

LABORATORIO SIMULAZIONE VOLO MULTI TYPE



INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il laboratorio di Simulazione di Volo Multi Type rappresenta una soluzione didattica d'avanguardia progettata per la formazione in ambito aeronautico, con particolare riferimento a scuole di volo e istituti tecnici aerospaziali. Grazie all'impiego di un simulatore professionale a doppia postazione, completo di Glass Cockpit configurabile e sistemi di controllo dinamico, il laboratorio permette un'esperienza formativa altamente immersiva e realistica.

Questo strumento consente agli studenti di sperimentare in modo pratico e sicuro le operazioni di volo, migliorando le competenze tecniche, operative e decisionali necessarie nel settore dell'aviazione generale.

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Formativi

- Acquisire familiarità con le principali strumentazioni di bordo e comandi di volo.
- Sviluppare competenze operative relative a diverse configurazioni di velivolo.
- Allenare la capacità decisionale e la gestione di scenari critici.
- Favorire l'apprendimento attivo e l'autonomia operativa.

Finalità Didattiche

- Integrare la formazione teorica con un ambiente simulato ad alta fedeltà.
- Potenziare le abilità tecnico-pratiche nell'ambito dell'aviazione generale.
- Promuovere il lavoro di squadra attraverso l'utilizzo simultaneo della doppia postazione.
- Formare operatori preparati a interagire con strumentazione moderna e complessa.

DESCRIZIONE APPROFONDATA DELLE ATTREZZATURE

Sistema di Simulazione Multi Type

- Dispositivo professionale con cockpit duale e comandi condivisi.
- Configurazione dinamica tramite touchscreen adattivi e intercambiabili.
- Compatibilità con modelli di aerei: *Cessna 172SP*, *Beechcraft Baron 58*, *Piper PA28R-180 Arrow*.
- Strumentazione replicata sia analogica che digitale (G1000, GNS530, GNS430).

Caratteristiche Tecniche

- Controlli attivi su 3 assi (rollio, beccheggio, imbardata) con feedback dinamico.
- Sedili regolabili su guide J-Rail e struttura robusta per uso intensivo.
- Pedaliera e comandi in acciaio con ingranaggi in metallo.
- Avionica replica stile Bendix King con radio, transponder, autopilota, GPS.

Effetti Realistici

- Simulazione avanzata di vibrazioni (motore, pista, stall buffet).
- Effetti dinamici: G-force, propwash, alpha gain, trim.
- Sistema autopilota replicato con inseguimento posizione.

Visualizzazione e Software

- 3 monitor LED da 55" integrati nella struttura per visione panoramica.
- Software di simulazione X-Plane 12 con scenari realistici europei.
- Server avionico Linux + PC client ad alte prestazioni (Windows 11).

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- Avvio e controllo pre-volo: accensione strumenti, check comunicazioni e controllo superfici mobili.
- Decollo e gestione in volo rettilineo: regolazione potenza, navigazione base, mantenimento assetto.
- Gestione emergenze: perdita motore, recupero assetto, utilizzo autopilota in situazioni critiche.
- Atterraggio in condizioni variabili: meteo avverso, avaria flap, pista corta.
- Navigazione VFR simulata: utilizzo delle radio COM/NAV e GPS per pianificazione e rotte locali.

TECNOLOGIE E CONSULENZA

- **Tecnologie Utilizzate:**
 - Cockpit Duale Interattivo ideale per istruttore e allievo. Le postazioni presentano sedili su guide J-Rail, adattabili a diverse corporature e ergonomicamente ottimizzati per lunghe sessioni formative.
 - Sistema di Controllo Attivo su 3 Assi (Control Loading) Gestione dinamica di rollio, beccheggio e imbardata tramite motori brushless ad alta precisione
 - Struttura Meccanica Professionale in acciaio inox e alluminio, progettata per uso intensivo
 - Avionica Replica Stile Bendix King (GPS Garmin GNS430, ADF, DME, Transponder KT76C, Autopilota KAP 140, Audio panel e doppia radio COM/NAV, Bussola magnetica analogica replica.
 - Comandi Manuali Completi (manetta gas, miscela e passo variabile, leva flap, leva carrello, ruota trim motorizzata, selettori batteria, avionica e luci, chiavi di accensione a 5 posizioni come nei veri velivoli, cronometri, Hobbs meter e altri strumenti di bordo)
- **Servizi di Consulenza:**
 - Servizio di installazione e primo avvio incluso.
 - Formazione dedicata ai docenti per l'utilizzo ottimale del simulatore.