

Eurofighter Typhoon

Allieva:

Isidora Podda

Professore:

Carlo de Nicola



Eurofighter Typhoon: Generalità

- Caccia multiruolo di **IV generazione**.
- Velivolo bimotores, ultrasonico e straordinariamente agile grazie ai materiali utilizzati per la costruzione, i processi industriali e le tecniche di assemblaggio all'avanguardia.
- Sviluppato da: Germania, Italia, Spagna e Regno Unito.



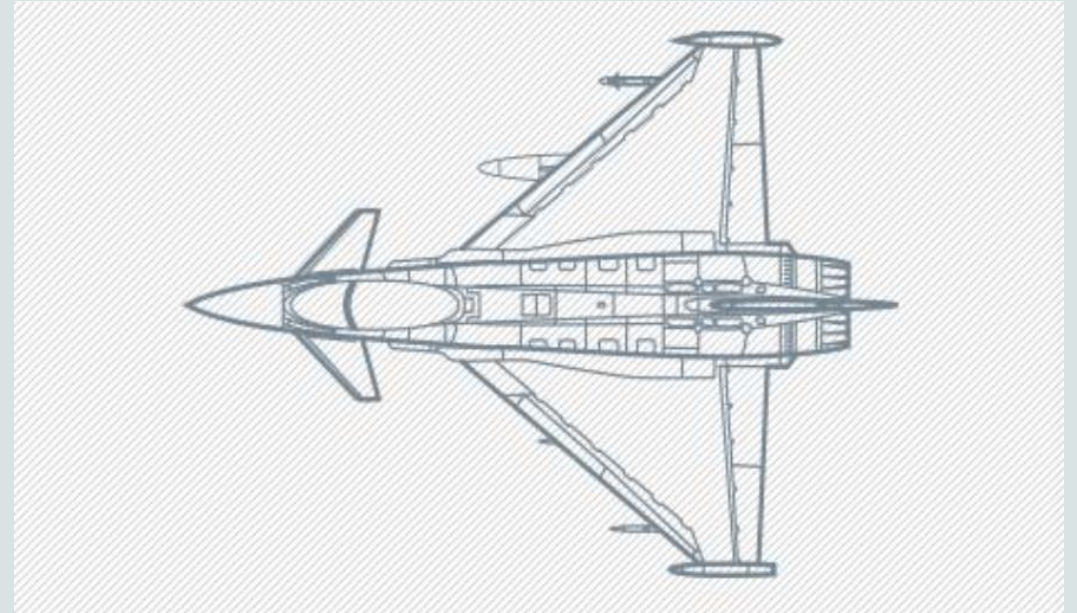
Eurofighter Typhoon: Cenni Storici

- **1983**: inizio collaborazione tra Germania, Italia, Spagna e Regno Unito e Francia.
- **1984**: la Francia abbandona il progetto.
- **1999**: firma degli accordi di produzione.
- **2003**: primo volo.



