



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Progetto:

***Attuatori Elettromeccanici per Comandi Primari di Volo,
Lubrificati a Vita (LubForLife)***

Codice Progetto: ARS01_00721

CUP: E96C1800050005

Resp. Scientifico: Prof. Marco Villani

**Progetti di ricerca industriale e lo Sviluppo sperimentale nelle 12 aree
di specializzazione individuate nel PNR 2015-2020, di cui al D.D. del 13 luglio 2017 n. 1735**

Area di Specializzazione: Aerospazio

Azione II.2 – Cluster Asse II – Progetti Tematici

www.ponricerca.gov.it

Il Progetto coinvolge quattro partner:

- *UMBRA Group SpA*
- *E.M.S. ELECTRO MOTOR SOLUTION srl*
- *ENGINSOFT SpA*
- *UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'AQUILA*

L'obiettivo finale del progetto è integrare componenti e tecnologie innovative per la realizzazione di attuatore elettromeccanico per comandi primari di volo di aerei commerciali e UAV che non richieda la lubrificazione per tutta la durata della vita operativa.

Le attività svolte da UNIVAQ:

L'Università degli Studi dell'Aquila si è occupata del dimensionamento dei motori elettrici e dei sensori. Sono state analizzate le più recenti tecnologie di motori elettrici per applicazioni aeronautiche in grado di garantire elevati standard di affidabilità e densità di potenza.

È stato effettuato il dimensionamento di diverse tipologie di motori brushless a magneti permanenti a “flusso radiale”, a “flusso assiale” e riduttori magnetici PDD (Pseudo Direct Drive), a partire dalle Specifiche imposte da UmbraGoup. Questa fase dell'attività ha richiesto l'utilizzo di codici agli Elementi Finiti per le analisi elettromagnetiche e termiche. Dal confronto delle soluzioni proposte, è stato individuato il progetto finale da inserire nell'attuatore.

Sono state, inoltre, utilizzate tecniche di Condition Based Monitoring, applicate alle viti a ricircolo di sfere, che consentono mediante l'analisi di segnali accelerometrici, di indentificare la tipologia e l'entità del danno.

Sono state svolte attività di ricerca finalizzate alla selezione delle tenute e del lubrificante da impiegare nella vite a ricircolo di sfere, al fine di garantire un funzionamento senza manutenzione per l'intera vita operativa del sistema.