

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Classi quinte ITI MARCONI

**Indirizzo Elettronica/Elettrotecnica, Informatica, Automazione,
Meccanica**

Asse Culturale: Matematico

Docenti: Baldi F., Cardinali A., Grilli G., Massei E., Mosca L., Ranco F., Scortichini S., Taliani A., Trucchia A.



Via Raffaello Sanzio 8
60035 **Jesi** (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEC anis023002@pec.istruzione.it
PEO anis023002@istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it

Matematica

CURRICOLO CLASSI QUINTE ISTITUTOTECNICO TECNOLOGICO MATEMATICA

Competenza

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

Abilità	Conoscenze
Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.	Integrale indefinito. Tabella degli integrali immediati. Metodi di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti. Integrazione delle funzioni razionale fratte con denominatori aventi zeri reali semplici o Multipli.
Calcolare aree e volumi di solidi.	Integrale definito e sue proprietà. Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli). Calcolo di aree fra curve, volumi di solidi di rotazione. Integrali impropri.



Abilità	Conoscenze
Calcolare equazioni differenziali.	Definizione di equazione differenziale e suo ordine. Soluzione generale e particolare. Vari tipi di equazione. Equazione a variabili separabili. Equazione lineare: $y' + f(x)y = g(x)$. Equazione differenziale del tipo: $y'' = f(x)$. Problema di Cauchy del primo e del secondo ordine.
Risolvere equazioni con metodi numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.	Metodi iterativi di risoluzione delle equazioni: Metodo di bisezione (con eventuale separazione delle radici)
Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.	Metodi iterativi di integrazione numerica: Metodo dei rettangoli.
Saper descrivere le proprietà qualitative (crescenza, decrescenza, massimi, minimi, concavità e flessi) di una funzione e costruirne il grafico.	Ripasso: Intervalli di crescita e decrescenza di una funzione. Massimi e minimi relativi e assoluti in punti di derivabilità di una funzione. Concavità e convessità di una curva: punti di flesso a tangente orizzontale od obliqua. Rappresentazione grafica di una funzione algebrica e non algebrica con l'analisi infinitesimale.

Competenza

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni



--

Abilità	Conoscenze
Saper applicare le derivate. Saper calcolare la probabilità di un evento. Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.	Problemi di massimo e di minimo, presi da situazioni reali. Concezioni della probabilità: classica statistica soggettiva, oggettiva. Calcolo probabilità evento semplice e composto. Ripasso concetto probabilità condizionata e probabilità totale. Schema prove ripetute o di Bernoulli. Teorema di Bayes. Applicazioni negli specifici campi professionali di riferimento per il controllo di qualità.

Competenza	
<i>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</i>	
Abilità	Conoscenze
Saper analizzare esempi di funzioni lisce o discontinue o non derivabili in qualche punto.	Analisi di un grafico totale anche preso da situazioni reali.



--	--

Competenza

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

Tutte le attività di Laboratorio e di Esplorazione dei problemi concorrono al raggiungimento della competenza.

Competenza

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

Abilità	Conoscenze
Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.	Evoluzione storica del concetto di integrale numerico.

Jesi, ottobre 2020

Docenti



Via Raffaello Sanzio 8
60035 **Jesi** (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEC anis023002@pec.istruzione.it
PEO anis023002@istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it