

# Premio Innovazione per i Giovani – proposte di contest

## **Protezione da minacce mini-micro UAV**

La facile accessibilità, unitamente alla difficoltà di individuazione nell'ambiente urbano con strumenti tradizionali (radar), caratterizzano i sistemi UAV mini e micro in modo tale da renderli un potenziale strumento nelle mani di potenziali terroristi o malintenzionati difficile da contrastare. Quindi si rendono necessarie soluzioni logiche e fisiche innovative per la loro individuazione precoce e la loro neutralizzazione che eviti, o quantomeno minimizzi, effetti collaterali non desiderati, soprattutto nell'ambiente urbano.

### *Spunti di riflessione proposti:*

- Soluzioni per la scoperta precoce di mini-micro UAV in ambiente complesso, in particolare in quello urbano nel caso di traiettorie di volo a quote inferiori all'altezza degli edifici
- Soluzioni per minimizzare effetti collaterali potenzialmente determinati dalla eliminazione fisica delle minacce (come ad esempio la caduta di detriti sulla folla)
- Soluzioni per l'acquisizione del controllo della traiettoria di volo delle minacce al fine di allontanarle da zone sensibili

## **Abbattimento del rumore acustico, interno ed esterno, nelle piattaforme aeronautiche e terrestri**

Il rumore è un elemento non secondario nella operatività di molti mezzi di trasporto terrestri ed aeronautici, sia per l'impatto verso l'esterno in termini di inquinamento acustico dell'ambiente che per la "vivibilità" al loro interno da parte dei passeggeri. È quindi necessario sviluppare soluzioni innovative, attive e passive, per l'abbattimento del rumore acustico generato verso l'esterno da motori e strutture interagenti con l'aria, ed il contrasto al rumore percepito all'interno dei mezzi.

### *Spunti di riflessione proposti:*

- Tecnologie e soluzioni per l'abbattimento del rumore prodotto nell'ambiente circostante da motori e turbine di mezzi aerei e terrestri
- Soluzioni per la minimizzazione del rumore generato dai sistemi di propulsione dei mezzi aerei (eliche motori, pale di elicotteri, ...)
- Tecnologie e soluzioni, attive e passive, per l'abbattimento del rumore, comunque generato, all'interno dei mezzi aerei e terrestri per aumentare il comfort dei passeggeri

# Premio Innovazione per i Giovani – proposte di contest

## Generazione e storage ad elevata efficienza della energia elettrica

La disponibilità di energia elettrica condiziona lo sviluppo e la operatività della gran parte degli oggetti, dei sistemi e delle piattaforme che sono parte essenziale e irrinunciabile della nostra vita. Dagli smartphone ai sistemi per la mobilità elettrica, dagli strumenti per il bricolage agli aerei ed elicotteri sempre più “electric”. In risposta a questa crescente esigenza servono nuove soluzioni per la generazione dell’energia elettrica, da fuel cell più efficienti a soluzioni di “harvesting”, e lo storage della stessa, da innovativi supercapacitori a batterie di nuova concezione.

*Spunti di riflessione proposti:*

- Soluzioni per l’ottimizzazione dei sistemi elettrici, mirata a minimizzare i consumi di energia a parità di prestazione funzionale
- Tecnologie e soluzioni per l’ “harvesting” dell’energia dall’ambiente, con particolare attenzione a quell’energia generata dalle attività umane ed altrimenti dispersa nell’ambiente
- Tecnologie per batterie in grado di accumulare più carica in minori ingombri e pesi rispetto all’attuale stato dell’arte, nel rispetto della sicurezza per l’utilizzatore

## L’innovazione digitale

Le tecnologie per i Cyber-physical Systems (iper-connettività, capacità elaborative superiori locali e cloud, interdipendenza ed autonomia decisionale) sono la base per la «embedded intelligence», fattore abilitante per la ‘trasformazione digitale’ dell’industria. Questa nuova rivoluzione industriale passa dall’Internet delle Cose, BigData ed Industry4.0, ponendo sfide spesso governate da soluzioni software-driven, non legate alle dinamiche delle «app», bensì ai processi di ingegneria, produzione, logistica e manutenzione, per l’aeronautica, lo spazio e la sicurezza.

*Spunti di riflessione proposti:*

- Applicazioni di prodotto/processo per la riduzione dei tempi di sviluppo ed il design-to-reuse, la ri-configurabilità in esercizio dei sistemi/prodotto, la flessibilità operativa ed architetture dei sistemi in grado di evolvere nel tempo seguendo il requisito cliente;
- Sicurezza delle infrastrutture cloud nell’implementazione di prodotti e servizi caratterizzati da elevati gradi di riservatezza del dato;
- Soluzioni innovative per il low consumption dei sistemi embedded;