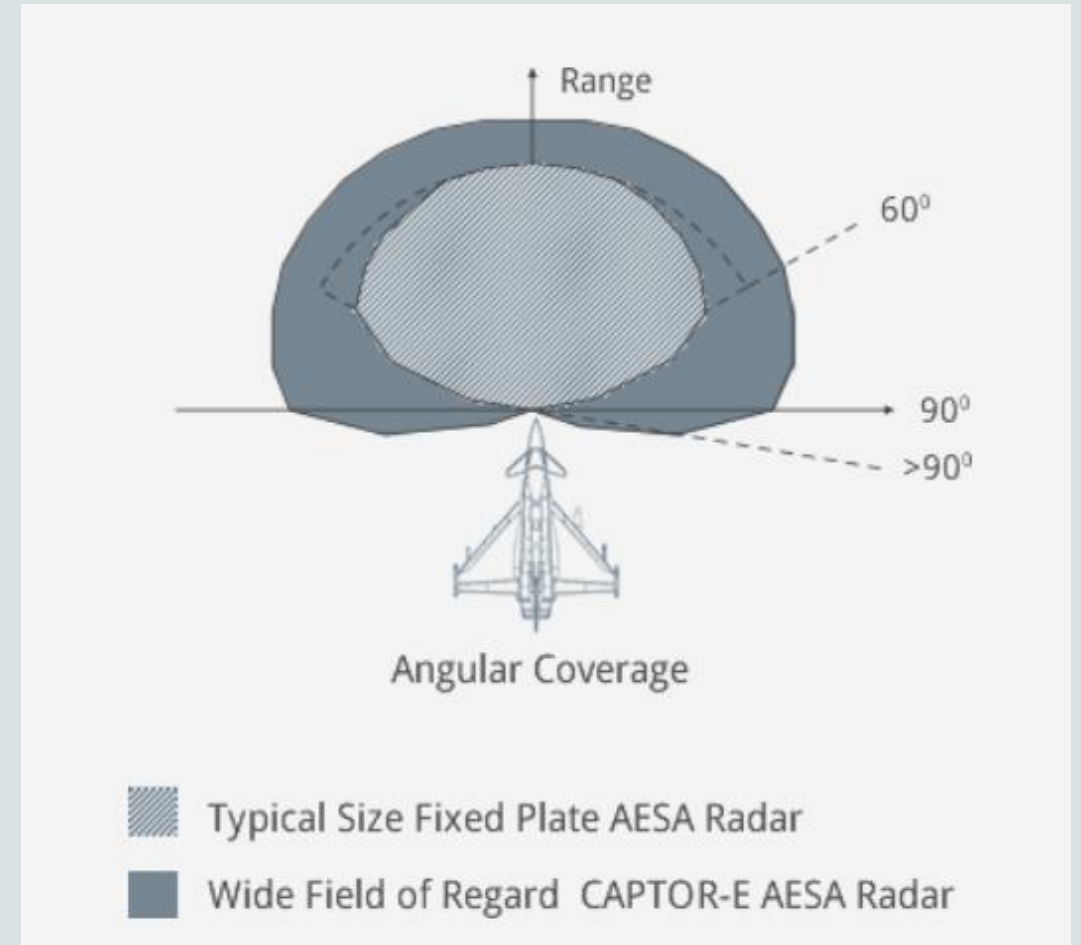
Eurofighter Typhoon: Struttura del Velivolo

- Configurazione aerodinamica con ala a delta e alette canard a calettamento regolabile.
- 2 motori Eurojet EJ200 del consorzio EUROJET Turbo GmbH.
- Materiali compositi avanzati, metalli, GRP.



Eurofighter Typhoon: Sensori

- Radar a scansione elettronica Captor - E.
- IRST (Infrared Search and Track).
- MIDS (Multifunctional Information Distribution System).



Eurofighter Typhoon: Armi

- Missili a corto raggio SRAAM.
- Cannone Mauser.
- Missile a lungo raggio METEOR.

