

| | |
|--|---|
| Title | Hydrogen-Electric Zero Emission Propulsion System |
| Acronym | HEROPS |
| Duration | 2024-2026 |
| Responsible | Prof. Fabrizio Nicolosi |
| Partner | MTU Aero Engines, COLLINS AEROSPACE, LUFTHANSA TECHNIK AKTIENGESELLSCHAFT, TECHNISCHE UNIVERSITAET WIEN |
| Call | HORIZON-JU-CLEAN-AVIATION-2023-02-HPA-03 - Multi-MW Fuel Cell Propulsion System for Hydrogen-Powered Aircraft |
| Funding Source | Clean Aviation (Horizon Europe) |
| Link | https://cordis.europa.eu/project/id/101140499 |
| Abstract | |
| <p>HEROPS mira a introdurre la propulsione a impatto climatico nullo negli aeromobili regionali, sviluppando il concetto di sistema propulsivo Flying Fuel Cell (FFC) di MTU per l'entrata in servizio prevista nel 2035. Questo sistema propulsivo idrogeno-elettrico dirompente utilizza celle a combustibile come unica fonte di energia e un sistema di alimentazione a idrogeno liquido, senza la necessità di batterie ad alta potenza.</p> <p>L'integrazione del sistema a celle a combustibile e dell'unità di propulsione elettrica in una gondola motore compatta garantirà un sistema efficiente con un elevato rapporto potenza/peso. HEROPS punta a dimostrare un sistema propulsivo da 1,2 MW, basato su un modulo core scalabile da 600 kW a TRL 4. Il modulo core e tutti i sottosistemi saranno validati fino a TRL 5. Completato da simulazioni e test della rete elettrica dell'intero sistema modularizzato, sarà confermata la scalabilità fino a livelli di potenza compresi tra 2 e 4 MW.</p> <p>Il programma di certificazione si baserà sulle attività in corso, consentendo una maturazione tempestiva della tecnologia HEROPS, nativa per l'aviazione, rispetto ai requisiti normativi pertinenti. L'approccio in due fasi del programma – che include cicli estesi di sviluppo, test e validazione – è destinato a portare il concetto FFC a TRL 6 per l'integrazione e la dimostrazione su un aeromobile regionale entro il 2028. Questo aprirà la strada alla prototipazione commerciale e all'entrata in servizio entro il 2035, fornendo una tecnologia propulsiva chiave per raggiungere l'obiettivo del Green Deal europeo di un'aviazione a impatto climatico nullo entro il 2050, con eliminazione totale delle emissioni di CO₂ e NO_x e una riduzione fino all'80% dell'impatto climatico da scie di condensazione e cirri da scia.</p> <p>Il progetto, della durata di 3 anni, è finanziato nell'ambito della Clean Aviation Joint Undertaking (programma Horizon Europe), coinvolge 10 partner europei e ha un costo complessivo di circa 40 milioni di euro. Il progetto è coordinato da MTU Aero Engines.</p> | |