PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA	Codice Mod**. RQ 10.3** Pag 1 /5

A.S.	**2018/19**		
DISCIPLINA	**Matematica**		
CLASSE	**Prima**	**INDIRIZZO**	**I.T.I. Costruzioni, Ambiente e Territorio**

COMPETENZE

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base con riferimento alle competenze chiave di cittadinanza *(1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione)* attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati e 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

N° 1	**Titolo del modulo**	**Contenuti**	**Obiettivi disciplinari**	**Periodo**
	INSIEMI NUMERICI	• I numeri naturali • I numeri interi • I numeri razionali • Notazione scientifica e ordini di grandezza • Numeri decimali, frazioni e confronti tra frazioni • Operazioni con le frazioni • Il problema di determinare x tale che ax+b=c • Percentuali e problemi con le percentuali • I numeri irrazionali • I numeri reali	• Saper eseguire le operazioni in N e usarne le proprietà • Saper stimare misure di grandezze e esprimere le stime in modo che siano immediatamente comprensibili • Tradurre una frase in un'espressione • Applicare le proprietà delle potenze • Scomporre un numero naturale in fattori primi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali • Sostituire numeri alle lettere e calcolare il valore di un'espressione letterale • Riprendere i concetti di frazione e di numero razionale, saper eseguire le operazioni in Q e usarne le proprietà • Comprendere la necessità dei numeri con segno, saper eseguire le operazioni con i numeri relativi • Saper operare con le potenze a	Settembre Ottobre

			esponente intero relativo • Approfondire la conoscenza sui numeri decimali finiti e sui numeri periodici • Determinare, se esiste, il numero razionale x che rende vera l'uguaglianza ax+b=c • Saper operare con le percentuali • Conoscere il significato di numero irrazionale e di numero reale • Comprendere la necessità di ampliare gli insiemi numerici in relazione alle necessità operative e saperli confrontare • Saper ordinare gli insiemi numerici, rappresentando i numeri sulla retta	

N° 2	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	INSIEMI	• Insiemi e sottoinsiemi: termini e simboli nuovi. • Le rappresentazioni di un insieme • Le operazioni con gli insiemi	• Comprendere il concetto di insieme e saper utilizzare i simboli di $\in$ e di $\notin$ • Saper definire un insieme per elencazione e mediante la proprietà caratteristica • Comprendere il concetto di sottoinsieme • Eseguire le operazioni tra insiemi • Definire il prodotto cartesiano di due insiemi • Utilizzare il linguaggio degli insiemi per risolvere problemi	Ottobre Novembre

N° 3	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	RELAZIONI E FUNZIONI	• Le relazioni • Dominio e codominio di una relazione • Applicazioni o funzioni • Introduzione al concetto di funzione: tabelle, grafici e formule • Funzioni matematiche • Rappresentazione grafica delle funzioni matematiche mediante il diagramma cartesiano • Le funzioni lineari: tabelle, grafici e formule • Le funzioni lineari: pendenza e intercetta • Zero di una funzione lineare, equazioni lineari ad una incognita • Segno di una funzione lineare, disequazione lineare ad una incognita • Funzioni lineari e di proporzionalità diretta	• Comprendere il concetto di relazione e saperla rappresentare sia con il diagramma sagittale che con il reticolo cartesiano • Saper determinare dominio e codominio di una relazione • Definire le applicazioni o funzioni e determinarne il dominio • Esprimere in forma algebrica una legge di corrispondenza tra due insiemi numerici • Conoscere le diverse rappresentazioni di una funzione lineare: tabelle, grafici e formule • Conoscere la pendenza e l'intercetta di una funzione lineare • Conoscere la rappresentazione dello zero di una funzione lineare • Conoscere la rappresentazione del segno di una funzione lineare • Costruire e riconoscere il grafico di una funzione lineare, quadratica, circolare, di proporzionalità diretta e inversa	Novembre Dicembre

