

SISTEMI D'ARMA e INDUSTRIA MILITARE

Fulvio Gagliardi

Per un esame appena un po' approfondito di questo argomento bisognerebbe tener conto degli aspetti non solo militari, tecnici e industriali, ma anche politici, economici e soprattutto strategici.

L'Italia di per sé è già una portaerei inserita nel suo scenario principale, il Mediterraneo.

Non dovrebbe avere alcun senso pensare di proiettarsi in territori lontani, scenari di scarso interesse per il nostro Paese oltre che eccedenti le nostre possibilità concrete. Anche nel "limitato" teatro mediterraneo, piuttosto che ipotizzare l'utilizzo di suoli stranieri non sempre amici come base logistico operativa per interventi di "peace keeping", meglio sarebbe sfruttare la nostra penisola per operazioni militari sulla base dello scenario attuale e di quello prevedibile nei prossimi anni.

Per le attività di proiezione aerea ci sarebbe bisogno di mezzi veloci, immediatamente operativi, di grande autonomia, agili e di discreta capacità di carico utile, in un secondo tempo seguirebbe il resto delle operazioni militari.

Potrebbero invece esser devolute alla portaerei Cavour quelle eventuali missioni in luoghi più lontani, con velivoli imbarcati quali AV8B Harrier Plus e "forse", qualora inevitabile, anche F 35.

Il nostro teatro nazionale, nell'ipotesi di assenza di una strategia comune con gli altri paesi e finché l'Europa non avrà un'unica politica di Difesa, non può che essere quello dei paesi mediterranei e le minacce da affrontare, almeno per ora e per fortuna, si limitano ad alcuni inevitabili interventi a salvaguardia della pace sotto l'egida delle Nazioni Unite e della NATO, nelle guerre nei paesi medio orientali e tra etnie, nonché al contrasto all'immigrazione clandestina...

Gli attuali numerosi impegni assunti dall'Italia, come riportato nel Documento programmatico Pluriennale per la Difesa (triennio 2013-2015) sono:

in ambito EU

-la missione ALTHEA in Bosnia Erzegovina.

-la missione EUPOL Afghanistan (European Police)

- la missione EUBAM Rafah (European Union Border Assistance Mission), missione di assistenza a favore delle Autorità palestinesi nella gestione del valico confinario di Rafah (Rafah Crossing Point– RCP) nella Striscia di Gaza.

-la missione EUTM Somalia (European Union Training Mission)

- EUTM MALI missione dell'Unione Europea di assistenza e training delle F.A. del Mali

- EUCAP NESTOR in Corno d'Africa, missione CSDP dell'UE di Regional Maritime Capacity Building

- EUMM Georgia (European Union Monitoring Mission)

- Nuclei Militari di Protezione (NMP) composte da aliquote di fucilieri di Marina della Brigata San Marco, (operazioni a supporto delle navi mercantili nazionali nell'area del Golfo di Aden, Mar Arabico e Oceano Indiano).

in ambito NATO

Contingenti italiani partecipano alle missioni:

- Active Endeavour (Operazione è volta ad assicurare la presenza della NATO nel Mediterraneo in funzione antiterroristica)

- NATO Transition Cell– Iraq (Baghdad) creata per coadiuvare le Autorità irachene nel passaggio dalla NATO Training Mission Iraq (terminata a fine 2011) all'Individual Partnership Action Plan,

-Joint Enterprise - Kosovo Force (KFOR), per la verifica e attuazione del Military Technical Agreement in previsione della sottoscrizione di un Peace Settlement.

- International Security Assistance Force - Afghanistan (ISAF), per assistere il Governo Afgano nel mantenimento della sicurezza, favorire lo sviluppo delle strutture statuali ed estendere il controllo su tutto il paese,

- Ocean Shield (operazione antipirateria) operazione della NATO volta al contrasto del fenomeno della pirateria nell'area del Corno d'Africa.

In ambito Bi-multilaterale siamo altresì impegnati (o lo saremo) nelle seguenti iniziative:

- MIADIT – Somalia. Attività addestrativa nazionale a Gibuti a favore delle forze di polizia somale, a cu

ra di un contingente di Carabinieri,

- TIPH 2. Temporary International Presence in Hebron. E' una missione multinazionale di osservazione.

- Base Logistica Avanzata presso GIBUTI (partecipazione congiunta) per fornire supporto logistico alle Unità Navali impiegate in missioni antipirateria, ai Nuclei Militari di Protezione ed, ai Mobile Training Team,

- Operazione Carene. Iniziativa su base bilaterale a supporto delle autorità libiche,

- EUROMARFOR (European Maritime Force)- Forza multinazionale aeronavale, configurata per portare a termine missioni del tipo Crisis Response Operations, (gli Stati aderenti sono Italia, Francia, Spagna e Portogallo),

- MLF (Multinational Land Force) Forza multinazionale terrestre a livello Brigata che vede coinvolte l'Italia, l'Ungheria e la Slovenia, nonché l'Austria e la Croazia come "osservatori",

- SIAF (Spanish Italian Amphibious Force) Forza anfibia italo-spagnola per ONU, UE, NATO e OSCE per l'assolvimento di un ampio spettro di operazioni di supporto alla pace,

- MPFSEE (Multinational Peace Force South Eastern Europe) iniziativa (che vede la partecipazione di Italia, Albania, Bulgaria, FYROM, Grecia, Romania, Turchia con USA, Slovenia, Croazia, Ucraina e Serbia quali "osservatori"),

- EUROGENDFOR (EGF- Forza di Gendarmeria Europea) Forza di polizia militare alla quale partecipano Italia, Francia, Portogallo, Spagna, Olanda e Romania impiegata per la pianificazione e

gestione di eventuali operazioni fuori area e nelle operazioni di pace con compiti di polizia militare,

- EAG (European Air Group) organismo che si occupa di tutte le missioni previste per le Forze Aeree, riunisce le forze aeree di sette paesi (Francia, Gran Bretagna, Italia, Germania, Olanda, Spagna e Belgio) e concentra prevalentemente la sua attenzione nei settori del Supporto al combattimento e in quello logistico, con particolare riferimento alle operazioni multinazionali "fuori area",

- EAI (European Amphibious Initiative) per stabilire forme di cooperazione idonee a conseguire l'interoperabilità tra le tre principali Forze Anfibe europee.

