

# PIANO ANNUALE

PER L'ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DELLA PROF.SSA	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
SARRI WANDA	MATEMATICA	4A	ITT MECCATRONICA	4
<b>FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI</b>				
<b>FINALITA' DELLA MATEMATICA</b>		<b>MODALITA' DI INTERVENTO</b>		
L'insegnamento della matematica promuove: <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>		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 studenti: per esempio con proposte di Problem solving. Importanza verrà data alla capacità di ascolto, alla capacità di prendere appunti ed alla capacità di operare collegamenti tra la matematica e le discipline tecniche di indirizzo. 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.		
<b>COMPETENZE</b>				
Al termine del secondo biennio l'alunno dovrà essere in grado di: <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere ed utilizzare il linguaggio ed 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 ed 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 ed 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>				
<b>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b>				
Al termine della classe quarta l'alunno dovrà essere in grado di: <ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere e classificare una funzione;</li><li>- Trovare il dominio di una funzione;</li><li>- Calcolare i limiti di una funzione;</li><li>- Conoscere la definizione e conoscere il significato geometrico di derivata;</li><li>- Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinarne i massimi ed i minimi;</li><li>- Costruire e leggere il grafico di una funzione;</li><li>- Conoscere gli elementi base del calcolo delle probabilità;</li><li>- Conoscere i concetti base della statistica: medie, varianza, correlazione, regressione, tabelle semplici, tabelle a doppia entrata.</li></ul>				

## SCHEMA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DELLA PROF.SSA	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI
SARRI WANDA	MATEMATICA	4 A	MECCATRONICA	4

BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	ABILITA' / COMPETENZE	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIE DI VERIFICA
RIPASSO E DISEQUAZIONI	Panoramica sui grafici visti in classe terza; Disequazioni: ripasso dei metodi grafici per la soluzione di disequazioni di primo e secondo grado; Disequazioni di frazioni razionali; Sistemi di disequazioni.	Rivedere gli argomenti di terza nell'ottica dell'analisi matematica e del concetto di dominio di una funzione.	<b>In Aula</b> Lezioni frontali,  Dialogo e discussione sulle possibilità di soluzione degli esercizi e problemi proposti,  Esposizione di lavori e ricerche fatti.	Sett. Ott.	Materie di indirizzo	<b>Scritte ed oral- scritte:</b> Risoluzione di problemi ed esercizi, domande di teoria
FUNZIONI	Definizione di funzione, Definizione di grafico di una funzione; Funzioni iniettive e suriettive e funzioni biunivoche; Dominio di funzioni; Funzioni reali a variabile reale.	Conoscere il concetto generale di funzione; Saper calcolare il dominio di funzioni reali.	<b>A casa</b> Lettura dal testo, ricopiatura degli appunti presi a scuola o delle foto fatte alla lavagna, esercitazioni sugli argomenti svolti, risoluzione di problemi nuovi, ricerche su argomenti proposti in classe.	Sett. Ott.	Storia	<b>Orali:</b> Risoluzione di esercizi con motivazione dei vari passaggi, domande sulle regole
LIMITI	Definizione del limite ed esempi elementari di verifica delimita; Asintoti verticali ed orizzontali; Enunciati dei teoremi dei limiti; Calcolo dei limiti; Forme indeterminate; Limiti notevoli.	Conoscere la definizione di limite e capire il concetto di limite; Saper calcolare i limiti.		Ott. Nov.		

BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	ABILITA' / COMPETENZE	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIE DI VERIFICA
DERIVATE	<p>Il rapporto incrementale;  Definizione di derivata in un punto;  Significato geometrico della derivata ed esempi in fisica;  Derivabilità e continuità;  Derivata delle funzioni elementari (con dim.);  Regole di derivazione del prodotto e del quoziente di funzioni (con dim.);  Regola di derivazione delle funzioni composte ( senza dim.);  Teoremi del calcolo differenziale e loro conseguenze;  Studio del segno della derivata prima per determinare i massimi e minimi di una funzione;  Studio del segno della derivata seconda per determinare la concavità delle funzioni;  Il periodo storico in cui è stato introdotto il calcolo differenziale;  Problemi di massimo e minimo.</p>	<p>Comprendere il significato di derivata e delle sue applicazioni in fisica ed in economia:  Conoscere i teoremi del calcolo differenziale ed i matematici che li hanno studiati;  Saper ricavare le derivate delle funzioni elementari e saper utilizzare le regole di derivazione;  Saper utilizzare le derivate per risolvere problemi di massimo e minimo.</p>	<p><b>In Aula</b>  Lezioni frontali,   Dialogo e discussione sulle possibilità di soluzione degli esercizi e problemi proposti,   Esposizione di lavori e ricerche fatti.</p> <p><b>A casa</b>  Lettura dal testo, ricopiatura degli appunti presi a scuola o delle foto fatte alla lavagna, esercitazioni sugli argomenti svolti, risoluzione di problemi nuovi, ricerche su argomenti proposti in classe.</p>	<p>Nov.  Dic.  Gen.  Feb.  Mar.</p>	<p>Materie di indirizzo</p> <p>Storia</p>	<p><b>Scritte ed oral- scritte:</b>  Risoluzione di problemi ed esercizi, domande di teoria</p> <p><b>Orali:</b>  Risoluzione di esercizi con motivazione dei vari passaggi, domande sulle regole</p>
GRAFICO DI UNA FUNZIONE	<p>Asintoti obliqui;  Studio completo del grafico di una funzione :  Lo studio del grafico viene svolto parallelamente allo studio degli strumenti dell' analisi matematica visti e sarà gradualmente sempre più dettagliato e completo.</p>	<p>Riuscire a tracciare il grafico di una funzione utilizzando ed interpretando gli strumenti dell' analisi matematica.</p>		<p>Nov.  Dic.  Gen.  Feb.  Mar.</p>		
FUNZIONI, DERIVATE ED EQUAZIONI	<p>Descrizione del moto del pendolo semplice tramite funzioni e derivate</p>	<p>Comprendere come le derivate possano descrivere fenomeni fisici</p>		<p>Apr.</p>		
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	<p>Calcolo combinatorio;  Probabilità classica;  Giochi equi;  Medie e variabilità;  Tabelle semplici ed a doppia entrata.</p>	<p>Conoscere le basi del calcolo delle probabilità e della statistica per interpretare fenomeni e dati.</p>		<p>Mag.</p>		