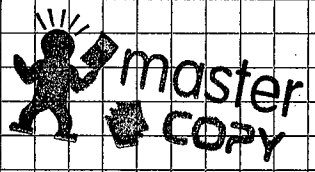
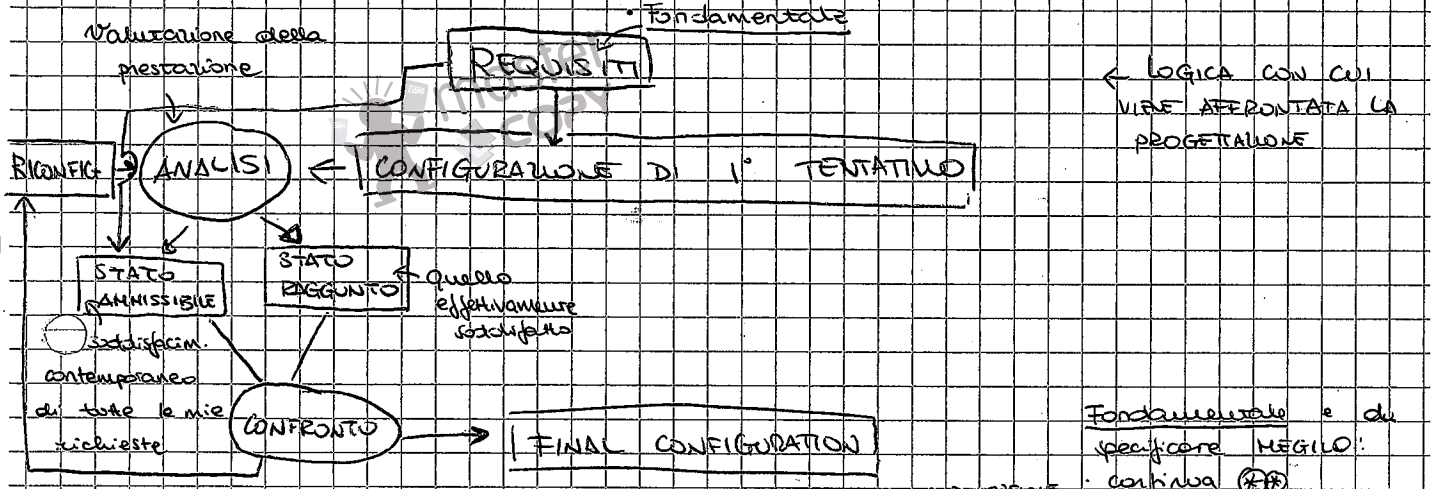
Dispense in portineria - Elearning 30/9/19

COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Esame: orale + progetto



Organizzazione generale del progetto aeronautico:



Definizione dei requisiti

REQUISITI:
- a) OPERATIVI — Veicolo civile
- b) OPERABILITÀ – BILITIES
- c) SICUREZZA

a) n° passeggeri / qtà merci
L ≤ lunghezza d. tratta
siti aeroportuali ⊛⊛⊛
durata vita operativa → Tipicamente ~20 y
D.O.C ⊛
Allestimento → le classi dell'aereo più le tratte sono lunghe più c'è bisogno delle classi

Fondamentale e da specificare MEGLIO:
- continua ⊛⊛
- a tratti

a) OPERATIVO → Ciò che si richiede dal velivolo

ES Velivolo commerciale → gli passeggeri deve trasportare / merci
- lunghezza decollo/atterr.
- assist radar
trasporto passeggeri
- aeroporto tipo dal quale deve operare
- tipo assistente da dare
- tipo di container → LIMITA LO SPAZIO DISPONIBILE NELLA STIVA
- lunghezza di tratta

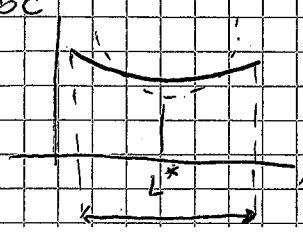
requisiti DERIVANO da condizioni commerciali

