



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “PIETRO SETTE”

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

---

## PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

ISTITUTO: **I.I.S.S. “PIETRO SETTE”**

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO **Tecnico economico**

ARTICOLAZIONE **Relazioni Internazionali per il Marketing**

CLASSE **5 SEZIONE A RIM**

DISCIPLINA **Matematica**

DOCENTE Prof. **Vito Bruno Barberio**

QUADRO ORARIO **3**

### 1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

L'indirizzo e l'articolazione, di cui si riporta in sintesi la descrizione, fanno riferimento a comparti in costante crescita sul piano occupazionale perché orientati verso forti innovazioni sul piano organizzativo e del marketing, soprattutto con riferimento alle potenzialità delle tecnologie dell'informazione.

Nell'articolazione “**Relazioni internazionali per il marketing**”, il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della comunicazione aziendale con l'utilizzo di tre lingue straniere e appropriati strumenti tecnologici sia alla collaborazione nella gestione dei rapporti aziendali nazionali e internazionali riguardanti differenti realtà geo-politiche e vari contesti lavorativi.

## 2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe 4A RIM è costituita da 14 alunni frequentanti di cui 6 maschi e 8 femmine. Nei primi due mesi di lezione è emerso un livello di partenza degli alunni, in termini di conoscenze acquisite negli anni precedenti, abbastanza omogeneo. Per quanto riguarda l'atteggiamento verso la materia la classe mostra una partecipazione attiva nella maggior parte dei casi e sollecitata in alcuni, anche l'interesse complessivamente adeguato e in alcuni casi superficiale. Diverso risulta il discorso per quanto riguarda l'impegno in quanto per essendo adeguato in classe, a casa risulta saltuario. Infine il comportamento appare vivace ma per lo più corretto e responsabile.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni

LIVELLI DI PROFITTO

	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
MATEMATICA	_____ N. Alunni 3 (21%)	_____ N. Alunni 9 (64%)	_____ N. Alunni 2 (14%)

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Prove orali e colloqui.

### 3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

*Gli obiettivi, articolati in Competenze, Abilità, Conoscenze, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.*

<b>UDA N. 1</b>	<b>PERIODO/DURATA</b>	<b>Classe</b>
<b>TITOLO: Goniometria</b>	Ottobre-Novembre	5°A RIM

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operare con i vari sistemi di misura di un angolo e significato di radiante.</li> <li>▪ Rappresentare le funzioni goniometriche.</li> <li>▪ Utilizzare le relazioni tra gli angoli associati e tra le funzioni goniometriche.</li> <li>▪ Applicare le formule goniometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le funzioni goniometriche e loro rappresentazione grafica: seno, coseno, tangente e cotangente.</li> <li>▪ Semplici equazioni e disequazioni goniometriche.</li> <li>▪ Risoluzione di triangoli: teorema del seno e del coseno</li> </ul>

<b>UDA N. 2</b>	<b>PERIODO/DURATA</b>	<b>Classe</b>
<b>TITOLO: Le operazioni finanziarie e le rendite</b>	Novembre-Dicembre	5°A RIM

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
4: 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rappresentare situazioni economiche mediante l'asse dei tempi</li> <li>▪ Calcolare i tassi equivalenti</li> <li>▪ Risolvere problemi applicando il principio di equivalenza finanziaria</li> <li>▪ Calcolare montanti e valori attuali, tassi e differimenti</li> <li>▪ Calcolare la rata costante, il montante e il valore attuale di una rendita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La legge di scindibilità</li> <li>▪ La legge di equivalenza finanziaria</li> <li>▪ Definire una rendita e descriverne le proprietà</li> </ul>

<b>UDA N. 3</b>	<b>PERIODO/DURATA</b>	<b>Classe</b>
<b>TITOLO: Le rendite come successioni di capitali e le operazioni di prestito</b>	Dicembre-Gennaio	5°A RIM
<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
4: 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcolare la rata costante di costituzione di un capitale, la rata di ammortamento di un debito, la rata costante di una operazione di leasing</li> <li>▪ Redigere un piano di costituzione di un capitale, il piano di ammortamento di un prestito con metodo uniforme o progressivo</li> <li>▪ Redigere un piano di costituzione o di ammortamento con il foglio elettronico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redigere un piano di costituzione di un capitale</li> <li>▪ Redigere un piano di ammortamento di un prestito con metodo uniforme o progressivo</li> </ul>