Premesso che varrebbe la pena ridurre l'impegno del paese in queste missioni estere per un'opera di contenimento delle relative spese (le nostre spese pro capite risultano mediamente del 60% inferiori a quelle di altri paesi europei, ma andrebbe valutato il diverso potere di acquisto tra questi e noi), questi appena elencati sono i principali impegni sui quali andrebbe potenziato il nostro strumento militare, senza trascurare però l'evenienza di possibili minacce nello scenario Mediterraneo a noi vicino, sulle quali andrebbero costruiti i requisiti operativi delle nostre tre Forze Armate, coordinati e armonizzati tra loro in una visione unica approvata dall'esecutivo.

Interventi e politica della difesa di più ampio respiro e maggiori capacità tecnico operative possono essere pianificati soltanto in un contesto europeo più ampio, nel quale sia lo strumento militare che le industrie devono operare assieme, sotto l'egida di una politica strategica concordata tra tutti i paesi europei.

Per inciso, in questo contesto e su queste basi la decisione italiana di dotarsi del sistema d'arma F35 della Looked si ritiene che abbia poco senso, sia politico, che economico, che come strumento militare, poco idoneo come costo/efficacia visti i presenti impegni e le reali minacce oggi da contrastare.

Il JSF visto nell'ottica di accrescere i requisiti di "sicurezza" e "protezione" del personale in zona d'impiego è indiscutibilmente esagerato. Il suo reale teatro operativo sarebbe ben altro!

Per proseguire in un discorso di più ampio respiro dobbiamo fare un rapido e sintetico esame della situazione degli altri principali grandi paesi, gli USA, la Cina, l'India e la Russia.

Quali sono al momento attuale le strategie di sviluppo dei loro strumenti militari e dei relativi sistemi d'arma?

In questo contesto come si colloca l'Europa? Quale può essere la sua situazione nel settore della Difesa e della sua industria nei prossimi anni?

Non possiamo non renderci conto degli enormi sforzi e dei progressi che i paesi asiatici emergenti, quali India e Cina, stanno conseguendo nel settore degli armamenti e della loro chiara volontà di predominio nello scacchiere mondiale, in particolare nello scenario del Pacifico.

Non è da meno la Russia che sembra voler riconquistare il suo ruolo di grande potenza militare e tecnologica. Ben si sono resi conto di questo gli USA che stanno cercando di defilarsi dallo scenario del Mediterraneo per concentrare sempre più i loro sforzi e le loro risorse a quello del Pacifico.

Cosa invece sta accadendo in Europa?

Siamo divisi e brancoliamo tra la presa di coscienza che divisi non si va da nessuna parte e gli egoistici e ciechi piccoli interessi nazionali.

Ognuno dei paesi europei ha una sua politica per la Difesa, ognuno cerca di proteggere la sua industria nazionale, ognuno ha un suo scenario sulla base del quale pianifica i propri requisiti, ognuno si approvvigiona di diversi sistemi d'arma che difficilmente potranno cooperare tra loro e che richiedono ingenti spese per le diverse e sparpagliate esigenze di gestione. Il Regno Unito è sempre filo americano anche se di recente si assiste ad un avvio di cooperazione con la Francia per lo sviluppo di un velivolo unmanned da combattimento (UCAV).

Tutto questo è inoltre aggravato dalla attuale pesante crisi economica che attanaglia tutti, chi più, chi meno.

Come può l'Europa sopravvivere e mantenere una sua indipendenza politica e decisionale in questo contesto di giganti? Essa rischia una progressiva marginalizzazione e di conseguenza una decrescente capacità di influire sulla scena mondiale, rischia di diventare la cenerentola del pianeta, sia come economia, sia come industria, sia come capacità militare.

A meno che non ci si ravveda subito. Non c'è molto tempo a disposizione, superiamo i ciechi interessi nazionali e inseriamoci tra i grandi, abbiamo le potenzialità e le necessarie capacità e sarebbe una pessima eredità per i nostri figli se non ci svegliassimo da questo torpore!

Dobbiamo sviluppare e avere una nostra tecnologia e non già acquistarla da fuori, rendendoci così con le nostre stesse mani succubi di altri nelle nostre legittime scelte strategiche.

Negli anni settanta, precursori delle spinte di aggregazione europea, si erano avviati programmi congiunti nel settore degli armamenti quali il Tornado e poi l'Eurofighter e ancora per gli elicotteri il NH 90, EH 101 ...e anche per la parte civile con gli Airbus...

Ora, forse per la crisi economica che attanaglia tutti, questa spinta a cooperare si è interrotta e torniamo a rivolgerci all'estero per i nostri approvvigionamenti e ammodernamenti nel campo della Difesa.

Imperdonabile errore del quale ne pagheremo le conseguenze, sia come dipendenza di capacità decisionale strategica sia come capacità tecnologica industriale.

Nel frattempo ognuno si costruisce i propri requisiti e si approvvigiona dei più disparati sistemi d'arma.

La Germania ha una pausa di riflessione e convive con i suoi sistemi d'arma spingendo l'acceleratore principalmente sul rafforzamento della sua economia piuttosto che su quelli di ammodernamento della Difesa. In questo fortunato periodo di pace per l'Europa questa politica ha fatto della Germania il paese leader, con un significativo peso politico ed economico internazionale, pur se dal punto di vista militare sembra stia segnando il passo.

La Francia, in campo aeronautico, sfrutta al massimo le potenzialità dei suoi Rafale spingendo sul loro export (vedi India).

La Spagna ha pensato di ammodernare la sua flotta di velivoli di appoggio tattico con i velivoli francesi Rafale, mentre l'Inghilterra, come partner di primo livello, ha sposato appieno il programma americano F 35...

E' un fiorire di diverse strategie e iniziative scollegate tra loro e senza una comune politica.

