

ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA - AOSTA

PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2019 - 2020

MATERIA: MATEMATICA

CLASSI SECONDE AFM

COMPETENZE DEL BIENNIO

- **M1:** utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- **M2:** confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- **M3:** individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- **M4:** 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.

MODULI DI RECUPERO DEI PREREQUISITI

Prerequisiti	Moduli	Competenze sintetiche	Declinazione competenze	Competenze	Tempi (Moduli)
<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Scomposizione di polinomi; • Potenze e loro proprietà 	PRODOTTI NOTEVOLI E FRAZIONI ALGEBRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere ed operare con i prodotti notevoli; • Saper scomporre i polinomi con vari metodi, compresa la regola di Ruffini; • Saper semplificare frazioni algebriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare formule; • Saper individuare il metodo di scomposizione più idoneo; • Acquisire le tecniche per la semplificazione di frazioni algebriche; • Saper operare con frazioni numeriche e algebriche; 	M1, M3	4
	EQUAZIONI DI 1° GRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni di 1° grado intere e frazionarie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire le tecniche per la risoluzione delle equazioni di primo grado; • Saper individuare il campo di esistenza nelle equazioni fratte; • Saper utilizzare formule. • Saper impostare e risolvere problemi mediante utilizzo di equazioni. 	M1, M3	4

MODULI CURRICOLARI					
Moduli	Prerequisiti	Competenze sintetiche	Declinazione competenze	Competenze	Tempi (Moduli)
RADICALI	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Applicazione delle regole fondamentali del calcolo algebrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'ampliamento degli insiemi numerici con l'introduzione dei numeri reali; • Saper risolvere calcoli ed espressioni contenenti radicali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di numero irrazionale; • Saper applicare la proprietà invariantiva per semplificare o ridurre radici allo stesso indice; • Saper svolgere operazioni tra radicali • Saper razionalizzare • Conoscere il significato di esponente frazionario 	M1, M3	16+4R
GEOMETRIA ANALITICA	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Equazioni di 1° e 2° grado; • Sistemi lineari e di 1° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con gli oggetti caratteristici della geometria cartesiana: punti, distanze, segmenti; • Saper operare sia analiticamente che graficamente con l'equazione della retta e della parabola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare punti sul piano cartesiano e determinare distanze; • Saper riconoscere l'equazione di una retta nelle diverse forme; • Saper riconoscere il coefficiente angolare e il termine noto di una retta; • Saper effettuare rappresentazioni grafiche di rette e parabole. • Saper ricavare l'equazione di una retta e di una parabola. • Saper determinare le intersezioni di una retta e di una parabola con gli assi cartesiani. • Saper determinare le intersezioni tra rette o tra retta e parabola. • Saper operare con rette parallele e perpendicolari; • Saper determinare fasci di rette. • Saper svolgere calcoli analitici su triangoli e parallelogrammi. 	M1, M2, M3, M4	20+5R
SISTEMI DI EQUAZIONI DI 1° GRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Saper risolvere eq. 1° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere sistemi lineari a 2 incognite con vari metodi: sostituzione, confronto, riduzione e metodo di Cramer. Interpretazione grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare formule; • Acquisire le tecniche per la risoluzione dei sistemi di primo grado determinati, indeterminati e impossibili; • Saper impostare e risolvere problemi mediante l'uso dei sistemi. 	M1, M3, M4	10+4R
EQUAZIONI DI 2° GRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Applicazione delle regole fondamentali del calcolo algebrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni e problemi di 2° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni di 2° grado pure, spurie e complete; • Conoscere le relazioni tra i coefficienti e le radici di un'equazione di 2° grado; • Saper risolvere equazioni parametriche. • Saper risolvere sistemi di 2° grado. 	M1, M3, M4	20+5R

EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Saper risolvere eq. di 2° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere con i metodi più opportuni equazioni di grado superiore al secondo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni tramite fattorizzazione; • Saper risolvere equazioni binomie e trinomie determinando le soluzioni reali. 	M1, M3, M4	7+2R
DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni; • Polinomi; • Scomposizione di polinomi; • Potenze e loro proprietà • Saper risolvere equazioni di 1° grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere disequazioni di 1° e 2° grado in una variabile, intere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere e risolvere le varie tipologie di disequazioni proposte; • Saper esprimere i risultati ottenuti in notazione scientifica, grafica e utilizzando gli intervalli. 	M1, M3, M4	12+3R
CALCOLO COMBINATORIO E CALCOLO DELLE PROBABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici; • Operazioni tra numeri e frazioni. • Proprietà delle potenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni storici. • Saper calcolare la probabilità di eventi secondo le varie teorie e applicando le metodologie più appropriate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la probabilità di vari eventi semplici. • Saper calcolare la frequenza di un evento e saperla porre in relazione con la probabilità. • Saper calcolare la probabilità condizionata al verificarsi di un altro evento. • Saper stabilire quando due eventi sono stocasticamente indipendenti. 	M3, M4	5+1R

OBIETTIVI MINIMI

Nell'affrontare i nuclei indicati verrà privilegiato un livello di complessità più aderente alle difficoltà manifestate. Si eviteranno problemi ed applicazioni che richiedono elaborazioni complicate. Il raggiungimento degli obiettivi avverrà attraverso un percorso semplificato sia nella articolazione logica che nel procedimento risolutivo.

Aosta, 31 ottobre 2019

I DOCENTI

Prof. Alessandro COMOGLIO
Prof.ssa Renée Magui TRÈVES