



***Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"***

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7 e-mail:
rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it

**PROGRAMMA SVOLTO
Anno scolastico 2019/2020**

Docente: CESARETTO RUDY

Materia: MATEMATICA

Classe: 4D

Indirizzo: SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7 e-
mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it

<u>Argomenti</u>	<u>Capitoli e/o pagine</u>
Ripasso: <ul style="list-style-type: none">• <u>Logaritmi</u>: La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica e il suo grafico. Equazioni e disequazioni logaritmiche.	Capitolo 11 (vol 3)
<u>Funzioni goniometriche</u> : Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante: definizione, proprietà, grafico. Angoli di 30°, 45°, 60°. Angoli associati. Funzioni inverse delle funzioni goniometriche. Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche. Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta. Archi associati. Grafici deducibili.	Capitolo 12 (vol 4)
<u>Formule goniometriche</u> : Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione, bisezione, parametriche. Formule di prostaferesi. Formule di Werner. Tangente dell'angolo formato da due rette.	Capitolo 13 (vol 4)
<u>Equazioni e le disequazioni goniometriche</u> : Equazioni elementari e riconducibili ad elementari. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee o riconducibili ad omogenee in seno e coseno. Disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari. Disequazioni lineari in seno e coseno. Disequazioni omogenee o riconducibili ad omogenee in seno e coseno. Sistemi di equazioni goniometriche. Sistemi di disequazioni goniometriche.	Capitolo 14 (vol 4)
<u>Trigonometria</u> : Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Area di un triangolo. Teorema della corda. Teorema dei seni o di Eulero. Teorema del coseno o di Carnot. Risoluzione di un triangolo qualunque.	Capitolo 15 (vol 4)



<p><u>I Numeri complessi (cenni)</u>: Numeri complessi. Forma algebrica dei numeri complessi. Operazioni con i numeri immaginari e complessi in forma algebrica. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Prodotto e quoziente di numeri complessi scritti in forma trigonometrica. Potenza con esponente intero di un numero complesso scritto in forma trigonometrica (formula di De Moivre). Radici n- esime dell'unità. Radici n-esime di un numero complesso. Forma esponenziale di un numero complesso.</p>	Capitolo 16 (vol 4)
<p><u>Geometria euclidea nello spazio (cenni)</u>: Punti, rette e piani nello spazio. Perpendicolarità e parallelismo. Distanze e angoli. I poliedri. I solidi di rotazione. Aree e volumi dei solidi notevoli.</p>	Capitolo 19 (vol 4)
<p><u>Geometria analitica dello spazio</u>: Introduzione alla geometria analitica nello spazio. Spazi vettoriali e algebra lineare. Equazione di un piano e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani. Equazione di una retta e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e tra retta e piano. Posizioni reciproche di rette e piani. Teorema di Rouchè-Capelli. Metodo di Eliminazione di Gauss. Distanza tra 2 punti. Distanza di un punto da un piano o da una retta. Superficie sferica e sfera. Piani tangenti alla superficie sferica.</p>	Capitolo 20 (vol 4)

**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7 e-
mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it

<p><u>Calcolo combinatorio</u>: I raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Le permutazioni semplici e con ripetizione. Il fattoriale: proprietà. Le combinazioni semplici e con ripetizione. I coefficienti binomiali. Binomio di Newton.</p>	Capitolo $\alpha 1$ (vol 4)
<p><u>Probabilità</u>: Gli eventi. La concezione classica di probabilità. La concezione frequentista di probabilità. La concezione soggettiva di probabilità. La concezione assiomatica di probabilità. La probabilità della somma logica di eventi. La probabilità condizionata. La probabilità del prodotto logico di eventi. Il problema delle prove ripetute. Il teorema di Bayes. Il teorema delle probabilità totali.</p>	Capitolo $\alpha 2$ (vol 4)



DATA 23/05/2020

FIRMA DEL DOCENTE

Carlo Noli

Firme dei rappresentanti di classe Luca Merayoni

Sofia Scarcello