<b>UDA N. 4</b>	<b>PERIODO/DURATA</b>	<b>Classe</b>
<b>TITOLO: Le funzioni reali di variabile reale e i limiti</b>	Dicembre-Febbraio	5°A RIM

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. 4: 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studiare il dominio di una funzione</li> <li>▪ Utilizzare la definizione per la verifica del limite finito o infinito di una funzione</li> <li>▪ Stabilire la continuità di una funzione e stabilire i punti di discontinuità</li> <li>▪ Classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I grafici delle funzioni elementari</li> <li>▪ Gli intorni di un punto</li> <li>▪ I limiti di una funzione per <math>x \rightarrow</math> al finito</li> <li>▪ I limiti di una funzione per <math>x \rightarrow</math> al infinito</li> <li>▪ Il limite destro e il limite sinistro</li> <li>▪ I teoremi sui limiti e limiti notevoli</li> <li>▪ La continuità di una funzione in un punto</li> <li>▪ La continuità in un intervallo</li> <li>▪ Crescenza e decrescenza</li> <li>▪ I punti di discontinuità di una funzione</li> </ul>

<b>UDA N. 5</b>	PERIODO/DURATA	Classe
<b>TITOLO: Elementi di calcolo differenziale e studio grafico delle funzioni reali</b>	Secondo quadrimestre	5°A RIM

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
4: 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcolare le derivate di una funzione</li> <li>▪ Eseguire la regola dell'Hospital</li> <li>▪ Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente (max, min, concavità e flessi, asintoti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derivata di una funzione in un punto e interpretazione geometrica</li> <li>▪ Continuità e derivabilità, funzione derivata e derivate successive</li> <li>▪ I teoremi di Lagrange, Rolle e Cauchy e la regola dell'Hospital.</li> <li>▪ Massimi e minimi relativi, concavità e punti di flesso, asintoti</li> </ul>

<b>UDA N. 6</b>	PERIODO/DURATA	Classe
<b>TITOLO: Le funzioni di una variabile in economia</b>	Secondo Quadrimestre	5°A RIM

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>4: 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Applicare il calcolo differenziale e lo studio di una funzione all'economia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Domanda, offerta e il prezzo di equilibrio di un bene.</li> <li>▪ Il costo fisso, il costo medio e il costo marginale</li> </ul>

<b>UDA N. 7</b>	PERIODO/DURATA	Classe
<b>TITOLO: Le funzioni di due variabili</b>	Secondo Quadrimestre	5°A RIM

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>4: 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definire lo spazio cartesiano e gli enti fondamentali: punti, rette, piani.</li> <li>▪ Studiare il dominio di una funzione a due variabili</li> <li>▪ Definire e calcolare le derivate parziali di una funzione a due variabili</li> <li>▪ Definire e calcolare il differenziale di una funzione a due variabili</li> <li>▪ Calcolare massimi e minimi di una funzione a due variabili</li> <li>▪ Capire e saper rappresentare il grafico di una funzione nello spazio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La geometria cartesiana dello spazio</li> <li>▪ Equazione di un piano e equazione di una retta nello spazio</li> <li>▪ Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità</li> <li>▪ Cenni sulle superficie solide: superficie sferica, conica e cilindrica</li> <li>▪ Campo di esistenza e linee di livello</li> <li>▪ Derivate parziali di una funzione a due variabili</li> <li>▪ Max e min vincolati e non di una funzione a due variabili</li> <li>Le funzioni di due variabili</li> <li>▪ Le derivate parziali</li> <li>▪ Il differenziale</li> <li>▪ I massimi e i minimi relativi</li> <li>▪ I massimi e i minimi vincolati</li> </ul>

