



F-104: a cacciastelle per la NASA

Gli Starfighter italiani volano ancora presso la NASA, in Florida, spingendo avanti le frontiere della scienza.

ROBERTO GENTILI - FOTO STARFIGHTER INC.

Gli ultimi F-104 Starfighter italiani hanno effettuato le missioni finali con l'Aeronautica Militare dando l'addio ai cieli in una memorabile esibizione a Pratica di Mare il 30 maggio 2004, dopo 40 anni di servizio con l'AM e a 50 anni dal primo volo dell'indimenticabile caccia. Ma il "cacciatore di stelle", un aereo così diverso da tutti gli altri da avere veramente segnato un'epoca, sarebbe un peccato se sopravvivesse solo come cimelio in un

museo o gate guardian polveroso. E infatti così non è: l'F-104 vola ancora.

Rick "Boss" Svetkoff, già pilota di A-4 con l'US Navy e comandante alla Continental Airlines, si è comprato un F-104 col quale ha iniziato a partecipare al circuito degli air show americani, per poi passare nel 1995 ad una pattuglia, lo Starfighters Demonstration Team. Basata a Clearwater, Florida, la squadra Starfighters ha operato con tre CF-104, un CF-

104D biposto, N104RB, e due monoposto, N104RD e N104RN, costruiti in Canada, poi passati all'Aeronautica Norvegese e infine arrivati in USA dopo la radiazione, circa 20 anni fa. Ma limitarsi alle esibizioni aeree, anche se spettacolari, era poco rispetto alle capacità ineguagliabili di velocità e di salita del 104 e dopo diversi anni di successi negli air show, è arrivato l'invito della NASA a trasferirsi al Kennedy Space Center (KSC), per contribuire allo svilup-

po del Programma Spaziale Commerciale. Niente di nuovo, la NASA aveva già usato undici F-104 fra il 1956 e il 1994, come "chase plane" per vari progetti, a cominciare dall'X-15, e per addestrare gli astronauti.

Svetkoff è arrivato nell'aprile 2007 facendo il primo volo al KSC. La squadra è allora diventata Starfighters Aerospace (SFA) e si è trasferita sulla pista della Shuttle Landing Facility, diventando la prima presenza civile stabile al



Un F-104 della SFA in atterraggio al Kennedy Space Center a Cape Canaveral dopo un volo con il DART (Dust at Altitude Recovery Technology).

ia di ciienza

TYLER L. JONES / UF COMMUNICATIONS

prende i tre F-104, una quarta cellula non volante (un F-104B già dell'Aeronautica Giordana, aereo personale di re Hussein, l'unico 104 biposto dotato di cannone Vulcan) e un Dassault Falcon 20, e la fonte non poteva che essere l'ultima forza aerea ad impiegare lo "spillone", nella sua ultima versione, l'F-104S, l'Aeronautica Militare. La SFA ha quindi acquistato nel 2011 cinque F-104, poi ridotti a quattro, arrivati nel gennaio 2012. Si tratta dei biposto TF-104G-M MM.54251, 54258 e 54261, immatricolati rispettivamente N990SF, N991SF e N992SF, e dell'F-104S-ASAM MM.6734, già del Reparto Sperimentale, che sono stati oggetto di conversione per un controllo completo delle cellule e dei motori e per ricevere nuovi strumenti digitali. A febbraio gli aerei ex AM ricevono la nuova livrea bianca e blu della SFA. L'acquisto non è stato immediato, ci sono voluti otto anni di trattative, data la comprensibile attenzione della forza armata che, fra l'altro, doveva anche rispettare i dettami del trattato sulla riduzione delle armi in Europa, ovviamente assicurando la de-militarizzazione degli aerei. È stato ventilato anche il possibile acquisto di altri quattro F-104S, operazione che per vari motivi non è stata pubblicizzata in questo paese, ma che riempirebbe di gioia i numerosissimi ammiratori italiani di questo aereo indimenticato. L'azienda preferisce dire che non si escludono trattative per procurarsi altri assetti e i relativi supporti.



