PROGRAMMA DI

Struttura, costruzione, sistemi e impianti del mezzo aereo

Classe: **IV** Sez : **A** Spec. : **Trasporti e Logistica** a.s. **2014/2015**

Docenti : prof. Pietro Carozza**,** prof**.** Agostino Gravante

1. **CAMPO DI MOTO INCOMPRIMIBILE**
   - .
   - RISULTANTE AERIDINAMICA, PORTANZA E RESISTENZA.
   - VARIAZIONE COEFF. PORTANZA(CL), RESISTENZA(CD) CON ANGOLO DI INCIDENZA (α)
   - EFFICIENZA AERODINAMICA, DIAGRAMMA POLARE
   - EFFETTO MAGNUS
   - TEOREMA KUTTA-JOUKOWSKY
   - ALA FINITA: TEORIA DI PRANDTL, VORTICE A STAFFA
   - TEORIA IMPULSIVA SEMPLICE
   - RESISTENZA INDOTTA, DI SCIA E DI PROFILO
   - VARIAZIONI CARATTERISTICHE AERODINAMICA CON ALLUNGAMENTO ALARE
   - RELAZIONI DI BETZ
   - MOMENTO DELLA RISULTANTE AERODINAMICA-CENTRO DI PRESSIONE
   - VARIAZIONE CENTRO DI PRESSIONE CON L'ANGOLO (α) E SUA DETERMINAZIONE GRAFICA
   - STABILITA' DEI PROFILI ALARI

2. **IPERSOSTENTAZIONE**
   - IPERSOSTENTATORI PNEUMATICI (ASPIRAZIONE E SOFFIAMENTO STRATO LIMITE)
   - IPERSOSTENTATORI MECCANICI (PLAIN FLAP,ALETTA FLOWER,ALETTA H.P.)
   - JET FLAPS

3. **ELICA**
   - CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL'ELICA
   - RAPPORTI DI FUNZIONAMENTO, PASSI ELICA
   - STADI DI FUNZIONAMENTO DELL'ELICA (A PUNTO FISSO, PROPULSATRICE, A TRAZIONE NULLA, FRENANTE MOSSA, ELICA MOTRICE)
   - FORMULE DI RENARD
   - DIAGRAMMI CT, CQ, ή IN RELAZIONE AL RAPPORTO DI FUNZIONAMENTO
   - COPPIA DI REAZIONE, EFFETTO GIROSCOPICO
   - EFFETTI DELL'ELICA SUL VEIVOLO
   - CAMPANATURA DELL'ELICA
   - ELICA A PASSO VARIABILE E A GIRI COSTANTI

4. **CAMPO DI MOTO SUPERSONICO**

- VELOCITA' SUPERSONICA, NUMERO DI MACH, CAMPI DI MOTO
- CORRENTI SUPERSONICHE SU SPIGOLO CONCAVO E CONVESSO
- ONDE DI MACH(ESPANSIONE E COMPRESSIONE), ONDE D'URTO NORMALI E OBLIQUE, VENTAGLIO D'ESPANSIONE
- CAMPO DI MOTO SUPERSONICO SU CORPI SEMPLICI(LASTRA PIANA, PROFI LI A DIAMANTE)
- CENNI SUI FENOMENI AEROLASTICI (BUFFETTING, FLUTTER)
- MACH CRITICO INFERIORE, MACH CRITICO SUPERIORE
- ACCORGIMENTI PER INNALZARE IL MACH CRITICO INFERIORE (PROFILO SUPER CRITICO, ALA A FRECCIA)
- VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'ALA A FRECCIA, RIMEDI PER CORREGGERLI
- Elicottero:
- -rotore principale
- -portanza del rotore in volo stazionario
- -coppia di reazione
- -volo verticale-passo collettivo
- -volo traslato-passo ciclico
- -limitazioni di velocità
- -autorotazione
- -caratteristiche di alcuni elicotteri

-forze agenti sul velivolo
-fattore di carico
-diagramma di manovra
-diagramma di raffica
-diagramma inviluppo di volo
STRUTTURA ALARE
-architettura dell'ala
-elementi strutturali dell'ala
-dimensionamento del longherone
-cassone alare
Struttura della fusoliera
-tipi di fusoliera
-ordinate e correnti
-rivestimento fusoliera
Struttura degli impennaggi
- tipi di impennaggi
-impennaggio orizzontale
-impennaggio verticale
-superfici di governo
Comandi di volo
-comandi rigidi
-servocomandi

Disegno di particolari costruttivi: viste fondamentali, sezioni, quotature.
Disegno forme in pianta dell'ala e dei profili;
Disegno profili NACA

IMPIANTI DI BORDO

IMPIANTO ELETTRICO

- Potenziale elettrico, corrente continua, legge di Ohm, condensatore.
- corrente continua ed alternata: vantaggi e svantaggi.
- Componenti degli impianti elettrici (interruttori, breakers, relè, solenoide)
- Schemi di impianti di bordo a corrente continua e a corrente alternata.

IMPIANTO OLEODINAMICO

- Elementi costituenti (serbatoi, valvole, accumulatore, pompe e martinetti)
- Schema di impianto azionamento carrello.

STRUMENTI DI BORDO

- Strumenti differenziali a capsula (altimetro, variometro; anemometro)
- Regolaggio barico dell'altimetro-radaraltimetro-radioaltimetro.
- Strumenti giroscopici (virosbandometro, orizzonte artificiale, giro direzionale)