

DISCIPLINA	MATEMATICA	
CLASSE	1	
INDIRIZZO	ITE AFM	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<b>CALCOLO NUMERICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il calcolo numerico in N, Z e Q: ordinamento, operazioni e proprietà</li> <li>I numeri primi e la scomposizione in fattori di un numero naturale</li> <li>MCD e mcm di numeri naturali</li> <li>Potenze ad esponente intero e relative proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper ordinare i numeri e rappresentarli su di una retta</li> <li>Saper utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per semplificare espressioni in N, Z, Q</li> <li>Saper applicare le proprietà delle potenze, nella semplificazione di espressioni in N, Z, Q</li> <li>Saper scomporre i numeri naturali in fattori primi</li> <li>Comprendere la necessità di ampliare gli insiemi numerici</li> <li>Saper trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa</li> </ul>
<b>CALCOLO ALGEBRICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monomi e polinomi: definizioni, operazioni, proprietà</li> <li>Prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato di un binomio, cubo di un binomio)</li> <li>Scomposizioni in fattori (raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, riconoscimento di prodotti notevoli)</li> <li>mcm tra monomi</li> <li>Frazioni algebriche: condizioni di esistenza, semplificazione e operazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper operare con i monomi e polinomi</li> <li>Saper individuare e sviluppare i fondamentali prodotti notevoli</li> <li>Saper riconoscere e applicare i metodi di scomposizione di polinomi in fattori</li> <li>Calcolare il m.c.m. fra monomi</li> <li>Saper semplificare semplici espressioni algebriche</li> </ul>
<b>EQUAZIONI LINEARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equazioni intere di primo grado: definizioni e principi di equivalenza</li> <li>Equazioni lineari fratte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper verificare la soluzione di un'equazione</li> <li>Saper risolvere semplici equazioni intere e fratte di primo grado in un'incognita, applicando i principi di equivalenza</li> <li>Risolvere problemi che implicano l'utilizzo delle equazioni</li> </ul>

DISCIPLINA	MATEMATICA (MANGIARATTI)	
CLASSE	2	
INDIRIZZO	ITE AFM	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<b>DISEQUAZIONI LINEARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disequazioni intere e fratte: definizioni e principi di equivalenza</li> <li>• Sistemi di disequazione</li> <li>• Segno di un prodotto di polinomi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper trovare e rappresentare le soluzioni di una disequazione intera e fratta, applicando i principi di equivalenza</li> <li>• Saper trovare e rappresentare le soluzioni di un sistema di disequazione intere</li> <li>• Saper trovare e rappresentare le soluzioni tra più polinomi attraverso lo studio del segno del prodotto</li> </ul>
<b>PIANO CARTESIANO - RETTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano cartesiano, coordinate di un punto, distanza tra due punti e punto medio</li> <li>• Equazione generale della retta in forma implicita ed esplicita: definizione e casi particolari</li> <li>• Rette parallele e perpendicolari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper rappresentare punti nel piano cartesiano</li> <li>• Saper calcolare la distanza tra due punti nel piano</li> <li>• Saper trovare le coordinate di un punto medio di un segmento</li> <li>• Saper scrivere nelle due forme e rappresentare nel piano cartesiano, le rette</li> <li>• Comprendere il significato di m (coefficiente angolare) e q (ordinata all'origine)</li> <li>• Saper determinare il coefficiente angolare di una retta</li> <li>• Sapere attuare i criteri di parallelismo e perpendicolarità tra le rette</li> <li>• Saper scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi</li> </ul>
<b>SISTEMI LINEARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di due equazioni in due incognite: definizioni e proprietà</li> <li>• Metodo di sostituzione e Cramer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interpretare graficamente un sistema lineare in due incognite</li> <li>• Saper riconoscere e comprendere il significato di sistemi lineari determinati, impossibili, indeterminati</li> <li>• Saper risolvere semplici sistemi di equazioni intere a due incognite utilizzando il metodo più opportuno</li> </ul>
<b>I RADICALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I radicali: definizione, proprietà e operazioni (moltiplicazione, divisione, somma algebrica, elevamento a potenza, semplificazione, riduzione allo stesso indice, trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice)</li> <li>• Potenze con esponente razionale</li> <li>• Condizioni di esistenza di un radicale</li> <li>• Razionalizzazione del denominatore di una frazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'insieme dei numeri reali R (razionali e irrazionali)</li> <li>• Saper operare con i radicali</li> <li>• Saper razionalizzare il denominatore di una frazione</li> </ul>
<b>EQUAZIONI DI 2° GRADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione di 2° grado intere e fratte: definizione e risoluzione attraverso lo studio del discriminante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper fare lo studio del discriminante nell'equazione completa</li> <li>• Saper risolvere equazioni numeriche di secondo grado incomplete e complete applicando la formula risolutiva</li> <li>• Risolvere equazioni numeriche fratte riconducibili a equazioni di secondo grado</li> </ul>

