**CORSO di esercitazioni – Progetto Generale dei velivoli – Anno 2012**

# MATERIALE CORSO

**Per appunti ed esercitazioni Visitare il sito :**
http://wpage.unina.it/fabrnico/DIDATTICA/PGV_2012/
Cosa contiene (varie cartelle):

**MECC_VOLO** :
http://wpage.unina.it/fabrnico/DIDATTICA/PGV_2012/MECC_VOLO/
Materiale di Riepilogo di Meccanica del Volo (presentazioni PPT)
Quesiti preliminari

**MAT_DID_CORSO** : Materiale didattico. Appunti per i vari capitoli
Per ogni Cartella (capitolo) Power Point e Materiale Appunti

01_Processo Design
02_Specifica Progetto
03_Stabilità e controllo longitudinale
04_Stabilità e controllo direzionale
05_Effetto diedro e controllo a rollio
06_Velocità stallo
07_Progetto Fusoliera
08_Prestazioni (Crociera, salita, decollo, autonomie, prestazioni generalizzate jet, DOC)
09_Progetto Ala
10_Progetto piano orizzontale
11_Progetto piano verticale
12_Progetto alettoni
13_Configurazioni

**ESERCITAZIONI** : Materiale per lo svolgimento del Progetto di Esercitazione
APPUNTI_ESERCITAZIONI

NORMATIVE DI CERTIFICAZIONE
ESEMPI_PROGETTI SVOLTI
ESEMPI SVOLGIMENTO ESERCIZI MATLAB
SPECIFICHE DI PROGETTO ASSEGNATE

**ESEMPI_PROGETTI SVOLTI**
Esempi di Progetti svolti negli anni passati da studenti del corso PGV
(divisi per categoria di velivoli)

**DATI_VELIVOLI :**
AIRFOILS
SCHEDE_JANES
DOCUMENTI_DESCRITTIVI
FLIGHT MANUALS

# MATERIALE AGGIUNTIVO

**CORSO PGV Università di Stanford**
http://adg.stanford.edu/aa241/AircraftDesign.html

**Esempi di codici di calcolo in matlab ed excel o fortran utili ai fini dello sviluppo delle esercitazioni e scritti da me o da alcuni vostri colleghi negli anni precedenti**
http://www.dpa.unina.it/nicolosi/download/PGV/Codici_Calcolo_Esercitazioni.zip

**Testo di Progetto velivoli "Perkins"**
http://www.dpa.unina.it/nicolosi/download/PGV/PERKINS.pdf

# SITI DI INTERESSE

## AEROSPACE WEB
http://www.aerospaceweb.org/

Questions
http://www.aerospaceweb.org/question/list.shtml

## NASA GLENN
***The Beginner's Guide to Aeronautics - COMPLETO***
http://www.grc.nasa.gov/WWW/k-12/airplane/index.html

## Aerodinamica
http://www.desktopaero.com/appliedaero/appliedaero.html

http://dma.ing.uniroma1.it/users/graziani/link.html

MOTI IRROTAZIONALI PIANI
http://www.diam.unige.it/~irro/

NASA GLENN LEARNING TECH PROJECT
http://www.lerc.nasa.gov/WWW/K-12/TRC/Aeronautics/AeronauticActivitiesHome2.htm

PAGINA CON SITI SULL'AERONAUTICA
http://www.mh-aerotools.de/airfoils/otherlnk.htm

## ANALISI AERODINAMICA PROFILI

FOILSIM
Applet Java disponibile sul web per flusso, pressioni, coefficienti attorno ad un profilo
Effetto spessore e curvatura sulla distribuzione di Cp  Di primo livello
Mostra la separazione e lo stallo, ma non ha un modello viscoso per effetti di strato limite
http://www.lerc.nasa.gov/WWW/K-12/airplane/foil2.html

NASA GLENN
Free software (oltre FOILSIM) per scopo educational
http://www.lerc.nasa.gov/WWW/K-12/freesoftware_page.htm

JAVAFOIL
Software per analisi interattiva di profili
Forse e' il piu' interessante!
C'e' un programma interattivo per l'analisi di profili alari mono e multicomponente
Comunque in flusso attaccato e senza bolla
http://www.mh-aerotools.de/airfoils/javafoil.htm

