



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE**  
**"ARTURO FERRARINI"**  
**CATANIA**

**Discipline meccaniche e tecnologia CLASSE**  
**5 SEZ c A.S. 2020/2021**

**Prof. Valerio Marino**

**Prof. Giuseppe Gurgone**

Libro di testo FLACCAVENTO – TECNICA AERONAUTICA – vol. unico - Ed. Hoepli, integrato con appunti e dispense fornite dall'insegnante.

**Programma svolto**

**Modulo 1**

**Unità didattica 1**

Aerodinamica: Scopo, Principio di reciprocità.  
Assi di riferimento di un velivolo: Assi corpo, Assi vento, Assi suolo. Portanza, Resistenza e Devianza. Analisi fisica della portanza, Centro di pressione, Coefficiente di portanza, Analisi dello stallo; Teoria di Prandtl (ala finita).  
Analisi fisica della resistenza; Resistenza di pressione e di attrito; Strato limite; Resistenza di scia, attrito, indotta.

**Unità didattica 2**

Polare Aerodinamica: Grafici  $c_p - \alpha$ ,  $c_R - \alpha$ ,  $c_p - c_R$ ; Efficienza aerodinamica; Assetti caratteristici di efficienza e indice di quota massimo.  
Architettura dell'ala; Forma in pianta ala; Profili e nomenclatura; Profili NACA.

**Unità didattica 3**

Sistemi di Ipersostentazione: Principi di funzionamento e classificazione, Analisi dei vari tipi di ipersostentatori; Freni Aerodinamici, Superfici resistenti.  
Combinazione vari sistemi, limitazione e impiego.

**Modulo 2**

**Unità didattica 1**

Volo rettilineo orizzontale uniforme

**Unità didattica 2**

Volo in discesa, volo librato

### **Unità didattica 3**

Volo in salita

### **Unità didattica 4**

Decollo e atterramento

## **Modulo 3**

### **Unità didattica 1**

La richiamata

### **Unità didattica 2**

La virata piatta e con inclinazione delle ali

### **Unità didattica 3**

Autonomia chilometrica per velivoli con propulsore ad elica

Autonomia oraria per velivoli con propulsore ad elica

### **Laboratorio**

Uso del supporto multimediale “Boeing Computer Based Training”; analisi di alcune situazioni di volo facendo riferimento a situazioni reali relative a voli di linea.