

MACADI

Sviluppo di modelli e metodi di calcolo per l'analisi di strutture in materiale polimerico e composito sotto carichi dinamici e d'impatto

Soci IMAST coinvolti:

- **Alenia Aermacchi S.p.A.**
- **CETENA**
- **CIRA S.c.p.A.** – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
- **CRF S.c.p.A** - Centro Ricerche FIAT
- **Università degli studi di Napoli “Federico II”** – Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale (DIAS)
- **Politecnico di Torino** - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMEAS)

Obiettivi

L'obiettivo generale del progetto MACADI è lo sviluppo di una metodologia numerica di analisi/simulazione per migliorare l'affidabilità nella **predizione della risposta strutturale di componenti realizzati in materiale composito e/o polimerico** sotto l'azione di carichi dinamici che spaziano **dall'impatto a bassa velocità fino all'impatto balistico**. A supporto delle metodologie numeriche sarà condotta una campagna di prove per lo studio del comportamento dinamico dei materiali impiegati, al fine di convalidare le leggi per la descrizione della risposta dei materiali ed acquisire input certi per i parametri specifici dei modelli di materiale implementati nei codici numerici. La metodologia sviluppata permetterà di migliorare e guidare il design del componente stesso in modo da ridurre i test sperimentali necessari alla progettazione, con conseguente riduzione dei tempi e dei costi di progettazione.

Nel corso del progetto saranno studiate metodologie di simulazione numerica dell'impatto su strutture in materiale polimerico e composito per le tipologie a bassa (1-10m/s), media (10–20m/s) ed altissima velocità (500–1000m/s), al fine di migliorare le tecniche di progettazione di componenti-tipo per applicazioni nei diversi scenari di impatto considerati.

