



L'F-35 visto dai piloti olandesi

Uno dei piloti che hanno portato i primi due F-35 in Olanda ci spiega perché la tecnologia, croce e delizia del nuovo cacciabombardiere, fa la differenza con i vecchi F-16

L'F-35 "Lightning II" è senza dubbio uno degli aerei più complessi mai progettati. È frutto di un'idea interamente nuova di come concepire un aeroplano e presenta caratteristiche uniche della quinta generazione, come la "stealthiness", la "sensor fusion" e l'avionica più avanzata oggi disponibile. Tutto per dare al pilota la massima consapevolezza situazionale e i comandi più ergonomici.

I primi due F-35 appena arrivati in Olanda saranno impiegati nei "belevingsvluchten" (voli di percezione) per mostrarli ai contribuenti olandesi e per permettergli di conoscere gli aerei che dovranno sostituire gli F-16. I cittadini olandesi delle località vicine alla due basi di riferimento (Leeuwarden e Volkel), inoltre, potranno esprimere le loro opinioni sull'impatto ambientale causato dal rumore del motore F-135, il più potente mai installato su un caccia.

IL POTERE DELL'AVIONICA

A Leeuwarden, dove sono arrivati i due aerei, *Aeronautica & Difesa* ha incontrato i piloti olandesi che sono arrivati in Europa con i primi F-35A della Koninklijke Luchtmacht.

A bordo dei due KDC-10 che han-

no accompagnato e rifornito gli F-35 durante il viaggio c'erano altri due piloti olandesi qualificati sul "Lightning II". Uno di questi, che per ragioni di riservatezza si presenta con il nome in codice "Gladys", ci ha parlato delle differenze dell'F-35 con i caccia della precedente generazione (come l'F-16, che equipaggia l'aeronautica olandese da una quarantina d'anni): per Gladys molto si deve ai sensori che definisce allo stato dell'arte, ben superiori a quelli di qualsiasi aereo precedente. Il quadro della situazione a disposizione del pilota è molto migliorato e questo, insieme alla ridotta traccia radar, apre le porte a una serie di possibilità in ambienti ostili inconcepibile per un aereo come l'F-16.

La mole di informazioni raccolta e offerta dai sensori è di livello superiore, ma va detto che tutto ciò ha anche bisogno di un sistema in grado di rendere fruibile questa mole di dati. Proprio questa è la funzionalità chiamata "sensor fusion". Il software che controlla i sensori è soggetto a continui aggiornamenti che con vari Block costruttivi dovrebbero introdurre sempre maggiori capacità. L'avionica è l'evoluzione di una tecnologia inizialmente applicata all'F-22A "Raptor": le cir-

ca due milioni di linee di codice software dell'F-22 sono diventate ben 8,6 milioni sull'F-35 (e questo ha contribuito non poco a complicare le cose, ritardando il programma e contribuendo alla lievitazione dei costi, ndr). Il computer potrebbe assegnare al pilota soltanto le informazioni critiche ritenute di vitale importanza, senza sovraccaricarlo di altri dati ritenuti secondari.

Oggi il computer, rispetto alla capacità iniziale, gestisce molti più dati inviati dai vari sensori, che negli ultimi tempi sono stati potenziati. Ad esempio, sei visori infrarossi, parte del DIRS (Distributed Infra-Red System), sono collocati in vari punti della fusoliera in modo da offrire un'immagine termica completa di tutto lo spazio aereo circostante. Anche il radar AESA (Active Electronically Scanned Array) Northrop Grumman AN/APG-81, come ci spiega Gladys, è il migliore disponibile: è in grado di riconoscere e agganciare bersagli aerei e terrestri simultaneamente in quantità ed a distanze fino a oggi impensabili (i dati sono in gran parte riservati). Infine lo HUD (Head-up Display) è ormai scomparso e tutti i dati essenziali sono proiettati sulla visiera del casco, che dispone anche di un viso-

A sinistra: il rituale benvenuto dato dai reparti antincendio della base aerea di Leeuwarden ai primi due F-35A "Lightning II" della Koninklijke Luchtmacht al loro arrivo in Olanda, la sera del 23 maggio. I piloti olandesi, i primi ad aver attraversato l'Atlantico da ovest verso est (nel senso inverso, invece, i primi erano stati gli equipaggi degli F-35A prodotti negli stabilimenti dell'Aeronautica Militare di Cameri), sono stati accolti dal ministro della difesa olandese, Jeanine Hennis, e dai capi di stato maggiore della forza aerea (nella stessa serata è avvenuto anche l'avvicendamento tra il generale Alexander Schnitger e il subentrante generale Dennis Luyt). Nelle due foto della pagina accanto, Jeanine Hennis e Dennis Luyt si intrattengono con i piloti; altri piloti di F-35 erano a bordo dei due KDC-10 che li hanno accompagnati.

notturno con copertura a 360°. Questa tecnologia, chiamata HMDS (Helmet Mounted Display System), per il pilota olandese è ritenuta la più avanzata disponibile. Ma non dimentichiamo che Gladys è abituato a volare con un caccia, l'F-16, concepito negli anni Sessanta.