L'Italia, dal canto suo, pianifica di fronteggiare le attuali minacce, costituite dai focolai di tensione più o meno latenti, potenzialmente capaci di destabilizzare intere regioni e responsabili di un clima di sostanziale instabilità, nonché dal pesante fenomeno dell'immigrazione clandestina, con sistemi d'arma progettati e costruiti sulla base di requisiti operativi altrui ...

Non dobbiamo dimenticare che la nostra più immediata minaccia interna è economico sociale e anche di questo occorrerebbe tener conto nelle nostre scelte, seguendo un principio di priorità.

Come affermato nel DDP 2013/2015 "l'impostazione programmatica dello stato di previsione della Difesa deve essere costantemente rivisitata, in coerenza con la riforma dello strumento militare, ma, soprattutto, in aderenza all'evoluzione del quadro macro-economico e, più in generale, del contesto di riferimento".

Non ritengo che sia vero, come alcuni dicono, che la strategia della Germania sia dovuta a rigurgiti antimilitaristi viste le tristi vicende della seconda guerra mondiale, ma piuttosto essa segue una intelligente strategia politico economica che sta dando i suoi frutti. Un paese ricco può ben facilmente e rapidamente decidere di colmare questa carenza quando necessario.

Nell'attesa che qualcosa finalmente cambi in Europa bisogna cercare di contemperare le varie esigenze immediate:

- crisi economica
- crisi del lavoro
- crisi industriale
- contrasto all'immigrazione clandestina
- esigenze di coinvolgimento in attività di peace keeping

e tenendo conto di queste dovremmo fare delle scelte ottimali, convenienti per il nostro paese e non già seguire le spinte politico industriali estere, né il pur legittimo desiderio di avere quanto di più nuovo e attraente ci sia sul mercato.

Passiamo ora ad un veloce e sommario esame della situazione dell'industria italiana per la difesa, dei suoi principali sistemi d'arma nazionali e di quanto invece accade in questo settore negli USA, in Russia e negli emergenti paesi dell'est asiatico.

L'INDUSTRIA DEGLI ARMAMENTI IN ITALIA

Una Nazione dovrebbe sostenere e indirizzare le eccellenze della propria industria in un'ottica di sistema paese. Le armi sono sempre più soggette al fenomeno dell'obsolescenza. Il loro sviluppo è sempre più costoso e con sempre maggiore difficoltà abbordabile da una singola impresa. Di qui l'esigenza di una integrazione nel loro sviluppo e approvvigionamento, soprattutto internazionale.

Le forme di integrazione possono essere varie: formazione di consorzi o vere e proprie fusioni aziendali come ad esempio è per la Agusta Westland.

Questa tendenza all'integrazione è anche dettata dall'esistenza nel nostro paese di una legislazione restrittiva in materia di esportazione (legge 185/90). Molte imprese italiane sono controllate da entità estere (Alcatel Alenia Space, MBDA, Avio, Simmel Difesa, ecc). In Italia tra le più

grandi aziende solo Finmeccanica è quotata in borsa. Lo Stato Italiano è ben presente nell'industria degli armamenti, in particolare in Finmeccanica e Fincantieri.

Ci sono sentori recenti della volontà di limitare gli assetti proprietari dello Stato in queste aziende solo ai settori tecnologicamente più significativi (elicotteristici, aeronautici ed elettronici).

I dati più significativi dell'industria italiana sono i seguenti (l'esercizio è del 2006, la situazione oggi è leggermente differente).

Gruppo Finmeccanica	Fatturato 12472 Mio €	Addetti 58059
Gruppo Fincantieri	“ 2432	“ 9159
Avio Group	“ 1401	“ 4838
Piaggio Aeroindustries	“ 157	“ 1200
Rheinmetal Italia (ex Oerlikon Contraves)		
	“ 28	“ 300
Simmel Difesa	“ 80	“ 2000
Gruppo Beretta	“ 420	“ 2630
SEI	“ 100	“ 120
Totale	“ 17090	“ 78306

Si riportano di seguito inoltre alcuni dati più significativi per le due nostre principali industrie velivolistiche ed elicotteristiche.

Finmeccanica

L'80% dei ricavi è nei settori core dell'aerospazio, difesa e sicurezza. La diminuzione del budget della difesa nazionale ha spinto la Società ad espandersi in campo internazionale, in particolare con penetrazione nel mercato americano e intensificazioni commerciali con Cina, India e Russia e mercati ad alta crescita (medio oriente). Cooperazione in Airbus, Boeing B787, Eurofighter...

AGUSTAWESTLAND

Fornitura di 40 elicotteri Future Lynks alla Royal Army e 30 alla Royal Navy a partire dal 2011.

Contratto di aggiornamento per 30 elicotteri EH101 e trasformazione modus operandi del relativo supporto logistico.

Fornitura di altri 2 EH101 per la MMI, 34 elicotteri EH 90 per l'Australia e 8 AW 139 per gli Emirati arabi.

Altre consegne di elicotteri al Sud Africa e alla Svezia...

Analoghe considerazioni possono essere fatte per le altre industrie..ma non è qui il caso di dilungarsi potendo ottenere le relative notizie di dettaglio presso l'archivio Disarmo dell'Istituto Ricerche Internazionali.

Per quanto riguarda i sistemi d'arma relativi alle tre forze armate italiane si riportano di seguito i dati più significativi. Dei sistemi d'arma aeronautici è interessante farne un esame di confronto con quelli USA, CINA, INDIA e RUSSIA al fine di rendersi meglio conto di quanto vani e non convenienti siano gli sforzi e la spesa del nostro paese se non inseriti in un più grande contesto di difesa europea comune.

SISTEMI D'ARMA Nazionali

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano i principali sistemi d'arma delle tre Armi

Sicral è un sistema di telecomunicazioni italiano via satellite che assicura le comunicazioni strategiche anche in caso di guerra o di calamità. Esso è costituito da due segmenti: quello spaziale (un satellite) e quello terrestre (Centro di Gestione e Controllo di Vigna di Valle e terminali utenti).

