzare un polinomio.</p> <p>Eseguire operazioni con frazioni algebriche valutando le condizioni di esistenza</p>	<p>i polinomi.</p> <p>Operazioni con i polinomi.</p> <p>Scomposizione di polinomi</p> <p><u>Frazioni algebriche</u></p> <p>La frazione algebrica: proprietà, condizioni di esistenza, operazioni</p>	<p>letterale e saper operare con i polinomi anche attraverso l'applicazione dei prodotti notevoli.</p> <p>Saper scomporre polinomi</p> <p>Saper operare con le frazioni algebriche.</p>	<p>definizioni, operazioni (somma, moltiplicazione, divisione) M.C.D. e m.c.m.</p> <p>Prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato e cubo di binomio, quadrati di polinomi.</p> <p>Scomposizioni: raccoglimento totale e parziale; somma per differenza, trinomio particolare, sviluppo di quadrato, somma e differenza di cubi</p> <p>Frazioni algebriche: operazioni, semplici espressioni</p>	<p>Novembre Dicembre Gennaio</p> <p>Febbraio</p> <p>Marzo</p>
<p><b>C1</b></p> <p><b>C3</b></p>	<p>Riconoscere, classificare e rappresentare insiemi e loro sottoinsiemi, eseguire operazioni tra insiemi</p> <p>Risolvere problemi per via grafica, organizzare insiemi di dati</p>	<p><u>Insiemi - Relazioni e funzioni</u></p> <p>Linguaggio degli insiemi, classificazione e rappresentazioni, operazioni.</p>	<p>Riconoscere, classificare e rappresentare insiemi e loro sottoinsiemi, eseguire operazioni tra insiemi; Risolvere semplici problemi</p>	<p>Gli insiemi: sottoinsiemi; operazioni tra insiemi (intersezione, unione, prodotto cartesiano, differenza); Problemi con l'utilizzo di insiemi</p>	<p>Settembre Ottobre Novembre Dicembre (1 h /set)</p>

<b>C4</b>	Rappresentare nel piano funzioni elementari	Linguaggio delle funzioni; le funzioni e la loro rappresentazione	Riconoscere, classificare e rappresentare semplici relazioni e funzioni	Relazioni binarie e loro rappresentazione Le funzioni: definizione, proprietà, rappresentazioni. Particolari funzioni numeriche	
<b>C1</b> <b>C3</b>	Risolvere equazioni e disequazioni di primo e grado.  Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni	<u>Equazioni</u> <u>disequazioni di 1° grado</u>  Definizione di equazione e di identità  Equazione determinata, indeterminata ed impossibile  I principi di equivalenza. Equazioni numeriche intere e frazionarie  Disequazioni	Saper risolvere equazioni di primo grado intere e fratte  Saper verificare che un numero è soluzione di una equazione  Saper impostare e risolvere problemi con equazioni  Saper determinare l'intervallo delle soluzioni di una disequazione	Equazioni: determinate, indeterminate, impossibili.  Principi di equivalenza, equazioni numeriche intere e fratte.  Semplici problemi con equazioni.  Disequazioni.	Aprile Maggio
<b>C2</b>	Eeguire costruzioni geometriche elementari utilizzando sia la riga e il compasso, sia strumenti informatici.  Porre, analizzare e risolvere problemi del	<u>Geometria</u>  Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.  Nozioni fondamentali di geometria del piano.	Saper distinguere gli assiomi dai teoremi  Saper individuare ipotesi e tesi in un teorema  Saper produrre semplici dimostrazioni.	Assiomi della geometria euclidea  Segmenti, angoli: proprietà  Rette perpendicolari e parallele  Triangoli, quadrilateri:	Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio ( 1 h /set)

	<p>piano e utilizzando le proprietà delle figure geometriche</p> <p>Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p>	<p>Le principali figure del piano.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.</p>	<p>Saper distinguere ed elencare le proprietà dei triangoli e dei quadrilateri.</p>	<p>proprietà</p> <p>Criteri di congruenza dei triangoli</p>	
<b>C4</b>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi di alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p>	<p><u>Dati e previsioni</u></p> <p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.</p>	<p>Saper raccogliere un insieme di dati e rappresentarli.</p> <p>Saper interpretare rappresentazioni grafiche</p> <p>Saper calcolare media, moda, mediana.</p>	<p>Dati statistici, caratteri qualitativi e quantitativi. Frequenza.</p> <p>Rappresentazioni grafiche dei dati.</p> <p>Media, moda, mediana</p>	<p>Maggio</p> <p>Giugno</p>

<b>Indicazioni metodologiche</b>	<b>Verifiche</b>	<b>Valutazioni</b>
<p>L'insegnamento di questa disciplina perseguirà l'obiettivo di promuovere le competenze specifiche ma anche quelle relative all'area comune.</p> <p>Si cercherà di coinvolgere lo studente ad affrontare situazioni, a risolvere problemi, a portare a termine compiti, a verificare le scelte fatte, favorendo inoltre le abilità di coordinamento e di collaborazione con gli altri.</p> <p>Un adeguato sviluppo delle competenze matematiche non è raggiungibile se non con padronanza delle tecniche e del linguaggio specifico di base, si cercherà quindi di consolidare le abilità in ambito aritmetico e algebrico, facendo sempre riferimento ai diversi ambiti di applicabilità e ad eventuali raccordi interdisciplinari.</p>	<p>Le verifiche scritte, almeno due per il primo periodo e tre per il secondo, saranno articolate sotto forma di problemi e/o di esercizi di vario tipo.</p> <p>Per la valutazione orale si farà ricorso alle seguenti tipologie di prove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interrogazioni di tipo tradizionale</li> <li>- test a scelta multipla o del tipo vero/falso, o a completamento.</li> <li>- questionari con domande di teoria ed esercizi applicativi</li> </ul> <p>Il numero di prove richieste sarà di almeno due per periodo.</p>	<p>Le verifiche saranno volte a valutare il raggiungimento delle conoscenze e delle abilità definite nella programmazione.</p> <p>La valutazione quadrimestrale terrà conto dei livelli raggiunti nelle prove, delle competenze acquisite, dell'impegno e della costanza nell'applicazione, e si farà riferimento alla griglia approvata dal Collegio Docenti e allegata.</p>

Bergamo,

L'insegnante