		• Funzioni di proporzionalità inversa • Funzioni di dipendenza quadratica • Funzioni goniometriche • Funzioni in valore assoluto	• Individuare se una legge è di proporzionalità diretta, di proporzionalità inversa o di dipendenza quadratica	

N° 4	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	CALCOLO LETTERALE	• Dall'aritmetica all'algebra • Monomi • Addizioni e moltiplicazioni di polinomi: espressioni polinomiali • Prodotti notevoli • Le funzioni polinomiali • La divisione tra polinomi • Il teorema di Ruffini e il teorema del resto • La scomposizione in fattori dei polinomi • Le frazioni algebriche • Le operazioni con le frazioni algebriche • Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica	• Comprendere l'utilizzo del linguaggio dell'algebra per esprimere proprietà e regolarità numeriche e per costruire modelli che consentono di aiutare nella formulazione e nella risoluzione di problemi • Definire i monomi ed eseguire le operazioni con essi • Determinare il m.c.m. e il M.C.D. di più monomi • Definire i polinomi ed eseguire le operazioni con essi • Calcolare alcuni prodotti notevoli: differenza di due quadrati, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio e cubo di un binomio • Calcolare espressioni polinomiali • Effettuare la divisione tra due polinomi • Applicare il teorema del resto • Applicare la regola di Ruffini • Scomporre in fattori un polinomio • Determinare il m.c.m. e il M.C.D. fra polinomi • Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica • Semplificare frazioni algebriche • Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche	Gennaio Febbraio

N°5	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA	• Le equazioni algebriche ad una incognita • I principi di equivalenza • Equazioni determinate, indeterminate, impossibili • Equazioni e problemi • Le disuguaglianze numeriche • Disequazioni razionali intere di primo grado ad una incognita • I sistemi di disequazioni	• Comprendere l'utilità del modello offerto dalle equazioni nella risoluzione dei problemi • Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni di primo grado ad una incognita intere • Stabilire le proprietà delle disuguaglianze numeriche • Saper risolvere le disequazioni numeriche di primo grado ad una incognita intere • Saper risolvere un sistema di disequazioni numeriche di primo grado ad una incognita • Saper risolvere graficamente	Marzo Aprile

			un'equazione di primo grado • Saper risolvere graficamente una disequazione di primo grado intera • Saper risolvere graficamente un sistema di disequazione di primo grado	

N°6	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	STATISTICA	• I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione • Serie storiche: rappresentazioni tabulari, grafiche e numeri indice • Le statistiche per le variabili qualitative • Le statistiche per le variabili semiquantitative • Le statistiche per le variabili quantitative • La frequenza assoluta e la frequenza relativa • Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, moda e mediana • Gli indici di variabilità • La distribuzione gaussiana	• Conoscere le fasi fondamentali di un'indagine statistica • Saper leggere e rappresentare con tabelle e grafici dati relativi a grandezze che variano nel tempo e conoscere lo strumento per studiare queste quantità • Saper rappresentare, descrivere ed elaborare dati che riguardano variabili qualitative • Determinare frequenze assolute, relative e percentuali • Rappresentare graficamente una tabella di frequenze • Saper rappresentare, descrivere ed elaborare dati che riguardano variabili semiquantitative • Saper rappresentare, descrivere ed elaborare dati che riguardano variabili quantitative • Saper calcolare gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità	Maggio

N°7	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	GEOMETRIA DEL PIANO	• Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni • La congruenza delle figure • I triangoli • Le rette perpendicolari • Le rette parallele • Il rettangolo • Il quadrato • Il rombo • Il trapezio	• Conoscere il significato di geometria razionale e del sistema ipotetico deduttivo • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare teoremi sui triangoli • Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli • Dimostrare teoremi sulle proprietà dei parallelogrammi e del trapezio • Applicare il teorema del fascio di rette parallele	Nel corso dell'anno

Data 12/01/2019

Il Docente Coordinatore

Vincenzo Sacco