

PIANO ANNUALE



PER L' ANNO SCOLASTICO 2014/2015

| DEL PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|--------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|-------------|
| SARRI WANDA | MATEMATICA | 4° 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 quarta, l'alunno dovrà essere in grado di:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare una funzione. • Trovare il dominio di una funzione. • Calcolare i limiti di una funzione. • Conoscere la definizione ed il significato geometrico di derivata. • Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinarne i massimi ed i minimi. | <ul style="list-style-type: none"> • Costruire e leggere il grafico di una funzione. • Conoscere le primitive delle funzioni elementari. • Conoscere gli elementi base del calcolo delle probabilità. • Conoscere i concetti base della statistica: medie, varianza, correlazione, regressione, tabelle semplici, tabelle a doppia entrata. |

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

| PROF.SSA | | DOCENTE DI | | CLASSE | INDIRIZZO | | ORE SETTIM. |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|
| SARRI WANDA | | MATEMATICA | | 4° 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 E DISEQUAZIONI | Panoramica sui grafici visti in classe terza Disequazioni: ripasso di quelle fratte Sistemi di disequazioni | Rivedere gli argomenti di terza nell'ottica dell' analisi matematica e del concetto di dominio di una funzione | | Fino a fine settembre | | | |
| FUNZIONI | Definizione di funzione, di grafico di una funzione, di iniettività e suriettività Ricerca del dominio delle funzioni reali a variabile reale | Conoscere il concetto di funzione Saper calcolare il dominio delle funzioni | Lezioni frontali e interattive | Fino ad ottobre | Materie di indirizzo | Esercitazioni scritte | |
| LIMITI | Definizione di limite ed esempi elementari di verifica del limite Asintoti verticali ed orizzontali Enunciati dei teoremi sui limiti Calcolo dei limiti Forme indeterminate Limiti notevoli | Conoscere la definizione di limite e capire il concetto di limite Saper calcolare i limiti | Esempi, esercizi e lavori di gruppo | Fino a fine novembre | Materie di indirizzo | Interrogazioni orali | |
| DERIVATE | Il rapporto incrementale Definizione di derivata in un punto Significato geometrico della derivata ed esempi in fisica Derivata delle funzioni elementari (con dim.) Regole di derivazione del prodotto e del quoziente di funzioni (con dim.) e di funzioni composte (senza dim.) Teoremi del calcolo differenziale (con dim.) Studio del segno della derivata per determinare massimi e minimi di una funzione Problemi di massimo e minimo | Comprendere il significato di derivata e delle sue applicazioni in fisica Conoscere i teoremi del calcolo differenziale 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 | Problem-solving | Fino a fine 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 |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| GRAFICO DI UNA FUNZIONE | <p>Derivata seconda e concavità del grafico Asintoti obliqui</p> <p>Studio completo del grafico di una funzione (lo studio di funzione viene svolto parallelamente allo studio degli strumenti dell'analisi matematica visti e sarà gradualmente sempre più dettagliato e completo)</p> | Riuscire a tracciare il grafico di una funzione utilizzando ed interpretando gli strumenti dell'analisi matematica | <p>Lezioni frontali e interattive</p> <p>Esempi, esercizi e lavori di gruppo</p> | Trasversale da dicembre a fine maggio | Materie di indirizzo | <p>Esercitazioni scritte</p> <p>Interrogazioni orali</p> |
| CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA | <p>Calcolo combinatorio propedeutico allo studio del calcolo delle probabilità Definizione classica di probabilità Probabilità totale, probabilità condizionata e probabilità composta Distribuzioni di probabilità Dati statistici, medie e variabilità Tabelle semplici ed a doppia entrata.</p> | Conoscere le basi del calcolo probabilistico e conoscere esempi concreti a cui si può applicare Saper leggere ed interpretare correttamente grafici e distribuzioni, utilizzando gli strumenti dell'analisi matematica trattati. | <p>Lettura guidata del libro di testo</p> <p>Problem-solving</p> | In più blocchi temporali distribuiti durante l'anno | Materie di indirizzo | Esercitazioni oral-scritte |