

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di *MATEMATICA Anno Scolastico 2019-20***  
**CLASSI QUARTE TECNICO indirizzo INFORMATICO**

Il corso prevede 3 ore settimanali

Sono previste 2 verifiche scritte nel trimestre e 3 nel pentamestre

Testi in adozione: MATEMATICA.VERDE seconda edizione confezione 3 e 4

Bergamini –Trifone – Barozzi, *Zanichelli*, ISBN 9788808721211 e 9788808831538

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
<p style="text-align: center;">RIPASSO E CONCLUSIONE MODULI DI TERZA considerati O.M.</p> <p><i>Entro Ottobre</i></p>	Vedere programmazione di terza	Vedere programmazione di terza	Volume 3A
<p>FUNZIONI E LORO PROPRIETA'</p> <p><i>Entro Novembre</i></p>	<p><b>Capacità di determinare le proprietà delle funzioni, i domini, funzioni composte e inverse.</b>  <b>Saper determinare il 'segno' di una funzione con interpretazione grafica.</b></p>	<p><b>1) Calcolo dei domini di funzioni composte</b>  <b>2) Calcolo di funzioni inverse</b>  <b>3) Segno di una funzione e intersezione con gli assi: interpretazione grafica</b></p>	Vol 4A Cap. 16

<p>I LIMITI</p> <p><i>Entro Febbraio</i></p>	<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 4A          Cap. 17, 18</p>
<p>FUNZIONI CONTINUE</p> <p><i>Entro Febbraio-Marzo</i></p>	<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 4A          Cap. 18</p>

<p>DERIVATE</p> <p><i>Entro Aprile-Maggio</i></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  10) Formula di Taylor</p>	<p>Volume 4A  Cap. 20,  Cap 21  e Cap C8</p>
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di *COMPLEMENTI DI MATEMATICA Anno Scolastico 2019-20***  
**CLASSI QUARTE TECNICO indirizzo INFORMATICO**

Il corso prevede 1 ora settimanale

Sono previste 2 verifiche scritte nel trimestre e 3 nel pentamestre

Testi in adozione: MATEMATICA.VERDE seconda edizione confezione 3 e 4

Bergamini –Trifone – Barozzi, *Zanichelli*, ISBN 9788808721211 e 9788808831538

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
SUCCESSIONI E PROGRESSIONI  <i>Entro Novembre/Dicembre</i>	<b>Conoscere definizione e proprietà di successioni e progressioni</b>	<b>1) Successioni 2) Progressioni aritmetiche e geometriche</b>	Volume 4A Cap. 19
IL CALCOLO COMBINATORIO E LA PROBABILITA'  <i>Entro Marzo/Aprile</i>	<b>Saper calcolare il numero di disposizioni, permutazioni, combinazioni in un insieme Saper calcolare la probabilità di un evento semplice</b>	<b>1) I raggruppamenti: disposizioni, permutazioni, combinazioni in un insieme 2) Gli eventi: la probabilità</b>	Volume 4B Cap. 26 e 27

<p>STATISTICA</p> <p><i>Entro Aprile-Maggio</i></p>	<p><b>Saper eseguire il calcolo dei valori medi, degli indici di variabilità e di altri indici statistici</b></p> <p><b>Saper analizzare distribuzioni doppie di frequenze, classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente.</b></p>	<p>1) I dati statistici</p> <p>2) <b>Gli indici di posizione centrale e di variabilità</b></p> <p>3) I rapporti statistici</p> <p>4) Interpolazione lineare</p> <p>5) <b>Distribuzioni doppie di frequenze</b></p> <p>6) <b>La dipendenza, la regressione, la correlazione.</b></p>	<p>Volume 3B</p> <p>Cap. 15</p>
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------