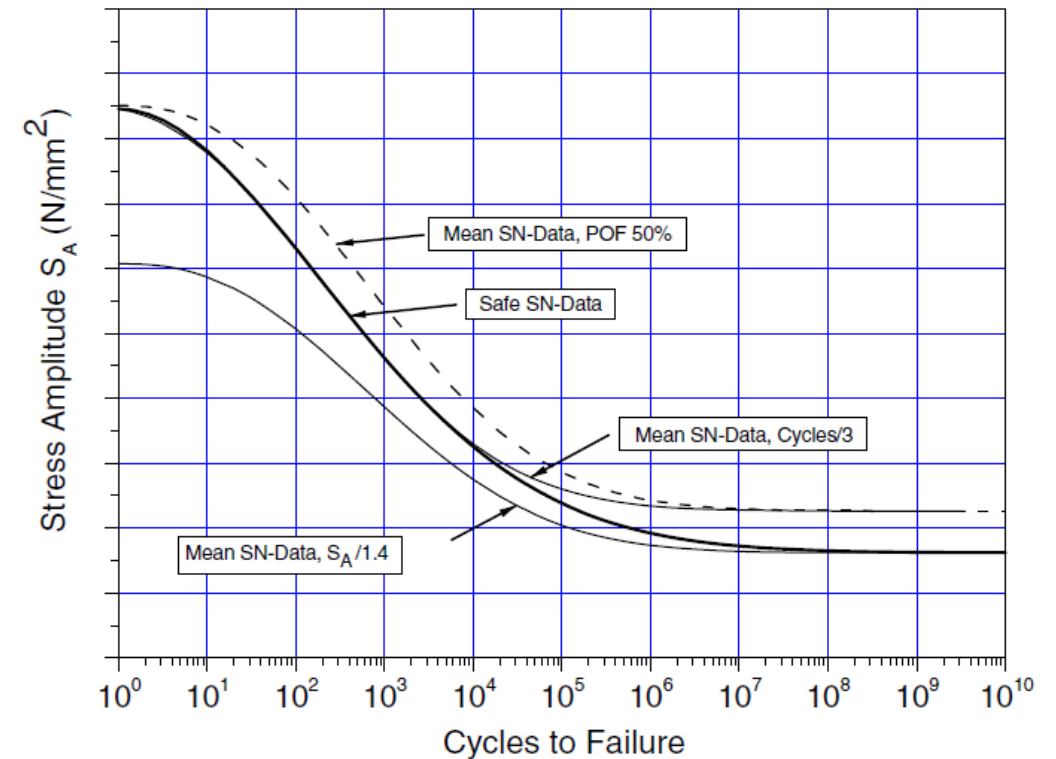


- | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1 Nose pitot tube | 13 Navigation light | 25 Structure |
| 2 Radiome | 14 27 mm Mauser gun | 26 Wing-tip station |
| 3 Selex ES Actively Electronically Scanned Array (AESA) radar | 15 Canard | 27 Outboard elevator |
| 4 Infrared Search and Track (IRST) | 16 VHF antenna | 28 Inboard elevator |
| 5 Wide Area Display (WAD) | 17 Integrated fuel tank | 29 APU |
| 6 Head-Up Display (HUD) | 18 Fuselage pylons | 30 Air brake |
| 7 Cockpit canopy | 19 Fuselage pylons | 31 GE Aviation F414G engine |
| 8 Ejection seat | 20 Fuselage pylons | 32 Rudder |
| 9 Fuselage pylon | 21 Main landing gear | 33 VHF/UHF antenna |
| 10 Retractable air-to-air refuelling probe | 22 Under-wing pylons | 34 Fin pod |
| 11 Nose landing gear | 23 Under-wing pylons | 35 ILS antenna |
| 12 Air inlet | 24 Leading edge flap | 36 Fin pitot tube |

Eurofighter Typhoon: Analisi Strutturale

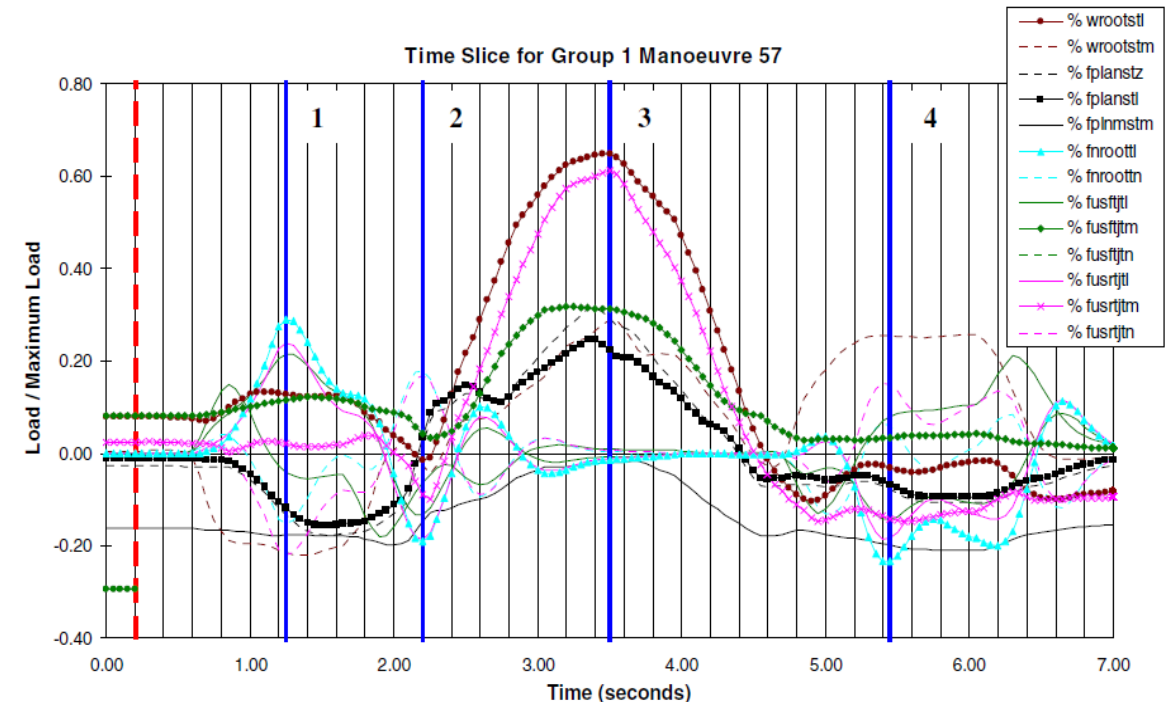
Analisi a fatica della struttura metallica

