Rivoluzionare i sistemi finora utilizzati per la propulsione dei satelliti e delle sonde spaziali grazie a carburanti “green” e traendo ispirazione dal mondo animale. E’ questo l’obiettivo del progetto europeo PulCheR (Pulsed Chemical Rocket with green high performance propellants), finanziato con circa due milioni e mezzo di euro nell’ambito del 7° Programma Quadro. PulCheR, che ha preso avvio a gennaio 2013 e durerà tre anni. Il progetto è coordinato da ALTA SpA, uno spin-off dell’Università di Pisa, e conta otto partner internazionali fra cui il Dipartimento di Chimica e Chimica industriale dell’Ateneo pisano.

“Le competenze chimiche all’interno del progetto riguardano la progettazione e la preparazione di catalizzatori adatti a propulsori sia monopropellente che bi-propellente”, ha spiegato la professoressa Daniela Belli dell’Università di Pisa, che lavora a PulCheR insieme al professor Luca Labella con la collaborazione della dottoressa Sara Dolci.

Lo scopo di Pulcher è di sviluppare dei razzi che utilizzino propellenti più ecologici rispetto a quelli attualmente usati (alcuni dei quali, come l’idrazina, hanno un alto potenziale tossico e cancerogeno) e che allo stesso tempo mantengano elevate prestazioni del motore. Per fare questo i ricercatori hanno tratto ispirazione dal comportamento da un insetto, il coleottero bombardiere che per difendersi da ragni e formiche espelle ad intermittenza una miscela bollente che deriva dalla decomposizione dell’acqua ossigenata prodotta da ghiandole che ha nell’addome.

“Con PulCheR – ha concluso Daniela Belli - vogliamo realizzare un sistema di propulsione analogo in cui la spinta sia generata da tanti piccoli impulsi che si ottengono iniettando a bassa pressione e ad alta frequenza i propellenti nella camera di combustione”.