



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/2023

|                 |                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| Materia:        | <b>MATEMATICA</b>                                             |
| Classe:         | <b>4° I Log</b>                                               |
| Insegnante/i:   | <b>Giuseppe Lo Vasco</b>                                      |
| Libri di testo: | <b>Matematica.verde Bergamini Barozzi Trifone vol 3A e 4A</b> |

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti       | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione | Ore impiegate per lo svolgimento o di ciascuna unità o modulo |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>MODULO 3</b><br><b>Funzione esponenziale ed equazioni esponenziali</b> | Definizione di funzione esponenziale: il caso con base maggiore di uno ed il caso di base compresa tra zero ed uno. Il grafico della funzione esponenziale. Le proprietà delle potenze (ripasso). La risoluzione di equazioni esponenziali: con l'uso delle proprietà delle potenze e con la sostituzione della incognita.                               | criteri stabiliti e condivisi in seno al dipartimento di matematica               | prove scritte, orali, esercitazioni in aula         | ottobre/novembre<br>9 ORE                                     |
| <b>MODULO 3</b><br><b>Funzione logaritmica ed equazioni logaritmiche</b>  | Definizione di logaritmo di un numero in base "a". logaritmi con base maggiore di uno e compresa tra zero ed uno. I logaritmi neperiani. Le proprietà dei logaritmi: prodotto rapporto e potenza. Il cambio di base. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.                                                                                  | criteri stabiliti e condivisi in seno al dipartimento di matematica               | prove scritte, orali, esercitazioni in aula         | nov/dicembre<br>11 ORE                                        |
| <b>MODULO 4</b><br><b>Funzioni e topologia</b>                            | Definizione di funzione. Rappresentare una funzione. Classificare una funzione. Funzioni algebriche e trascendenti. Dominio o campo di esistenza di una funzione. Studio del segno o positività di una funzione. Funzioni uguali, zeri di una funzione, studio del segno in funzioni e esponenziali, logaritmiche. Intersezioni con gli assi cartesiani. | criteri stabiliti e condivisi in seno al dipartimento di matematica               | prove scritte, orali, esercitazioni in aula         | aprile/maggio/giugno<br>30 ORE                                |
| <b>MODULO 5</b><br><b>Limiti e funzioni continue</b>                      | Definizione di limite di una funzione. Dominio e studio del segno. Verifica del limite di una funzione. Funzioni continue. Teoremi sui limiti: (somma,                                                                                                                                                                                                   | Saper definire il limite di una funzione e                                        | Esercitazioni in classe, esercizi e domande a       | maggio/giugno<br>11 ORE                                       |



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale Viale Colombo, 60 - Cagliari

Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi Viale Colombo, 60 - Cagliari

Trasporti e Logistica – Logistica Viale Colombo, 60 - Cagliari

Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale) Via Pisano, 7 - Cagliari

|  |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                          |                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
|  | prodotto e rapporto), unicità, permanenza del segno e confronto ( solo enunciati). Calcolo di limiti di funzioni razionali (intere e fratte), esponenziali, logaritmiche e goniometriche. | verificare se l è il limite di una funzione. Saper definire una funzione continua in un punto ed ovunque. Saper calcolare il limite di una funzione e risolvere i più comuni casi di forme indeterminate | risposta aperta |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti | Eventuali discipline coinvolte | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenza da acquisire | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione | Ore impiegate per lo svolgimento o di ciascuna unità o modulo |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| MODULO 2<br>Numeri complessi                                        |                                | I numeri complessi: I numeri immaginari. Operazioni con i numeri immaginari. Le potenze dei numeri immaginari. I numeri complessi: operazioni algebriche con i numeri complessi e loro proprietà. Complessi coniugati e complessi opposti. Piano di Gauss. Coordinate polari e cartesiane di un numero complesso. Numeri complessi e vettori. Numeri complessi in forma trigonometrica. Moltiplicazione e divisione di numeri complessi in forma trigonometrica. Formula di De Moivre                                                                                                                             | criteri stabiliti e condivisi in seno al dipartimento di matematica               | prove scritte, orali, esercitazioni in aula         | dic/gennai<br>o<br>19 ORE                                     |
| MODULO 1<br>Ricerca Operativa                                       |                                | Introduzione alla ricerca operativa. Classificazione dei problemi. Problemi di scelta in condizione di certezza: la massimizzazione degli utili. Problemi con funzioni che assumono forma di rette e parabole. Scelta con più funzioni. Problemi con le parabole e vincoli. Problemi di scelta in condizione di incertezza: il criterio del valor medio. Indici di posizione ed indici di variabilità: medie e scarto quadratico medio. Il criterio della valutazione del rischio. Introduzione alla programmazione lineare: Area ammissibile. Sistemi di equazioni, vincoli tecnici e segno. Le linee di livello |                                                                                   |                                                     | feb/marzo/<br>aprile<br>32 ORE                                |
|                                                                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   | totale                                              | 112                                                           |

Cagliari 10/06/2023

Gli alunni

Il Docente  
Giuseppe Lo Vasco