- I modelli di cumulo del danno vengono sviluppati secondo la Teoria di Palmgren - Miner, ove: $D = \sum_i \frac{n_i}{N_i}$.
- Le curve di Wöhler sono ricavate da dati sperimentali.
- Fattore di sicurezza pari a 3



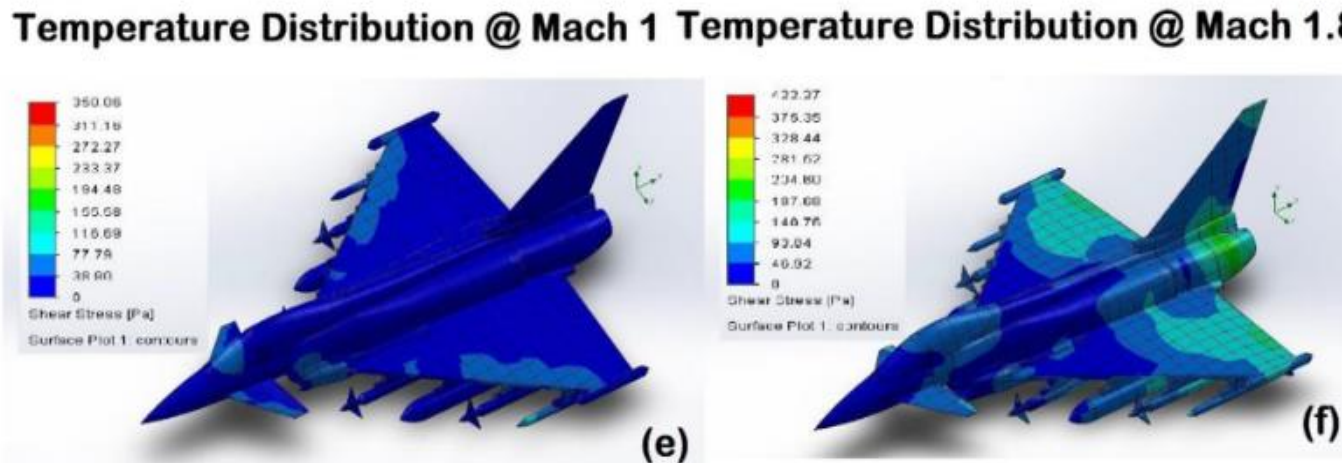
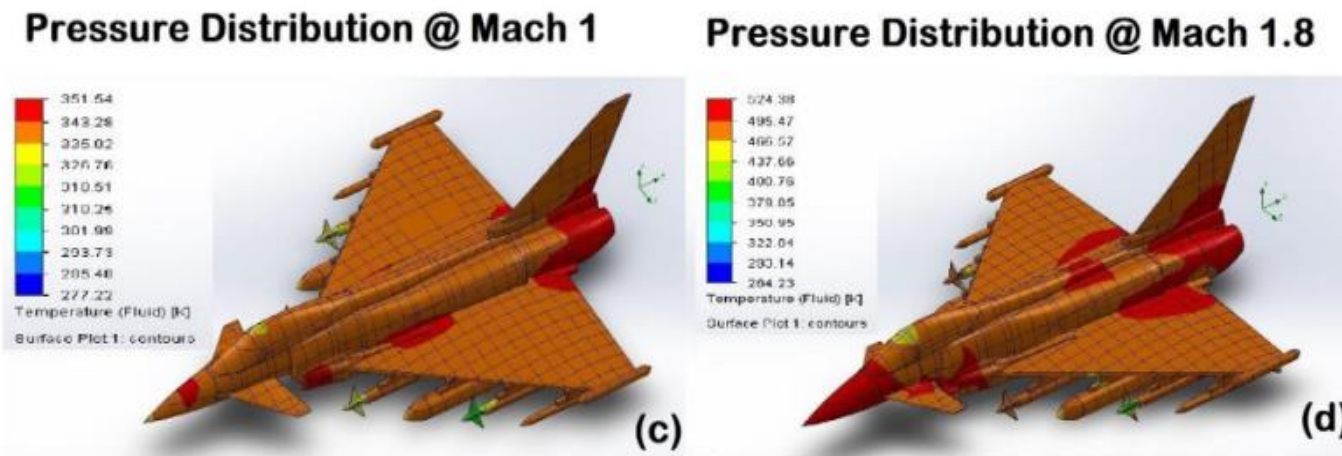
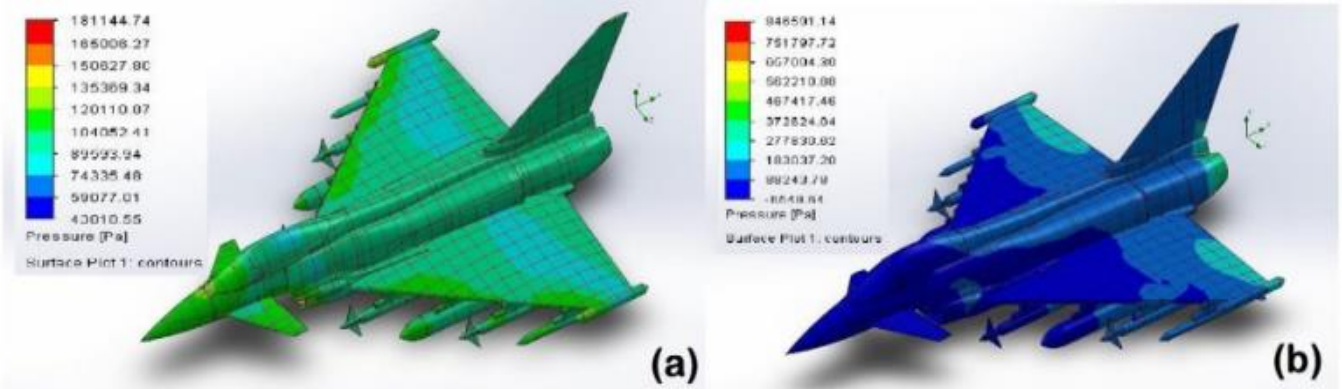
Prove strutturali a terra

- $$D = \sum_i \frac{n_i}{N_i}.$$



Eurofighter Typhoon: Analisi Aerodinamica

- L'incremento della velocità di volo porta ad una variazione di pressione che risulta essere non uniforme.
- All'aumentare della velocità i gas esausti si surriscaldano innescando un incremento di temperature.
- L'incremento della temperature porta ad un incremento dello sforzo di taglio sullo stabilizzatore.



Shear Stress Distribution @ Mach 1 Shear Stress Distribution @ Mach 1.8

Eurofighter Typhoon: IV o V generazione?

Un velivolo di quarta generazione che si approssima bene alla quinta generazione per la presenza di:

- Buona manovrabilità
- Tecnologie avanzate



GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

