

CLASSE: 3AELE – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: LORENZO MILESI
ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE MATEMATICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenze matematiche di base	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare ed interpretare figure geometriche riconoscendone relazioni e proprietà invarianti - Risolvere problemi attraverso l'utilizzo di strumenti matematici opportuni e l'applicazione di teoremi 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare nel piano cartesiano una conica data la sua equazione e riconoscere il significato dei suoi parametri - Ricavare l'equazione di una conica a partire da alcune condizioni. - Applicare le formule goniometriche e le relazioni fra angoli per ricavare le misure di angoli e lati di 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: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole -Goniometria: angoli, funzioni ed equazioni goniometriche -Trigonometria: teoremi su angoli e triangoli

<p>Competenze matematiche di base</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Costruire e utilizzare modelli di crescita/decrecita esponenziale - Confrontare l'insieme dei numeri reali e dei numeri complessi 	<ul style="list-style-type: none"> - Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi applicando le relative proprietà - Risolvere disequazioni con valori assoluti e disequazioni irrazionali. - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. - Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche. - Ricavare il valore di una funzione goniometrica dato un angolo e viceversa - Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche - Effettuare operazioni con i numeri complessi 	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti - Equazioni e disequazioni irrazionali - Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. - Funzioni, equazioni e disequazioni goniometriche. - Numeri complessi
---------------------------------------	--	---	---

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

1) RIPASSO

1.1 Sistemi lineari: risoluzione tramite sostituzione o riduzione; interpretazione grafica

1.2 Equazioni di 2° grado

1.3 Disequazioni di 2° grado

1.4 La retta nel piano: equazione implicita ed esplicita, rette parallele e perpendicolari, retta passante per due punti

2) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

2.1 Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti

2.2 Equazioni e disequazioni irrazionali

3) LE CONICHE: LA PARABOLA

3.1 Concetto di conica

3.2 Parabola: rappresentazione grafica, vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria, zeri della funzione

3.3 Posizione reciproca di retta e parabola

3.4 Interpretazione grafica

4) LE CONICHE: LA CIRCONFERENZA

4.1 Circonferenza: equazione e rappresentazione grafica

4.2 Posizione reciproca di retta e circonferenza; rette tangenti ad una circonferenza

4.3 Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza

4.4 Posizione reciproca di due circonferenze

4.5 Accenni ad ellisse e iperbole

5) GLI ESPONENZIALI

5.1 Ripasso potenze

5.2 Funzione esponenziale e il suo grafico

5.3 Equazioni esponenziali

5.4 Disequazioni esponenziali

6) I LOGARITMI

6.1 Definizione e proprietà del logaritmo

6.2 Funzione logaritmica e il suo grafico

6.3 Equazioni logaritmiche

6.4 Disequazioni logaritmiche

6.5 Modelli di crescita e decrescita esponenziale

7) FUNZIONI ED EQUAZIONI GONIOMETRICHE

7.1 Angoli e loro misure, circonferenza goniometrica

7.2 Funzioni seno e coseno; relazioni fondamentali della goniometria

7.3 Funzione tangente; funzioni goniometriche di angoli particolari

7.4 Angoli associati

7.5 Formule di addizione, sottrazione, duplicazione

7.6 Funzione sinusoidale

7.7 Funzioni inverse: arcsin, arccos e arctan

7.8 Equazioni goniometriche

8) TRIGONOMETRIA

8.1 Teoremi sui triangoli rettangoli e risoluzione di problemi

8.2 Teoremi 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 interattive composte da una prima parte frontale di	Scrittura degli appunti sul quaderno.	Strumento essenziale per lo studio della materia è il libro di

<p>spiegazione teorica, seguita da una seconda parte di svolgimento di esercizi da parte del docente e da parte degli studenti chiamati alla lavagna e guidati dal docente, ed infine da una terza parte di svolgimento individuale dei compiti assegnati.</p> <p>Utilizzo di risorse multimediali quali presentazioni, immagini, video, strumenti grafici interattivi.</p>	<p>Svolgimento di esercizi alla lavagna guidato dal docente.</p> <p>Ripasso a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione delle lezioni attraverso riassunti, schemi e mappe concettuali.</p> <p>Svolgimento di esercitazioni individuali e di gruppo in aula, successivamente corretti alla lavagna.</p> <p>Svolgimento dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>testo, sia a lezione che nel lavoro svolto a casa dallo studente. Ad esso si fa riferimento per lo studio della teoria e per lo svolgimento degli esercizi.</p> <p>In aggiunta al libro, il docente condividerà a sua discrezione del materiale aggiuntivo sotto forma di presentazioni o dispense che consentono di approfondire o di schematizzare concetti e argomenti affrontati in aula, nonché di fare pratica con esercizi.</p> <p>Potrebbero essere utilizzate risorse multimediali aggiuntive, come siti per la rappresentazione grafica di funzioni, video e altri siti internet utili a fini didattici.</p> <p>Le lezioni si terranno in aula, con possibilità di effettuare esercitazioni nei laboratori informatici.</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	sufficiente

				strumenti e metodi semplici	
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione e 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