



i Documenti di Analisi Difesa

ALENIA AERMACCHI FA IL PUNTO SULL' UCAV NEURON E IL TYPHOON MULTIRUOLO

DI SILVIO LORA-LAMIA



“Dum Romae consulitur, Saguntum expugnatur”. Scomodare Tito Livio potrà sembrare esagerato, ma quello che sta accadendo in Europa nel settore degli Unmanned Combat Aerial Vehicle, i velivoli da combattimento senza pilota, richiama alla memoria il modo con cui lo storico tramandò le imprese di Annibale a danno di Roma. Ossia, mentre nel Vecchio Continente fervono le discussioni per capire chi, in collaborazione con chi, in quale modo e in quanto tempo riuscirà a costruire un UCAV a tutti gli effetti europeo, gli Stati Uniti, dopo aver già bagnato il naso agli alleati d'oltre oceano nei caccia di quinta generazione, si preparano a fare il bis con la prima degli Unmanned da combattimento, gettando già le basi per la seconda, che forse corrisponderà alla sesta dei caccia tout court. Il rischio per l'Europa, o per una certa parte di essa, è più che evidente: finire cooptata dall'America anche per un possi-

bile programma “Joint-UCAV”, ovviamente di nuovo a sovranità statunitense. Seconda, questa volta definitivamente pietra tombale sull'industria aeronautica e della Difesa del nostro continente. Così raccontano le cronache più recenti, che vedono i principali governi europei e le rispettive compagnie industriali studiarsi a distanza stringendo alleanze contrapposte, nella malcelata ricerca di rendite di posizione in vista di un possibile UCAV “il più europeo possibile”, in nome di una futuribile Difesa comune che possa scongiurare nuove “guerre fratricide” come è stata la concorrenza commerciale (ma non solo) tra Rafale ed Eurofighter. Così taglia corto l'intraprendente presidente francese Francois Hollande, sorvolando sul precedente (ancora abbastanza fresco) dell'abbandono da parte di Parigi della “nave” dell'European Fighter Aircraft. Acqua passata. Adesso per l'UCAV la

partita si gioca fra Londra, Berlino, Parigi e Roma, con una complicata rete di accordi “preparatori” incrociati. Una storia già vista con il MALE, l'Unmanned da intelligence e sorveglianza classe “Medium Altitude” che viene visto come la necessaria anticamera di quello da combattimento; un drone, il MALE, con cui si vorrebbe contenere lo strapotere degli Stati Uniti col loro ormai onnipresente RQ/MQ-1 Predator e a breve col nuovo modello XP, già offerto col benestare dell'amministrazione Obama ai mercati mediorientali e nordafricani. Guardacaso gli stessi mercati ai quali potrebbe ambire un futuribile MALE “made in Europe”. L'UAV da combattimento, beninteso “invisibile” (e secondo la Germania anche “etico”, cioè non sfruttabile come i Predator della CIA per missioni indiscriminate di “killeraggio”), serve principalmente a una cosa: a effettuare il first strike in profondità nelle dife-



se anti-aeree nemiche cercando di eliminarle, aprendo così spazi e corridoi attraverso i quali aerei da superiorità aerea e da attacco al suolo "manned" ma non necessariamente ultra-stealth possano svolgere in relativa tranquillità il loro lavoro. Per far questo gli Unmanned da combattimento, o per essere più precisi da attacco, devono poter disporre di efficaci sensori e sistemi di jamming e contrasto anche anti "cyberwarfare". Quando diventeranno supersonici e capaci di manovrare a numeri di "g" più elevati di quelli sopportabili dall'uomo, potranno cominciare a sostituire gli aeroplani da combattimento con pilota a bordo anche nei ruoli della difesa e della superiorità aerea. Se ne parlerà fra 15-20 anni.

Guai a perdere anche il treno dell'UCAV

La insostenibile leggerezza dell'incapacità del Vecchio Continente di dar corso a un concreto e credibile "dopo caccia della generazione 4++" è forse spiegabile dalla scarsa attrattiva di un mercato interno potenziale che, se per il MALE si annuncia ridotto di default, per l'UCAV oggi non è nemmeno valutabile, in mancanza di precisi requisiti governativi (di sicuro di un requisito italiano) e dei relativi impegni di bilancio. L'industria europea non è così in grado di rispondere alla RFI (Request For Information) emessa all'inizio di febbraio dall'India, la quale dopo aver comprato di tutto da tutti, ora ha bisogno anche degli UCAV. Dietro l'angolo si profila allora un rischio mortale: quello di perdere anche il treno della prima generazione di questa nuova classe di aerei da guerra dopo aver deliberatamente deciso di non salire, nel 2000, su quello della nuova generazione di caccia con pilota a bordo. Con il senno di poi oggi si può affermare che scegliendo il Joint Strike Fighter americano cinque Paesi NATO hanno già fatto un po' di terra bruciata anche attorno a un possibile UCAV europeo, che al contrario, a ben guardare, l'Europa - con un impegno finanziario pari solo a una frazione di quello necessario allo sviluppo di un "fighter" di nuova

generazione - potrebbe rendere disponibile solo pochi anni dopo la piena operatività del JSF.

