

Il progetto L'idea del Mit di Boston e dell'Università di Stanford. «Il jet sarà più silenzioso e inquinerà meno»

Un super biplano erede del Concorde

Le ali cambiano forma: oltre la velocità del suono con 250 passeggeri

Da oltre un decennio si cerca un successore del supersonico Concorde; ora forse si è trovato, guardando al passato, alle origini dell'aviazione quando volavano i biplani. I gruppi di due docenti del Mit di Boston e dell'Università di Stanford (Qiqi Wang e Antony Jameson) da anni si stavano arrovellando su un principio bello quanto impossibile proposto negli anni Cinquanta dall'ingegnere tedesco Adolf Busemann.

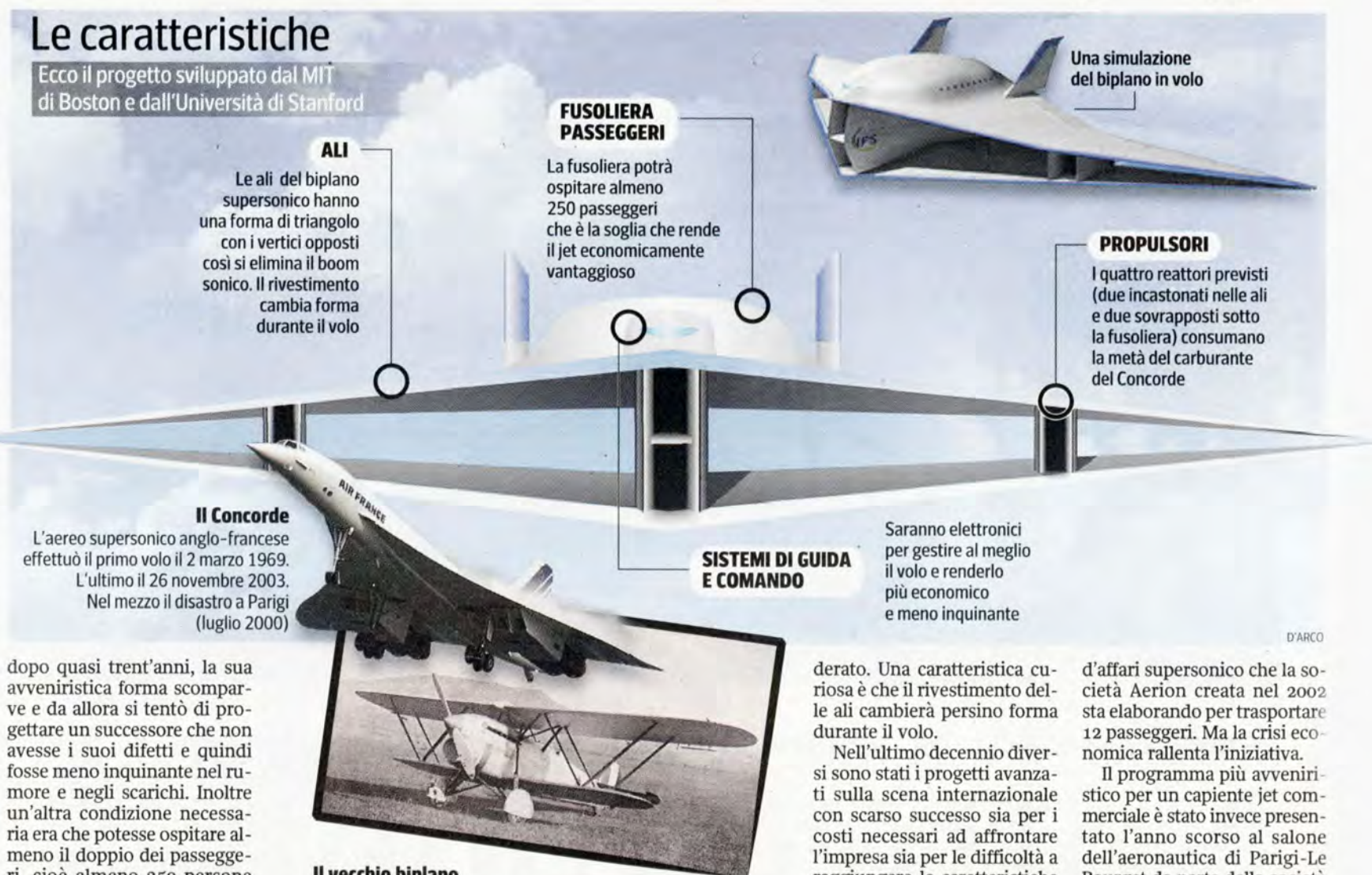
Egli aveva dimostrato con le formule che un aeroplano con due ali sovrapposte di forma triangolare e i vertici opposti poteva eliminare la tremenda onda d'urto generata dal superamento della velocità del suono, il cosiddetto boom sonico. Per il Concorde questo era una grande pregio perché sfrecciando alla velocità due volte superiore a quella del suono (circa 2500 chilometri orari) permetteva di andare da Parigi a New York in tre

Ritorno alle origini

La struttura dei primi aerei gli consentirà di decollare senza problemi

ore e mezza, giusto il tempo di un aperitivo, un pranzo e due chiacchiere. Il tutto mentre sbirciando dal minuscolo finestrino si poteva quasi percepire con una certa emozione un orizzonte leggermente curvato e il cielo di un blu intensissimo perché volava più in alto di tutti a 18.300 metri.

