



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14  
 E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)  
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  
[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



Classe: 4° BT	Indirizzo: <b>Tecnico Turistico</b> Materia: <b>MATEMATICA</b>
Delibera Riunione di materia: <b>verbale n.1 del 28/09/21</b>	A. S. 2021-2022

**OBIETTIVI MINIMI:** Gli obiettivi minimi per ogni argomento trattato consistono nella conoscenza delle linee generali dell'argomento, senza approfondimenti, e nella capacità di svolgere gli esercizi di semplice applicazione, senza complicazioni.

### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1 TITOLO: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Settembre/ Ottobre/ Novembre

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti.
---	--

#### Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>Riconoscere e costruire un modello partendo da una situazione reale.</li> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore utilizzando il concetto di variabile ausiliare.</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti.</li> <li>Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ripasso :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equazioni di I e II grado a coefficienti interi e razionali.</li> <li>Disequazioni di I e II grado a coefficienti interi e razionali.</li> <li>Equazioni e disequazioni fratte.</li> </ul> </li> <li><b>Disequazioni di grado superiore al secondo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disequazioni risolvibili con scomposizioni in fattori.</li> <li>Disequazioni binomie.</li> <li>Disequazioni trinomie.</li> </ul> </li> <li><b>Sistemi di disequazione di secondo grado.</b></li> <li><b>Equazioni e disequazioni con valori assoluti.</b></li> <li><b>Equazioni e disequazioni irrazionali.</b></li> </ul>

### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2 TITOLO: FUNZIONI

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Intero anno scolastico

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti e nella UF 1 e nelle classi precedenti.
---	---

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</li> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere e classificare le funzioni.</li> <li>Conoscere i concetti di dominio di una funzione.</li> <li>Determinare dominio, segno e intersezione con gli assi di una funzione.</li> <li>Riconoscere graficamente le proprietà di una funzione (dominio, segno, intersezione con gli assi, funzioni monotone, simmetrie, massimi e/o minimi relativi e assoluti)</li> </ul>	<p><b>Le Funzioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione e terminologia.</li> <li>➤ Funzioni numeriche.</li> <li>➤ Classificazione delle funzioni.</li> <li>➤ Dominio, segno, intersezione con gli assi cartesiani.</li> <li>➤ Funzione inversa.</li> <li>➤ Funzioni monotone.</li> <li>➤ Proprietà delle funzioni.</li> <li>➤ Lettura del grafico di una funzione.</li> </ul>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3**  
**Titolo: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI**

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Dicembre/Gennaio

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF 1 e 2.
---	--

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare consapevolmente nuove tecniche e strumenti di calcolo.</li> <li>Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica.</li> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi.</li> <li>Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali utilizzando le proprietà delle potenze e il concetto di variabile ausiliare.</li> <li>Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ripasso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proprietà delle potenze con esponente reale.</li> <li>➤ Funzione esponenziale.</li> <li>➤ Equazioni esponenziali.</li> </ul> </li> <li><b>Disequazioni esponenziali</b></li> <li><b>Logaritmi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione e terminologia.</li> <li>➤ Proprietà dei logaritmi.</li> </ul> </li> <li><b>Funzione logaritmica</b></li> <li><b>Equazioni logaritmiche</b></li> <li><b>Disequazioni logaritmiche</b></li> </ul>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4****Titolo: GEOMETRIA ANALITICA: LE CONICHE NEL PIANO CARTESIANO**

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Febbraio/Marzo/Aprile

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti.
---	--

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</li> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le caratteristiche principali di una conica.</li> <li>Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione.</li> <li>Scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Circonferenza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione</li> <li>➤ Equazione della circonferenza</li> <li>➤ Problemi con rette e circonferenze</li> </ul> </li> <li><b>Ellisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione</li> <li>➤ Equazione dell'ellisse.</li> <li>➤ Problemi con ellissi e rette.</li> </ul> </li> <li><b>Iperbole:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere semplici problemi su coniche e rette.</li> <li>• Rappresentare situazioni reali con un modello matematico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equazione dell'iperbole.</li> <li>➤ Problemi con iperboli e rette.</li> </ul>
--	--	--

