

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di *MATEMATICA Anno Scolastico 2022-23***  
**CLASSI QUARTE TECNICO indirizzi Elettrotecnico e Meccanico**

Il corso prevede 3 ore settimanali

Testi in adozione:                   Colori della Matematica, ed Verde V 3 +Statistica e Calcolo delle Probabilità,  
 Enrico Zoli, Leonardo Sasso ISBN 9788849422979, Petrini  
 Colori della Matematica, ed Verde V 4  
 Enrico Zoli, Leonardo Sasso ISBN 9788849422986, Petrini

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**  
 Si intendono O.M anche il saper **risolvere semplici problemi** coinvolgenti i contenuti indicati

<b>MODULO</b> o <b>UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO</b>	ABILITA'	CONOSCENZE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
RIPASSO E CONCLUSIONE MODULI DI TERZA considerati O.M.	Vedere programmazione di terza	Vedere programmazione di terza	Volume 3
FUNZIONI E LORO PROPRIETA'	<b>Capacità di determinare le proprietà delle funzioni, i domini, funzioni composte e inverse. Saper determinare il 'segno' di una funzione con interpretazione grafica.</b>	<b>1) Calcolo dei domini di funzioni composte 2) Calcolo di funzioni inverse 3) Segno di una funzione e intersezione con gli assi: interpretazione grafica</b>	Volume 3 Unità 2 Volume 4, Unità 1

I LIMITI	<p>Conoscere il significato di <i>limite</i> di successione e di funzione nei vari casi.  <b>Saper rappresentare graficamente i limiti.</b>  Conoscere la definizione di limite.  Saper 'verificare' i limiti.  Conoscere i teoremi sui limiti.  <b>Saper calcolare i limiti di forme indeterminate anche utilizzando i limiti notevoli.</b>  <b>Il numero 'e'.</b></p>	<p><b>1) Cenni di topologia, intorno</b>  <b>2) Limiti di funzioni: significato intuitivo, significato grafico</b>  3) Definizione rigorosa di limite finito e infinito  4) Verifiche di limiti  5) Teoremi sui limiti  <b>6) Operazioni sui limiti</b>  <b>7) Forme indeterminate</b>  <b>8) Limiti notevoli</b>  <b>9) Calcolo di limiti</b></p>	<p>Volume 4  Unità 2 e 3</p>
FUNZIONI CONTINUE	<p>Conoscere la definizione di <i>continuità</i> in un punto e in un intervallo.  <b>Saper determinare i punti di discontinuità e la relativa specie.</b>  <b>Saper determinare gli asintoti di una funzione e il grafico probabile</b></p>	<p><b>1) Definizione di <i>funzione continua</i></b>  <b>2) Continuità delle funzioni elementari e delle funzioni composte</b>  <b>3) Punti di discontinuità</b>  <b>4) Asintoti orizzontali, verticali, obliqui</b>  <b>5) Grafico probabile</b></p>	<p>Volume 4  Unità 4</p>

<p>DERIVATE</p>	<p><b>Conoscere la definizione di ‘derivata’ e il suo significato geometrico.</b>  <b>Saper calcolare le derivate di funzioni</b> sia <b>utilizzando</b> la definizione sia <b>le regole di derivazione.</b>  Saper determinare l’equazione della retta tangente in un punto.  Saper riconoscere i punti di non derivabilità  <b>Conoscere e calcolare il differenziale di una funzione</b>  Applicazioni delle derivate alla fisica  Conoscere l’enunciato del teorema di De L’Hospital e saperlo applicare.  Conoscere la formula di Taylor e saperla applicare.</p>	<p><b>1) Derivate delle funzioni: definizione e significato geometrico</b>  <b>2) Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione</b>  <b>3) Derivate di funzioni composte, inverse</b>  <b>4) Tangente ad una curva in un suo punto</b>  5) Punti di non derivabilità  6) Continuità e derivabilità  <b>7) Differenziale di una funzione</b>  8) Risoluzione semplici problemi legati alla fisica  9) Teorema di De L’Hospital</p>	<p>Volume 4  Unità 5 e 6</p>
-----------------	--	--	----------------------------------

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di *COMPLEMENTI DI MATEMATICA Anno Scolastico 2022-23***  
**CLASSI QUARTE TECNICO indirizzi ELETTRATECNICO E MECCANICO**

Il corso prevede 1 ora settimanale

Testi in adozione: Colori della Matematica, ed Verde V 3 +Statistica e Calcolo delle Probabilità,  
 Enrico Zoli, Leonardo Sasso ISBN 9788849422979, Petrini  
 Colori della Matematica, ed Verde V 4  
 Enrico Zoli, Leonardo Sasso ISBN 9788849422986, Petrini

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**  
 Si intendono O.M anche il saper risolvere semplici problemi coinvolgenti i contenuti indicati

<b>MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO</b>
SUCCESSIONI E PROGRESSIONI	Conoscere definizione e proprietà di successioni e progressioni	1) Successioni 2) Progressioni aritmetiche e geometriche	Volume 4A Unità 3
IL CALCOLO COMBINATORIO E LA PROBABILITA'	Saper calcolare il numero di disposizioni, permutazioni, combinazioni in un insieme Saper calcolare la probabilità di un evento semplice	1) I raggruppamenti: disposizioni, permutazioni, combinazioni in un insieme 2) Gli eventi: la probabilità	Volume 3 di Statistica e Calcolo delle Probabilità Unità 3 e 4

STATISTICA	Saper eseguire il calcolo dei valori medi, degli indici di variabilità e di altri indici statistici Saper analizzare distribuzioni doppie di frequenze, classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente. Saper leggere tabelle a doppia entrata	1) I dati statistici 2) Gli indici di posizione centrale e di variabilità 3) I rapporti statistici 4) Interpolazione lineare 5) Distribuzioni doppie di frequenze	Volume 3 di Statistica e Calcolo delle Probabilità Unità 1 e 2
------------	--	---	---