

Torino, 29 Maggio 2013

Alenia Aermacchi leader europeo di un progetto per incrementare la sicurezza dei voli

Presentati i risultati del progetto HIRF SE finanziato dalla Comunità Europea per la simulazione della compatibilità elettromagnetica

Il 29 maggio 2013 si è tenuta presso la Sala del Consiglio di Facoltà del Politecnico di Torino la conferenza di chiusura lavori del progetto europeo HIRF SE (High Intensity Radiated Field Synthetic Environment) nell'ambito del quale sono state sviluppate nuove tecniche di simulazione per analizzare gli aspetti elettromagnetici ai fini della sicurezza del volo e del confort dei passeggeri.

Il progetto HIRF SE, del valore di circa 28 milioni di euro finanziati per circa il 60 % dalla Comunità Europea, è stato coordinato da Alenia Aermacchi ed ha coinvolto 44 partner provenienti da 11 diversi paesi europei. Il progetto è iniziato alla fine del 2008 ed ha coinvolto le maggiori industrie aeronautiche tra cui AleniaAermacchi hanno partecipato Dassault Aviation, AgustaWestland, Piaggio Aero Industries, BAE System, Eurocopter, Państwowe Zakłady Lotnicze (PZL) industria aeronautica polacca e la ceca Evektor, nonché centri di ricerca, tra cui l'Istituto M. Boella e l'Onera e le maggiori università europee ed italiane tra cui il Politecnico di Torino e l'Università "La Sapienza" di Roma.

Scopo del progetto HIRF SE è quello di dotare l'industria aerospaziale europea di uno strumento di analisi e verifica degli aspetti elettromagnetici sia generati del velivolo stesso che provenienti da sorgenti esterne quali ponti radio-TV o radar aeroportuali. L'acronimo del progetto indica proprio i campi elettromagnetici ad alta intensità (HIRF) che il velivolo, può attraversare durante le fasi di volo.

I velivoli moderni sono sempre più controllati da complessi computer che, collegati tra loro da una fitta rete di collegamenti elettrici che attraversano interamente la fusoliera, svolgono con estrema rapidità migliaia di calcoli in pochi secondi per analizzare i dati del volo e trasmettono al pilota le indicazioni sulle manovre da compiere. L'ambiente esterno in cui gli aeromobili operano è saturo di segnali ed onde elettromagnetiche che possono interferire con il corretto funzionamento dei computer di bordo; allo stesso modo anche all'interno di un aeroplano possono esserci delle potenziali minacce rappresentate da dispositivi elettronici e wireless utilizzati dai passeggeri. E' pertanto necessario progettare accuratamente il velivolo e verificarne le prestazioni prima dell'ottenimento del permesso di volo; sia il progetto che la verifica sono resi oggi sempre più complessi a causa della moltitudine di dispositivi e computer elettronici installati a bordo aeroplano nonché dall'impiego di materiali innovativi, quali la fibra di carbonio, più leggeri ma che offrono una minore protezione alla penetrazione dei segnali elettromagnetici.

Il progetto HIRF SE si è posto, quindi, l'obiettivo di studiare i complessi fenomeni elettromagnetici, potenziali cause di interferenze, e il comportamento dei materiali comunemente impiegati in ambito aeronautico al fine di realizzare uno strumento di analisi e simulazione per supportare il progetto e le scelte tecniche degli ingegneri aerospaziali ed analizzare i risultati delle attività di verifica ottimizzandone i metodi e la durata. I modelli realizzati e raccolti in ambiente sintetizzato al computer (Synthetic Environment) sono stati validati con un lungo processo di confronto con i risultati di misure reali svoltesi su aeroplani ed elicotteri nei maggiori centri di prova europei tra cui la più avanzata Camera Anecoica europea situata presso lo stabilimento di Caselle di Alenia Aermacchi.

Il lavoro è concluso dopo circa 54 mesi di attività realizzando uno strumento validato tramite il confronto tra risultati simulati e misurati di aeroplani ed elicotteri di varie dimensioni e caratteristiche; i risultati sono stati presentati all'Agenzia Europea per la Sicurezza del Volo (EASA) ottenendo riscontri positivi.