SISTEMI D'ARMA TERRESTRI

Sistemi d'arma dell'artiglieria

Per quanto riguarda la specialità controaerei, attualmente tutti i reggimenti sono accentrati nel Comando artiglieria controaerei che ha unificato Brigata e Scuola alle dipendenze del Comando dei Supporti delle Forze Operative Terrestri.

Il **sistema d'arma dell'artiglieria** è l'arma d'appoggio principale delle formazioni di combattimento meccanizzate. Con il proprio fuoco conduce il combattimento in modo indipendente e a grandi distanze. L'obice blindato M-109 KAWEST (con valore di combattimento incrementato) è l'elemento portante incluso l'INTAFF (sistema integrato di condotta e di direzione del fuoco dell'artiglieria). L'artiglieria dispone inoltre di un equipaggiamento speciale di apparecchi ottici e tecnici per la direzione del fuoco, per la misurazione e per i servizi meteorologici.

Carri armati

Ariete c-1di produzione nazionale e i tedeschi **Leopard 1**

CINGOLATI

cingolato portamortaio **M 106 A1** e, limitatamente ai reparti dei Lagunari, del veicolo d'assalto anfibio **AAV 7RAM**

SEMOVENTI D'ARTIGLIERIA

Il più importante è il **PzH 2000** tedesco di recente introduzione (obice semovente da 155/52 mm). Altri sono: **M 109L**, obice semovente da 155 mm, **MLRS** lanciarazzi pesante multiplo, **SIDAM 25** semovente d'artiglieria contraerea, il **Dardo** di produzione italiana, **VVC-1 Camillino** e gli **M113 Americani**, **AAV7** veicolo da assalto anfibio, il cingolato portamortaio **M 106 A1** e il veicolo d'assalto anfibio **AAV 7 RAM RS**.

SISTEMI MISSILISTICI. Sistema missilistico a media portata **HAWK** utilizzato per la difesa controerei di zone vulnerabili da attacchi condotti dalla media quota, Sistema missilistico anti-aereo e anti-missile **SAMP/T** Franco/italiano.

SISTEMI CONTROCARRO: TOW, MILAN.

VEICOLI SPECIALI DA COMBATTIMENTO

Cingolati utilizzati per missioni particolari come il trasporto delle munizioni, il comando e controllo e la manovra in ambienti di montagna. **Bandvagan 206**, cingolato da trasporto munizioni **M 548**, cingolato posto-comando **M 577**.

VEICOLI SPECIALI DEL GENIO

Tutti basati sul carro armato Leopard 1, opportunamente modificati. **RUOTATI**, più leggeri e veloci, **TATTICI**, con spiccate capacità di moto ad alta velocità fuoristrada.

BLINDATI PROTETTI E SPECIALI NBC

SISTEMI D'ARMA NAVALI

UNITA' NAVALI .

Portaerei STOVL: CAVOUR , GIUSEPPE GARIBALDI

Cacciatorpediniere lanciamissili : ANDREA DORIA, CAIO DUILIO

Fregate missilistiche: CARLO BERGAMINI, VIRGINIO FASAN, MAESTRALE, GRECALE, LIBECCIO, SCIROCCO, ALISEO, EURO, ESPERO, ZEFFIRO.

Pattugliatori Fregata: ARTIGLIERE, BERSAGLIERE, GRANATIERE, AVIERE.

Corvette: URANIA, MINERVA, DANAIDE, SFINGE, CHIMERA, DRIADE, FENICE, SIBILLA.

Nuove unità minori: Classe comandanti (n°4), Classe Cassiopea (n°4), Classe Sirio (n°2), Classe esploratore (n°4)

Sottomarini: Classe Sauro 3[^] e 4[^] serie (n°4), Classe Todaro (n°2).

Cacciamine: Classe Lerici (n°4), Classe Gaeta (n°8).

Più una serie di navi scuola e unità di addestramento, oltre a navi comando, di rifornimento, d'assalto anfibio, mezzi da sbarco, navi cisterna, salvataggio, trasporto, rimorchiatori ecc

AVIAZIONE PER LA MARINA.

Antisubmarine warfare: AB 212, NH 90, EH101.

Ricerca e Soccorso: SH3-Sea King.

Aerei da pattugliamento marittimo: BR-1150 Atlantic, ATR 72.

Caccia multiruolo STOVL: AV-8B+, Harrier 2, F35 (non ancora in forza).

Trasporto tattico: P180 Avanti II.

ARMAMENTO NAVALE

Mitragliere Navali: 40/70 Compact

Lanciarazzi Navali: Sclar 105 mm

Siluro Antisommergibile Mk46

Siluro Antinave e Antisommergibile A 184

Cannoni Navali 127/54

SISTEMI MISSILISTICI NAVALI

-Sea Sparrow, Teseo, Albatross, Tartar, Terrier.

GUARDIA COSTIERA (gioca un ruolo determinante nel contrasto all'immigrazione clandestina e al salvataggio in mare)

7 Piaggio P 166, 3 ATR 42 MP e un Piaggio P 180. 23 motovedette.

Aziende del gruppo Finmeccanica hanno presentato a bordo della **Cavour** e sul ponte di volo la loro produzione più aggiornata: AgustaWestland (elicotteri NH90 e AW101), OTO Melara (sistema d'arma 127/64 LW Vulcano e relativa famiglia di calibri, STRALES evoluzione dei cannoni navali da 76 mm, munizione guidata DART), Selex ES (fornitore e integratore di sistemi radar e di

combattimento tra cui i sistemi imbarcati sulle fregate FREMM, una delle quali partecipa alla campagna), WASS (siluro pesante Black Shark, siluro leggero A244/S Mod. 3, contromisure e sonar), Telespazio (comunicazioni integrate e geoinformazione), MBDA (missili Aspide 2000, Aster 15 e 30, Marte MK2/S e Teseo/Otomat). nonché i sistemi d'arma missilistici che compongono il weapon package dell'Eurofighter, come il Marte ER (Extended Range), lo Storm Shadow, il Meteor e il Brimston DM (Dual Mode).