La squadra

Il direttore delle operazioni di volo e "business developer" è un italiano, il triestino Piercarlo Ciacchi, veterano dell'Aeronautica Militare, dove ha volato su F-104S-ASAM e F-16 ADF col 18° Gruppo del 37° Stormo. Ciacchi ha fatto parte per sette anni, dal 2005, delle Frecce Tricolori, dove ha occupato progressivamente le posizioni Pony 9, Pony 8, Pony 3, Pony 5 e Pony 11, terminando come supervisore dell'addestramento acrobatico. Dieci anni fa ha conosciuto Svetkoff ed è nata un'amicizia che si è completata quando, nel febbraio 2013, l'italiano si è unito al gruppo in Florida, col compito di applicare la sua eccezionale esperienza di pilota, di tecnico e di gestore di progetti per lo sviluppo della compagnia. Ha detto Ciacchi, che abbiamo incontrato in occasione di una sua recente visita in Italia. «Diventare pilota mi ha offerto la possibilità di realizzare il mio sogno, ma ora più che mai mi sento vicino al mio vero sogno, sviluppare nuovi mezzi e tecnologie per rendere il viaggio verso lo spazio accessibile ad un maggior numero di persone». Ciacchi ha un altro legame con lo Starfighter: il 25 marzo 2004, nel suo

KSC, e nel 2008 è diventata ufficialmente partner di Space Florida, organizzazione per sostenere lo sviluppo delle industrie aerospaziali nello Stato che ospita gli aerei della SFA nell'Hangar RLV (Reusable Launch Vehicle), dove opera una squadra di specialisti di prim'ordine, veterani dell'USAF, tutti con certificazione FAA. La SFA è diventata contractor della NASA sulla base del primo accordo speciale, Space Act Agreement, firmato dall'agenzia spaziale americana nell'ottobre del 2009, nel quadro di un programma per il sostegno delle iniziative spaziali commerciali, e ha iniziato una collaborazione anche con il Dipartimento della Difesa e con diverse industrie. Si è quindi reso necessario un incremento della flotta, che com-



Il team della Starfighter Aerospace con, terzo da destra, Piercarlo Ciacchi e, quarto, Rick Svetkoff, animatore dell'iniziativa.

ultimo volo col 104, ha voluto stabilire un record, quello della durata massima senza rifornimento in volo. Usando l'esemplare MM.6930, il 9-99 con la livrea speciale rossa, decollato da Grazzanise coi serbatoi pieni, è rimasto in volo 2 ore e 50 minuti. Ciacchi e Svetkoff sono al momento gli unici istruttori qualificati dalla FAA per convertire altri piloti sul 104, ma in futuro altri piloti acquisteranno la qualifica di istruttori.

Il secondo pilota è il tedesco Wolfgang "Wolf" Czaia, con 50 anni di esperienza, prima con i caccia della Luftwaffe, e dal 1964 istruttore su F-104, poi dal 1970 alla Lockheed, per lo sviluppo del successore dell'F-104, il CL-1200 Lancer poi abbandonato. Fino al 2000 è stato comandante di aerei di linea, e anche pilota del primo CF-104 di Svetkoff e istruttore alle USAF Test Pilots School, Edwards AFB, e International Test Pilots School, Cold Lake, Canada, con un totale di oltre 28.000 ore di volo all'attivo, di cui un decimo su F-104. Czaia inoltre è il collaudatore dei Messerschmitt Me 262 costruiti come repliche dalla Legend Flyers ad Everett, Washington. Del gruppo faceva parte anche il generale Steve Ritchie, il solo asso dell'USAF nella guerra del Vietnam, con cinque aerei abbattuti ai comandi di un Phantom, che poi ha dovuto assentarsi per motivi di salute, ma di cui è atteso il ritorno.

Piercarlo Ciacchi ai comandi di un F-104.

PIERCARLO CIACCHI



In questa immagine si possono vedere tre F-104 nei colori della SFA ed altri tre, ex AM, ancora da riverniciare.



I voli con la NASA

Con una velocità superiore a Mach 2, un'estrema accelerazione, una salita da 0 ad 8.000 metri analoga a quella di un missile lanciato da una piazzola, l'F-104 è una piattaforma valida per collaudare componenti e sensori destinati allo spazio. Gli Starfighter sono disponibili per ricerche in vari campi: aeronautica e aerospazio, scienze atmosferiche, fisica, ricerca sulla microgravità, scienze planetarie, osservazione della terra, biologia e medicina. È stato preparato anche un syllabo di addestramento al volo spaziale suborbitale, aperto al pubblico, della durata di quattro giorni. Le compagnie private che stanno sviluppando veicoli spaziali per portare l'uomo nello spazio in partnership con la NASA stanno valutando la possibilità di usare gli Starfighter per addestrare i passeggeri alla microgravità, pro-

