

**ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA – AOSTA**

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2019-2020**

**MATERIA: MATEMATICA**

**CLASSI QUARTE AFM**

**COMPETENZE TRIENNIO**

- **M1:** utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- **M2:** utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- **M3:** utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- **M4:** utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- **M5:** correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

**MODULI DI RECUPERO DEI PREREQUISITI**

PREREQUISITI	COMPETENZE SINTETICHE	DECLINAZIONE COMPETENZE	ABILITA'	MODULI	COMPETENZE	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioni tra numeri e frazioni;</li> <li>• Potenze e loro proprietà;</li> <li>• Piano cartesiano;</li> <li>• Equazioni di primo e secondo grado;</li> <li>• Sistemi lineari con due variabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le leggi della capitalizzazione come esempi di funzioni lineari, fratte ed esponenziali;</li> <li>• Valutare capitali in tempi diversi;</li> <li>• Saper applicare anche in ambiti disciplinari diversi i concetti finanziari appresi</li> <li>• Conoscere le diverse modalità di rimborso dei prestiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire i regimi di capitalizzazione e sconto</li> <li>• Definire le operazioni finanziarie</li> <li>• Definire i pagamenti rateali</li> <li>• Illustrare modalità di rimborso dei prestiti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper operare nei diversi regimi di capitalizzazione e sconto</li> <li>• Saper valutare capitali e rendite in epoche diverse</li> <li>• Saper operare nelle differenti modalità di rimborso dei prestiti</li> <li>• Saper costruire piani di ammortamento</li> </ul>	<p><b>MATEMATICA FINANZIARIA</b></p>	<p>M1, M3</p>	<p>15+4R</p>

MODULI CURRICOLARI						
Prerequisiti	Competenze sintetiche	Declinazione competenze	Abilità	Moduli	Competenze	Tempi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scomposizione di polinomi;</li> <li>• Frazioni algebriche;</li> <li>• Potenze e loro proprietà;</li> <li>• Equazioni di primo e secondo grado;</li> <li>• Geometria analitica;</li> <li>• Funzione esponenziale e logaritmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione e il significato di funzione;</li> <li>• Conoscere la classificazione delle funzioni;</li> <li>• Conoscere le condizioni di esistenza di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire una funzione</li> <li>• Classificare una funzione</li> <li>• Definire il dominio di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper distinguere i vari tipi di funzione.</li> <li>• Saper determinare il dominio di una funzione e i suoi segni a seconda dei casi;</li> </ul>	<b>FUNZIONI</b>	M1	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione di limite di funzione</li> <li>• Conoscere le operazioni tra limiti</li> <li>• Illustrare i teoremi sui limiti</li> <li>• Conoscere la definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.</li> <li>• Conoscere il significato di asintoto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il limite di una funzione nei vari casi</li> <li>• Comprendere il significato di limite e di forma di indeterminazione</li> <li>• Definire e comprendere dal punto di vista grafico i limiti di una funzione</li> <li>• Definire i tipi di discontinuità</li> <li>• Definire gli asintoti di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare il limite di una funzione (forme determinate e indeterminate, limiti notevoli)</li> <li>• Essere in grado di studiare la continuità di una funzione e gli eventuali punti di discontinuità</li> <li>• Saper utilizzare i teoremi riguardanti i limiti</li> <li>• Saper determinare gli asintoti di una funzione</li> </ul>	<b>LIMITI DI FUNZIONI</b>	M1, M2	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione e il significato di derivata</li> <li>• Conoscere le regole e i teoremi sulla derivazione</li> <li>• Conoscere i teoremi sulle funzioni derivabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e definire il rapporto incrementale, la derivata di una funzione in un punto e saperne dare l'interpretazione geometrica</li> <li>• Saper definire la funzione derivata, conoscere la relazione fra continuità e derivabilità</li> <li>• Saper definire crescita, decrescenza, punti stazionari, punti di non derivabilità.</li> <li>• Illustrare regole e teoremi di derivazione e teoremi sulle funzioni derivabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare derivate di funzioni</li> <li>• Saper applicare regole di derivazione e teoremi</li> <li>• Saper determinare crescita, decrescenza, punti stazionari e di non derivabilità per una funzione</li> <li>• Saper applicare i teoremi sulle funzioni derivabili</li> <li>• Saper determinare la retta tangente a una funzione</li> </ul>	<b>LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b>	M1, M2	18
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il procedimento per ottenere il grafico di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aver compreso il procedimento da seguire per ottenere il grafico di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper studiare una funzione reale (punti stazionari, crescita/decrescenza, massimi e minimi, concavità e punti di flesso, asintoti)</li> </ul>	<b>LO STUDIO DELLE FUNZIONI</b>	M1, M2	12

Prerequisiti	Competenze sintetiche	Declinazione competenze	Abilità	Moduli	Competenze	Tempi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Algebra degli insiemi</li> <li>Operazioni tra numeri e frazioni;</li> <li>Potenze e loro proprietà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere e definire i tipi di raggruppamenti di oggetti</li> <li>Conoscere il significato di coefficiente binomiale</li> <li>Definire i vari tipi di eventi</li> <li>Definire la probabilità nelle varie concezioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere la differenza tra disposizioni, permutazioni e combinazioni</li> <li>Comprendere i vari tipi di evento</li> <li>Comprendere il significato di probabilità di un evento</li> <li>Comprendere il significato di probabilità contraria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper risolvere semplici problemi di natura combinatoria</li> <li>Saper calcolare la potenza n-ma di un binomio</li> <li>Saper definire un evento e operare con eventi</li> <li>Saper definire la probabilità di un evento</li> <li>Saper calcolare la probabilità di un evento, di eventi incompatibili e compatibili</li> </ul>	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b>	M1, M2, M3	12

### **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