

 Contenuto archiviato il 2024-05-30



Diesel engine matching the ideal light platform of the helicopter

Risultati in breve

Un motore per elicotteri ecocompatibile

Scienziati finanziati dall'UE hanno ideato un nuovo motore diesel per elicotteri leggeri in alternativa ai motori turboalbero tradizionali. La tecnologia ha dimostrato capacità interessanti in termini di riduzione sostanziale del consumo di carburante e di emissioni.



CAMBIAMENTO
CLIMATICO E
AMBIENTE



© Thinkstock

Tradizionalmente, gli elicotteri utilizzano un motore turboalbero che presenta un rapporto potenza-peso decisamente migliore rispetto ai motori diesel. Tuttavia, l'efficienza di queste strutture subisce una drastica riduzione contestualmente all'aumento dell'altitudine e richiede un riduttore pesante e di grandi dimensioni, in grado di garantire un contenimento della velocità del rotore principale per ottenere il numero desiderato di giri al minuto. Il progetto [DELILAH](#)  ("Diesel

engine matching the ideal light platform of the helicopter"), finanziato dall'UE, è stato concepito allo scopo di sviluppare un motore diesel leggero e a elevata potenza, in grado di funzionare anche con i biocarburanti.

Il gruppo di lavoro ha condotto un'analisi multicriterio finalizzata all'ideazione di soluzioni ottimali in termini di energia pulita. Gli scienziati si sono quindi concentrati sul perfezionamento del modello di un motore turbodiesel con un meccanismo di

autoaccensione e un sistema di controllo elettronico, nel tentativo di ottenere riduzioni sostanziali della quantità di emissioni di sostanze tossiche, biossido di carbonio (CO₂) e rumore.

Per realizzare questo tipo di motore, il team ha condotto un'ampia modellizzazione finalizzata alla risoluzione dei problemi correlati alla progettazione della configurazione del motore e all'integrazione della struttura nell'aerogiro. Ai fini del superamento dei limiti imposti dalla vibrazione, dal rumore, dalle oscillazioni, nonché dal controllo e dalla risposta del motore, sono stati analizzati il sistema meccanico alto-dimensionale, dinamico e multielemento e il sistema di controllo adattivo.

Dal confronto dei vari scenari di volo è emerso che il motore turbodiesel ottimizzato DELILAH, pensato per gli elicotteri leggeri, potrebbe condurre a una potenziale riduzione del 50 % del consumo di carburante. Di conseguenza, le emissioni di CO₂ sono state dimezzate, con una produzione di monossido di carbonio 20 volte inferiore e una quantità di fuliggine oltre 200 volte più bassa rispetto ai motori turboalbero tradizionali. I risultati ottenuti sono ampiamente in linea con le disposizioni in materia di riduzione dell'impatto ambientale previste dal Consiglio per la ricerca aeronautica in Europa (ACARE) per l'anno 2020. Il motore si presta a essere utilizzato con combustibili alternativi, tra cui il biocarburante al 100 % (B100), riducendo in tal modo la dipendenza dai combustibili fossili e, quindi, le emissioni di gas a effetto serra.

La tecnologia DELILAH avrà un impatto significativo sui costi ambientali e operativi associati al volo degli elicotteri. L'aumento della competitività dell'industria degli elicotteri, unito alla contestuale drastica riduzione delle emissioni, trasformerà il nuovo motore diesel per elicotteri leggeri in un vero e proprio sogno commerciale.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Il ruolo del progetto MAELSTROM nell'affrontare l'eredità dei rifiuti marini](#)





Coinvolgere i giovani nella rimozione di rifiuti in plastica dalle spiagge dei Caraibi



Aprire la scatola nera del settore della produzione di metano



Imbarcazioni più ecologiche e dai consumi più efficienti grazie a uno strato d'aria



Informazioni relative al progetto

DELILAH

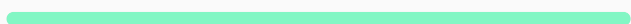
ID dell'accordo di sovvenzione: 284848

[Sito web del progetto](#) 

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Ottobre 2011

**Data di
completamento**
31 Marzo 2013



Finanziato da

Specific Programme "Cooperation": Joint
Technology Initiatives

Costo totale

€ 617 320,00

Contributo UE

€ 462 989,00

Coordinato da

POLITECHNIKA LUBELSKA



Poland

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH*EU



The heartbeat of EU
Science

Ultimo aggiornamento: 10 Aprile 2014

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/92977-an-ecofriendly-helicopter-engine/it>

European Union, 2025