La questione è tornata alla ribalta a dicembre sulla base aerea francese di Istres in occasione dei primi voli ufficiali del nEUROn di Dassault Aviation, primo dimostratore tecnologico di UCAV a vedere la luce al di qua dell'Atlantico, al cui sviluppo e costruzione - per un costo complessivo (finanziato in gran parte dall'industria) di circa 420 milioni di euro - hanno contribuito i costruttori di Svezia, Italia (con uno share del 22%), Spagna, Svizzera e Grecia. A Istres Alenia Aermacchi ha fatto sapere di voler partecipare al programma Future Combat Air System (FCAS) scaturito dalla "Entente cordiale" nella Difesa raggiunta nel 2010 da Londra e Parigi, un programma che dopo una prima fase di studi dovrebbe portare entro il 2020 ai collaudi di un vero e proprio prototipo di Unmanned da attacco. La nostra industria non vuole - aggiungiamo non deve - perdere anche questo treno. Ma la strada, resa accidentata anche dalle traversie di Finmeccanica e incerta del futuro politico del Paese, è tutta in salita. In risposta alla storica quanto singolare (visti vari infelici precedenti) intesa fra le due rive della Manica, l'Italia aveva stretto accordi industriali nel settore degli UAV con la Germania, inserendo nella partita anche il motorista Avio. Così facendo, però, aveva ingelosito Parigi, che nel giugno 2012 si parava le spalle firmando a sua volta una lettera di intenti con Berlino, ma accordandosi allo stesso tempo (nell'incontro bilaterale di ottobre) anche con Roma. Con i francesi determinati a condurre comunque le danze in Europa nel campo degli "Unmanned", a chiarire la posizione italiana riguardo il FCAS - almeno dal lato industriale, in mancanza di orientamenti da parte di un esecutivo peraltro arrivato a scadenza - ha provveduto poco prima di Natale l'amministratore delegato di Alenia Aermacchi Giuseppe Giordo, avvertendo che Alenia non intende entrare nel programma franco-britannico con un ruolo di subalternità: "Se Londra e Parigi accettano l'idea che un nuovo partner possa aderire al loro programma al



loro stesso livello, bene, questo può essere l'approccio giusto".

Per lo sviluppo del Future Combat Air System Dassault ha già avviato colloqui col motorista Safran e per la parte avionica con Thales come pure, a quanto risulta ad "Analisi Difesa", con l'italiana Selex ES. Sul piatto i governi francese e britannico hanno già messo un primo finanziamento di 13 milioni di euro. Da parte sua Londra potrebbe mettere a fattor comune con quelli che Dassault ricaverà dal nEUROn i risultati che BAE Systems si attende dal suo contraltare, quel Taranis lanciato nel 2006, tre anni dopo il dimostratore francese, con fondi messi a disposizione (per il 75%) dal governo. Svelato sotto forma di prototipo nell'estate 2010, il Taranis è atteso ai primi voli nei prossimi mesi. Ma Parigi si è impuntata: spalleggiato dal ministro della difesa Jean-Yves Le Drian, meno favorevole all'"entente" del suo predecessore, l'amministratore delegato di Dassault Charles Edelstenne ha dichiarato di non vedere di buon occhio un merger fra il nEUROn e il dimostratore della BAE System (reduce, per inciso, da un 2012 finanziariamente negativo e con prospettive di business peggiori per quest'anno): "Il programma nEUROn ha un suo partenariato, e noi dobbiamo andare in fondo con quello".

Il 1° febbraio, altro colpo di scena e altro rovesciamento di fronte: per bocca del ministro della Difesa Thomas De Mazière, la Germania, il vero terzo incomodo nella "Entente" franco-britannica, ha confermato l'intenzione di sviluppare un Unmanned da combattimento avanzato con la Francia.

