

# PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2014/2015

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>SARRI WANDA</b>	<b>MATEMATICA</b>	<b>5° H</b>	<b>ITI ELETTROTECNICA</b>	<b>3</b>

## 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"> <li>➤ Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche</li> <li>➤ La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti</li> <li>➤ La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente</li> <li>➤ Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche</li> <li>➤ L'abitudine alla precisione di linguaggio</li> <li>➤ La capacità di ragionamento coerente ed argomentato</li> <li>➤ La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici</li> <li>➤ La capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione anche negli altri ambiti tecnici e scientifici</li> </ul>	<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"> <li>• comprendere ed utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</li> <li>• comprendere le basi teoriche degli argomenti di matematica che vengono applicati nelle materie tecniche.</li> <li>• utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</li> <li>• utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed economici e per interpretare dati;</li> <li>• utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</li> <li>• correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;</li> <li>• progettare ed analizzare strutture, apparati e sistemi nei settori tecnici specifici applicando anche modelli matematici.</li> </ul>	
<h3>OBIETTIVI MINIMI</h3> <p>Al termine della classe quarta, l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il significato di integrale,</li> <li>• Conoscere alcuni metodi di calcolo di integrali per approssimazione,</li> <li>• Sapere le regole del calcolo integrale e saperle applicare</li> <li>• Conoscere la definizione ed alcuni esempi di applicazione della Trasformata di Laplace</li> <li>• Conoscere il significato delle equazioni differenziali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper classificare equazioni differenziali e saperle risolvere; saperle applicare per la soluzione di semplici problemi di fisica;</li> <li>• Conoscere il concetto di probabilità totale, condizionata e conoscere la formula di Bayes,</li> <li>• Conoscere alcuni esempi nel campo della rilevazione dati e del campionamento.</li> <li>• Riconoscere l' utilizzo degli elementi di analisi matematica suddetti nelle varie materie di indirizzo.</li> </ul>

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.SSA		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
<b>SARRI WANDA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>4° A</b>	<b>I.T.T. MECCATRONICA</b>		<b>4</b>
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
<b>RIPASSO</b>	Metodi di derivazione delle funzioni;			Fino a metà settembre			
<b>INTEGRALI</b>	Aree ed aree con segno: metodi per approssimazione; Integrali definiti e calcolo di aree; Teorema fondamentale del calcolo integrale(enunciato e def. di funzione integrale) Funzioni primitive ed integrali indefiniti; Integrali di funzioni elementari; Integrali immediati; 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  Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali	
<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	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 Esempi di problemi risolvibili con 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 marzo	Materie di indirizzo	Esercitazioni oral-scritte	

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>TRASFORMATA DI LAPLACE</b>	Ripasso sui numeri complessi; Definizione di trasformata e di antitrasformata; Esempi di trasformata di funzioni elementari; Proprietà dell' operatore L Applicazione delle trasformate alla risoluzione di equazioni differenziali. Cenni alla trasformata di Fourier.	Conoscere le basi teoriche basilari delle trasformate per saperle applicare con più cognizione di causa.	Lezioni frontali; lettura delle tabelle delle finzioni e delle trasformate; esercizi in classe ed a casa.	Fino a metà aprile	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali
<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</b>	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 di tabelle  Problem-solving	Fino a metà maggio	Materie di indirizzo	Esercitazioni oral-scritte