



*Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Archimede"
Rosolini (SR)*

a.s. 2018/2019

**CURRICOLO DISCIPLINARE di
Matematica e Complementi della matematica**

DIPARTIMENTO DI Matematica e Fisica

LICEO ITIS IPCT

INDIRIZZO Elettronica- Elettrotecnica

ARTICOLAZIONE Elettronica

1° Biennio 2° Biennio 5° Anno

UNITA' DIDATTICA 1 "Disequazioni e loro proprietà" Durata: 20 h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
1) Gli intervalli 2) Primo e secondo principio di equivalenza 3) Disequazioni di primo grado 4) Disequazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere ed interpretare gli intervalli Essere consapevoli dei principi di equivalenza Saper risolvere disequazioni di primo grado Saper risolvere disequazioni di secondo grado Saper rappresentare le soluzioni 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente. Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado			

UNITA' DIDATTICA 2 "Le disequazioni di grado superiore al 2° e fratte" Durata: 20 h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
1. Le disequazioni di grado superiore al secondo 2. Le disequazioni fratte 3. I sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere e utilizzare i metodi specifici per la risoluzione di disequazioni di grado superiore al secondo Saper risolvere una disequazione fratta Saper risolvere un sistema di disequazioni Saper rappresentare le soluzioni 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente. Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper risolvere semplici disequazioni fratte e di grado superiore al secondo			

Unità Didattica 3: Le funzioni esponenziali Durata: 10h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> • Potenze con esponente razionale e reale • La funzione esponenziale • Equazioni esponenziali • Disequazioni esponenziali 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare le potenze con esponente reale • Saper applicare le proprietà delle potenze alle funzioni esponenziali • Saper risolvere un'equazione esponenziale • Saper risolvere disequazioni esponenziali 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente. Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali			

Unità Didattica 4: Le funzioni logaritmiche Durata: 10h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
1. La definizione di logaritmo e le relative proprietà. 2. La funzione logaritmica 3. Le equazioni logaritmiche 4. Le disequazioni logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare la definizione di logaritmo e le proprietà ad esso relative • Conoscere e utilizzare le proprietà della funzione logaritmica 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.			

	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere un'equazione logaritmica Saper risolvere una disequazione logaritmica 	Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper calcolare un logaritmo Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche			

UNITA' DIDATTICA 5: " Distanza e rette nel piano cartesiano" DURATA: 20h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
1. Coordinate di punti sulla retta e sul piano. 2. Distanza fra due punti e punto medio di un segmento. 3. Equazione di rette. 4. Perpendicolarità e parallelismo. 5. Fascio di rette.	<ul style="list-style-type: none"> Saper determinare la posizione di punti nel piano. Saper determinare l'equazione di una retta e fare il suo grafico. Saper risolvere semplici problemi. 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Utilizzare supporti diversi. Formulare e verificare ipotesi. individuare analogie e differenze, cause ed effetti, collegamenti e relazioni per applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.			
		Competenze minime Riconoscere, interpretare e rappresentare funzioni lineari sul piano cartesiano. Risolvere semplici problemi di geometria analitica			
UNITA' DIDATTICA 6: "Le coniche" DURATA:20h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
1. La circonferenza 2. La parabola	<ul style="list-style-type: none"> Saper scrivere l'equazione di una conica in semplici 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica	Appunti Libro di testo	Prove strutturate Soluzione di

3. L'ellisse 4. L'iperbole	casi. <ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare graficamente una conica Saper individuare le caratteristiche principali di ciascuna conica sia dall'equazione che dal grafico 	<p>Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Utilizzare supporti diversi. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, cause ed effetti, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.</p> <p>Competenze minime Riconoscere e determinare l'equazione di una conica</p>	- Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Problemi Elaborazioni grafiche
-------------------------------	---	---	--	--	-----------------------------------

UNITA' DIDATTICA 7: Goniometria e funzioni goniometriche DURATA: 25h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> α) Misura di angoli e rappresentazione β) Funzioni goniometriche χ) Le relazioni fondamentali δ) Funzioni goniometriche di angoli particolari ε) Funzioni goniometriche di angoli associati 	<ul style="list-style-type: none"> Saper operare con gli angoli Saper definire le funzioni goniometriche mediante un grafico Saper applicare le relazioni fondamentali per risolvere semplici esercizi ed espressioni Saper applicare funzioni di angoli noti ed associati per risolvere semplici esercizi ed espressioni 	<p>Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)</p> <p>Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Utilizzare supporti diversi. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, cause ed effetti, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.</p> <p>Competenze minime Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari Applicare relazioni fondamentali</p>	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
UNITA' DIDATTICA 8: "Equazioni goniometriche elementari" DURATA:10h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove

Equazioni goniometriche elementari	<ul style="list-style-type: none"> Saper semplificare le espressioni presenti nella equazione Saper trovare tutte le possibili soluzioni 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, cause ed effetti, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.			
		Competenze minime Risolvere equazioni goniometriche elementari			
UNITA' DIDATTICA 9: "Trigonometria" DURATA: 10h					
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> Teoremi sui triangoli rettangoli Teoremi sui triangoli qualunque 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere problemi sui triangoli rettangoli usando le funzioni goniometriche Saper risolvere problemi sui triangoli qualunque usando le funzioni goniometriche 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I.	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
Competenze disciplinari Capire il testo e la consegna. Formulare e verificare ipotesi. Decodificare un testo individuando dati essenziali e non. Individuare analogie e differenze, cause ed effetti, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente.					

		Competenze minime Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi sui triangoli			
--	--	---	--	--	--

UNITA' DIDATTICA 10: "Le funzioni " Durata: 10h

Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> • La definizione di funzione • La classificazione delle funzioni • Il dominio di una funzione e lo studio del segno • Le proprietà delle funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare la definizione di funzione • Saper classificare le funzioni • Saper determinare il dominio di una funzione • Saper distinguere funzioni iniettive, suriettive e biiettive • Saper individuare le proprietà delle funzioni • Saper invertire una funzione 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente. Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper calcolare il dominio di semplici funzioni			

UNITA' DIDATTICA 11: "Le funzioni" Durata: 10h

Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
a) La definizione di funzione b) La classificazione delle funzioni c) Il dominio di una funzione e lo studio del segno d) Le proprietà delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare la definizione di funzione • Saper classificare le funzioni • Saper determinare il dominio di una funzione • Saper distinguere funzioni iniettive, suriettive e biiettive • Saper individuare le proprietà delle funzioni • Saper invertire una funzione 	Competenze Distintive Vedi D.P.R. 88/2010 PECUP (All. C)	- Elettrotecnica ed elettronica - Meccanica e macchine - Scienze della Navigazione - Logistica - Sistemi ed automazione - T.P.S.E.E. - T.D.P.O.I	Appunti Libro di testo Supporti informatici Strumenti per il calcolo	Prove strutturate Soluzione di Problemi Elaborazioni grafiche
		Capire il testo e la consegna. Capire il linguaggio verbale. Formulare e verificare ipotesi. Individuare analogie e differenze, collegamenti e relazioni Saper applicare la corretta strategia risolutiva per giungere ad una soluzione coerente. Raccogliere e valutare dati			
		Competenze minime Saper calcolare il dominio di semplici funzioni			