

Consulenza - Analisi RAMS

Le esigenze di Avio Aero

Avio Spa è impegnata attraverso il gruppo di Airworthiness, appartenente all'ente Processi e Sistemi di Sviluppo, nell'attività di **analisi RAMS** (Reliability, Availability, Maintainability and Safety). In particolare l'attività del gruppo di Airworthiness prevede di occuparsi della redazione di tutte le analisi relative progetto TP400 (propulsore del nuovo velivolo militare A400) che coinvolge Avio in quanto progettista e realizzatrice della PGB (Power Gear Box).

In fase preliminare sono state rilasciate la **FHA (Failure Hazard Analysis)** e la **FMECA (Failure Mode, Effect and Criticality Analysis)**, che a fronte dell'evoluzione del progetto e del rilascio delle nuove versioni di produzione dovranno essere aggiornate e approfondite come analisi di dettaglio.

La FMECA consiste in una metodologia di analisi progettuale, orientata all'identificazione del difetto dei componenti del sistema, nella sua relazione di causa-effetto associandone una probabilità di accadimento (failure rate).

Sulla base delle modifiche di configurazione conseguenti all'evoluzione del progetto, dovrà essere aggiornata la FMECA, che contribuirà alla stesura della lista delle parti critiche associando, quindi, ad ogni difetto la propria criticità.

I risultati della FMECA saranno impiegati per:

- identificare i principali modi di guasto;
- elencare le varie cause d'avaria e valutare il loro effetto sulle principali funzioni;
- elaborare piani per possibili azioni correttive volte a ridurre e/o eliminare le criticità;
- suggerire migliorie per l'assicurazione della qualità al fine di ridurre la criticità delle avarie e definire ulteriori azioni;
- contribuire all'individuazione della lista delle parti critiche.

A fronte degli input delle attività sopra citate sarà avviata l'attività legata al "**Maintenance Concept**" da applicare in servizio; l'attività richiederà la stesura dell'analisi **MSG-3** con le conseguenti ricadute sulle attività di **Maintainability**.

L'analisi **MSG-3** permette, sulla base dell'analisi di FMECA, di identificare i requisiti di manutenzione preventiva in grado di assicurare il mantenimento del livello di efficienza del prodotto, evitando (o riducendo) le conseguenze di avarie aventi un impatto diretto sulla sicurezza del personale, sul compimento della missione, sull'ambiente e/o i costi.

L'analisi MSG-3 analizzerà i vari guasti non casuali (e i loro effetti), cioè che dipendono dall'invecchiamento e dall'usura, e sarà orientata:

- alla funzionalità, individuando azioni manutentive che preservino il corretto funzionamento del componente;
- alle funzioni del sistema primario, conservando le funzioni che risultano critiche per le prestazioni o la sicurezza dello stesso;
- al concetto dell'ingegneria dell'affidabilità e della mantenibilità, per la quale i difetti sono considerati in relazione alla legge che ne governa l'insorgere, in modo da poter stabilire le azioni di prevenzione.

L'obiettivo è pertanto quello di determinare l'insieme dei compiti preventivi in termini di costo-efficacia volti a prevenire/mitigare gli effetti delle avarie.

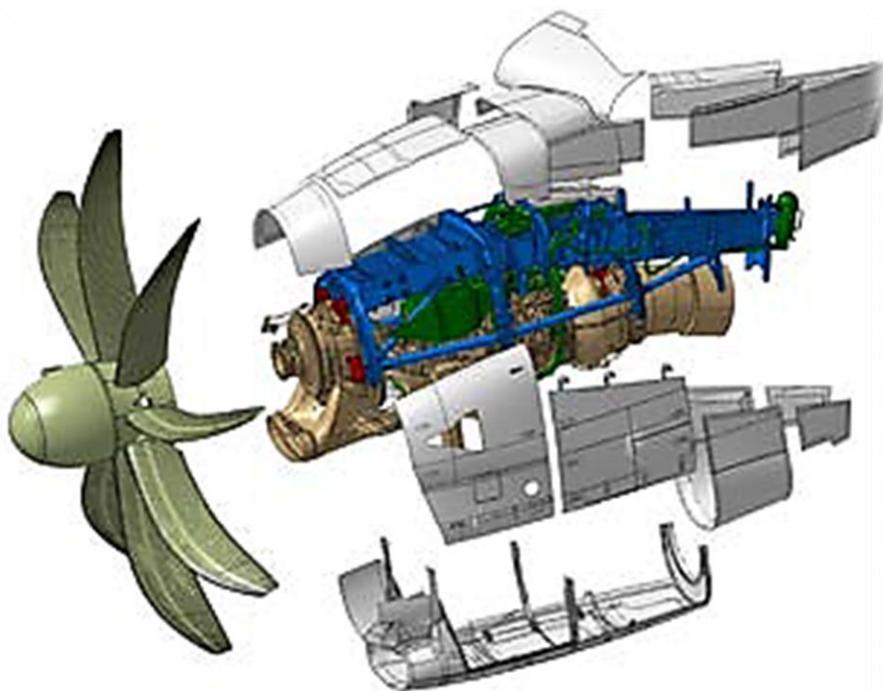
Consulenza - Analisi RAMS

Le soluzioni ed i servizi offerti

La **PJM** ha affiancato con propri ingegneri, le risorse interne di Avio impegnate nel progetto TP400, in particolare nell'attività di Maintenance Concept.

I consulenti **PJM** si sono prevalentemente occupati di attività di:

- revisione e aggiornamento dell'analisi FMECA e FHA a seguito della configurazione del motore del TP400;
- impostazione e relativa stesura del documento di Maintainability Analysis (MSG-3: Maintenance Steering Group-3) sulla base del Maintenance Concept.



Case History - I nostri Servizi

Consulenza - Analisi RAMS

Profilo aziendale: Avio Aero

Avio è azienda leader nel settore aerospaziale. Fondata nel 1908, attualmente basa il proprio core-business sulle seguenti linee di attività:

- Propulsione per velivoli ed elicotteri commerciali: Avio partecipa a importanti programmi di sviluppo e produzione in partnership con i maggiori motoristi mondiali (General Electric GE90, Pratt & Whitney PW308, Rolls Royce Trent900).
- Propulsione spaziale: Avio è leader nella progettazione e realizzazione di propulsori a propellente solido e liquido, utilizzati dalla famiglia di lanciatori Ariane (booster Ariane e la turbopompa per il motore criogenico Vulcain).
- Propulsione aero-derivata per applicazioni marine ed automazione navale: Avio fornisce propulsori aero-derivati per navi veloci e per le marine militari italiana e di altre nazioni (turbine LM2500).
- MR&O propulsori commerciali, militari ed aero-derivati: Avio si occupa di attività di revisione, assistenza tecnica e manutenzione (MR&O) dei motori aeronautici ed aero-derivati fornendo servizi di supporto sia alle Forze Armate sia alle compagnie aeree.

Inoltre Avio è fortemente attiva nei programmi di ricerca e sviluppo a livello europeo e mondiale, nei quali investe più del 10% del proprio fatturato.

PJM s.r.l.

Sede Operativa: Corso Unione Sovietica 243 bis 10134 Torino Italia

Tel. (+39)011.59.30.94 - Fax. (+39)011.59.36.71

Sito internet: <https://www.pjmsrl.it> - E-mail: commerciale@pjmsrl.it