

PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2015/2016

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
SARRI WANDA	MATEMATICA	5° A	ITT MECCATRONICA	3

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 100 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 quinto anno 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; • comprendere le basi teoriche degli argomenti di matematica che vengono applicati nelle materie tecniche. • utilizzare le strategie del pensiero razionale 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</h3> <p>Al termine della classe quinta, l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di integrale, • Conoscere alcuni metodi di calcolo di integrali per approssimazione, • Sapere le regole del calcolo integrale e saperle applicare • Utilizzare gli integrali per il calcolo di aree e di volumi, • Conoscere il significato delle equazioni differenziali. • Conoscere alcuni esempi di equazioni differenziali della meccanica, 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare equazioni differenziali e saperle risolvere; saperle applicare per la soluzione di semplici problemi di fisica e chimica, • Conoscere il concetto di probabilità totale, condizionata e conoscere la formula di Bayes, • Conoscere alcuni esempi nel campo della rilevazione dati e del campionamento.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.SSA		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
SARRI WANDA		MATEMATICA		5° A	I.T.T. MECCATRONICA		4
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
RIPASSO	Metodi di derivazione delle funzioni; "Operazione in versa della derivata": calcolo per alcune funzioni			Fino a metà Settembre	Materie di indirizzo		
INTEGRALI	Funzioni primitive e integrale indefinito: Integrali di funzioni elementari; Integrali immediati; Aree ed aree con segno: Integrali definiti e calcolo di aree; Teorema fondamentale del calcolo integrale(enunciato e def. di funzione integrale) Metodi per approssimazione; Integrazione di funzioni razionali fratte; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione; Integrali impropri; Volumi di solidi di rotazione.	Comprendere il significato di calcolo di aree ed appropriarsi dei metodi per approssimazione e dei metodi dell' analisi matematica per il suddetto calcolo; Conoscere, riconoscere e saper applicare i vari metodi di integrazione	Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.	Fino a metà Gennaio	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte	
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Equazioni differenziali del primo ordine immediate, a variabili separabili e lineari. Esempi fisici : equazione del moto uniformemente accelerato; Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti...; Esempi fisici: moto armonico semplice..... Verifica delle soluzioni; Condizioni iniziali equazioni differenziali	Conoscere e saper risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali; Comprendere l' importanza delle equazioni differenziali nella soluzione di problemi di fisica.	Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.	Fino a metà Aprile	Materie di indirizzo	Interrogazioni orali Esercitazioni oral- scritte	

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	Ripasso del Calcolo combinatorio propedeutico allo studio del calcolo delle probabilità Definizione classica di probabilità Probabilità totale, probabilità condizionata e probabilità composta Dati statistici, medie e variabilità Rilevazione dati Inferenza induttiva Esempi di campionamento	Conoscere le basi del calcolo probabilistico e conoscere esempi concreti a cui si può applicare Saper leggere ed interpretare correttamente grafici e distribuzioni statistici Comprendere la metodologia dello studio statistico.	Lettura guidata del libro di testo Lettura di tabelle Problem-solving	Da metà Aprile fino a metà Maggio	Materie di indirizzo	Esercitazioni oral-scritte