NASA

prio come fecero gli astronauti della NASA nel secolo scorso. Ha detto il comandante Ciacchi: «*La nostra visione di una compagnia multi-piattaforme capace di offrire una vasta gamma di servizi per aiutare e sostenere tutti quelli che sono impegnati a sviluppare il volo spaziale commerciale sta diventando una realtà.*» È stato sviluppato dalla 4Frontiers Corporation di New Port Richey, Florida, lo Star Lab, un razzo lungo circa 6 metri, del peso di 450 kg,

per il lancio suborbitale di nanosatelliti, da uno Starfighter. Il razzo raggiungerà una quota di 120 km e ritornerà a terra con un paracadute, per essere recuperato nell'Atlantico al largo della Florida e utilizzato per altri esperimenti spaziali, con una capacità fino a 100 missioni suborbitali l'anno. Lo Star Lab può portare fino a 13 carichi, uno dei quali può essere li-

e innovative. Non si tratta di operazioni facili, ogni missione della SFA deve rispondere alle rigide regolamentazioni sia della FAA sia della NASA, in un settore, quello dell'impiego di caccia bisonici da parte di operatori privati, in cui praticamente non ci sono precedenti. E, trattandosi di un'iniziativa privata, deve necessariamente esserci un profitto.



Il triestino Piercarlo Ciacchi, veterano dell'Aeronautica Militare, è il direttore delle operazioni di volo e "business developer" della Starfighters Aerospace.

JASMINE LONGO



berato nello spazio attraverso un'apertura nell'ogiva. Dati i costi ridotti, l'accoppiata F-104 - Star Lab permetterà ad università e istituzioni scientifiche di condurre esperimenti che con altri sistemi di lancio sarebbero troppo costosi. Il concetto prevede che il caccia voli ad una quota di 20.000 metri, e a quella quota saranno necessarie per i piloti tute a pressione, come per gli U-2, che la SFA sta ora sviluppando, grazie a partnership avviate con aziende giovani

A caccia di microbi

Il dottor Andrew Schuerger, dell'Istituto di Scienze Alimentari e Agricole dell'Università della Florida, ha lanciato un programma per esaminare le enormi nuvole di polvere che si sollevano in Africa e arrivano in Florida e che potrebbero trasportare minacce alla salute dell'uomo, degli animali e delle piante. Per rintracciare la presenza di microrganismi nella polvere ad altissima quota la Ear-

thrise Space Inc., una fondazione senza fini di lucro che impiega soprattutto studenti e giovani laureati, ha preparato un sensore chiamato DART (Dust at Altitude Recovery Technology, tecnologia per la raccolta di polvere ad altezza) e la macchina più adatta per questi campionamenti è lo Starfighter della SFA, che a giugno 2013 ha effettuato l'integrazione del DART e le prove con corse a terra e il 3 dicembre 2013 ha effettuato il primo volo del programma. Il DART è un cilindro lungo circa due metri, con una serie di aperture nell'ogiva, corrispondenti a filtri di tipo diverso, che si aprono al comando di uno scienziato che vola nel secondo posto del CF-104D.

Schuerger analizzerà il tipo e la frequenza dei batteri presenti nella polvere africana, cercando gli eventuali patogeni, per sviluppare modelli al computer per prevedere le epidemie. Si stima che ogni anno arrivino negli USA dall'Africa 50 milioni di tonnellate di polveri e non si sa quasi nulla

TYLER L. JONES



La chiave di volta del DART integrato sul 104 è proprio la velocità e la quota permessa dall'aereo. Infatti, nell'unità di tempo il 104 riesce a coprire un'area vastissima, dettaglio fondamentale per il successo di DART, parlando di nanoparticelle e della loro concentrazione bassissima.



NASA

Lo Star Lab, il razzo per il lancio suborbitale di nanosatelliti.



NASA

della presenza di microbi al loro interno e se vi siano patogeni. Esistevano finora dei raccoglitori di polveri, ma piazzati su tetti di edifici molto alti, mentre il DART sotto le ali di un F-104 può traversare diversi strati di polveri. Nella prima missione, il 3 dicembre, il meccanismo del DART è stato testato a quote e velocità diverse, preparando al programma completo di rilevazioni del 2014, che si concentrerà nel periodo delle massime tempeste di sabbia sulla Florida, da luglio a settembre.

