



Zephyr conquista la stratosfera: il drone solare Airbus spinto dalle batterie al silicio Amprius

Pubblicato il 09/08/2025

Il drone solare **Zephyr**, fiore all'occhiello della sussidiaria Airbus **AALTO**, ha recentemente scritto un nuovo capitolo nella storia del volo ad alta quota. Grazie all'adozione delle innovative **batterie al silicio SiCore**, prodotte dalla californiana **Amprius**, il velivolo ha compiuto una missione di test nella stratosfera, superando i **20.000 metri di altitudine**. Questo traguardo non è solo una dimostrazione di resistenza meccanica e aerodinamica, ma soprattutto la prova che l'autonomia energetica di un sistema HAPS (High Altitude Pseudo Satellite) può raggiungere livelli prima impensabili.

I test hanno confermato la capacità del drone di volare **per più notti consecutive**, mantenendo operatività anche in assenza di luce solare. Ciò è reso possibile dalla combinazione di energia accumulata durante il giorno e dall'efficienza delle nuove batterie, in grado di conservare e rilasciare energia in maniera ottimale. Il **CTO di AALTO, Pierre-Antoine**

Aubourg, ha sottolineato che “la piattaforma ha volato nella stratosfera, notte dopo notte, per mesi: un traguardo senza precedenti nel volo persistente”.

La quota raggiunta da Zephyr apre prospettive concrete per missioni di sorveglianza e monitoraggio senza precedenti: operare al di sopra del traffico aereo convenzionale e delle condizioni meteorologiche più instabili significa garantire continuità di servizio e ridurre drasticamente i rischi operativi.

La rivoluzione delle batterie al silicio

Il vero cuore dell'innovazione sta nelle **celle SiCore** sviluppate da Amprius. La loro peculiarità è l'uso di **anodi in silicio** al posto della grafite, una soluzione che porta la densità energetica a **450 Wh/kg**. In termini pratici, significa fino all'**80% di energia in più** rispetto alle tradizionali celle agli ioni di litio. Questa caratteristica non solo prolunga la durata di missione dei droni, ma apre possibilità anche per altre applicazioni, come i veicoli elettrici o sistemi di accumulo stazionario avanzati.

Durante i voli HAPS, l'energia solare raccolta di giorno alimenta il drone e ricarica le batterie; di notte, tutta l'operatività dipende esclusivamente dagli accumulatori. Per mantenere un velivolo in quota per **12 ore notturne nella stratosfera**, le batterie devono essere leggere, ad alta capacità e soprattutto affidabili. Le SiCore soddisfano pienamente questi requisiti, dimostrando che l'energia immagazzinata è sufficiente per garantire un volo continuo per **settimane o mesi** senza rientrare a terra.



Kang Sun, CEO di Amprius, ha definito la consegna dei primi lotti come “una nuova pietra miliare nella strategia di espansione commerciale” dell’azienda. La linea pilota di **Fremont, California**, è ora pronta a incrementare la produzione per soddisfare la domanda di droni ad alte prestazioni e di applicazioni aerospaziali avanzate.

Questa tecnologia è modulare: le stesse celle possono essere integrate in piattaforme molto diverse tra loro, dai droni solari a lungo raggio fino a velivoli più piccoli e agili, capaci di operare in contesti operativi complessi, come emergenze umanitarie, ricerca e soccorso, o missioni militari di ricognizione.

Verso l’era dello “Stratospace”

Airbus AALTO definisce il nuovo scenario operativo con un termine evocativo: **“Stratospace”**. Si tratta di una zona di frontiera tra l’aviazione tradizionale e lo spazio orbitale, un ambiente in cui droni solari come Zephyr possono restare in servizio per lunghissimi periodi, svolgendo missioni che uniscono **leggerezza, autonomia e persistenza operativa**.

Nell’ottica della sorveglianza, un HAPS può sostituire temporaneamente i satelliti per operazioni di osservazione terrestre, telecomunicazioni o monitoraggio ambientale. La sua quota operativa gli consente di coprire vaste aree con costi inferiori rispetto al lancio di un satellite e con la possibilità di recupero e manutenzione diretta. Inoltre, l’assenza di equipaggio elimina i rischi umani e permette manovre prolungate anche in scenari remoti o potenzialmente pericolosi.

L’integrazione di droni HAPS nelle reti globali di telecomunicazione potrebbe offrire **connessioni internet in zone isolate**, migliorare la copertura di emergenza dopo disastri naturali o garantire collegamenti sicuri in aree di conflitto. In campo scientifico, i velivoli stratosferici potrebbero monitorare in tempo reale fenomeni climatici, incendi, inquinamento atmosferico o mutamenti geologici, contribuendo alla raccolta di dati preziosi per la ricerca e la prevenzione.



Il successo del test di Zephyr con le batterie al silicio non è quindi un semplice risultato tecnico, ma un segnale chiaro: la combinazione tra **energia solare e accumulo avanzato** è matura per sostenere una nuova era dell'aviazione non convenzionale. La strada verso voli autonomi di mesi, con piattaforme leggere, a impatto ambientale minimo e ad alta utilità strategica, è ora più vicina che mai.

Link notizia: https://greenmove.hwupgrade.it/news/mobilita-elettrica/droni-solari-airbus-volano-nella-stratosfera-grazie-alle-nuove-batterie-al-silicio-test-riusciti-a-oltre-20-km-di-quota_142085.html