

Guerre virtuali fra JSF ed Eurofighter

Scritto da Redazione in AeronauticaDifesa, 13 f 2010 @10:10

di Silvio Lora-Lamia

Le eloquenti (e diciamo, appassionanti) dimostrazioni di un'ineguagliabile capacità di manovra offerte di nuovo a Farnborough dal caccia americano F-22 Raptor hanno riaperto il dibattito sui requisiti necessari ai futuri aerei da combattimento, in ragione dei vari scenari e ruoli nei quali dovranno operare ma anche del prezzo da pagare per renderli vincenti. Gli scenari, in realtà, sono bene o male sempre gli stessi, divenendo ciclicamente più o meno "attraenti" nei briefing, nei convegni e nei rapporti analitici con i quali gli stati maggiori delle forze aeree cercano di orientare le loro scelte. Oggi è il momento dell'Afghanistan, conflitto localizzato e con alcune caratteristiche cosiddette "expeditionary", che richiede più che altro forze aeree utilizzabili soprattutto per l'appoggio al suolo. Un ruolo che - in quel teatro - gli elicotteri da attacco stanno assolvendo al meglio. Ma domani (di più: in contemporanea?) potrebbe esserci bisogno di gestire scenari di guerra aerea più vasti e complessi (pensiamo a una crisi con la Corea del Nord, in pieno Pacifico occidentale), o di lanciare massicci strike in profondità con largo impiego di cisterne volanti (magari sui siti nucleari dell'Iran), come pure di contenere dal mare con l'impiego di piccole portaerei una crisi fra paesi rivieraschi del Mediterraneo. Scenari diversi per requisiti differenti, o per meglio dire, per differenti mix di requisiti.

Migliorano invece le capacità, almeno sulla carta - visto che nessuno ha ancora ricevuto il battesimo del fuoco - dei caccia più moderni, dall'F-22 all'F-35 all'Eurofighter, "campione" della generazione meno recente. Le loro tecnologie già anticipano un domani dominato da armi a energia diretta capaci di ridurre drasticamente i danni collaterali e basate, per esempio, sull'uso di laser allo stato solido; da turbopropulsori che cambiano morfologia (con flussi di by-pass che diventano tripli) a seconda della quota o dei regimi di velocità e consumo; da sistemi avanzati di generazione, conservazione, consumo e dissipazione dell'energia così come del calore associato (già oggi gli stealth vengono definiti "thermos volanti" per l'impossibilità di smaltire all'esterno o attraverso apposite ventilazioni - pena ridurre la "low observability" (bassa osservabilità, LO) - le elevate temperature di radar AESA e di quant'altro "scalda", scaricandone invece il calore nei serbatoi di cherosene.

Al salone inglese sono rimbalzati i primi particolari sui risultati che proprio su questi terreni l'Air Combat Command e il Laboratory Research dell'USAF entro il 2030 si propongono di raggiungere per i caccia di sesta generazione (unmanned o "opzionalmente manned" come Boeing definisce il suo candidato F/A-XX per il programma Next Generation Air Dominance), per i prossimi UAV e il bombardiere che sostituirà B-52, B-1B e B-2.

Chi sta cercando di fondere al meglio prestazioni spinte e capacità di adattarsi a ogni scenario e ruolo è Lockheed Martin con il suo Joint Strike Fighter F-35, un aeroplano da combattimento tuttotfare di nuova generazione e concezione assolutamente superiore a ogni altro, ha ribadito al salone il responsabile del programma Tom Burbage. Uno "strike fighter", il Lightning II, dove in realtà - problematiche anche di thermal management (soprattutto nella versione STOVL) a parte - è chiarissimo che cosa si intenda con la prima parola, ma molto meno con la seconda. Osservazione fatta propria dal concorrente Eurofighter GmbH, che a Farnborough s'è lasciata andare a questa ironica provocazione: "Il JSF non è un caccia ma un aereo d'attacco, una re-interpretazione in chiave moderna più dell'A-10 che dell'F-16". Eurofighter sostiene che l'F-35 non è un caccia perché non può fare il mestiere del caccia fino in fondo, cioè andare in cerca di altri caccia e abatterli - garantendo la più alta "persistenza" nella missione (chi spara e poi scappa non è un buon cacciatore) - naturalmente difendendosi. Cosa, questa, che LM giura l'F-35 fa in maniera superlativa, rendendo praticamente inutile l'"andare a caccia" e risultando in definitiva superiore del 400 % nell'aria-aria agli altri caccia (parole testuali dette alla vigilia del Farnborough 2008 dallo stesso Burbage, che poi si corresse riconoscendo di aver esagerato). Capacità "attive" nella difesa aerea che possono invece vantare il Typhoon e in misura ancora maggiore (grazie alla sua LO spinta) l'F-22, doti insomma che l'aereo che i rappresentanti del consorzio europeo vorrebbero ribattezzare A-35 non si sogna, rappresentando invece al contrario - "concessione" ma al tempo stesso giusta analisi - il complemento ideale del Typhoon.

