

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE<br/>PER LA QUALITÀ</p> | <p style="text-align: center;"><b>Indirizzo Trasporti e Logistica</b><br/><b>Ist. Tec. Aeronautico Statale</b><br/><b>"Arturo Ferrarini"</b><br/>Via Galermo, 172<br/>95123 Catania (CT)</p> |   |
| <p style="text-align: center;">Modulo</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Programmazione Moduli Didattici</b></p> |  | <p style="text-align: center;">Codice<br/>M PMD A</p> |
|  |   | <p style="text-align: right;">Pagina 1<br/>di 7</p>  |   |

Anno scolastico 2016-17

**Classe IV Sez. A**

**Materia: Matematica e Complementi di  
Matematica**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. Maria Assunta Tornello

### **Situazione di partenza**

La classe IV A risulta costituita da 18 alunni iscritti di cui uno non frequentante. In base ai risultati emersi dalle verifiche orali effettuate all'inizio dell'anno scolastico, la classe può essere suddivisa in tre fasce di livello: la prima è costituita da alcuni alunni che presentano capacità logico - matematiche buone e dimostrano impegno ed interesse costanti, la seconda da quegli alunni che posseggono sufficienti capacità logico-matematiche ma non hanno ancora acquisito un valido metodo di studio, la terza dagli alunni che hanno qualche lacuna di base e capacità logico-matematiche limitate. La maggior parte degli allievi risulta motivata ed interessata alle attività didattiche.

### **Metodologia e strumenti**

Dopo un rapido riepilogo dei concetti già esaminati l'anno precedente, si passerà alla trattazione degli argomenti concernenti il programma del quarto anno tenendo conto che la matematica in un Istituto Tecnico Aeronautico ha soprattutto lo scopo di conferire agli allievi quella preparazione adatta alla loro formazione tecnica. Pertanto sarà necessario curare in modo particolare i collegamenti con le materie d'indirizzo; a tal fine si cercherà di far acquisire agli alunni la capacità di utilizzare consapevolmente ed in ambiti vari le tecniche e le procedure di calcolo studiate e di usare correttamente i metodi ed i linguaggi specifici.

### **Collegamenti interdisciplinari**

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie d'indirizzo quali Scienza della Navigazione, Logistica, Meccanica e Macchine ed Elettrodomestici.

### **Interventi di recupero**

Verranno effettuati corsi di recupero pomeridiani per permettere di chiarire dubbi e superare difficoltà incontrate durante lo svolgimento delle attività scolastiche così come stabilito dal Dipartimento di Matematica

### **Verifica e valutazione**

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, esercitazioni a casa ed in classe, tests oggettivi e tenderà all'accertamento delle abilità raggiunte; le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di due per il primo trimestre e di quattro per il successivo pentamestre, generalmente alla fine di ogni modulo, per accertare il raggiungimento degli obiettivi previsti in termini di conoscenze, competenze ed abilità. La valutazione terrà conto della situazione di partenza, dell'assiduità allo studio, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e dei risultati delle verifiche.

## MODULO 1: Le funzioni

| Conoscenze   | Abilità   | Competenze <sup>2</sup> | Scansione attività <sup>1</sup>                              |  |
|--|---|-------------------------|--|--|
|  |   |                         | Lezioni e attività alunni                                    | Prove pratiche e laboratori                                  |
| Funzioni numeriche -<br>Funzioni di variabile<br>Determinazione<br>Funzioni di esistenza di<br>Funzioni - grafico di una | <ul style="list-style-type: none"> <li>conoscere il significato di funzione</li> <li>saper determinare il dominio di una funzione</li> <li>saper disegnare il grafico di una funzione per punti.</li> </ul> | .                       | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| Funzioni continue:<br>Continuità delle<br>Funzioni elementari -<br>Funzioni composte - punti di<br>Funzioni di una       |   |                         | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |

ottobre- novembre

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); "conoscenze", "abilità" e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

## MODULO 2: I limiti

| Didattiche                                  |   |            | Scansione attività   |  |
|---|---|------------|--|--|
| SCENZE                                      | ABILITÀ   | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni                                    | Prove pratiche<br>laboratori                                 |
| di una funzione:<br>teoremi ed<br>i limiti. | Saper calcolare limiti di<br>funzioni   |            | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| totti                                       | Saper calcolare gli asintoti<br>orizzontali verticali ed obliqui<br>di una funzione |            | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |

dicembre-gennaio

### MODULO 3: Le derivate

| Didattiche   |  |            | Scansione attività   |  |
|--|--|------------|--|--|
| SCENZE   | ABILITÀ  | COMPETENZE | Lezioni e attività alunni  | Prove pratiche<br>laboratori   |
| <p>oni e significato della derivata - alcune funzioni regola di di somma, ziente, funzione</p> | <p>Saper calcolare la derivata di una funzione</p>   |            | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> |
| <p>di fondamentali differenziale: Rolle e Lagrange - L'Hospital - e suo significato</p>        | <p>saper applicare i teoremi del calcolo differenziale</p>   |            | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> |
| <p>e minimiativi di una concavità , flessi delle studio di una</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• saper calcolare massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione</li> <li>• saper eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico</li> </ul> |            | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> | <p>(ore .... - [locale])<br/>...<br/>(ore .... - [locale])<br/>...</p> |
| <p>ne al calcolo</p>   | <p>Saper calcolare integrali indefiniti immediati.</p>   |            |  |  |

febbraio a maggio

## Complementi di Matematica

| Didattiche   |  | Scansione attività |  |  |
|--|--|--------------------|--|--|
| SCENZE   | ABILITÀ  | COMPETENZE         | Lezioni e attività alunni                                    | Prove pratiche<br>laboratori                                 |
| <b>Geometria sferica:</b><br><b>Teorema di Eulero, teorema</b><br><b>di Viete e</b><br><b>di Napiero.</b>  | Saper risolvere triangoli sferici utilizzando i vari teoremi.  |                    | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| <b>Problemi di scelta in</b><br><b>condizioni di certezza:</b><br><b>Analisi del problema</b><br><b>in base ai dati –</b><br><b>Obiettivo, variabili</b><br><b>indipendenti- tipici</b><br><b>di ricerca</b><br><b>La gestione delle</b> | Saper utilizzare modelli matematici in condizione di certezza e per problemi relativi alle scelte.   |                    | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |
| <b>Analisi di due</b><br><b>funzioni di generalità e</b><br><b>la loro rappresentazione grafica –</b><br><b>Le derivate parziali e loro</b><br><b>applicazioni geometriche</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare una rappresentazione grafica nello spazio</li> <li>• Saper utilizzare le derivate parziali.</li> </ul> |                    | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... | (ore .... - [locale])<br>...<br>(ore .... - [locale])<br>... |

ottobre a maggio