Questo dimostra la grande vitalità della nostra industria che, laddove possibile, non dovremmo umiliare con sistemi d'arma preconfezionati, approvvigionati all'estero.

PORTAEREI CAVOUR

La nave è stata costruita per combinare varie funzionalità fra cui, oltre alla predominante azione aerea tramite modelli V/STOL ed elicotteri, anche scenari di operazioni anfibia, comando complesso e di trasporto di personale civile e militare e di veicoli pesanti.

Impostata il:	17/07/2001
Varata il:	20/07/2004
Cantiere:	Fincantieri Riva Trigoso
Dislocamento:	27.100 t p.c.
Lunghezza:	244,0 m
Larghezza:	29,10 m al galleggiamento - 39 m al ponte di volo
Larghezza Ponte di Volo:	220 x 34 m (sup. netta 6.800 mq) pista di 180x14 m. con "ski-jump" di 12°
Immersione:	8,70 m
Apparato motore:	4 TAG-Avio/GE LM-2500 2 assi con eliche a passo variabile
Potenza:	88000 KW (118009,92 HP)
Velocità:	28 nodi
Autonomia:	7.000 mg (a 16 nodi) (circa 18 giorni di navigazione continua)
Armamento:	Linea di volo costituita da 18-20 aeromobili ; 2 moduli di lancio verticali a 16 celle per missili SAAM/IT Aster 15; 2 impianti 76/62 Davide per difesa corto raggio; 3 mitragliere OTO/Breda da 25 mm;
Equipaggio:	fisso: 451 militari + 203 componente volo; comando complesso: 140 militari; trasportati: 325 Rgt. S.Marco + 91

Il *Cavour* consente di imbarcare un totale di 20-24 aeromobili. Il gruppo di volo è previsto che sia composto da velivoli V/STOL AV8B Harrier Plus e, quando disponibili, i nuovi F 35 Lightning 2 (sviluppati da Lockheed Martin per il programma *Joint strike fighter* commissionato dagli Stati Uniti in collaborazione con Regno Unito, Italia, Paesi Bassi e altre nazioni). Inoltre verranno imbarcati elicotteri di vario tipo, dagli SH3D agli NH90 ai pesanti EH101, sia come piattaforme radar (versione AEW su elicotteri) che come compiti di ricerca e soccorso (SAR) ma anche di attacco antisommersibile (ASW) o antisuperficie (ASuW).

I dati ufficiali per l'hangar indicano che «è dimensionato per accogliere fino a 12 elicotteri oppure, in alternativa, 8 aerei». Il ponte di volo ha una dimensione tale che si ipotizza vi si possano parcheggiare fino a un massimo di 20 velivoli in diverse configurazioni tra aerei ed elicotteri, le dimensioni sono 220m × 34 m per una superficie netta di 6 800 m², la lunghezza della pista di decollo è di 180 metri e la larghezza è 14 metri.

In caso di cancellazione del programma F35 la Marina Militare, che ha pianificato di sostituire gli ormai datati Harrier, sarebbe costretta a declassare la nuova portaerei al rango di portaelicotteri dal momento che la nave Cavour non ha un ponte di volo adatto al decollo di velivoli ad ala fissa convenzionali. Non è certo il massimo che una nave sia stata progettata espressamente per operare con un certo tipo di velivoli! Il problema comunque, come soluzione di attesa, potrebbe essere risolto impiegando gli AV8B plus, visto che la MM degli USA afferma siano operativamente idonei fino al 2030.

Nulla si sta invece facendo per l'aggiornamento e adeguamento di **moto-vedette**, cannoniere, e aerei di pattugliamento, mezzi che servirebbero per il contrasto della attuale minaccia di invasione di clandestini e per il salvataggio in mare.

F-35 per la portaerei Cavour.

L'ultimo rapporto sul programma F-35 afferma che il software della variante a decollo corto e atterraggio verticale "è indecente". Praticamente è al 50% dei requisiti di progetto. Si sostiene che il programma richiederà uno sviluppo ulteriore almeno di altri 13 mesi. Gli F-35 a decollo verticale che saranno assegnati alla nostra portaerei Cavour **viene detto che hanno gravi problemi software**. A prescindere dal dibattito sull'utilità di questi super caccia - chi non li vuole storce il naso a prescindere dalla loro efficienza - il loro sviluppo appare sempre più travagliato.

Il supervisore del Pentagono che si occupa dei test sui nuovi armamenti, Michael Gilmore, ha consegnato al Dipartimento della Difesa un approfondito rapporto che parla di "inaccettabili" caratteristiche del software. Il pacchetto Block 2B, che riguarda la variante F-35B a decollo corto e atterraggio verticale, è talmente zeppo di bug che persino la consegna degli aerei potrebbe essere rimandata a luglio 2016 - quasi un anno dopo rispetto al previsto.

"I primi risultati con i nuovi aggiornamenti del software Block 2B indicano mancanze ancora esistenti nell'integrazione, radar, contromisure elettroniche, navigazione, sistema elettro-ottico del bersaglio, sistema di apertura distribuita, sistema di schermo dell'elmetto e datalink", si legge nel documento intercettato da Reuters.

Pare che i problemi siano così tanti che le capacità software siano del 50% inferiori rispetto a quanto promesso da Lockheed Martin al Pentagono. Ora, nessuno getterà la spugna, ma vi sarà bisogno di un ulteriore lavoro di sviluppo, almeno fino a novembre 2015 nella più ottimistica delle previsioni.

Per un programma (Joint Strike Fighter) da 392 miliardi dollari per 2.443 aerei questo sembra davvero uno smacco. Il cosiddetto "information infrastructure for the F-35", ovvero il cuore del sistema, non risponderebbe neanche alle richieste di base. Per altro bisogna ricordare che i caccia di nuova generazione interpretano digitalmente ogni richiesta del pilota. Se il software non funziona non si decolla neanche. Non si può pensare di escludere il computer e pilotare alla vecchia maniera.

