



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 20 giugno 2019 - Un naso elettronico in grado di rilevare imperfezioni negli incollaggi dei pannelli in composito degli aerei che potrebbero compromettere la robustezza dell'intera struttura. È quanto mette a disposizione un team multidisciplinare del Centro ricerche ENEA di Portici nell'ambito del progetto europeo ComBoNDT (Quality assurance concepts for adhesive bonding of aircraft composite structures by extended non-destructive testing), finanziato dal programma di ricerca europeo H2020 per lo sviluppo di tecnologie sulla sicurezza dei moderni aeromobili che fanno largo uso di materiali in fibra di carbonio.

“Grazie alle tecnologie sensoristiche e all'utilizzo dell'intelligenza artificiale il nostro team ha sviluppato un sofisticato naso in grado di valutare, anche quantitativamente, contaminazioni anche molto limitate delle superfici in composito, che potrebbero avere effetti catastrofici sulla robustezza degli incollaggi”, spiega Saverio De Vito, ricercatore ENEA e responsabile scientifico del progetto.

“Il naso ha una testa di rilevazione mobile per potersi adattare a superfici a diversa curvatura e potrebbe poi essere montato su una testa robotizzata. Il progetto si è focalizzato sull'aumento del TRL (Technology Readiness Level: indice internazionalmente accettato per valutare il grado di maturità di una tecnologia per proiettarsi sul mercato) della soluzione sviluppata nel corso degli anni, per poter analizzare reali parti in fibra di carbonio provenienti da aeromobili”, continua De Vito.

Molte componenti dei moderni aeromobili, dalle fusoliere ai timoni, vengono assemblate incollando tra loro pannelli in fibra di carbonio. Questi materiali consentono di realizzare aerostrutture più leggere rispetto a quelle in metallo, con conseguente significativa riduzione del consumo di carburante e dell'impatto ambientale

Per queste ragioni è sempre maggiore la richiesta di tecnologie che garantiscano la qualità degli incollaggi e dell'intero assemblaggio degli aeromobili sia in fase di produzione che di manutenzione.

“Il team ENEA ha inoltre curato tutti gli aspetti di studio, dall'interazione chimica di specie contaminanti con i pannelli CFRP alla loro rilevazione” conclude Mara Miglietta, ricercatrice ENEA del team di

sviluppo.

Il naso elettronico ENEA è risultato tra i migliori strumenti per rilevare agenti di rilascio e oli idraulici durante i test finali tenutisi a Brema nella sede dell'istituto tedesco Fraunhofer IFAM, che coordina il progetto, destando l'interesse piccole e medie imprese europee specializzate nella manutenzione di aeromobili.