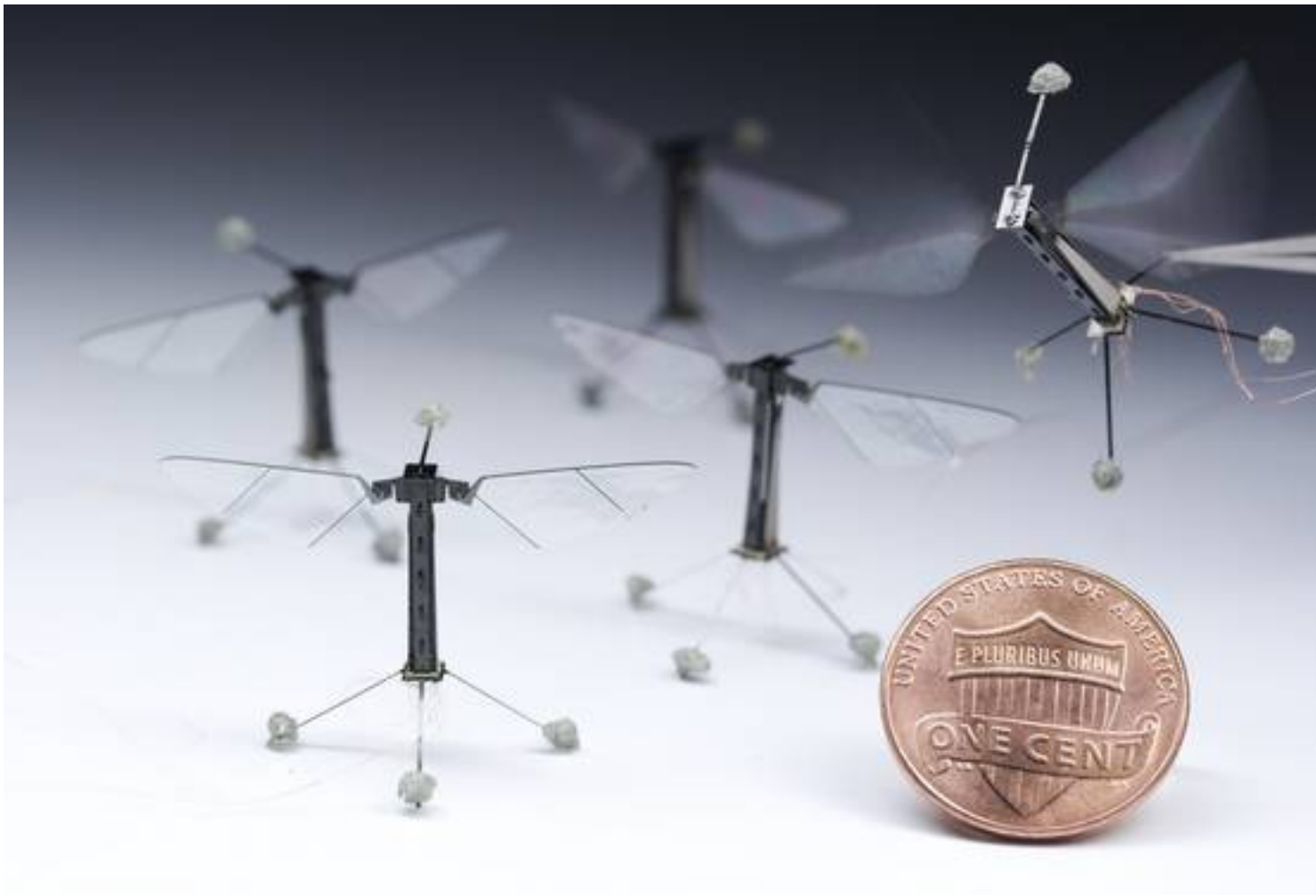

Sono grandi quanto una mosca e hanno ali con cui imitano l'abilità di volo di questi insetti: è la nuova generazione di robot volanti in miniatura, le prime macchine in grado di riprodurre quasi alla perfezione il volo degli insetti. Descritti sulla rivista Science, sono stati costruiti negli Stati Univi, presso l'università di Harvard.

Per il momento sono dei prototipi, ma aprono la strada alle prime macchine volanti ispirate alla biologia degli insetti sia nella forma sia nelle capacità di volo. Le possibili applicazioni potrebbero essere il monitoraggio ambientale, o il supporto in operazioni di ricerca e salvataggio, o ancora l'assistenza nell'impollinazione delle colture.

Il risultato corona dieci anni di lavoro nell'ambito un progetto chiamato RoboBee e ha richiesto alcuni approcci non tradizionali di propulsione e fabbricazione. Il segreto di questi robot-insetti è una ingegnosa tecnica che imita i libri 'pop-up' dei bambini. Per costruire il corpo dei robot sono stati infatti utilizzati fogli sottilissimi di materiali in fibra di carbonio sistemati gli uni sugli altri, che si aprono proprio come un libro pop-up.
I minuscoli battiti di ali sono resi possibili invece da strisce di ceramica che si espandono e si contraggono quando si applica un campo elettrico. Sottili cerniere di plastica, incorporate nel telaio del corpo, fungono da articolazioni e un sistema di controllo comanda i movimenti di ogni singola ala e in tempo reale.

Nei test di volo i prototipi sono stati collegati con un cavo ad un piccolo alimentatore perché ancora non essite un sistema di immagazzinamento dell'energia sufficientemente piccolo e leggero da essere montato sul corpo dei robot-insetto.

Sono i primi robot a riprodurre la capacità di insetti, come le mosche, di eseguire in volo manovre uniche che, per esempio, permettono loro di posarsi sui fiori mossi dal vento o di evitare in modo rapido ostacoli improvvisi. Il prossimo passo, dicono i ricercatori, sarà realizzare piccoli alimentatori per far volare i robot in autonomia.

(ansa)