NUOVE TIPOLOGIE DI MISSIONE

Il pilotaggio non è difficile, come ci dice Gladys. L'F-35 è molto più... gestibile dell'F-16 che già è ritenuto un aereo "facile". Per questo non esistono varianti biposto da addestramento: il primo volo sull'F-35 - continua Gladys - è quindi anche il primo "solo". Grazie alla semplicità di pilotaggio ci si può concentrare di più sui sensori in quanto l'F-35 è nato per operare in ambienti complessi, nei quali la sopravvivenza dipende dalla consapevolezza della situazione in cui opera il pilota. Le missioni che è in grado di affrontare richiedono un addestramento specifico e il focus dei programmi è legato all'attacco al suolo o alle missioni ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) durante le quali, però, l'F-35 può anche colpire aerei nemici prima di essere intercettato, grazie ai missili a lungo raggio (BVR, Beyond Visual Range) contenuti nella stiva ventrale. Un potenziale avversario si accorgerebbe - continua il pilota - dell'arrivo del missile solo quando ormai sarebbe troppo tardi. Inoltre, sull'F-35 è installata una suite per guerra elettronica estremamente sofisticata e dotata di varie modalità di disturbo per contrastare le possibili minacce.

Il "Lightning II", sempre a quanto ci dice Gladys, sarebbe dotato anche di una notevole agilità nel "dogfight" (combattimento ravvicinato). Sulla carta esistono altri aerei dotati di mi-

gliori prestazioni, ma i loro dati si riferirebbero a configurazioni "pulite" e al volo ad alta quota. Se si è più vicini al suolo qualsiasi caccia diventa molto più lento e in quegli scenari l'F-35 svelerebbe - ci spiega Gladys - una manovrabilità sorprendente grazie all'elevato angolo d'attacco. Il pilota può trarre vantaggio dall'estrema semplicità di controllo della macchina e dall'abbondanza di informazioni sul display centrale per valutare più rapidamente una reazione. Lo schema di missione standard previsto per l'F-35 si basa su due macchine in volo, che dovrebbero risultare invisibili agli aerei nemici e alle postazioni contraeree a terra semplicemente convertendo il radar AESA dalla modalità attiva a quella passiva.

Gladys ci rivela che la Koninklijke Luchtmacht, l'aeronautica olandese, ha già effettuato con risultati soddisfacenti sganci di bombe GBU-39 (la bomba di diametro ridotto, Small Diameter Bomb, da 110 kg sviluppata apposta per entrare nella stiva dell'F-35) sul poligono di China Lake.

La configurazione di missione-tipo dell'F-35 può essere variabile: in genere comprende due bombe da 900 kg e due missili aria-aria o quattro bombe più piccole e due missili. Quest'ultima, in particolare, è la soluzione-tipo adottata sull'F-16; rispetto a questo, però, il "Lightning II" può imbarcare fino al triplo del carico bellico se si sceglie di non limitarsi all'armamento in stiva ma impiegando anche i punti d'attacco subalari, che possono accogliere altre quattro bombe da 900 kg. In questo caso, però, la traccia radar cresce sensibilmente e c'è da chiedersi quale possa essere la necessità di avere un caccia "stealth" se poi, per portare un ca-

rico consistente di bombe, questo diventa "non stealth".

L'ultimo e importante aspetto meritolevo di menzione - ci dice Gladys, che indubbiamente è affascinato dalla nuova macchina che ha pilotato negli ultimi tempi - è la possibilità di usare l'aereo come "moltiplicatore di forze" grazie alla mole di smistamento dei dati tramite il data link. Questa funzionalità, chiamata VMF (Variable Message Format), è usata per smistare informazioni tra i JTAC (Joint Terminal Attack Controller) e, ad esempio, gli elicotteri da attacco "Apache" dotati di Link 16 presenti sul teatro o anche verso altri aerei, che possono ricevere informazioni in tempo reale dall'F-35.

ANCORA MOLTO LAVORO DA FARE

Ambedue gli F-35 olandesi rientrano a breve sulla "Edwards" AFB, negli Stati Uniti, per completare il programma sperimentale. L'anno prossimo gli verrà aggiornato il software (dal Block 2 al Block 3) e anche il casco-visore (da Generation II a Generation III). L'introduzione nella forza aerea è prevista tra il 2020 ed il 2021 e, secondo Gladys, a quell'ora la flotta potrebbe aver già ricevuto anche il software Block 4.

Al momento, il parlamento olandese ha autorizzato l'acquisto di otto F-35A, anche se si parla di un programma che dovrebbe arrivare a mettere in servizio 37 macchine di questo tipo. Molto dipenderà, tuttavia, anche dalle considerazioni che verranno dai questionari distribuiti dal ministero delle difese alle popolazioni delle località adiacenti a Leeuwarden e Volkel. Un esempio di partecipazione che la dice lunga sul concetto di democrazia in Olanda.

Kees Otten e Wim Das

