

**TRAGUARDI ATTESI IN USCITA  
NUCLEI E COMPETENZE**

**ISTITUTO TECNICO AFM TURISMO  
MATEMATICA TRIENNIO**

## NUCLEI E COMPETENZE

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**ANNO DI CORSO: TERZO**

**Indirizzo: AFM - TURISMO**

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
<p><b>Il Numero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo</li> <li>• Sistemi di grado superiore al primo</li> <li>• Disequazioni e sistemi di disequazioni di grado superiore al primo</li> <li>• Espressioni contenenti esponenziali e logaritmi applicando, in particolare, le proprietà dei logaritmi</li> <li>• Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti</li> <li>• Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico, algebrico e trascendente rappresentandole anche sotto forma grafica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo: per scomposizione, binomie, trinomie, biquadratiche</li> <li>- Saper riconoscere e risolvere sistemi di grado superiore al secondo e sistemi simmetrici applicando le formule di Waring</li> <li>- Saper utilizzare le proprietà delle disuguaglianze numeriche</li> <li>- Saper applicare le soluzioni dell'equazione associata alla risoluzione della disequazione di secondo grado</li> <li>- Saper cogliere analogie tra risoluzione algebrica di una disequazione e risoluzione grafica</li> <li>- Saper risolvere sistemi di disequazioni e disequazioni razionali fratte</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti anche analizzando le condizioni che permettono di determinare l'insieme delle soluzioni senza effettuare i calcoli</li> <li>- Saper risolvere una disequazione irrazionale</li> <li>- Saper rappresentare l'insieme delle soluzioni sulla retta</li> <li>- Saper utilizzare le proprietà delle potenze e dei logaritmi per calcolare espressioni numeriche e risolvere equazioni e disequazioni</li> <li>• Comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti usando correttamente connettivi logici e quantificatori</li> </ul>	
<b>Lo spazio e le figure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami sulla retta</li> <li>• Le coniche: parabola, circonferenza, iperbole ed ellisse</li> <li>• Le funzioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere funzioni e coniche nel piano cartesiano e saperle rappresentare graficamente</li> <li>• Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a opportuni software di geometria dinamica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> </ul>
<b>Le relazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami sulla retta</li> <li>• Le coniche: parabola, circonferenza, iperbole ed ellisse</li> <li>• Le funzioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>• Definizione e proprietà di funzioni reali di variabile reale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico, algebrico e trascendente rappresentandole anche sotto forma grafica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere le funzioni e le curve introdotte individuando le principali caratteristiche e saperle rappresentare graficamente</li> <li>- Saper utilizzare le relazioni tra le proprietà della conica in esame e i coefficienti presenti nella sua equazione</li> <li>- Saper determinare l'equazione di una conica assegnate le condizioni</li> <li>- Individuare nel piano cartesiano le posizioni di una retta rispetto ad una conica e saperle tradurre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> </ul>

		<p>nelle relative relazioni algebriche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare l'equazione di una retta tangente condotta da un punto esterno o da un punto appartenente alla conica</li> <li>- Risolvere problemi con relazioni, formule, funzioni</li> </ul> <p><b>Risolvere e porsi problemi anche di realtà</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere, analizzare e interpretare i dati di un problema 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</li> </ul>	
--	--	--	--

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**ANNO DI CORSO: QUARTO**

**Indirizzo: AFM - TUR**

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
<b>Il Numero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio di funzioni</li> <li>• Limiti, dalla definizione al calcolo, operazioni sui limiti, forme indeterminate, limiti notevoli</li> <li>• Derivate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper definire e determinare il dominio di una funzione e le sue principali caratteristiche</li> <li>• Saper calcolare i limiti di funzioni, riconoscendo in particolare le forme indeterminate</li> <li>• Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni all'integrazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper determinare punti stazionari e di flesso di una funzione reale di variabile reale e saperne distinguere la loro natura</li> </ul>	<p>imparare</p>
<b>Lo spazio e le figure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo di aree</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare semplici tecniche di calcolo integrale per la determinazione di aree</li> <li>• Risolvere problemi usando proprietà geometriche delle figure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> </ul>
<b>Le relazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami sulle funzioni</li> <li>• Intorni</li> <li>• Limiti e asintoti</li> <li>• Continuità, discontinuità e teoremi relativi</li> <li>• Derivate e teoremi relativi</li> <li>• Derivata prima: monotonia, punti estremanti</li> <li>• Derivata seconda: concavità e flessi</li> <li>• Derivabilità e continuità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di intorno di un punto</li> <li>• Comprendere il concetto di limite</li> <li>• Riconoscere funzioni continue</li> <li>• Classificare i punti di discontinuità di una funzione, saper riconoscere gli asintoti e rappresentarli</li> <li>• Comprendere il significato geometrico della derivata: la retta tangente</li> <li>• Classificare i punti di non derivabilità</li> <li>• Rappresentare graficamente una funzione dopo averla analizzata</li> <li>• Analizzare le caratteristiche fondamentali di una funzione deducendole dal grafico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• competenza alfabetica funzionale</li> <li>• competenza matematica</li> <li>• competenza digitale</li> <li>• competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li> </ul>

DISCIPLINA: MATEMATICA

ANNO DI CORSO: QUINTO

Indirizzo: AFM - TUR

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
<b>Il Numero</b>	<b>Funzioni in due variabili</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dominio di funzioni e risoluzione di disequazioni in due variabili</li><li>• Curve di livello</li><li>• Derivate parziali</li><li>• Metodi per la ricerca dei punti di estremo relativo e assoluto di una funzione in due variabili</li></ul>	Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica e individuare strategie appropriate per risolvere problemi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Individuare il dominio di una funzione di due variabili</li><li>• Comprendere il concetto di derivata parziale e saper calcolare derivate parziali. Scrivere (se esiste) l'equazione del piano tangente a una superficie di equazione <math>z=f(x,y)</math> in un suo punto</li><li>• Determinare i punti di massimo e minimo (relativo e assoluto) sia liberi (mediante il determinante hessiano) che vincolati (mediante le linee di livello e con il moltiplicatore di Lagrange) di una funzione di due variabili <math>z=f(x,y)</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza alfabetica funzionale</li><li>• Competenza matematica e competenza di base in scienze, tecnologie e ingegneria</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li></ul>
	<b>Ricerca operativa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper utilizzare un insieme di metodi e modelli matematici rivolti alla risoluzione di molteplici problemi aziendali</li><li>• Saper tradurre e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici mediante la costruzione di modelli matematici.</li><li>• Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi di R.O. sviluppando deduzione e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competenza alfabetica funzionale</li><li>• Competenza matematica e competenza di base in scienze, tecnologie e ingegneria</li><li>• Competenza digitale</li><li>• Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere il concetto di ottimo applicato alle funzioni economiche</li><li>• Diagramma di redditività</li><li>• Campo di scelta del continuo e nel discreto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper opportunamente modellizzare e risolvere situazioni economico-aziendali usando particolari algoritmi.</li><li>• Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi di R.O. sviluppando deduzione e ragionamento 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</li></ul>	
--	---	---	--