



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE per COMPETENZE

(II Biennio e V Anno)

A.S. 2022/2023

Indirizzo Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Classe III Sez. SA₁

Disciplina Matematica Monte ore annuo 132

Docente Salvatore Scetta

QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

<p>Competenze disciplinari del II Biennio e V anno</p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina, come da CURRICOLO.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano) • Formalizzare e rappresentare relazioni e dipendenze • Convertire informazioni da ed in linguaggi simbolici • Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione • Comprendere i passi di un ragionamento e saperlo ripercorrere
---	---

STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

• Unità di Apprendimento

Titolo	Tempi	Competenza di riferimento	Obiettivi minimi
1. Equazioni, disequazioni lineari, sistemi Sistemi lineari Equazioni di secondo grado Equazioni di primo grado fratte Sistemi di secondo grado o di grado superiore al secondo Equazioni di secondo grado o di grado superiore Equazioni di secondo grado parametriche Equazioni e disequazioni coi moduli	Settembre – Ottobre	Risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo grado o di grado superiore. Utilizzare le equazioni e i sistemi di equazioni per risolvere problemi.	Comprendere il linguaggio matematico in contesti semplici. Saper comunicare agli altri quanto appreso. Acquisire la disponibilità ad affrontare situazioni problematiche in contesti semplici e non strettamente scolastici. Riconoscere l'importanza del metodo scientifico in contesti reali e nella tecnologia informatica
2. Disequazioni di secondo grado Disequazioni di grado superiore al secondo; disequazioni fratte; equazioni e disequazioni irrazionali; sistemi di disequazioni.	Ottobre – Novembre	Saper esprimere in linguaggio matematico disuguaglianze e disequazioni Risolvere problemi mediante l'utilizzo di disequazioni algebriche Saper risolvere sistemi di disequazioni, disequazioni irrazionali e disequazioni con i moduli; Saper utilizzare le disequazioni per stabilire il segno di una funzione.	Comunicare, usando in modo appropriato, il linguaggio matematico, in maniera essenziale. Saper applicare le regole fondamentali del calcolo numerico ed algebrico. Analizzare semplici problemi, riconoscendo le informazioni necessarie e quelle superflue.
3. Punti e rette nel piano cartesiano. Le funzioni.	Ottobre – Gennaio	Saper verificare proprietà e risolvere problemi relativi a figure geometriche mediante calcoli basati sulle coordinate cartesiane dei loro punti; Saper individuare grandezze direttamente proporzionali e saper rappresentare l'andamento	Riconoscere l'equazione della retta nel piano cartesiano. Risolvere semplici problemi.

		di modelli lineari nel piano cartesiano.	
4. Circonferenza nel piano cartesiano	Novembre – Gennaio		
5. Parabola nel piano cartesiano	Ottobre – Gennaio		
6. Ellisse nel piano cartesiano	Febbraio		
7. Iperbole nel piano cartesiano	Marzo – Aprile		
8. Coniche e vari luoghi geometrici	Maggio	Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche come strumento; per risolvere problemi algebrici e geometrici; Analizzare sezioni coniche espresse mediante la propria equazione, individuandone invarianti e proprietà	Riconoscere le principali coniche nel piano cartesiano con le relative proprietà.
9. Probabilità Esperimenti ed eventi aleatori. Definizioni di probabilità. Probabilità della somma e del prodotto logico di eventi.	Alla probabilità sarà dedicata un'ora ogni due settimane.	Calcolare la probabilità di un evento nei casi che si studieranno	Risolvere semplici problemi applicando le formule fondamentali del calcolo delle probabilità
10. Statistica Dati statistici. Indici di posizione e variabilità. Distribuzione gaussiana.	Maggio	Analizzare dati attraverso il calcolo dei parametri statistici più comuni	Risolvere semplici problemi applicando i concetti fondamentali della statistica

• **Nodi interdisciplinari**

TITOLO	DISCIPLINE COINVOLTE	BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	COMPETENZA/ CONDIVISA
ORIGINI	Matematica e fisica	Alla classe verrà proposta la visione di un documentario su Anassimandro e un intervento, sullo stesso filosofo – scienziato, del prof. Rovelli. Per evidenziare la modernità delle intuizioni del filosofo di Mileto e i loro legami con la scienza moderna verranno, poi, letti alcuni passaggi del libro <i>Che cos'è la scienza – La rivoluzione di Anassimandro</i> di Rovelli.	Sviluppare capacità volte allo sviluppo di un pensiero critico e creativo, favorendo la consapevolezza del proprio sé rispetto ai sistemi complessi del passato, presente e futuro.
RELAZIONI E INTERAZIONI	Matematica e fisica	Le conseguenze e le applicazioni dei principi della dinamica come esempio di interazioni. Urti. Impulso. Teorema dell'impulso. Quantità di moto e relativo principio di conservazione. Le forze d'attrito.	Riconoscere, comprendere e utilizzare in modo appropriato le specificità dei concetti trattati al fine di individuare, autonomamente e con un repertorio lessicale appropriato, elementi di continuità, reciprocità o alterità nello spazio e nel tempo.

- **Educazione civica**

Matematica e Fisica	Risparmio energetico	La fisica dietro le decisioni governative funzionali al risparmio energetico: alcuni esempi.	6	I quadrimestre
---------------------	----------------------	--	---	----------------

- **Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento (si rimanda alla PED 2022/2023 della classe)**

MODALITA' di VALUTAZIONE

	TIPOLOGIA DI PROVE
Prove scritte	esercizi e problemi di applicazione delle formule studiate, ma anche volti a verificare la comprensione e l'analisi di quanto richiesto, con la giustificazione logica dei passaggi mostrati nello svolgimento; test a risposta chiusa; test a risposta aperta prove di laboratorio
Prove orali	colloqui relazioni sulle esperienze svolte domande da posto svolgimento di esercizi alla lavagna osservazione del lavoro fatto in classe o a casa interventi di particolare interesse

Verranno svolte almeno due verifiche scritte e due orali a quadrimestre. Si cercherà anche di variare la tipologia (test, compiti di risoluzione problemi, colloqui, relazioni sulle esperienze svolte ecc.).

I e II QUADRIMESTRE								
COLLOCAZIONE TEMPORALE ORIENTATIVA DELLE VERIFICHE SCRITTE								
	1/15 ott	16/30 ott	1/15 nov	16/30 nov	1/15 dic	16/20 dic	7/15 gen	16/31 gen
Prove Scritte		X		X			X	
COLLOCAZIONE TEMPORALE ORIENTATIVA DELLE VERIFICHE SCRITTE								
	1/15 feb	16/28 feb	1/15 mar	16/31mar	1/15 apr	16/30 apr	1/15 mag	16/31 mag
Prove Scritte			X		X		X	

La correzione e la valutazione di ciascuna prova, sia scritta che orale, avverrà facendo riferimento alle griglie in uso nell'istituto, scaricabili dal sito internet della scuola.