



PICCARD: LA SAGA CONTINUA

Volare di notte con un velivolo ad energia solare. Questa impresa, che sembrava finora impossibile, è stata portata a termine pochi giorni fa dal velivolo svizzero *Solar Impulse*, che si è posato all'aeroporto di Payerne, nel canton Vaud, dopo un volo di 26 ore a 8.000 metri di altitudine. Secondo test riuscito per Bertrand Piccard ed André Borschberg, i due ideatori e promotori di *Solar Impulse*. Dopo aver effettuato con successo il suo primo volo di un paio d'ore nell'aprile scorso, il prototipo HB-SIA è infatti riuscito questa volta a rimanere in aria per almeno 24 ore, compresa quindi anche una notte. L'aereo è frutto di una tecnologia rivoluzionaria e di un design innovativo. Al progetto si sono associati un'ottantina di partner, tra cui numerose aziende elvetiche, che hanno preso parte ai lavori di concezione, costruzione, sperimentazione e volo. La prossima tappa per Piccard, CEO di *Solar Impulse*, e Borschberg, che ha funto finora anche da pilota, è prossimamente un volo di 36 ore destinato a dimostrare ulteriormente la possibilità di librarsi e rimanere nell'aria, impiegando unicamente energia solare. L'obbiettivo a lungo termine del progetto, lanciato sette anni fa da Piccard, è di realizzare nel 2013 un volo attorno al pianeta in 20-25 giorni, con solo quattro soste. Piccard aveva già sbalordito il mondo nel 1999, effettuando il primo giro della Terra senza scali con un pallone aerostatico.

Gli ideatori non mirano tuttavia a stabilire un nuovo record mondiale, come spiega Piccard: "Il nostro progetto non vuole essere una semplice avventura aeronautica. Si tratta di una dimostrazione tecnologica delle possibilità offerte dalle energie rinnovabili alla società. Vogliamo infatti promuovere l'impiego di queste tecnologie per la costruzione di automezzi, sistemi di riscaldamento, impianti ad aria condizionata e computer". Il velivolo, che può raggiungere una velocità di 70 km orari, è dotato di circa 12.000 cellule fotovoltaiche in grado di alimentare quattro motori elettrici di 10 cavalli vapore (1CV = 735,5 Watt) ciascuno. Per mettere a punto questo aereo, Piccard e Borschberg hanno fatto ricorso ai servizi di una cinquantina di ingegneri e tecnici, nonché alla consulenza di un centinaio di scienziati ed esperti. Il sogno del primo volo ad energia solare è costato finora circa 100 milioni di franchi. La sfida consisteva nel mettere a punto il velivolo più grande e leggero mai costruito finora, in grado di decollare e rimanere in volo giorno e notte, sospinto soltanto dall'energia solare. Il risultato è un prototipo con un'apertura alare di 63,4 metri, pari a quella di un Airbus A340, e con un peso di 1,6 tonnellate, più o meno equivalente ad un'automobile di medie dimensioni.

Per realizzare il suo progetto, Piccard si è recato anche negli USA alla ricerca di un costruttore aereo e di specialisti dell'energia solare. La maggior parte delle aziende coinvolte nel progetto sono però svizzere.

"Costatiamo con piacere che un paese come il nostro dispone di tutto quanto è necessario per dare vita ad un'impresa del genere", ha dichiarato Piccard. La sottilissima fusoliera, la cabina e le ali sono state create dalla società Decision di Ecublens, nel canton Vaud, specializzata in strutture miste. Quest'azienda aveva già contribuito in buona parte alla costruzione dell'imbarcazione di Alinghi, in collaborazione con il Politecnico federale di Losanna.

Dopo un anno di sperimentazioni l'azienda vedese è però riuscita a mettere a punto un materiale con fibre sovrapposte di carbonio che pesano 93 grammi al metro quadrato. La superficie superiore delle ali, di una dimensione di 200m², è ricoperta da uno strato sottilissimo di celle solari di silicio monocristallino, realizzato in collaborazione con l'Università di Neuchâtel. "I progressi nel campo delle celle solari sono veramente incredibili. Rispetto al 2002, la loro efficienza è aumentata del 16-22 %, mentre lo spessore è diminuito della metà", fa notare Bertrand Piccard. Un gruppo di ingegneri ha sviluppato invece un elettrolito in grado di accrescere da 150 a 240 watt per chilogrammo la capacità energetica delle batterie al litio. Specialisti tedeschi di aerodinamica hanno disegnato le eliche, mentre un'azienda svizzera ha ideato il motore, estremamente leggero ed efficiente. Il velivolo si muove nell'aria ad una velocità da 43 a 70 km orari. Estremamente leggero e particolarmente sensibile ai venti e alle turbolenze, non si lascia dirigere molto facilmente.

Per agevolare la sua guida, l'azienda orologiera svizzera Omega ha messo a punto uno speciale strumento di navigazione, che indica la direzione e l'inclinazione. L'impianto è dotato di un sistema acustico e di vibrazioni che segnala immediatamente al pilota eventuali movimenti fuori norma del velivolo. Per poter affrontare il giro del mondo in una ventina di giorni, *Solar Impulse* dovrà tuttavia subire ancora numerose modificazioni.

Il cockpit dovrà ad esempio venir adattato per accogliere due persone, le prestazioni di volo dovranno essere migliorate, così come l'aerodinamica. L'aereo dovrà inoltre essere in grado di poter atterrare in qualsiasi parte del mondo.

"I progressi tecnologici sono rapidi. Ma, per consentire a due persone di volare attorno alla Terra in pochi giorni, è ancora necessario un balzo tecnologico, che non si intravede ancora all'orizzonte", ha ammesso Bertrand Piccard.

TRICOLORE

Direttore Responsabile: Dr. Riccardo Poli - Redazione: v. Stezzano n. 7/a - 24052 Azzano S.P. (BG)

E-mail: tricoloreasscult@tiscali.it

www.tricolore-italia.com