



C.F. 91053080726 - Cod. Mecc: BAIS01600D - Cod.Univoco UFZ88A  
Via F.lli Kennedy, 7 - 70029 - Santeramo in Colle (Ba)

[bais01600d@istruzione.it](mailto:bais01600d@istruzione.it) - [bais01600d@pec.istruzione.it](mailto:bais01600d@pec.istruzione.it) - [www.iisspietrosette.it](http://www.iisspietrosette.it)

I.P.S.I.A.  
via F.lli Kennedy, 7  
Tel 0803036201 - Fax 0803036973

LICEO SCIENTIFICO  
via P. Sette, 3  
Tel -Fax 0803039751

I.T.C. "N. Dell'Andro"  
via P. Sette, 3  
Tel -Fax 0803039751

## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

ISTITUTO I.T.C "DELL'ANDRO"

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE: 4° SEZIONE: A Rim

DISCIPLINA Matematica Applicata

DOCENTE: Natile Martino Teresa

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): tre

### 1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO:

In un triennio di studi ad indirizzo tecnico, l'insegnamento della matematica deve concorrere, insieme alle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana potenziando e sviluppando le attitudini e le necessarie conoscenze propedeutiche alla risoluzione di modelli interpretativi in grado di matematizzare la realtà esterna. Gli strumenti necessari alla risoluzione di problematiche proprie delle discipline tecnico-economiche devono infatti soddisfare le seguenti caratteristiche:

- contenere proprietà sia intuitive che logiche,
- contenere logiche euristiche e processi astratti tali da garantire la formazione di concetti,
- esercitare nel ragionamento induttivo e deduttivo,
- sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche.

Queste finalità risultano ben presenti nel programma di seguito riportato che, oltre a sviluppare un momento più propriamente nozionistico cerca di concentrare l'attenzione su momenti applicativi tali da verificare l'impatto di alcuni modelli matematici sulla realtà attraverso l'utilizzo di procedure informatiche.

### 2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

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

La Classe è composta di 25 alunni, 8 maschi e 17 femmine provenienti tutti dalla precedente classe terza. La rilevazione dei livelli di partenza sono noti, poiché ero il loro docente nella classe terza.

La situazione di partenza rilevata attraverso la conoscenza dell'anno precedente è la seguente:

1. Un esiguo gruppo ha conseguito in modo discreto gli obiettivi previsti nell'anno precedente.
2. Una parte significativa dei ragazzi ha raggiunto gli obiettivi minimi.
3. Alcuni ragazzi non ha raggiunto gli obiettivi attesi. Per permettere al gruppo che ha mostrato il mancato raggiungimento degli obiettivi minimi, di seguire il Corso con profitto si programma un'attività focalizzata all'addestramento di competenze idonee, (pertanto il gruppo in esame

verrà spesso chiamato alla lavagna) con la somministrazione di esercizi riguardanti i concetti chiave dei moduli nei quali risultano carenti e per i quali verranno date informazioni specifiche. Il programma di terza non è stato completato.

Buona parte della classe ha un impegno domestico discontinuo e talvolta assente.

### 3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

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

#### Per le classi quarte

In riferimento alle linee guida del MPI la programmazione di matematica è strutturata secondo i seguenti obiettivi disciplinari che l'alunno dovrà perseguire:

**"Conoscenze"**, indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

**"Abilità"**, indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitive e creativo) e pratiche (che implicano manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

**"Competenze"**, indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

### 4. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI

*Stabiliti dal Dipartimento per le classi III, IV e V*

Vedi programmazione dipartimento di matematica

### 5 .METODOLOGIE

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

### 6.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		Laboratorio		Stage

			di _____		
X	Videoproiettore/LIM		Biblioteca		Altro _____

7.TIPOLOGIA DI VERIFICHE					
	Analisi del testo		Test strutturato	X	Interrogazioni
	Saggio breve	X	Risoluzione di problemi		Simulazioni colloqui
	Articolo di giornale		Prova grafica / pratica	X	Prove scritte
	Tema - relazione	X	Interrogazione	X	Test (di varia tipologia)
X	Test a risposta aperta		Simulazione colloquio		Prove di laboratorio
X	Test semistrutturato		Altro _____		Altro _____

8.CRITERI DI VALUTAZIONE					
<i>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:</i>					
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:

- 1) MODULI DISCIPLINARI N.7
- 2) GRIGLIE DI VALUTAZIONE( Prove scritte e orali) Vedi quella di Dipartimento.

