



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

Discipline meccaniche e tecnologia CLASSE
5 SEZ A 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 massimi.
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.
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 atterraggio

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

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.

