

PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2013/2014

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
SARRI WANDA	MATEMATICA	3° A	ITT MECCATRONICA	4

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>L'insegnamento della matematica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche ➤ La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti ➤ La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente ➤ Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche ➤ L'abitudine alla precisione di linguaggio ➤ La capacità di ragionamento coerente ed argomentato ➤ La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici ➤ La capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione anche negli altri ambiti tecnici e scientifici 	<p>Sono previste circa 130 ore annuali. Le lezioni si svolgeranno sia in modo tradizionale, sia con lavori di gruppo e comunque sempre promuovendo la partecipazione attiva degli alunni: per esempio con proposte di problem solving.</p> <p>Importanza verrà data alla capacità di prendere appunti ed alla capacità di operare collegamenti tra la matematica e la discipline tecniche di indirizzo.</p> <p>Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati.</p>
<h3>COMPETENZE</h3> <p>Al termine del secondo biennio l'alunno dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere ed utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed economici e per interpretare dati; • utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; • progettare ed analizzare strutture, apparati e sistemi nei settori tecnici specifici applicando anche modelli matematici. 	
<h3>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE</h3> <p>Al termine della classe terza, l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni goniometriche e rappresentarle graficamente. • Risolvere equazioni goniometriche elementari utilizzando le formule appropriate. • Risolvere un triangolo e problemi di geometria utilizzando la trigonometria. • Conoscere le proprietà della funzione esponenziale e logaritmica e risolvere elementari equazioni esponenziali e logaritmiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper tracciare i grafici delle funzioni esponenziale e logaritmica. • Conoscere i numeri complessi. • Rappresentare graficamente una retta e risolvere problemi relativi ad essa. • Rappresentare graficamente una parabola o una circonferenza e saper risolvere problemi relativi ad esse. • Utilizzare le rette e le parabole per la soluzione di disequazioni. • Risolvere sistemi di disequazioni.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.SSA		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
SARRI WANDA		MATEMATICA		3° A	I.T.T. MECCATRONICA		4
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OGGETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
RIPASSO	Elementi di geometria: triangoli simili, angoli alla circonferenza ed angoli al centro, triangoli notevoli	Ripassare i prerequisiti per lo studio della trigonometria		Fino a metà settembre			
TRIGONOMETRIA E GONIOMETRIA	Definizione di radiante, Definizione di funzione, definizione di sin e cos , e tang, Circonferenza goniometrica e calcolo del sin e cos e della tang degli angoli associati agli angoli notevoli, Uso della calcolatrice, Relazioni fondamentali della goniometria. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema del coseno (con dim.) Teorema della corda (con dim.) Teorema dei seni (con dim.) Risoluzione dei triangoli qualunque ed applicazioni al calcolo vettoriale. Il numero π Formule di somma e sottrazione di archi, di duplicazione di bisezione e parametriche equazioni goniometriche elementari e risolubili con le formule fatte equazioni omogenee equazioni riconducibili ad equazioni di 2° grado Problemi risolubili con equazioni.	Conoscere le funzioni goniometriche Saperle applicare alla risoluzione di problemi geometrici Saperle applicare ai problemi tecnici affrontati nelle materie di indirizzo. Saper risolvere equazioni e d analizzare tutte le possibili soluzioni utilizzare in modo corretto le formule e capirne il significato sia operativo sia storico. Approfondire il concetto di numero reale tramite l'esempio di π .	Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo Lettura guidata del libro di testo Problem-solving	Fino a dicembre	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Esercitazioni oral-scritte	
NUMERI COMPLESSI	Ripasso del piano di Gauss, Forma goniometrica dei numeri complessi	Estendere il concetto di numero		Fino a fine gennaio			

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
COORDINATE NEL PIANO E NELLO SPAZIO	Coordinate cartesiane Coordinate polari Coordinate cilindriche e sferiche	Saper trasformare un sistema di coordinate nell'altro	Lezioni frontali e interattive	Fino a metà gennaio	Materie di indirizzo	
ESPOENZIALI E LOGARITMI	Definizione e grafici dell' esponenziale e del logaritmo nelle varie basi, Proprietà dei logaritmi (con dim.) e condizioni di esistenza del logaritmo, Equazioni elementari esponenziali e logaritmiche, equazioni riconducibili ad equazioni di 2° grado.	Saper operare con esponenziali e logaritmi, conoscere alcuni esempi di fenomeni fisici ed economici con andamento esponenziale o logaritmico.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo	Fino a metà febbraio	Materie di indirizzo	
GEOMETRIA CARTESIANA	Piano cartesiano, punti, misura di segmenti, punto medio di un segmento, luoghi geometrici ed equazioni per rappresentarli, Intersezioni tra curve Studio delle equazioni, dei grafici e delle varie proprietà di rette, parabole, circonferenze, iperboli ed ellissi. Problemi vari sulle coniche studiate.	Saper rappresentare graficamente le coniche, Saper collegare le proprietà algebriche delle equazioni alle proprietà geometriche delle curve nel piano cartesiano. Saper impostare e risolvere problemi.	Lettura guidata del libro di testo Problem-solving	Fino a fine aprile		Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Esercitazioni oral-scritte
DISEQUAZIONI	Risoluzione grafica delle disequazione di 1° e 2°, Studio del segno di prodotti e quozienti Sistemi di disequazioni	Saper risolvere le disequazioni e saper interpretare le soluzioni.		Fino a fine maggio		