

Solar Impulse torna in Europa

Settanta ore senza scalo per attraversare l'Atlantico. Ora prenderà la rotta per Abu Dhabi dove completerà il giro del mondo iniziato nel marzo 2015.

24 giugno 2016 07:18



Solar Impulse 2 (Si2), l'aereo ad energia solare ideato da Bertrand Piccard e André Borschberg, ha compiuto con successo la trasvolata dell'Atlantico, 70 ore senza scalo, atterrando ieri a Siviglia, in Spagna, ultima tappa impegnativa nel giro del mondo senza carburante iniziato il 9 marzo dell'anno scorso. Dopo lo stop forzato di parecchi mesi a causa di un malfunzionamento delle batterie necessarie per alimentare i motori elettrici nelle ore notturne, Solar Impulse aveva attraversato nelle scorse settimane gli Stati Uniti per poi compiere l'ultimo balzo per il vecchio continente.

Nei prossimi giorni raggiungerà Abu Dhabi, negli Emirati Arabi, da dove era decollato quindici mesi fa, completando così un tour intorno al globo di oltre 17mila chilometri.

LABORATORIO VOLANTE. Un successo per Bertrand Piccard e André Borschberg, che hanno sempre creduto nella possibilità di volare solo ed esclusivamente con energia solare, ma anche dei partner industriali che hanno fornito materiali e tecnologie, tra cui Solvay e Covestro.

“È stato un laboratorio volante per materiali innovativi fornendoci utili informazioni per migliorare i nostri prodotti e rendere il mondo migliore”, commenta Patrick Thomas, CEO di Covestro.

Image: Solar Impulse cabina

MATERIALI ULTRA LEGGERI. Un esempio dell'apporto dell'industria al successo del progetto è la cabina di pilotaggio, che per risparmiare peso ed energia non è pressurizzata, né riscaldata. Nonostante le dimensioni, infatti, l'aeroplano pesa solo 2.300 kg.

La sua struttura a sandwich (25g/m²), messa a punto dalla svizzera North TPT, è in materiale composito rinforzato con

fibre di carbonio, isolata termicamente con schiume poliuretaniche a bassissima densità (40 kg/m³) e materiali microcellulari forniti da Covestro. Sottili lastre di polycarbonato termoformato, più leggere del vetro, consentono al pilota la visuale verso l'esterno, contenendo il peso. Poliuretani termoplastici (TPU) del gruppo tedesco sono stati impiegati per produrre film che, sigillati e riempiti di aria, costituiscono il sistema di regolazione dei sedili, permettendo al pilota di cambiare posizione.

UN PO' DI ITALIA. Al progetto ha partecipato - come primo partner tecnico - anche Solvay, che con la recente acquisizione di Cytec può vantare di aver contribuito con proprie soluzioni tecnologiche alla metà delle parti strutturali dell'aereo. I materiali del gruppo belga - alcuni dei quali sviluppati nel centro tecnologico di Bollate (MI) - sono presenti in oltre seimila componenti del velivolo. Film ultrasottili Halar ECTFE proteggono i pannelli solari dalle intemperie, mentre nastro adesivo Solstick PVDF Solef sigilla i piccoli spazi tra le celle solari, permettendo loro di muoversi insieme con le ali. Il PVDF Solef è utilizzato anche nelle batterie che consentono a Si2 di volare anche di notte.

ALI IN COMPOSITO. La porta della cabina è realizzata con un composito a base di poliuretano (Covestro) rinforzato con fibre di carbonio, materiale allo stesso tempo leggero e resistente. Per la produzione di alcuni particolari sono state mutate alcune delle più recenti tecnologie sviluppate per la produzione di compositi per l'industria automotive, tra cui lo stampaggio a trasferimento di resine ad elevata pressione (HP-RTM).



Il longerone alare contiene una struttura a nido d'ape, realizzata con carta impregnata con polimero Torlon PAI (Solvay), soluzione che assicura resistenza meccanica e alla torsione, flessibilità, capacità di assorbire vibrazioni. Alcune parti meccaniche, tra cui dispositivi di fissaggio e viti, impiegano tecnopolimeri come il PEEK Ketaspire e PrimoSpire SRP, anche questi forniti dal gruppo chimico belga, insieme alla poliammide 6 Sinterline per stampa a 3D (SLS), utilizzata per i pezzi dal disegno più complesso.

FUNZIONA AD ENERGIA SOLARE. Per muovere i motori elettrici l'aeroplano è dotato di 17.200 celle fotovoltaiche ultrasottili installate sulle ali, che si sviluppano per 72 metri. Il volo notturno è possibile grazie ai pacchi di accumulatori che vengono ricaricati di giorno dalle celle fotovoltaiche.

© Polimerica - Riproduzione riservata