



# Problemi strutturali per l'F-22

**Il caccia di quinta generazione richiede una serie di interventi strutturali per raggiungere la prevista vita operativa di 8.000 ore**

**C**he il caccia di quinta generazione Lockheed Martin F-22 "Raptor" sia stato, per l'US Air Force, un aeroplano tutt'altro che "facile" non è un segreto per nessuno, anche se sulle cause della sua "difficoltà" le opinioni possono essere molteplici e divergenti.

A colpire è stata principalmente la rapida obsolescenza del suo complesso integrato di comunicazione, navigazione ed identificazioni, oltre a problemi incontrati dai piloti con l'impianto dell'ossigeno. Ma il caccia stealth ha anche inefficienze di natura strutturale e la sua cellula non consente di raggiungere le previste 8.000 ore di volo.

Per ripristinare su una flotta di 162 aeroplani considerati di prima linea (la produzione è stata limitata a 200 aerei e l'Air Force ne ha in carico 183) la piena integrità strutturale sono stati stanziati 350 milioni di dollari. Questi interventi riguardano essenzialmente cinque punti: sugli aerei con Construction Number compreso tra 4010 e 4082 delle fessurazioni sono apparse nel tronco centrale di fusoliera, alle spalle dell'abitacolo, a partire dalle 1.785 ore di volo; sugli aerei dal 4010 al 4040 è risultato meno longevo del previsto (4.700 ore) il bordo d'entrata alare. Un terzo intervento riguarda i vani

motore degli esemplari dal 4010 al 4041, per i quali sono previsti irrobustimenti e riparazioni dopo 2.677 ore di volo; un altro punto critico è rappresentato dai supporti degli impennaggi che sugli aerei compresi tra il 4010 e il 4022 hanno ceduto già dopo 840 ore nella parte anteriore (grosso modo in corrispondenza del bordo d'entrata dei "tailerons"), mentre sugli aerei dal 4010 al 4050 dopo 1.040 ore si manifestano fessurazioni anche nella loro parte terminale.

I "Raptor" presentano anche ulteriori problemi, non direttamente collegati ai carichi strutturali, e per questo è stato messo in atto un programma definito RAMMP (Reliability And Maintainability Maturation Program), nettamente più impegnativo, del costo di 1,7 miliardi di dollari fino al 2020, necessario per acquistare 10.824 kit per le parti da sostituire.

Dato il numero degli aeroplani in linea, significa che mediamente si dovranno effettuare più di 60 interventi per ogni macchina. Queste cifre possono apparire eccessive ma in passato l'Air Force ha già avuto a che fare con aeroplani non particolarmente fortunati che hanno richiesto continui interventi correttivi. Tra gli inconvenienti dei quali è giunta notizia ci sono gli automatismi del-

l'accensione e dello spegnimento dei fari d'atterraggio/rullaggio ed esigenze di aggiornamento degli schermi multifunzione del cruscotto.

Questi costi di manutenzione hanno suscitato l'attenzione degli organi di controllo della spesa ma l'US Air Force ha potuto dimostrare che, nonostante la sua complessità e l'elevata richiesta di manutenzione, l'Air Combat Command è ripagato con un tasso di disponibilità operativa profondamente migliorato: nel 2005 era del 40% ed oggi è del 62,8%, migliore di quella dell'F-15 (meno del 60%) e del "Rafale" (meno del 45%). Questo dato significa che in uno Squadron con 24 "Raptor", 15 aerei possono essere mediamente disponibili per svolgere la prima missione della giornata.

Il processo di revisione strutturale (SRP, Structure Retrofit Program) è stato già completato su 64 aerei e si concluderà nel 2021. Positivo anche il bilancio della richiesta generale di manutenzione, scesa da 46,6 ore/uomo per ora di volo nel 2012 a 41,9. Ufficialmente quest'aspetto non è stato ancora deciso, ma è opinione comune che l'F-22 debba rimanere in servizio almeno fino al 2030-2035 per essere poi sostituito dall'F-35A nel periodo 2030-2050.

**Nico Sgarlato**



**Il Lockheed Martin F-22A "Raptor" (in alto tre aerei del 7th Fighter Squadron e, qui accanto, una tappa a Kadena, in Giappone, durante un trasferimento operativo) è un aeroplano rivoluzionario che ha incontrato principalmente due generi di problemi: un invecchiamento strutturale della cellula più rapido del previsto e l'obsolescenza della componentistica avionica a causa dei lunghi tempi di sviluppo.**