Costi

La costruzione della sola piattaforma Cavour è costata circa 900 milioni di euro, cui vanno aggiunti circa 23 milioni di euro per la fornitura di apparati minimi per la navigazione, 35 milioni relativi al supporto integrato ed ulteriori 150 milioni di euro in forniture dei sistemi di comando e controllo, le comunicazioni, i sistemi d'arma a corto/medio raggio. Per un totale di

1 108 milioni di euro, a queste spese poi vanno ad aggiungersi circa 192 milioni di euro per tutti i sistemi d'arma non compresi in quelli precedentemente menzionati per un costo complessivo pari a 1,3 miliardi di euro.

Il 30 luglio 2013, in un'audizione parlamentare, il ministro per la difesa Mario Mauro ha dichiarato che i costi relativi alla portaerei ammonteranno a complessivi 3,5 miliardi di Euro

SISTEMI d'ARMA AERONAUTICA

SISTEMI D'ARMA E ARMAMENTI

compiti (previsti dalla Forza Armata)

- Aumentare progressivamente la precisione e l'efficacia di ingaggio.
- Predisporre per operare nel settore Combat del prossimo futuro su due sole piattaforme Joint Strike Fighter ed Eurofighter 2000.
- Ricercare sistemi d'arma in grado di assicurare una sempre maggiore integrazione multinazionale.
- Assumere una posizione di riferimento nazionale nello sviluppo, utilizzo e condivisione delle capacità spaziali al fine di massimizzare le ricadute di questi sistemi nell'intero ambito della Difesa.
- I sistemi d'arma futuri necessitano di un'assoluta compatibilità con il teatro di impiego e semplice fruibilità. Capacità C4ISTAR e net-centrica, nonché l'acquisizione di sistemi proiettabili dovrà essere the way forward.
- Gli investimenti futuri, ancorché presumibilmente di ridotta entità rispetto al passato, dovranno necessariamente essere indirizzati allo sviluppo tecnologico di apparati, sistemi e vettori interoperabili e opportunamente bilanciati tra le capacità di Command and Control (C2) e Combat, Combat Support (CS) e Combat Service Support (CSS).

VELIVOLI IN FORZA ALL'AMI

Caccia multiruolo Eurofighter Typhoon

Cacciabombardiere Panavia Tornado

Cacciabombardiere leggero AMX Ghibli

Programma "F-35 Lightning II-JSF"

Il Programma "F-35 Lightning II-JSF" (*Joint Strike Fighter*) ha l'obiettivo di sviluppare e produrre un sistema d'arma da combattimento di nuova generazione economicamente sostenibile e "supportabile" in tutto il mondo.

L'esigenza primaria italiana è quella di sostituire i velivoli *AV-8B Harrier* della Marina e gli *AMX* e i *Tornado* dell'Aeronautica, a partire dalla metà del prossimo decennio.

Il *Joint Strike Fighter (JSF)* è un velivolo multi-ruolo con uno spiccato orientamento per l'attacco aria-suolo, *Stealth*, in grado di utilizzare un'ampia gamma di armamento e capace di operare da piste semi-preparate o deteriorate, pensato e progettato per quei contesti operativi che caratterizzano le moderne operazioni militari di quest'era successiva alla Guerra Fredda.

Nello specifico, il *JSF* è progettato per soddisfare un ampio spettro di missioni, a conferma della notevole versatilità della macchina, assolvendo compiti di operazioni di proiezione in profondità del "potere aereo", di soppressione dei sistemi d'arma missilistici avversari e di concorso al conseguimento della superiorità aerea.

Inoltre dovrebbe offrire un ottimo supporto ravvicinato alle forze di superficie e svolgere una determinante azione di raccolta, elaborazione e distribuzione in rete di dati e immagini, grazie ai sofisticatissimi sensori di cui è dotato.

Come comunicato dal Dipartimento della Difesa statunitense, dovrebbe essere pronta non più tardi del dicembre 2015 la prima tranches di cacciabombardieri F-35 prodotta da Lockheed Martin. La produzione ha subito una serie di ritardi dovuti anche a problemi tecnici. Sono tre i modelli del velivolo: quello a decollo rapido per i Marines, che è il più complesso perchè prevede un sistema di propulsione che permette al cacciabombardiere di stazionare in volo e atterrare verticalmente come un elicottero (previsto per la fine del 2015), quello per l'Aeronautica Militare (che dovrebbe essere pronto entro fine 2016) e quello per la Marina Militare (fine 2019).

C-27J Praetorian

Capace di volare in ogni condizione atmosferica, è particolarmente adatto per azioni notturne e può essere quindi uno dei sistemi d'arma preferiti dalle forze speciali. Tramite un complesso sistema elettronico, dotato di radar e sensori all'infrarosso, l'equipaggio individua e segue i bersagli in movimento. La sperimentazione del C-27J Praetorian è già in corso e il velivolo dovrebbe essere certificato nei primi mesi del 2014. Lo sviluppo della configurazione Praetorian prevede un sistema di comando, controllo e comunicazione di tipo C3/ISR, sviluppato dalla Selex ES (Finmeccanica),

ed apparati di fuoco aria-suolo imbarcati (mitragliatrice e cannone a tiro rapido), utili a «soddisfare un largo spettro di missioni, in particolare i requisiti del comando operativo forze speciali. In una seconda fase ci si concentrerà sull'industrializzazione della piattaforma così configurata.

Sarebbe utile poterlo utilizzare anche come piattaforma di lancio e controllo remoto di UAV con testa di guerra, per un eventuale first strike non convenzionale.

Aeromobili a pilotaggio remoto: MQ-1 Predator, MQ-9 Reaper, Tactical UAV SHADOW 200 (in sviluppo)

ALTRI VELIVOLI

Aerei da trasporto: C-130 J Super Hercules, C-130 j Spartan, Falcon 50, Falcon 900.

aerei da pattugliamento marittimo: ATR 72 ASW, Br-1150 Atlantic.

Aerei da addestramento: MB 339, M-346 Master, SF 260.

Velivoli Executive: A319CJ, P180 Avanti.

Velivoli di rifornimento in volo: KC-767.

Aereo da collegamento: S 208.

Alianti: G 103 Twin Astir, LAK-17, Nimbus-4.