ES Velivolo militare → la loro def è COMPLESSA e si va a scontrare con i fondi a disposizione

⊛ D.O.C: costi operativi diretti → costi che il proprietario deve sostenere per compiere la sua missione

↓ COSTO Km trasportato passeggero

Ci sono diversi quelli indiretti che si sommano al D.O.C ⇒ costi operativi



= Alcuni preferiscono una curva con D.O.C più dritti
⊛ ⊛ per diverse tratte. ⇒ NON UNA SOLA OTTIMIZZATA

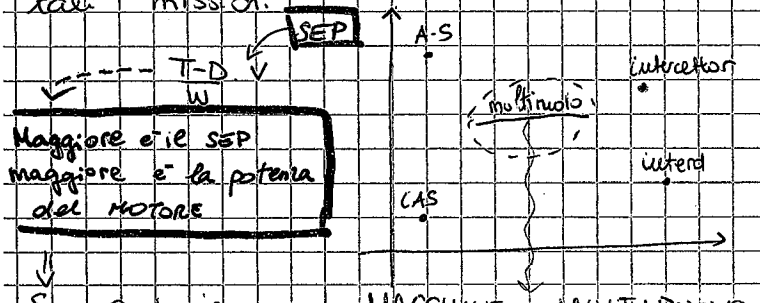
⊛⊛⊛ SITI AEROPORTUALI

Questi regolano il numero di motori e la capacità di decollare con 1 motore in avaria → ES B727 con 3 motori x decollare da Denver (1600 m)

VELIVOLI MILITARI

- Da trasporto → hanno gli stessi requisiti di quelli civili MA autosufficienti il più possibile
  - Usare piste semipreparate e corte (STOL)
  - FERRY RANGE: tratta max di spostamento che la macchina può compiere
    - CIVILI → traversata transatlantica
- Da combattimento
  - TATTICI → · Close air support → MISSIONE A SUPPORTO DI TRUPPE · basse quota · poche manovre
    · Air superiority → INDIVIDUARE IL NEMICO E INGAGGIARE DUELLO · manovrabilità · velocità
    · Interdiction → PENETRARE IN TERRITORIO NEMICO E LAVORARE IN ZONA SENZA SUPERIORITÀ AEREA (Tornado)
    - W/S alto: Interceptor → SALIRE DI QUOTA RAPIDAMENTE E ANDARE INCONTRO AL NEMICO CHE INVADE LO SPAZIO AEREO
      - F104
      - Eurofighter
    - W/S alto: prevedono fasi di crociera

Se analizziamo le caratteristiche ideali di tali velivoli per compiere tali missioni:



Maggiore è il SEP maggiore è la potenza del MOTORE

Si costruiscono MACCHINE MULTIRUOLO → Vantaggi: · MANUTENZIONE
· CAPACITÀ DI COMPIERE DIVERSE MISSIONI

① CAPIRE IL FUTURO NEMICO
② CAPIRE I TIPI DI SISTEMI DISPONIBILE
③ COME AVERE LA MEGLIO

- SPECIFICI → Bombardieri

Prestazioni
- point performance · n_{max} · R_{minimo} ...
- Mission performance ← Decollo in un certo aeroporto con certi carichi e fare una determinata missione
  ↓ ESEMPIO TIPICA MISSIONE