Ma la sua rapidità era anche un difetto. Per superare la barriera del suono doveva aspettare di essere sull'Atlantico evitando di creare disturbi alle popolazioni sorvolate sulla terra. Inoltre era avido di carburante e inquinava tremendamente. Questa accusa, vera, se la trascinò per tutto il tempo in cui fu impiegato; fino a quando nel Duemila precipitò a Gonesse poco dopo il decollo dall'aeroporto Charles de Gaulle causando la morte dei 113 passeggeri. Nel 2003,



Le caratteristiche

Ecco il progetto sviluppato dal MIT di Boston e dall'Università di Stanford

ALI

Le ali del biplano supersonico hanno una forma di triangolo con i vertici opposti così si elimina il boom sonico. Il rivestimento cambia forma durante il volo

FUSOLIERA PASSEGGERI

La fusoliera potrà ospitare almeno 250 passeggeri che è la soglia che rende il jet economicamente vantaggioso

Una simulazione del biplano in volo

PROPULSORI

I quattro reattori previsti (due incastonati nelle ali e due sovrapposti sotto la fusoliera) consumano la metà del carburante del Concorde

Il Concorde

L'aereo supersonico anglo-francese effettuò il primo volo il 2 marzo 1969. L'ultimo il 26 novembre 2003. Nel mezzo il disastro a Parigi (luglio 2000)

SISTEMI DI GUIDA E COMANDO

Saranno elettronici per gestire al meglio il volo e renderlo più economico e meno inquinante

Il vecchio biplano

Il caccia Fiat C.R.30 con le ali collegate da una struttura a travatura Warren adottata dai modelli progettati da Celestino Rosatelli

dopo quasi trent'anni, la sua avveniristica forma scomparve e da allora si tentò di progettare un successore che non avesse i suoi difetti e quindi fosse meno inquinante nel rumore e negli scarichi. Inoltre un'altra condizione necessaria era che potesse ospitare almeno il doppio dei passeggeri, cioè almeno 250 persone per poter essere economicamente redditizio.

Oggi sono proprio queste le caratteristiche del nuovo jet supersonico che al Mit e a Stanford sono riusciti a progettare grazie alle simulazioni dei supercomputer con le quali si è riusciti a superare il limite incontrato dalla prima concezione del tedesco Busemann. La sua formula, infatti, era valida per eliminare il boom sonico ma il disegno originario delle ali non gli consentiva di volare alle basse velocità e quindi non riusciva nemmeno decollare. Sono occorse 700 simulazioni per riuscire a modificare la geometria alare sagomando le superfici in modo tale che, pur conservando l'originale idea, l'aeroplano conquistasse l'obiettivo desi-

derato. Una caratteristica curiosa è che il rivestimento delle ali cambierà persino forma durante il volo.

Nell'ultimo decennio diversi sono stati i progetti avanzati sulla scena internazionale con scarso successo sia per i costi necessari ad affrontare l'impresa sia per le difficoltà a raggiungere le caratteristiche ambientali richieste. Negli Stati Uniti l'unico piano sopravvissuto riguarda un aeroplano

d'affari supersonico che la società Aerion creata nel 2002 sta elaborando per trasportare 12 passeggeri. Ma la crisi economica rallenta l'iniziativa.

Il programma più avveniristico per un capiente jet commerciale è stato invece presentato l'anno scorso al salone dell'aeronautica di Parigi-Le Bourget da parte della società europea Eads, la stessa che controlla Airbus. Tuttavia, per le sue caratteristiche, appariva più un esercizio tecnico che un vero progetto realizzabile. La proposta emersa ora dalle due importanti università americane sembra avere doti in grado di dare risposta adeguata alle necessità sia economiche che ambientali.

L'aviazione commerciale è da lungo tempo alla ricerca di un balzo nella concezione attuale che sopravvive inalterata da troppi decenni. La stessa Nasa ha in corso al tal fine un ambizioso programma. La parola ora passa alle industrie aeronautiche che devono trovare compagnie aeree sensibili.

Giovanni Caprara

twitter@giovannicaprara