Il contributo di Alenia alla robotizzazione del nEUROn

Mentre i protagonisti di questo inconcludente gioco ai quattro cantoni vanno avanti con le loro pre-tattiche, il costruttore francese e i suoi compagni di strada entrano con il nEUROn in una fase sperimentale di tre anni, che prevede un centinaio di voli test, la gran parte a Istres. L'obiettivo è ricavare quanto più possibile in termini di "lessons learned" dalle due sfide del progetto: la furtività e l'autonomia di missione. Le tecnologie associate, il cui sviluppo è stato affidato a chi vanta la maggiore esperienza nei diversi settori, offrono un'occasione irrinunciabile all'Europa per stare al passo con gli Stati Uniti. Dando la parola al program manager Giuseppe Marcodini e al responsabile per l'ingegneria e la progettazione Antonio Marchetto, in un recente incontro a Caselle Nord con la stampa specializzata, nel quale sono stati forniti aggiornamenti anche sull'Eurofighter e la versione "cannoniera" del C-27J, Alenia Aermacchi ha divulgato i dettagli della sua partecipazione al programma, per il quale oggi mantiene una forza lavoro di 30 persone. L'industria italiana si è occupata di sette componenti principali del nEUROn, le più importanti delle quali sono il sistema di gestione dell'armamento "Smart Integrate Weapons Bay" (SIWB), il sensore di scoperta all'infrarosso, sviluppato con l'apporto di Selex Galileo (ora Selex ES), l'impianto dati-aria completo di speciali sensori di tipo "flush probe", e l'impianto elettrico. La SIWB è il cuore stesso del nEUROn. Interfacendosi con il computer di missione, permette all'UCAV la completa gestione dei bersagli (acquisizione, identificazione, illuminazione) prima di inviare a terra in data link la richiesta di autorizza-



zione a impegnarli con l'armamento, consistente per ora in una coppia di bombe Mk.82. Il nEUROn è stealth adottando geometrie, soluzioni aerodinamiche (è il primo UAV europeo "tutt'ala" e senza impennaggi) e propulsive non dissimili da quelle presenti su altri UCAV, dagli americani X-47B e Phantom Rey al britannico Taranis al russo Mikoyan MiG-Skat (del quale per ora ha volato solo un modello in scala ridotta), e grazie a misure per la minimizzazione della Low Observability che Alenia ha implementato (e preferito tenere riservate) nella realizzazione delle due baie interne dell'armamento - quella di destra, occupata dalla strumentazione di prova, e quella di sinistra, completamente "operativa" -, dei relativi portelloni di 4 metri a chiusura ermetica, dell'alloggiamento "conformale" nel ventre piatto della fusoliera del sensore di ricerca e scoperta dei target così come dello speciale trattamento superficiale dei suoi elementi trasparenti, curato da una ditta specializzata. Gli ingegneri di Caselle - non si esclude, anche se a precisa domanda non è stata data risposta - potrebbero anche aver fatto tesoro di alcune sperimentazioni nel campo della "bassa osservabilità" condotte anni fa dalla Aermacchi di Venegono. Significativa anche la realizzazione di sensori dati-aria "annegati" nelle superfici di rivestimento superiori del velivolo, di cui è stata mostrata un'immagine censurata. Non diversi da quelli presenti sul bombardiere stealth B-2 Spirit, questi sensori concorrono al sistema di guida del velivolo, che è completamente autonomo, nel senso che non richiede alcun controllo da terra, eliminando la necessità di una vera e propria ground station. Il velivolo viene semplicemente sorvegliato, l'unico intervento attivo da terra essendo quello che in caso di necessità lo manderebbe a schiantarsi su aree prestabilite. Altra cosa importante, la baia di armamento "intelligente", dialogando con il computer di missione e il sistema di comandi di volo automa-