<b>UDA N. 8</b>	PERIODO/DURATA	Classe
<b>TITOLO: Applicazione dell'analisi delle funzioni a due variabili ai problemi di economia</b>	Secondo Quadrimestre	5°A RIM

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costruire e ottimizzare funzioni economiche a due variabili</li> <li>▪ Saper determinare il massimo profitto della funzione produzione e il minimo di quella del costo, il massimo della funzione utilità del consumatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le funzioni marginali e le elasticità parziali</li> <li>▪ Risolvere problemi di economia mediante modelli matematici con funzioni a due variabili</li> </ul>

problematiche, elaborando opportune soluzioni.		
--	--	--

<b>UDA N. 9</b> <b>TITOLO: Metodologie scientifiche utili alla teoria delle decisioni: Ricerca Operativa (I parte)</b>	PERIODO/DURATA	Classe
	Secondo Quadrimestre	5°A RIM
<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risolvere i problemi di P.L. con il metodo grafico, il metodo algebrico e con il metodo del simplesso</li> <li>▪ Risolvere i problemi di trasporto</li> <li>▪ Risolvere il modello matematico per problemi relativi alle scorte di magazzino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La programmazione lineare</li> <li>▪ Il metodo grafico</li> <li>▪ Il metodo algebrico</li> <li>▪ L'algoritmo del simplesso</li> <li>▪ Il problema del trasporto;</li> <li>▪ Il problema delle scorte</li> </ul>

<b>UDA N. 10</b> <b>TITOLO: Metodologie scientifiche utili alla teoria delle decisioni: Ricerca Operativa (II parte)</b>	PERIODO/DURATA	Classe
	Secondo Quadrimestre	5°A RIM

<b>Competenze</b>	<b>Abilità/Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risolvere il modello matematico nel caso discreto</li> <li>▪ Risolvere il modello matematico nel caso continuo</li> <li>▪ Risolvere il modello matematico in presenza di più alternative</li> <li>▪ Applicare il criterio del R.E.A. e del tasso di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere le fasi della ricerca operativa</li> <li>▪ Conoscere i problemi di scelta nel caso discreto e nel caso continuo</li> <li>▪ La scelta tra più alternative</li> <li>▪ I problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati</li> </ul>

adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	rendimento interno per determinare investimenti più convenienti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scegliere tra mutuo e leasing</li> <li>▪ Applicare il criterio del valore medio e della valutazione del rischio</li> <li>▪ Usare Derive ed Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I problemi di scelta in condizione di certezza con effetti differiti</li> <li>▪ I problemi di scelta in condizione di incertezza</li> </ul>
---	--	--

#### **4 .METODOLOGIE**

X	Lezione frontale <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	X	Cooperative learning <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
X	Lezione interattiva <i>(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)</i>	X	Problem solving <i>(definizione collettiva)</i>
X	Lezione multimediale <i>(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)</i>	X	Attività di laboratorio <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>
X	Lezione / applicazione		Esercitazioni pratiche
	Lettura e analisi diretta dei testi		Altro _____

#### **5.MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

X	Libri di testo		Registratore		Cineforum
	Altri libri		Lettore DVD		Mostre
X	Dispense, schemi	X	Computer		Visite guidate
X	Dettatura di appunti	X	Laboratorio di Informatica		Stage
X	Videoproiettore/LIM		Biblioteca		Altro _____

#### **6.TIPOLOGIA DI VERIFICHE**

	Analisi del testo		
	Saggio breve	X	Risoluzione di problemi



	Articolo di giornale		Prova grafica / pratica
	Tema di argomento storico /attualità	X	Interrogazione
	Prove di laboratorio	X	Simulazione colloqui
X	Prove scritte		
X	Test( di varia tipologia)		

### **7.CRITERI DI VALUTAZIONE**

*Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:*

X	Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X	Impegno
X	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	X	Partecipazione
X	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X	Frequenza
X	Interesse	X	Comportamento

ALLEGATI: GRIGLIE DI VALUTAZIONE (Prove scritte e orali) Vedi quella di Dipartimento.

Santeramo in Colle, 13/11/2023

IL DOCENTE  
Vito Bruno Barberio