

**Descrizione Lotti ITEC ITEC0000019 – IS4Aerospace**

**LOTTO 1: TECNOLOGIE DI PROPULSIONE IBRIDO-ELETRICA E GENERAZIONE**

**ATTIVITA':** Il laboratorio è dedicato alla maturazione tecnologica nell'integrazione di sistemi di propulsione ibrido-elettrica su velivoli a basso impatto ambientale. Comprende sezioni per lo sviluppo di logiche di controllo di potenza, analisi aerodinamica e acustica per la propulsione distribuita e compatibilità elettromagnetica, innovazione nel settore delle trasmissioni e gearbox nei nuovi sistemi di propulsione. Le attività includono un laboratorio per test dinamici certificati e consulenza nel settore aerospaziale, un Powertrains Lab per la modellazione e il test di sistemi di propulsione ibridi termico-elettrochimici con carburanti sostenibili, e un Digital Twins Lab per la digitalizzazione dei componenti e dei sistemi sviluppati.

**LOTTO 2: LABORATORIO DI PROPULSIONE IBRIDO-ELETRICA**

**ATTIVITA':** Il Laboratorio ha l'obiettivo di sviluppare e integrare soluzioni innovative per il power ed il thermal management (P&TM) nell'ambito dell'impiego di sistemi di propulsione ibrido-elettriche su futuri velivoli. Questo laboratorio si concentra sulla validazione sperimentale di un sistema di propulsione ibrido-elettrico a basso impatto ambientale, con un focus sul sistema di thermal management. Tra le attività previste vi sono la creazione di algoritmi prognostici per sistemi aerospaziali, strategie di controllo adattive per la riduzione dell'assorbimento di potenza, e l'ottimizzazione dell'integrazione dei sistemi di attuazione. Sono, inoltre, previsti laboratori per la modellazione e simulazione di componenti, sistemi di attuazione, e sistemi propulsivi ibrido-elettrici, oltre a test funzionali e di prestazione. Inoltre, il laboratorio si occupa della realizzazione di piattaforme di simulazione per l'analisi di strutture e componenti aeronautici e della caratterizzazione sperimentale di strutture avanzate per il settore aerospaziale, inclusi materiali termoattivi e sensori intelligenti. Tutti i laboratori saranno impegnati nella simulazione dei fenomeni e nella digitalizzazione dei risultati attraverso la creazione di digital twin dei sistemi.

**LOTTO 3: SPACE LAB FOR EXPLORATION**

**ATTIVITA':** Il laboratorio sarà dedicato allo studio e alla ricerca di soluzioni per gli aspetti critici legati alle missioni di esplorazione spaziale a lungo termine, con l'obiettivo di renderle sempre più sostenibili e autonome dalla Terra. Il laboratorio si avvarrà di tecnologie tradizionali contaminate da tecnologie digitali, con l'uso di intelligenza artificiale, domotica, informatica, elettronica, realtà virtuale e aumentata. Queste tecnologie, compresa la loro digitalizzazione, saranno sviluppate e utilizzate per supportare l'intero ciclo di vita della missione, dalle fasi di progettazione e costruzione a quelle operative e di smantellamento.