ELICOTTERI

Ricerca e soccorso: AB 212, HH-101. HH-3 Pelican, HH-139.

Pesanti: AW 101 (in acquisizione).

Utilità: NH 500.

AIRBORNE WARNING and CONTROL SYSTEM: EL-W 2085.

SISTEMI MISSILISTICI

Sistema missilistico per la difesa antiaerea di punto SISTEMA MISSILISTICO SPADA, Missile a/a a medio raggio METEOR (in acquisizione), Missili antiradiazione AARGM (programma sviluppo con USA e acquisizione), MEADS (Medium Extended Air Defence System): prosecuzione degli impegni di sviluppo con GE.

Principali sistemi d'arma aerei dei più importanti attori sullo scenario mondiale.

Indian air force

Con l'adozione di un gran numero di notevoli caccia Sukhoj Su-30MKI, l'*Indian Air Force* (IAF) ha fatto un notevole balzo come capacità tecnologico-militare.

Il Sukhoj Su-30MKI è un "caccia per il dominio aereo" che permette all'IAF di eseguire una molteplicità di missioni necessarie per seguire la statura mondiale dell'India. La versatilità del Sukhoj, grazie alle sua estesa autonomia, velocità, potenza di fuoco e super-manovrabilità ha dato all'IAF un considerevole margine di manovra nello schieramento del velivolo in missioni offensive. Il Sukhoj ha un'autonomia di 4,5 ore con il carburante interno.

Il Su-30MKI ha 12 piloni per missili e bombe. L'IAF effettua modifiche strutturali sui Sukhoj per consentir loro di trasportare la variante aerolanciata del missile da crociera *BrahMos*.

Il Radar del Sukhoj può rilevare edifici alti a una distanza di 400 km e un piccolo edificio a 120 km. Il *BrahMos* è un missile altamente distruttivo e appartiene alla classe di missili russi progettati per tagliare a metà piccole navi da guerra. 40 Su-30MKI sono stati convertiti per trasportare i *BrahMos*. Un altro salto quantico dell'IAF sono i missili oltre il raggio visivo (BVR) per i Su-30MKI. A complemento del radar *Zhuk* vi sarà il missile aria-aria Novator KS-172, con una gittata di 300-400 km e una velocità di Mach 4. Se Russia e India metteranno questo missile in produzione, l'IAF sarà finalmente in grado di compiere missioni anti-AWACS e anti-satelliti.

La flotta di Sukhoj Su-30MKI dell'India è attualmente di 272.

126 caccia francesi Rafale saranno introdotti nei prossimi anni, anche se per motivi economici il programma di acquisizione e produzione in casa subirà un leggero ritardo.

Aviazione cinese

400 Sukhoj Su-30.

La Cina ha testato con successo il suo primo velivolo ipersonico nucleare capace di penetrare il sistema di difesa missilistica degli Stati Uniti, registrando nuovi record di velocità.

Il nuovo velivolo ipersonico (HGV) è soprannominato WU-14. Esso è progettato come stadio finale di un missile balistico intercontinentale cinese, che si avvicinerebbe all'obiettivo ad una velocità 10 volte superiore alla velocità del suono. La gamma della velocità ipersonica sarebbe tra Mach 5 e Mach 10, o 5000-10000 km all'ora.

I velivoli ipersonici, progettati anche da Stati Uniti, India e Russia, sono sviluppati per impiegare le armi nucleari in modo preciso e veloce, venendo testati per superare le difese aerospaziali e missilistiche ostili.

La Cina sta sviluppando due programmi per velivoli ipersonici, uno sarebbe un velivolo post-lancio progettato per essere installato su un missile che punta sul suo obiettivo dallo spazio, o da un'orbita a circa 100 km dalla terra. I velivoli ipersonici potrebbero raggiungere la velocità di Mach 12, circa 12000 km all'ora, compromettendo potenzialmente la difesa missilistica degli Stati Uniti.

I cinesi *cercano attivamente di essere una potenza militare globale che possa affrontare gli Stati Uniti*.

Stati Uniti

Gli Stati Uniti sono in procinto di perfezionare il Lockheed HTV-2, un velivolo senza pilota spinto da un missile in grado di raggiungere la velocità di Mach 20, o 20000 km all'ora. L'*US Air Force* testa lo Spazioplano X-37B, in orbita dal dicembre 2012. Allo stesso tempo, la Boeing lavora sull'*X-51 WaveRider*, un velivolo supersonico propulso da ram-jet, sviluppato per l'*US Air Force* per condurre missioni di attacco e ricognizione ipersonici.

Per quanto riguarda la marina essa è tecnicamente 'inseguita' dai missili da crociera antinave cinesi (ASMC). *"l'ASMC della Marina USA è l'Harpoon, un sistema missilistico antinave ognitempo e oltre l'orizzonte. Sembra avanzato, ma in realtà è stato progettato negli anni '70 ed ora non può sopravvivere operando contro le più sofisticate minacce antisuperficie che appaiono nella Marina dell'EPL cinese di oggi... Gli USA stanno rivedendo le opzioni per una nuova arma offensiva anti-superficie (OASuW)"*.

Armi ad energia e letalità offensiva. La flotta di superficie dell'*US Navy* deve diventare più letalmente offensiva. *"La forza di superficie deve migliorare notevolmente la sua letalità offensiva"*. *"Dobbiamo passare oltre il missile come sistema difensivo"*, dice nel suo *"Rapporto per una Flotta di Superficie del 2026"*. *"Lo sviluppo e la traiettoria delle armi devono riequilibrarsi a favore delle armi energetiche per la difesa, che forniranno adeguate capacità e potenzialità necessarie a condurre rapide e sostenute operazioni di combattimento per i prossimi decenni" ...*

“la Marina deve concentrarsi di più sull’attacco”. L’arma deve essere dotata di “armamenti che possano migliorare notevolmente la letalità della forza di superficie, venendo resi disponibili nel breve termine”.