SELEZIONE DEI CONTENUTI PER ANNUALITA'  
**in rosso vengono evidenziate le conoscenze per la sufficienza**

<b>UDA N. 1 CONSOLIDAMENTO</b> <b>TITOLO: “ I metodi deterministici”</b>	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	Settembre_ottobre	RIM - SIA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	- Scomporre un'equazione in fattori Risolvere equazioni e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. - Saper risolvere alcuni particolari tipi di sistemi. - Saper risolvere e rappresentare graficamente disequazioni di grado superiore al 1° grado. - Saper rappresentare graficamente disequazioni di 2° grado. - Risolvere le disequazioni irrazionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Equazioni di grado superiore al secondo</b></li> <li>▪ <b>Elementari</b> sistemi di equazioni di grado superiore al secondo</li> <li>▪ <b>Disequazioni di grado superiore al primo grado</b></li> <li>▪ Le equazioni e disequazioni in valore assoluto <b>(con un solo modulo)</b></li> <li>▪ <b>Le equazioni e disequazioni irrazionali</b></li> </ul>

<b>UDA N. 2</b> TITOLO: “ I metodi deterministici”	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	Ottobre-novembre	RIM - SIA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	- Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La funzione esponenziale e la funzione logaritmica</li> <li>▪ Le equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li> </ul>

<b>UDA N. 3</b> TITOLO: Elementi di geometria analitica: la retta e le coniche	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	Dicembre	RIM - SIA - ITT

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le principali formule relative alle figure geometriche sul piano cartesiano.</li> <li>- Saper individuare le caratteristiche delle coniche in forma canonica e tracciarne il grafico.</li> <li>- Risolvere problemi di geometria analitica relativi alla retta</li> <li>- Risolvere problemi di geometria analitica relativi alla parabola</li> <li>- Risolvere problemi di geometria analitica relativi alla circonferenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</li> <li>▪ Il piano cartesiano, distanza tra due punti, il punto medio</li> <li>▪ La retta, le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità, fasci di rette</li> <li>▪ Studio delle principali funzioni di II grado</li> <li>▪ Le coniche: la parabola, la circonferenza.</li> </ul>

<b>UDA N. 4</b> TITOLO: Elementi di matematica finanziaria- la capitalizzazione e lo sconto	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	Dicembre-gennaio	RIM - SIA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare situazioni economiche mediante l'asse dei tempi</li> <li>- Calcolare l'interesse e le altre grandezze finanziarie in regime di capitalizzazione semplice e composta</li> <li>- Calcolare lo sconto razionale, commerciale e composto e le somme scontate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il significato dei simboli utilizzati nella teoria</li> <li>▪ Le leggi di capitalizzazione semplice e composta</li> <li>▪ Le leggi che regolano lo sconto razionale, commerciale, composto</li> </ul>

<b>UDA N. 5</b> TITOLO: le operazioni finanziarie e le rendite	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	gennaio	RIM - SIA

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>- 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 di capitali</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>▪ <b>Definire una rendita e descriverne le proprietà</b></li> </ul>

<b>UDA N. 6</b> TITOLO: Goniometria	PERIODO/DURATA	Classi TERZE
	Febbraio-marzo	RIM-SIA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
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>▪ <b>Le funzioni goniometriche e loro rappresentazione grafica: seno, coseno, tangente e cotangente.</b></li> <li>▪ <b>Semplici equazioni goniometriche</b> Risoluzione di triangoli: teorema del seno e del coseno</li> </ul> <p>N.B: Saranno proposti per ogni argomento esercizi che non richiedono particolare complessità di calcolo</p>

<b>UDA N. 7</b> TITOLO:Le funzioni reali di variabile reale e i limiti	PERIODO/DURATA	Classi QUARTE
	aprile -maggio	RIM - SIA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
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>▪ <b>I grafici delle funzioni elementari</b></li> <li>▪ Gli intorni di un punto</li> <li>▪ <b>I limiti di una funzione per <math>x \rightarrow</math> al finito</b></li> <li>▪ <b>I limiti di una funzione per <math>x \rightarrow</math> al finito</b></li> <li>▪ <b>Il limite destro e il limite sinistro</b></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>▪ <b>Crescenza e decrescenza</b></li> <li>▪ I punti di discontinuità di una funzione</li> </ul>