tico, fa assumere al velivolo l'assetto più idoneo a conservare il massimo valore di Low Observability quando l'UCAV apre i portelloni per lo sgancio degli ordigni. A breve il nEUROn si sposterà a Bruz, vicino a Rennes (Bretagna), presso il Centre d'essais d'électronique della Direction Générale de l'Armement francese, per sottoporsi a un primo ciclo di verifiche della sua "furtività". Attraverso il suo ente di ricerca aerospaziale ONERA la Francia sta mettendo a punto nuove metodologie per la determinazione della segnatura radar, che potranno consentire ai radar di scoperta maggiore velocità e precisione di calcolo. A queste prove faranno seguito test in volo con i radar della difesa aerea francese e voli con manovre "join up" in formazione con un caccia Rafale. Poi nEUROn si trasferirà sul poligono svedese di Visel, dove anni fa aveva già operato nelle mani di test pilot italiani il dimostratore Alenia Aeronautica Sky-X, primo UAV europeo di classe superiore a una tonnellata, dotato di caratteristiche di autonomia di gestione del volo e teso a sviluppare gli aspetti peculiari dell'integrazione fra stazione di controllo a terra e velivolo, oltre che le manovre "join up" con velivoli pilotati. In Svezia il nEUROn effettuerà missioni di attacco in modo automatico e semi-automatico e voli di verifica con il caccia svedese Gripen. Nel 2015 approderà infine in Italia, a Perdasdefogu, per sottoporsi a test di tiro reali e a nuove prove di verifica della stealthness. E poi? Poi, si commentava a margine dell'incontro a Caselle, giusto per cominciare a salire su quel "treno" ci si potrebbe immaginare un modo per far evolvere questo dimostratore (con interventi peraltro radicali quali la sostituzione del vecchio turboreattore Rolls-Royce/Turbomeca Adour, l'ampliamento delle baie dell'armamento, l'adozione di un sensore più completo) in un prototipo suscettibile poi di una industrializzazione anche limitata. E' solo una remota ipotesi di lavoro, ma con una sua plausibile ragion





d'essere: primo, rispetto a un velivolo da combattimento pilotato l'UCAV offre una generale minore complessità sistemistica (potrebbe valere la famosa massima di Henry Ford, secondo il quale "tutto quello che non c'è non si rompe"); secondo, proprio per questo, l'arco di tempo necessario allo sviluppo non è troppo ampio: quattro, al massimo cinque anni.

Intanto l'Eurofighter accresce le sue capacità

Si accennava all'Eurofighter. Le ultime novità di questo programma, col quale - in attesa di possibili sviluppi dopo -nEUROn, e di capire quanto renderà l'operazione F-35/FACO - Alenia Aermacchi continua ad assicurarsi i maggiori profitti (nella terza trimestrale 2012 il portafoglio ordini dell'EFA copriva da solo il 40% di quello complessivo), riguardano la cosiddetta Phase 1 Enhancements (P1E), cioè l'aggiunta - con interventi nell'hardware ma massimamente nel software - di nuove capacità nell'aria-aria ma soprattutto nell'aria-suolo. Con 355 aerei consegnati sul totale dei 571 ordinati da sette paesi, il P1E in pratica è il primo vero, sostanziale intervento di adeguamento del Typhoon alle esigenze dei nuovi scenari, secondo un processo di "Capability Development" avviato nel 2006 e destinato a concludersi fra cinque anni. Un processo che non coincide necessariamente con quello del raggiungimento della maturità come sistema d'arma. Giusto per capire, l'AM-X è "maturato" solo con l'ultima versione, quella che è schierata in Afghanistan e ha operato sulla Libia, versione che si è resa disponibile solo circa 20 anni (!) dopo il primo ingresso in linea del piccolo cacciabombardiere italo-brasiliano. Nel 2011, a sette anni dalla loro

entrata in servizio, i Typhoon italiani e britannici che hanno combattuto nei cieli della Jamahiriya libica erano invece già "maturi", con una combat capability ben più che adeguata alle necessità di un confronto che sulla carta si annunciava solo relativamente asimmetrico, ma che poi non c'è stato. Una circostanza questa confermata da ambienti industriali e riscontrabile negli stessi rapporti della Royal Air Force, che nell'operazione Unified Protector ha sfruttato con soddisfazione la doti di multiruolo dei propri Typhoon.

Diverso dal concetto di maturità è quello di sviluppo e "aggiunta" (enhancement) di ulteriori capacità e attitudini una volta che il sistema d'arma abbia già acquisito la Full Operational Capability, che l'Eurofighter ha fatto sua con la configurazione Block 5, l'ultima della prima tranche, affluita ai reparti a partire dal 2007. In definitiva, il P1E - in coincidenza con la disponibilità dal primo lotto di aerei (Block 8) della Tranche 2 di nuovi più potenti computer di missione - ha permesso di accrescere le già più che soddisfacenti prestazioni del Typhoon come velivolo da superiorità aerea, compito per il quale è stato progettato, e in più, di farne un vero Multi-role/Swing-role. Un'evoluzione quest'ultima che è contemplata in quanto a oneri di spesa dagli stessi contratti per la Tranche 2 e la successiva Tranche 3A e della quale può quindi avvalersi anche la nostra forza aerea, che tuttavia la considera "opzionale", avendo deciso di affidare in futuro i ruoli dell'aria-suolo primariamente all'F-35.