XFOIL
Si potrebbe anche usare XFOIL (che e' il migliore come software disponibile) ed e' facile da usare.
Si puo' scaricare dalla rete all'indirizzo
http://raphael.mit.edu/xfoil/

SNACK / DesignFOIL
Software molto buono per il design (sempre a scopi educational)
Si deve acquistare, ma si puo' scaricare un demo.
http://www.dreesecode.com/

## MOTORI

ENGINESIM - Applet Java di simulazione di un motore a getto
http://www.grc.nasa.gov/WWW/k-12/airplane/ngnsim.html

## SITI di interesse generale introduttivi (anche su impianti e strumentazioni)

SITO di John Brandon  Aviation Basics per piloti
http://www.auf.asn.au/groundschool/contents.html

SITO Selkirk College
Per Piloti  http://142.26.194.131/

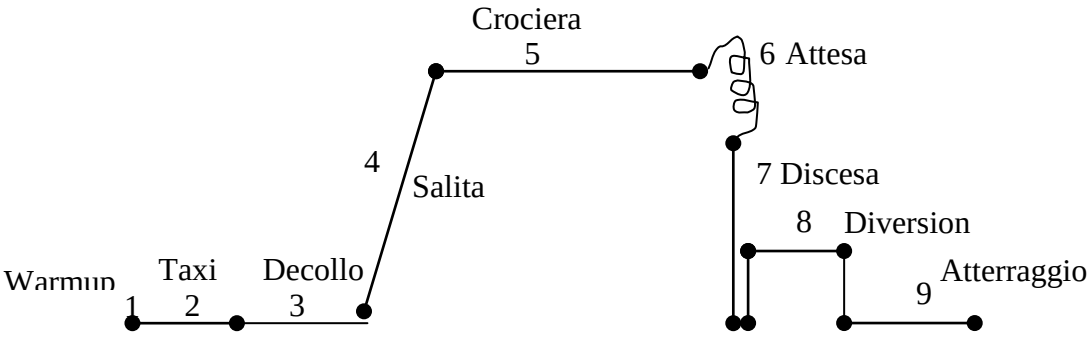
o anche (meglio)
http://142.26.194.131/aerodynamics1/

AEROTECNICA - FAUSER
http://dida.fauser.edu/aero/homepage/princip.htm

**Esempio specifica velivolo**

# Airbus A340-300

http://it.wikipedia.org/wiki/Airbus_A340
http://www.airbus.com/en/aircraftfamilies/a330a340/a340-300/specifications/

## Specifica di missione

| | |
|---|---|
| *Tipo velivolo* | Quadrimotore Turbofan trasporto pass (VERY long range) Costruzione classica in alluminio (10% parti in composito) |
| *Carico pagante* | 310 passeggeri in 3 classi |
| *Normativa* | FAR 25 (Peso max dec. del velivolo 275 Tonn) |
| *Autonomia di percorso(fase 5)* | 7200 nm alla quota di 35000 ft Alla velocità di crociera M=0.82 |
| *Valori da assumere per la stima dei pesi* | Assumere E=17-18 per la fase di crociera (CDo=0.016-0.017 e=0.80) Cj =0.55 lb/lbh |
| *Diversion (aeroporto alternativo)* | +200 nm per aeroporto alternativo |
| *Velocità di crociera* | 0.82 Mach a 35000 ft (grado di ammissione pari a 0.86) |
| *Lunghezza bilanciata di decollo fino ai 10.7 m (35 ft)a FAR25 (T-O field lenght)* | 10250 ft at S/L |
| *Lunghezza di atterraggio dai 15 m (50 ft) A FAR25* | 6700 ft at S/L e al MAX Landing Weight |
| *Max Landing weight* | 0.75 del MTOW (75% del peso max decollo) |
| *Requisiti salita* | STANDARD a FAR25 |
| *Riserva di carburante* | 200 nm DIVERSION |
| *Attesa* | 30 minuti attesa |
| *Velivoli simili* | B747-400 |