

CLASSE: 3 ELE – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: MISTRETTA RICCARDO
ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

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.	<ul style="list-style-type: none"> - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> -Coniche -Trigonometria
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 di grado superiore al secondo
- 2.3 Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.
- 2.4 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
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presa degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>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.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>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.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

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