DISCIPLINA	MATEMATICA	
CLASSE	3	
INDIRIZZO	ITE AFM	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<b>PIANO CARTESIANO- CONICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La parabola con asse parallelo asse y: definizione e caratteristiche, intersezioni con una retta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano parabola individuandone gli elementi fondamentali</li> <li>Saper risolvere semplici problemi per la determinazione dell'equazione di una parabola</li> <li>Saper determinare le tangenti ad una parabola</li> </ul>
<b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disequazioni di 2° grado intere, fratte e sistemi</li> <li>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper risolvere semplici disequazioni di 2° grado, intere e fratte</li> <li>Saper risolvere semplici sistemi di disequazioni intere e fratte di 2° grado</li> <li>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione</li> </ul>
<b>ESPOENZIALI E LOGARITMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logaritmi e loro proprietà</li> <li>Le funzioni esponenziale e logaritmica</li> <li>Equazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere e rappresentare funzioni logaritmiche ed esponenziali elementari</li> <li>Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>
<b>MATEMATICA FINANZIARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le operazioni finanziarie</li> <li>Le leggi della capitalizzazione e dello sconto</li> <li>La capitalizzazione semplice</li> <li>La Legge di equivalenza finanziaria</li> <li>Rendite e ammortamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper risolvere semplici problemi di economia in regime finanziario dell'interesse semplice</li> </ul>

DISCIPLINA	MATEMATICA	
CLASSE	4	
INDIRIZZO	ITE AFM	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<b>STUDIO DI FUNZIONE AD UNA VARIABILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio, intersezione con gli assi, segno e le simmetrie di funzioni razionali intere/fratte, irrazionali intere/fratte, e rappresentazione grafica</li> <li>• Grafico probabile di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le caratteristiche di una generica funzione determinandone dominio, intersezione con gli assi e segno</li> <li>• Rappresentare il grafico probabile di una funzione e saperlo interpretare</li> </ul>
<b>CALCOLO DEI LIMITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiti della somma, del prodotto di due funzioni, il limite del quoziente di due funzioni</li> <li>• Limiti che si presentano le forme indeterminate <math>+\infty - \infty</math>, <math>\infty/\infty</math>, <math>0/0</math></li> <li>• Asintoti verticali, orizzontali di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare i limiti della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni</li> <li>• Saper calcolare i limiti che si presentano nelle forme indeterminate <math>+\infty - \infty</math>, <math>\infty/\infty</math>, <math>0/0</math></li> <li>• Saper utilizzare i limiti per determinare gli asintoti di una funzione</li> </ul>
<b>CALCOLO DELLE DERIVATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivate delle funzioni elementari</li> <li>• Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni</li> <li>• Derivata di una funzione composta</li> <li>• Teorema di De L'Hôpital</li> <li>• Crescenza e decrescenza di una funzione</li> <li>• Derivata seconda di una funzione</li> <li>• Concavità e convessità di una funzione</li> <li>• Punti di massimo, minimo e flesso di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare le derivate fondamentali di una funzione</li> <li>• Saper utilizzare il calcolo delle derivate per la determinazione della crescita/decrecenza, concavità/convessità e dei punti stazionari di una funzione valutandone la natura</li> <li>• Saper fare lo studio completo di funzioni (solo razionali intere e fratte), con relativo grafico</li> </ul>
<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di probabilità di un evento</li> <li>• La probabilità della somma e del prodotto di eventi</li> <li>• Probabilità totale e composta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare la probabilità di eventi semplici</li> <li>• Saper applicare i teoremi della probabilità totale e composta</li> </ul>

DISCIPLINA	MATEMATICA	
CLASSE	5	
INDIRIZZO	ITE AFM	
SAPERI MINIMI		COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<b>FUNZIONI DI DUE VARIABILI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni in due variabili reali: definizione, disequazioni e dominio</li> <li>• Rappresentazione di una funzione di 2 variabili reali mediante le linee di livello</li> <li>• Derivate parziali</li> <li>• Massimi e minimi relativi, liberi e vincolati, assoluti</li> <li>• Determinazione del massimo profitto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili reali</li> <li>• Saper determinare e rappresentare graficamente il campo di esistenza di una funzione reale di due variabili reali</li> <li>• Saper determinare rappresentare graficamente alcune linee di livello di una funzione reale di due variabili reali</li> <li>• Saper calcolare le derivate parziali prime e seconde di una funzione reale di due variabili reali</li> <li>• Saper determinare i massimi e minimi liberi di una funzione reale di due variabili reali mediante le linee di livello e mediante le derivate parziali</li> <li>• Saper individuare massimi e minimi vincolati con il metodo di sostituzione e con il metodo dei moltiplicatori di Lagrange</li> </ul>
<b>RICERCA OPERATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasi della ricerca operativa</li> <li>• Classificazione dei problemi di scelta</li> <li>• Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati</li> <li>• Problemi di scelta nel caso continuo e discreto</li> <li>• Il problema delle scorte</li> <li>• Scelta tra più alternative, problemi di massimo e di minimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper classificare problemi di decisione di tipo economico</li> <li>• Saper costruire il modello matematico di problemi decisionali individuando le variabili d'azione, la funzione obiettivo e i vincoli tecnici</li> <li>• Saper risolvere un modello matematico di problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati</li> <li>• Saper risolvere problemi di scelta sia nel continuo, sia nel discreto con una o più alternative</li> <li>• Saper calcolare il minimo costo ed il massimo profitto di un'impresa</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi relativi alla gestione delle scorte di magazzino</li> </ul>
<b>PROGRAMMA ZIONE LINEARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli per la programmazione lineare</li> <li>• Problemi di programmazione lineare in due variabili (Metodo grafico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper impostare un problema economico attraverso la programmazione lineare</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi di programmazione lineare in due variabili mediante il metodo grafico</li> </ul>