

— CDS 000_505 Revisione Progetto R&D

OR 1



— Sintesi Progetto R&D – CDS000505 OR1

Sviluppo tecnologico di un combustore full annular reverse flow di un motore aeronautico turboprop di nuova generazione di classe 1600-1800 shp

AREA 1 Progettazione preliminare e di dettaglio

AREA 2 Validazione sperimentale

- Approvvigionamento delle parti e costruzione dei componenti
- Validazione del combustore con prove al banco
- Validazione del combustore con prove sul motore

AREA 3 Sviluppo della tecnologia 'Shaped Holes'

— AREA 1 Progettazione preliminare e di dettaglio

Combustor Flow function;
Overall dome and dump pressure loss;
Liner/baffle pressure loss



Flow function e pressure drop misurate sperimentalmente
Modello analitico validato sui dati sperimentalmente

Ignition and lean blow-out limits e
temperature rise; combustor efficiency;
Profile Factor; Pattern Factor;



CFD reattiva 3D
Modello analitico validato sui dati sperimentalmente

Misurazioni di inquinanti all'uscita della camera di combustione

Comportamento termico, dinamico e
strutturale della camera di combustione



Analisi termica numerica (FEM)
Misurazioni con vernici termiche e termocoppie
Analisi numerica di dinamica della struttura
Modelli numerici (FEM) di stato tensionale e meccanica della
frattura e confront sperimentalmente

L'ottimizzazione della combustione ha portato una riduzione del 18% nelle emissioni di CO2 e del 24% in quelle di Nox

L'ottimizzazione del Sistema di raffreddamento ha portato un abbassamento delle temperature metallo di oltre 200 °C

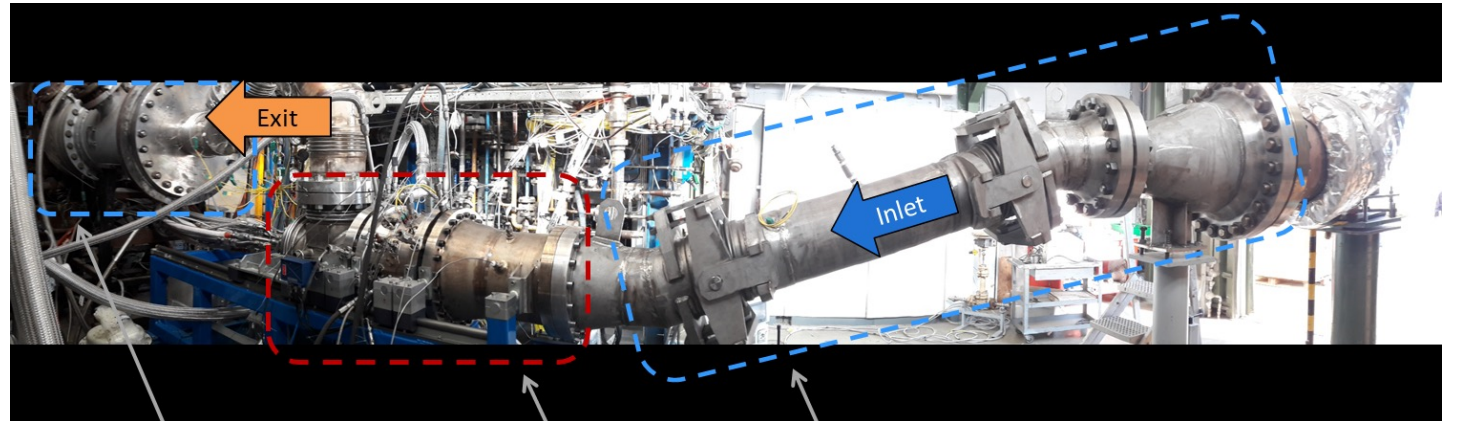
La vita utile del combustore è stata incrementata di oltre il 100% grazie all'attività di sviluppo

— AREA 2 Validazione sperimentale

10 Prototipi di combustore strumentati

14 campagne di prova al banco

4 campagne di prova motore



Interface with facility (Outlet)

GE Avio Rig

Interface with facility (Inlet)