

— La teoria dello strato limite laminare; analisi della resistenza d'attrito, del distacco della vena, della trasmissione del calore per convezione naturale e forzata. Effetti della compressibilità sullo strato limite: il riscaldamento aerodinamico, la barriera del calore, l'effetto del numero di Mach sul coefficiente di attrito. Cenni sulle teorie dello strato limite turbolento; illustrazione dei risultati sperimentali.

— Teoria generale delle turbomacchine: teoremi del momento e dell'energia per fluidi perfetti, compressibili, in moto relativo. Caratteristiche distintive delle turbomacchine aeronautiche: compressori centrifughi, compressori assiali e turbine assiali; cenni sulle teorie elementari delle schiere di profili alari; criteri di progetto in base all'analisi degli effetti della viscosità e della compressibilità.

— Introduzione alla cinetica chimica per miscele di gas perfetti in moto; teorema e paradosso di Gibbs; legame fra velocità di reazione e sorgente chimica di entropia. Studio elementare della detonazione e della deflagrazione; calcolo della velocità di propagazione della fiamma. Cenni sul problema tecnico della combustione.

STRUMENTI DI BORDO E AEROLOGIA

(Prof. LUIGI ELIA)

Strumenti di Bordo. — Caratteristiche generali degli strumenti per aeronautica. Classificazione.

Strumenti di controllo motore: tachimetri, sincronoscopi, termometri, manometri, indicatori di livello, indicatori di consumo, indicatori di combustione.

Strumenti di pilotaggio: altimetri, variometri; radioaltimetri; anemometri, machmetri; indicatori di virata; inclinometri e sbandometri; indicatori di assetto; orizzonti artificiali.

Strumenti di navigazione: bussole magnetiche, girodirezionali, bussole giromagnetiche; derivometri, calcolatori di volo; calcolatori e registratori automatici di posizione; aiuti radio alla navigazione.

Piloti automatici.

Aerologia. — Statica dell'atmosfera: leggi fondamentali; livellazioni barometriche; atmosfera tipo; criteri e modalità di riduzione ad atmosfera tipo di prestazioni di aeromobili e motori.

Dinamica dell'atmosfera: leggi fondamentali: teorema di Bjerknes per il moto assoluto e per il moto relativo - Configurazioni bariche tipiche e corrispondenti distribuzioni di velocità: pendii barici, cicloni, anticicloni - Superficie di discontinuità e loro inclinazione: fronti - Instabilità delle superfici frontali; genesi e evoluzione di formazioni cicloniche.