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5**  
**Titolo: MATEMATICA FINANZIARIA: LE OPERAZIONI SEMPLICI**

**N. ore previste**

**Periodo di realizzazione:** Aprile/Maggio/Giugno

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Non sono richiesti particolari prerequisiti se non saper operare con i numeri naturali, interi razionali.
---	---

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</li> <li>• Utilizzare consapevolmente nuove tecniche e strumenti di calcolo.</li> <li>• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi di natura finanziaria.</li> <li>• Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare i dati di un problema finanziario mediante l'asse dei tempi.</li> <li>• Ricavare formule inverse.</li> <li>• Risolvere problemi relativi ad operazioni finanziarie semplici.</li> <li>• Utilizzare correttamente la calcolatrice scientifica e il foglio elettronico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concetti fondamentali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Operazioni finanziarie.</li> <li>➤ Interesse – tasso d'interesse.</li> <li>➤ Sconto – tasso di sconto.</li> </ul> </li> <li>• <b>Capitalizzazione semplice:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcolo dell'interesse e rappresentazione grafica.</li> <li>➤ Calcolo del montante e rappresentazione grafica</li> <li>➤ Calcolo del capitale, del tasso e del tempo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Capitalizzazione composta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcolo del montante.</li> <li>➤ Calcolo del capitale, del tasso e del tempo.</li> <li>➤ Formule inverse.</li> </ul> </li> <li>• <b>Regime di sconto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generalità sullo sconto.</li> </ul> </li> </ul>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 6**  
**Titolo: MATEMATICA FINANZIARIA: LE OPERAZIONI COMPOSTE**

**N. ore previste**

**Periodo di realizzazione:** Maggio/Giugno

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nell' UF 5
---	---

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</li> <li>• Utilizzare consapevolmente nuove tecniche e strumenti di calcolo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare i dati di un problema finanziario mediante l'asse dei tempi.</li> <li>• Ricavare formule inverse.</li> <li>• Risolvere problemi relativi ad operazioni finanziarie semplici.</li> <li>• Utilizzare correttamente la calcolatrice scientifica e il foglio elettronico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il trasferimento di capitale nel tempo e il principio di scindibilità:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La scindibilità come caratteristica della capitalizzazione composta.</li> <li>➤ Trasferimento di capitali nel tempo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Principio di equivalenza finanziaria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione.</li> </ul> </li> <li>• <b>Le rendite:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concetti generali.</li> <li>➤ Valutare una rendita.</li> <li>➤ Classificazione delle rendite a rata e periodo costante.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi di natura finanziaria.</li> <li>• Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rappresentazione sull'asse dei tempi.</li> <li>• <b>Rendite annue temporanee immediate</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcolo del montante e del valore attuale per rendite anticipate e posticipate.</li> <li>➤ Problemi inversi: calcolo della rata.</li> </ul> </li> <li>• <b>Rendite annue temporanee differite</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concetto generale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Rendite frazionate</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concetto generale.</li> <li>➤ Applicazione alle rendite precedentemente studiate.</li> </ul> </li> <li>• <b>Rendite perpetue:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calcolo del valore attuale per rendite anticipate e posticipate, immediate e differite.</li> </ul> </li> <li>• <b>Costituzione di un capitale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione e determinazione del fondo di costituzione.</li> <li>➤ Calcolo della rata di costituzione.</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

### Processo didattico per tutte le UF

<i>Fasi</i>	<i>Attività</i>	<i>Sede e strumenti</i>
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
2	Esercitazioni	Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Verifiche semistrutturate	Aula
4	Eventuali verifiche di recupero	Aula

### Prova parziale o sommativa per tutte le UF

<i>Tipologia</i>	<i>Articolazione della prova</i>
Prova scritta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi</li> <li>• Problemi</li> <li>• Domande a risposta aperto e/o chiusa</li> <li>• Quesiti a scelta multipla</li> <li>• Quesiti di completamento</li> </ul>
Prova orale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi</li> <li>• Problemi</li> <li>• Domande a risposta aperto</li> </ul>