

Premio di Laurea Comitato Leonardo

## **Un algoritmo per difendersi dai detriti spaziali: Leonardo premia l'eccellenza del *made in Italy***

- L'algoritmo elabora i dati forniti da camere stereoscopiche poste a bordo di veicoli spaziali per stimare posizione, velocità, assetto e proprietà di inerzia di corpi sconosciuti in possibile rotta di collisione
- Il progetto può contribuire alla sicurezza di sistemi spaziali e di altre piattaforme senza pilota
- La tesi di laurea presentata da uno studente di ingegneria aerospaziale del Politecnico di Milano
- I Premi di Laurea del Comitato Leonardo conferiti alle migliori tesi sulle eccellenze del *made in Italy* dalle più prestigiose aziende del Paese

Roma, 2 marzo 2017 – È stato consegnato oggi a Vincenzo Pesce, giovane laureato in ingegneria aerospaziale del Politecnico di Milano, il prestigioso Premio di Laurea del Comitato Leonardo – l'Associazione di imprese presieduta da Luisa Todini -. La borsa di studio è un riconoscimento per il lavoro svolto con la tesi dal titolo "Stereovision-Based Pose and Inertia *Estimation for Unknown and Uncooperative Space Objects*". L'elaborato, oggetto del premio finanziato da Leonardo Spa, che è uno dei soci del Comitato, propone l'implementazione di un algoritmo capace di stimare posizione, velocità, assetto e proprietà di inerzia di corpi sconosciuti in possibile rotta di collisione con veicoli spaziali senza equipaggio e fornirne informazioni indispensabili nella fase precedente alla cattura, attraverso l'elaborazione dei dati forniti da due camere poste in configurazione stereoscopica sui veicoli stessi.

Garantire le condizioni di sicurezza e integrità dei sistemi spaziali a fronte di possibili minacce dovute all'impatto con detriti spaziali e near-Earth objects (NEOs) – quali asteroidi, comete e meteoroidi – è un tema di grande attualità, poiché il danneggiamento degli asset nello Spazio può determinare l'interruzione dei servizi sulla Terra, con minacce reali anche per la sicurezza delle attività umane, sempre più dipendenti dal funzionamento dei satelliti. È un rischio concreto, poiché, ad esempio, si calcola che siano circa 30.000 i detriti spaziali di grandi dimensioni che circondano il nostro pianeta provenienti da satelliti dismessi, da parti di razzo o perfino da oggetti persi dagli astronauti nel corso delle missioni, e il loro numero è in continuo aumento. Per affrontare il problema, a livello internazionale, sono nati diversi progetti, tra cui *Clean Space*, dell'Agenzia Spaziale Europea, a cui Leonardo, attore di primo piano nel mercato spaziale, contribuisce con le proprie tecnologie. Inoltre attraverso Telespazio, joint venture tra Leonardo e Thales, l'azienda ha collaborato al programma europeo di sorveglianza e monitoraggio dei detriti spaziali SST e fornisce il servizio di *Collision Avoidance* per la costellazione satellitare COSMO-SkyMed.

I veicoli spaziali sono un esempio di piattaforma *unmanned*, ovvero senza pilota, uno dei pilastri tecnologici dell'offerta di Leonardo. La soluzione innovativa proposta da Vincenzo Pesce può essere quindi interessante anche per lo sviluppo di tali piattaforme, in particolare nell'ambito delle tecnologie per la cosiddetta *situation awareness* in contesti aerospaziali e, in prospettiva, anche terrestri e subacquei.