Secondo un calendario di massima, questo primo Program Enhancement sarà seguito nel 2014-2015 da un secondo (P2E), col quale si prevede di accrescere anco-

ra le prestazioni nella "Air Dominance", poi nel 2015-2016 da un P3E (interdizione aerea e attacco navale, capacità richiesta fra gli altri dall'Arabia Saudita), nel 2016-2017 dal P4E e infine nel 2017-2018 dal P5E. Per allora l'Eurofighter acquisirà - finalmente - la Full Capability con il radar del tipo Active Electronically Scanned Array, che dovrebbe cominciare a essere disponibile dal 2015-2016. Il nuovo sensore opererà con forme d'onda illimitate e potrà effettuare "attacchi elettronici", anche nel campo della "cyberwarfare". Il velivolo potrà montare serbatoi aggiuntivi del tipo "conformal" (le predisposizioni per l'AESA e i conformal tank saranno già presenti sugli aerei Tranche 3A in consegna dalla fine di quest'anno), missili aria-aria Meteor (che riceveranno il dual data-link prima degli americani AIM-120D) e missili da crociera stand-off Storm Shadow, che grazie al requisito saudita potrebbero essere disponibili sull'Eurofighter anche prima del 2018 (la loro integrazione sulla loro piattaforma naturale, e cioè il Joint Strike Fighter - almeno nell'ottica dell'Aeronautica Militare, che detto per inciso ha ricevuto finora 67 Typhoon -, al momento è di là da venire). Insomma altri quattro step di "crescita" costante e graduale, secondo una progressione che nei moderni sistemi d'arma ha il limite in convenienze legate al costo/efficacia.

Il programma P1E è stato diviso in due fasi, con il rilascio di altrettante corrispondenti release di software: la P1Ea (release SRP-10), esauritasi nel 2012 e disponibile ai reparti di volo in queste stesse settimane, e la P1Eb (software SRP-12), che sta terminando le prove sugli esemplari che i quattro Paesi del programma mettono a disposizione per testare modifiche, aggiornamenti e quant'altro (per l'Italia è il biposto IPA-2), e sarà consegnata nel febbraio 2014. Gli interventi, i più radicali dei quali sono stati concentrati nella prima fase, comprendo-

no un pacchetto di integrazione di sistemi e sensori aria-suolo fra cui un pod di designazione laser, bombe a guida laser di vari modelli, la digitalizzazione (in due fasi) dell'integrazione del missile aria-aria a corto raggio Iris-T, nuove capacità per le radio e il sistema di distribuzione dati MIDS (anch'esso in due fasi) per accrescere il livello di interoperabilità con assetti cooperanti, l'implementazione del Mode 5 (livelli 1 e 2) per l'IFF, nuove capacità nell'uso del sistema di contromisure chaff/flares, l'integrazione delle funzioni aria-suolo nell'Helmet Mounted Sight System (che può sopportare fino a 7 g, ma i test pilot inglesi sono arrivati fino a 9).

Le cose più interessanti restano le nuove capacità di attacco, per le quali, come ha spiegato durante l'incontro a Caselle il test pilot di Alenia comandante Mario Mutti, l'interfaccia uomo-macchina del Typhoon rende superflua la presenza di un secondo membro d'equipaggio. In effetti con il "pacchetto" P1E a essere ampliate saranno le stesse funzionalità dei comandi. Per esempio, le diverse funzioni HOTAS (ossia il governo dell'aereo unicamente attraverso la barra di comando e la manetta dei motori) passano di colpo da 60 a 120. Grazie anche all'intervento dell'autopilota (funzione "auto-attack"), l'aereo potrà sganciare in sequenza più armi contemporaneamente su bersagli multipli con varie modalità (ad esempio, 6 bombe su 4 bersagli), oppure impegnare un singolo target con più ordigni aventi differenti parametri di impatto, o ancora fare la stessa cosa ma su più bersagli. Nelle missioni di difesa aerea, l'autopilota potrà far seguire in automatico al caccia circuiti prestabiliti. E' una crescita considerevole, priva di compromessi capaci di penalizzare gli scopi per cui l'aereo era stato progettato e realizzato, che erano assolutamente diversi.

i Documenti di Analisi Difesa

Analisi Difesa
c/o Intermedia Service Soc. Coop.
Via Castelfranco, 22
40017 San Giovanni in Persiceto BO

Tel.: +390516810234

Fax: +390516811232

E-mail: redazione@analisidifesa.it

Web: www.analisidifesa.it



Il Magazine on-line
Diretto da
Gianandrea Gaiani