A supporto della propria tesi Eurofighter ha divulgato i risultati di simulazioni che dimostrerebbero come quattro Typhoon supportati da un AWACS potrebbero neutralizzare l'85 % degli attacchi portati da otto F-35 configurati col solo armamento interno (due JDAM e due AMRAAM). Questo grazie all'impiego coordinato dei vari radar in gioco, che aiuterebbe a smascherare lo stealth anteriormente di tre quarti (dai 25 ai 30 gradi), cioè là dove nel suo profilo di volo "invisibile" (blue line) l'F-35 offre una "radar cross section" maggiore di quella frontale. Simulazioni sventolate in risposta a simulazioni altrettanto realistiche e ovviamente di segno opposto fatte in primavera da Lockheed Martin, secondo la quale il JSF batte in combattimento ogni caccia concorrente con un rapporto di 6:1. Ma fino a che punto possono essere veritieri questi duelli virtuali tra aerei che nella realtà non si scontreranno mai? Le basi sulle quali si fondano sono serie, spiegano in Alenia Aeronautica, che come tutti i costruttori di aeroplani ha i suoi "enti dedicati" alla raccolta di dati di intelligence sulla concorrenza, dati con i quali si costruiscono modelli matematici che vengono a mano a mano resi più completi e affidabili con il progredire della raccolta di informazioni. Due i punti focali che forniscono al modello i parametri più importanti per i confronti: il motore e il radar (in generale tutto l'armamentario di sensori del caccia), che non a caso sono i settori di ricerca dove la stessa USAF concentra il grosso delle sue risorse scientifiche. La variabile rappresentata dalle scelte aerodinamiche è più facilmente gestibile, cominciando dal semplice esame visivo (beninteso con occhi da addetti di lavori) delle manovre offerte ai saloni. Data l'alta classifica di riservatezza, è molto più difficile tutto ciò che è elettronico, soprattutto se nuovo o innovativo. Una limitazione seria, soprattutto negli attuali panorami tecnico-operativi che assegnano all'avionica e alla sistemistica il ruolo di gran lunga prevalente.

E l'agilità, le capacità nel dogfight, argomenti da decenni al centro di accese discussioni (non di rado "da bar")? Costruttori e stati maggiori sono d'accordo: il combattimento ravvicinato manovrato sta per andare definitivamente in soffitta. L'agilità - in soldoni la capacità di virare più stretto e veloce dell'avversario non disperdendo energia che poi è difficile "rigenerare" - va mantenuta per sfuggire all'inseguimento dei suoi missili, quelli sì sempre più dotati da capacità di manovra superlative. Qui basta un'occhiata anche da non addetti alla velatura dello "Strike Fighter" per capire che gli sarebbe difficile guizzare come invece Typhoon e Raptor fanno vedere agli airshow. Conferme, o meno, di quella che al momento è una pur solida impressione, si avranno magari all'apparizione del JSF al Bourget 2011.

A giudicare da Farnborough, i veri nemici dei due caccia non sono però in cielo ma a terra, nei bilanci dei paesi che li sviluppano e - nelle speranze di Eurofighter e Lockheed Martin - li dovrebbero acquistare. Il consorzio europeo deve metabolizzare il taglio dell'Italia alla tranche 3B, che si aggiunge a quello annunciato nell'agosto 2009 dalla Germania (rispettivamente 25 e 37 gli aerei cui A.M. e Luftwaffe rinunceranno, con la possibilità che l'industria chieda penali). Penalizzata in misura ancora maggiore dalle riduzioni dei budget imposti dalle misure anti-crisi, entro il 2015 la britannica Royal Air Force avrà ridotto di un terzo la sua flotta di Typhoon, mettendone sul mercato un'ottantina e tenendosi ben stretti gli ultimi esemplari della tranche 2 e tutti quelli della 3A e B. La gran parte dei 100-110 aerei che le saranno rimasti avrà però un avanzato radar AESA al cui sviluppo il consorzio Euroradar, condotto dall'italiana Selex Galileo (il cui contributo porta la quota Finmeccanica nell'elettronica di bordo del Typhoon al 60 %), dovrebbe provvedere finanziariamente in attesa degli impegni e poi dei relativi contratti di acquisizione cui dovranno impegnarsi entro la fine del 2011 i paesi partner che vorranno disporre del nuovo sensore. Come dire che l'Italia dovrebbe finanziare lo sviluppo di qualcosa che poi (a meno di non retrofittarlo, bilanci a venire permettendo) non metterà sui suoi caccia. Anche Lockheed Martin ha varie ferite da leccare. Chiave di volta del programma JSF e del suo destino, che lega a sé quello delle prime linee da combattimento dei più fedeli alleati degli Stati Uniti, è il lungo lavoro di sperimentazione che va avanti da 42 mesi ma è ancora alle battute iniziali, a causa di problemi di ordine tecnologico-industriale e finanziario. Fra i primi ci sono le difettosità denunciate al termine del salone da Lockheed Martin di componenti della versione F-35B fabbricate da fornitori esterni, che stanno ritardando un già difficile programma di prove. La versione STOVL accusa, fra le altre, noie alla "catena" motore-albero di trasmissione-lift fan anteriore, che a parere dello stesso Burbage potrebbero diventare serie nello sviluppo - leggi aumento della spinta - del P&W F-135. E ci sono questioni di natura economica. Tra le novità più recenti c'è la bozza di bilancio della Difesa per il Fyscal Year 2011 deliberata dal Congresso. Ebbene,

prevede un inatteso, pesante taglio (2,2 miliardi di dollari) al procurement dell'USAF, la cui voce di spesa più grossa riguarda proprio l'F-35. Ma l'approvazione dello sviluppo del motore GE/Rolls-Royce, contro il desiderio del presidente Obama e del segretario Gates, dimostra che le variabili politiche sono molto più difficili da modellare che non l'aerodinamica. E questo vale sia in Europa che negli Stati Uniti.