Questa ricerca ha collegamenti anche con i programmi spaziali, dato che i veicoli spaziali devono rispondere a rigidi protocolli di sterilizzazione per evitare il rischio di portare microrganismi terrestri su altri pianeti o satelliti. Quindi se le tempeste di polvere portassero microbi speciali, sarebbe necessario cambiare i protocolli per il trasporto di veicoli spaziali fino alla piazzola di lancio. Le condizioni di estremo freddo e la mancanza di acqua dell'alta troposfera, a cui i microbi sopravvivono, sono simili a quelle che si trovano su Marte, ed è quindi importante impegnarsi per evitare la contaminazione del pianeta con microbi terrestri.

Questo programma è solo un esempio delle capacità operative

F-104, chasing the stars for science

The last F-104s flew for the Italian Air Force until 2004. But the unforgettable Starfighter still flies. Rick "Boss" Svetkoff organized in 1995 the Starfighters Demonstration Team, using three CF-104s, built in Canada and formerly of the Norwegian Air Force. Based in Clearwater, this team dominated the airshow circuit, but the qualities of the plane were such that NASA invited Svetkoff to move to the Kennedy Space Center to contribute to the development of the Commercial Space Program. The company is now Starfighters Aerospace, SFA, the first civil presence at the Shuttle Landing Facility.

The SFA became contractor of NASA in 2009 and cooperates also with the Department of Defense and industries. Its fleet has grown with the purchase of one F-104S-ASAM and three TF-104G-M formerly of the IAF, a long and complex procedure, which included steps to comply with the CFE Treaty, and contacts are taking place to provide further assets. Director of operations and business developer is Piercarlo Ciacchi, for seven years with the Frecce Tricolori aerobatic team, who provides his experience both as a pilot and as a manager of projects.

With a highly skilled team of pilots, the Lockheed F-104 represents an unmatched vehicle for a vast range of missions. Its high performances and reliability makes the F-104's simply the best solution to minimize huge investments and longer time frames of rocket and conventional vectors. It contributes to research in aeronautical and aerospace research, atmospheric science, physics, microgravity research, planetary science, Earth observations, life science, medical biotech, education, public outreach and DOD. It will use the re-usable Star Lab rocket for the sub-orbital launch of nano-satellites.

The latest mission in cooperation with the University of Florida is a program to analyze dust clouds coming to the States from Africa, which may carry microbes and pathogens. The F-104 carries a sensor called DART, Dust at Altitude Recovery Technology, which is already integrated. Thanks to the work of Cdr. Ciacchi, many Italian industries are interested in the capacities of SFA, which provides a cheap and effective way to conduct research beyond the troposphere. Another mission is Pathfinder, a training syllabus to prepare the pilots of the future commercial space flight initiatives, while at the same time perfecting with the FAA the ATC procedures for space flight.



della SFA. In particolare, grazie alle iniziative del comandante Ciacchi, anche molte aziende italiane sono a conoscenza dei servizi offerti con gli F-104 e si stanno aprendo interessanti prospettive in campi diversi. Vedremo presto quindi aziende italiane che lavoreranno su progetti americani: dopo avere difeso il paese, il 104 potrà ancora servire offrendo occasioni per l'affermazione del nostro lavoro.

Un'altra nicchia d'impiego per i 104 è l'addestramento dei piloti per i servizi di voli spaziali commerciali, un settore che vede molte iniziative in America vicine all'inizio. Un volo con velocità bisonica e una salita in zoom fino alla stratosfera, seguito da una traiettoria balistica e al ritorno al volo convenzionale nella troposfera, con decollo e atterraggio, se necessario, su due aeroporti diversi, è quanto di più simile vi sia alla missione di una navicella orbitale, con in più la radicale differenza che la fase di rientro avviene col motore, mentre le navicelle rientrano in volo librato. Questo programma è chiamato missione Pathfinder e servirà non solo a collaudare l'avionica e preparare i piloti spaziali, ma anche a verificare con la FAA le procedure di controllo del traffico aereo, i corridoi di accelerazione, il coordinamen-

to delle procedure di rientro in contesti totalmente nuovi. Infine, non è da escludere un ritorno degli Starfighter nel circuito degli air show, ma non a fini di "intrattenimento" ma per dimostrare a un pubblico più vasto le capacità della macchina nel campo della ricerca. In fondo c'è qual-

cosa di simbolico in questa combinazione: l'aereo che più ha fatto sognare, l'F-104, continua a volare dal posto da cui sono partiti i sogni dell'umanità, Cape Canaveral, il KSC, e con il lavoro di un pilota di quelle Frecce Tricolori, che trasformano il sogno del volo in bellezza. ■



Il profilo di una missione suborbitale per il lancio di nanosatelliti