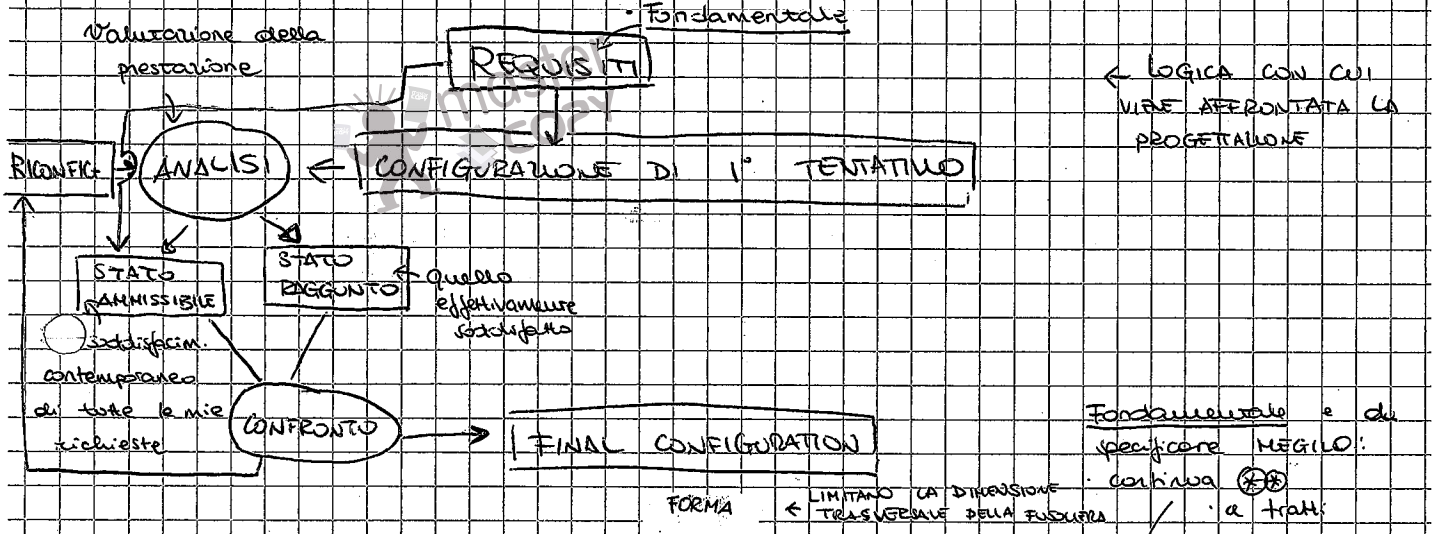


Dispense in portineria - Elearning 30/9/19

COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Esame: orale + progetto

Organizzazione generale del progetto aeronautico:



← LOGICA CON CUI VIENE AFFRONTATA LA PROGETTAZIONE

FORMA ← LIMITANO LA DIMENSIONE TRASVERSALE DELLA FUSOLIERA

Fondamentale e da specificare MEGLIO:
- continua ⊛⊛
- a tratti

Definizione dei requisiti

REQUISITI
- a) OPERATIVI — Veicolo d'arte
- b) OPERATIVITÀ + BILITÀ = BILITIES
- c) SICUREZZA

Veicolo d'arte:
- n° passeggeri / q.tà merci
- L ← lunghezza d. tratta
- siti aeroportuali ⊛⊛⊛
- durata vita operativa → Tipicamente ≈20 y
- D.O.C ⊛
- Allestimento → le classi dell'aereo più le tratte sono lunghe più c'è bisogno delle classi

a) OPERATIVO → Ciò che si richiede dal veicolo

Es Veicolo commerciale → gli passeggeri deve trasportare / merci
- trasporto passeggeri
- requisiti DERIVANO da condizioni commerciali
  - aeroporto tipo dal quale deve operare - lunghezza decollo/atterr. - assist. radar
  - tipo assistente da dare
  - tipo di container → LIMITA LO SPAZIO DISPONIBILE NELLA STIVA
  - lunghezza di tratta

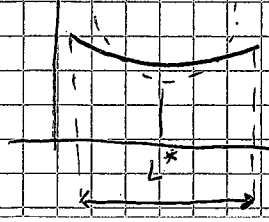
Es Veicolo militare → la loro def è COMPLESSA e si va a scontrare con i fondi a disposizione

⊛ D.O.C: costi operativi diretti → costi che il proprietario deve sostenere per compiere la sua missione

↓ costo Km trasportato passeggero

Ci sono anche quelli indiretti che si sommano al D.O.C ⇒ costi operativi

DOC



≠ Alcuni preferiscono una corsa con D.O.C più alto
⊛⊛ ~~Ad ogni tratta~~ ⇒ NON UNA SOLA OTTIMIZZATA

