

CLASSE: 3 ELE – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: MISTRETTA RICCARDO
ANNO SCOLASTICO: 2022/2023

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE MATEMATICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	- Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione. - Scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni. - Risolvere un triangolo. - Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque, per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli.	-Coniche -Trigonometria
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica. - Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura -Saper confrontare l'insieme dei numeri reali e dei numeri complessi	- Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi. - Risolvere disequazioni di 2°. - Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche. - Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. - Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica. - Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche -Coordinate polari	- Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche. - Funzioni ed equazioni goniometriche. -Numeri complessi

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

1) RIPASSO

- 1.1 La retta: equazione implicita ed esplicita, rette parallele e perpendicolari.
- 1.2 Rette passanti per uno e due punti. La distanza di un punto da una retta.
- 1.3 Equazioni di 1° e 2° grado intere e fratte;
- 1.4 Disequazioni di 1° grado

2) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- 2.1 Disequazioni di secondo grado
- 2.2 Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.
- 2.3 Equazioni e disequazioni irrazionali;

3) LE CONICHE: LA PARABOLA

- 3.1 Concetto di conica.
- 3.2 La parabola: la rappresentazione grafica, il vertice, il fuoco, l'asse di simmetria, gli zeri della funzione. Il fuoco e la direttrice.
- 3.3 Relazioni rette e parabole.
- 3.4 Interpretazione grafica

4) LE CONICHE: LA CIRCONFERENZA

- 4.1 Circonferenza come luogo geometrico e come conica; grafici di curve deducibili dal grafico di una circonferenza;
- 4.2 Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza; rette tangenti ad una circonferenza;
- 4.3 Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza;
- 4.4 Posizione di due circonferenze.
- 4.5 Accenno grafico di Ellisse ed Iperbole.

5) GLI ESPONENZIALI

- 5.1 Ripasso dei concetti principali di potenza
- 5.2 La funzione esponenziale e il suo grafico
- 5.3 Le equazioni esponenziali e le differenti tipologie di risoluzione
- 5.4 Le disequazioni esponenziali.

6) I LOGARITMI

- 6.1 Definizione e proprietà del logaritmo.
- 6.2 La funzione logaritmica e il suo grafico;
- 6.3 Equazioni e disequazioni logaritmiche.
- 6.4 Modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica.
- 6.5 Determinazione di campo di esistenza, intersezioni con gli assi e segno di una funzione logaritmica ed esponenziale.

7) FUNZIONI ED EQUAZIONI GONIOMETRICHE

- 7.1 Angoli e loro misure, la circonferenza goniometrica.
- 7.2 Le funzioni seno e coseno. Relazioni fondamentali della goniometria.
- 7.3 Funzione tangente. Funzioni goniometriche di angoli particolari.
- 7.4 Gli angoli associati. Formule di addizione e sottrazione, duplicazione.
- 7.5 La funzione sinusoidale
- 7.6 Le funzioni inverse
- 7.7 Equazioni goniometriche

8) TRIGONOMETRIA

- 8.1 Teoremi sui triangoli rettangoli e risoluzione di problemi relativi.
- 8.2 Teorema dei seni e del coseno. Risoluzione di un triangolo qualunque.

9) I NUMERI COMPLESSI

9.1 Definizione e operazioni con i numeri immaginari

9.2 Definizione di un numero complesso

9.3 Modulo di un numero complesso

9.4 Operazioni con i numeri complessi

9.5 Rappresentazione geometrica dei numeri complessi

9.6 Forma trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.	Presa degli appunti su quaderno. Rilettura a casa degli appunti presi in classe. Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Esecuzione dei compiti assegnati per casa.	Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e	Eccellente/ottimo

				metodi in modo trasversale	
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione,	5	Inadeguate	mediocre

		oppure è in grado di procedere solo se guidato			
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente