

# LA PUGLIA VOLA

## RICERCA E SVILUPPO industriale

### con il Distretto tecnologico aerospaziale

Progetto di ricerca per testare piccoli satelliti da utilizzare anche per interventi di protezione civile e per un nuovo veicolo spaziale di classe small (entro i 500 kilogrammi) da utilizzare bassa quota

CLOSE to the Earth

**Area di specializzazione:** AEROSPAZIO

#### **Abstract**

Le direttrici principali verso cui si evolve l'industria spaziale sono la crescente miniaturizzazione dei satelliti e la crescente precisione dei dati misurati. Un metodo valido in pressoché tutte le applicazioni di Osservazione della Terra per migliorare la precisione del dato è quello di abbassare la quota a cui questo viene rilevato. Naturalmente c'è un limite per i sistemi satellitari, dovuto al fatto che all'abbassarsi della quota l'attrito atmosferico impone un utilizzo sempre maggiore dei motori per mantenere in orbita il satellite. Questo comporta un consumo sempre più elevato di propellente ed, in ultima analisi, impone un limite severo alla vita operativa del satellite.

Negli ultimi anni è stato sviluppato un concetto di sistema di propulsione (RAM-EP) in grado di utilizzare i gas presenti in atmosfera come propellente e quindi di non essere limitato dalla quantità di propellente imbarcata nel serbatoio. Questo tipo di sistema propulsivo, permetterebbe di estendere considerevolmente la vita operativa di un veicolo spaziale operato in orbita molto bassa (in questa proposta indichiamo con VLEO, VeryLow Earth Orbit, le orbite sotto i 250 km).

Il progetto intende studiare e sviluppare questo concetto per arrivare alla realizzazione di un prototipo di sistema di propulsione RAM-EP, le cui componenti principali sono il collettore di gas atmosferici ed il motore ad effetto Hall che li utilizza come propellente.

Il progetto intende inoltre realizzare lo studio di un nuovo veicolo spaziale di classe "small" (entro i 500 kg di massa complessiva) in grado di ospitare un sistema propulsivo RAM-EP ed in grado di operare a quote molto basse. In particolare, l'intervallo che sarà oggetto di studio nel progetto è quello compreso fra i 160 ed i 250 km, zona sostanzialmente inesplorata per i veicoli spaziali, se si eccettua la missione scientifica GOCE (che tuttavia solo per un breve periodo al termine della sua vita operativa ha volato fra i 225 e i 250km). Così come per GOCE (ed in misura anche maggiore), il veicolo spaziale dovrà essere studiato ex-novo, dovendo studiare anche questioni aerodinamiche per affrontare la presenza dell'attrito atmosferico.

Infine, il progetto studierà alcune delle applicazioni e dei servizi che potranno essere realizzati con satelliti e costellazioni operando ad una quota finora mai utilizzata per l'Osservazione della Terra. Si studieranno i possibili payload ospitabili dal veicolo, sia ottici, sia radar, e le applicazioni che potranno essere generate con il loro utilizzo ad una quota così bassa.

Il presidente del Dta, Giuseppe Acierno, ha evidenziato che "il progetto Close coinvolge ancora una volta l'intero sistema pubblico e privato pugliese. Un ulteriore importante investimento di oltre 8 milioni di euro per rafforzare il ruolo del nostro sistema industriale che anno dopo anno cresce per capacità e posizionamento sui mercati internazionali. Il Distretto tecnologico aerospaziale continua in questo modo a svolgere un ruolo di cerniera del sistema e di costruzione di una filiera di rapporti che aiuta il sistema industriale e della ricerca e costruisce opportunità di lavoro e di affermazione professionale anche per tanti giovani pugliesi che hanno studiato fuori dalla regione ma vogliono tornare a casa e costruire qui il loro percorso di vita e di lavoro".

*Partner e budget*

DTA (capofila)	249.600,00
<b><i>Soci esecutori</i></b>	
Sitael (lead partner)	3.400.040,00
Blackshape	798.560,00
CNR	867.744,00
ENEA	408.138,96
Enginsoft	299.180,00
Planetek	509.600,00
POLIBA	770.000,00
UNISAL	322.820,00
<b><i>Co-proponenti</i></b>	
UNIBA	1.250.000,00
GAP	291.511,68
IMT	505.397,60
<b>Totale complessivo</b>	<b>9.672.592,24</b>