SIM AEROPORTUALI

Questi requisiti limitano il n° di motori e la capacità di decollare con 1 motore in avaria → ES B727 con 3 motori x decollare da Denver (1000 m)

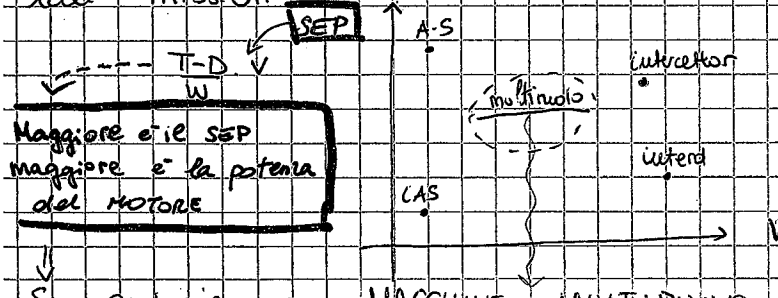
completare e

VEICOLI MILITARI

- Da trasporto → hanno gli stessi requisiti di quelli civili MA autosufficienti il più possibile
  - Usare piste semipreparate e corte (STOL)
  - FERRY RANGE: tratta max di spostamento che la macchina può compiere
    - C130 → traversata transatlantica

- Da combattimento
  - TATTICI → · Close air support → MISSIONE A SUPPORTO DI TRUPPE · poche manovre basse quota
    · Air superiority → INDIVIDUARE IL NEMICO E INGAGGIARE DUELLO · manovrabilità · velocità
    · Interdiction → PENETRARE IN TERRITORIO NEMICO E LAVORARE IN ZONA SENZA SUPERIORITÀ AEREA (Tornado)
    · Interceptor → SALIRE DI QUOTA RAPIDAMENTE e ANDARE INCONTRO AL NEMICO CHE INVADE LO SPAZIO AEREO
      - W/S alto → F104
      - W/S alto → prevedono fare Eurofighter ed crociera

Se analizziamo le caratteristiche ideali di tali veicoli per compiere tali missioni:



⇒ ① CAPIRE IL FUTURO NEMICO
② CAPIRE I TIPI DI SISTEMI DISPONIBILE
③ COME METTERE LA MEGLIO

Vantaggi: · MANUTENZIONE
· CAPACITÀ DI COMPIERE DIVERSE MISSIONI

- SPECIFICI → Bombardieri

Prestazioni
- point performance · n max · R minimo ...
- Mission performance ← Decollo in un certo assetto con certi carichi e fare una determinata missione
  - ESEMPIO TIPICA MISSIONE

b) OPERABILITÀ — BILITIES

→ Affidabilità ⊗

→ Manutenibilità → FONDAMENTALE e NON SCONTATO

→ Supportabilità → Dare parte di ricambio e supporto per l'intera vita operativa

⊗ ES Velivolo monomotore è più affidabile di un bimotore MA meno sicuro
↓
AFFIDABILITÀ — lavora insieme alla SICUREZZA
↓
Fondamentale per velivoli militari

⊗ SICUREZZA
↓
Problema civile e non solo legata ai passeggeri in volo ma anche in quelli al suolo

Ogni nazione ha un ente regolatore che emana le REGOLAMENTO AERONAUTICO → c'è scritta COSA e non COME si deve fare per avere il velivolo sono
- ITALIA ENAC
- UK CAA
- FRANCIA

Consorzi che sovraintendono i REGOLAMENTI e fanno sì che aereo sia sicuro in più zone ← AMERICA FAAR || ← EUROPA EASA || praticamente uguali

Il regolamento è diviso in capitoli e paragrafi

Gli enti di controllo sono a controllare il progetto fin dall'inizio del progetto e di volta in volta approvano i vari report

⊗ Interfaccia MOTORE – IMPIANTI ← FAR 25 (velivoli grandi)

TYPE CERTIFICATE ↦ L'ente certificante autorizza tutto il progetto
↳ Vale x tutte le macchine costruite uguale a quella approvata

FAR 23 x velivoli più piccoli