LRASM

Il *Long Range Surface Attack Missile* (LRASM) è destinato ad abbattere bersagli di superficie ben oltre gittata delle armi offensive o difensive del nemico. Il LRASM è un programma del DARPA finanziato dall’*US Navy* per dotare essa e l’*US Air Force* di un’arma anti-superficie offensiva e di un nuovo missile aerolanciato a lunga gittata anti-superficie. Dopo tre prove riuscite lo scorso anno, si prevede di condurre nel 2014 altri due test navali del missile. *Lockheed Martin* ha descritto le capacità dell’arma come: *“La capacità a lungo raggio del LRASM consentirà d’ingaggiare il bersaglio da ben oltre la gittata del contro tiro diretto delle armi. Inoltre, il LRASM utilizza dispositivi di sopravvivenza attivi e passivi per penetrare i sistemi di difesa aerea integrati avanzati. La combinazione di gittata, sopravvivenza ed efficacia assicura il successo della missione”*. Potrà essere lanciato dall’aria o dalla superficie, viaggiare a velocità subsoniche e trasportare un penetratore da 500 chili e una testata a frammentazione. Il missile è sviluppato anche per contrastare la crescente potenza navale cinese nel Pacifico.

Un altro sviluppo più ambizioso, attualmente in fase concettuale presso la DARPA, è l’*Arc Light*, un sistema missilistico progettato per colpire navi di superficie o altri bersagli a distanze di 3000 miglia. La fase terminale del missile sarà accelerata da un razzo ai limiti dell’atmosfera, dove raggiungerà l’ipervelocità planando per migliaia di chilometri, rientrare nell’atmosfera e colpire l’obiettivo in meno di mezz’ora. Un concetto simile sarà dimostrato all’inizio di quest’anno con la seconda prova dell’HTV-2 *Falcon* di DARPA/*US Air Force*.

Una missione diversa è perseguita dal programma di armi avanzate della DARPA *Triple Target Terminator (T3)*, un’arma per il dominio aereo. Con tale programma l’agenzia sviluppa un missile a velocità elevata e a lunga gittata che può colpire aerei, missili da crociera e obiettivi della difesa aerea nemici. Sarà progettato per essere trasportato internamente da aerei stealth come F-35, F-22 e F-15SE, o esternamente da caccia, bombardieri e UAV. Il T3 permetterebbe al caccia d’attacco di passare rapidamente tra le varie funzioni aria-aria e aria-superficie. Sia *Raytheon* che *Boeing* hanno avuto ciascuno un contratto di 21,3 milioni di dollari per lo sviluppo del nuovo missile, che dovrebbe essere testato quest’anno. La Marina sviluppa un modulo da adattare all’attuale classe di sottomarini d’attacco a propulsione nucleare *Virginia* aumentandone notevolmente la capacità di colpire bersagli di superficie da santuari oceanici, usando missili da crociera, rendendoli l’arma prescelta nei molti scenari sul Pacifico contro la Cina.

Il cannone laser sarà testato in mare nei primi mesi del 2014. L’*US Navy* spende attualmente circa 40 milioni di dollari all’anno nella ricerca per le armi laser. Ora schiera prototipi di armi elettromagnetiche, armi laser a stato solido e velivoli senza pilota subacquei presso unità operative. La tecnologia si distingue offrendo un’ulteriore gamma di attacchi a terra così come funzionalità aggiuntive nella difesa contro missili balistici e da crociera. Il *Rail-Gun* che ha una gittata di 100 miglia e più, utilizza energia elettrica immagazzinata a bordo della nave per generare l’impulso elettromagnetico ad alta velocità sufficiente a spingere una testata ad energia cinetica. Ovviamente, l’attrazione principale del laser è la sua capacità di distruggere bersagli a lunga distanza e alla velocità della luce, e il *LaWS* ha molti vantaggi sia come arma difensiva che offensiva. L’*US Navy* prevede che sia usata per operazioni mirate e segrete, attacchi a sorpresa e di cosiddetta “letalità graduata”. È vista anche come contromisura contro UAV, missili e piccole imbarcazioni. Il capo dell’*US Navy* ha annunciato i piani per schierare un laser a stato solido a bordo dell’*USS Ponce* nell’aprile di quest’anno, due anni prima del previsto. La *Ponce* è assegnata ad una base avanzata dell’*US Navy* nel Golfo Persico, in un ambiente particolarmente stressante per l’utilizzo di laser difensivi, poiché le condizioni atmosferiche locali degradano la potenza del fascio e le forze iraniane hanno molte opzioni nell’attaccare navi da guerra dai motoscafi ai velivoli senza pilota e ai missili. La dimostrazione in mare per il 2014 rientra in un più ampio calendario a breve termine dell’*US Navy* per i programmi ad energia. L’*Office of Naval Research* (ONR) e il *Naval Sea*

Systems Command recentemente hanno compiuto dimostrazioni con laser ad alta energia a bordo di una nave da combattimento, nonché contro aerei telecomandati. L'arma è anche vista come importante sviluppo da impiegare contro la Cina. Come Loren Thompson scrisse su *Forbes* del 6 gennaio, "La domanda è che cosa sta combinando l'US Navy per sostenere il suo ruolo nel Pacifico occidentale mentre la Cina sfrutta i suoi vantaggi geografici nel perseguimento del dominio militare regionale. Le recenti tendenze non sono incoraggianti, e l'attuale approccio alla protezione della flotta probabilmente non avrebbe successo in un serio conflitto se l'Esercito di Liberazione del Popolo risolvesse il suo problema con la ricognizione. L'US Navy ha bisogno di un'arma di svolta, e la ricerca sul laser è una delle poche opzioni disponibili credibili".

Droni navali. La scorsa estate il drone **X-47B** dell'*US Navy* ha completato il suo ultimo turno di prove al largo delle coste della Virginia, diventando così il primo jet senza pilota nella storia ad essere imbarcato su una portaerei operativa. Quest'anno, quattro società competeranno per un contratto di progettazione della prossima versione del X-47B, puntando a farlo decollare nel 2020, secondo l'*US Navy*. Con un'autonomia di oltre 2100 miglia nautiche, l'X-47 può trasportare armi e può anche essere il precursore di un programma di droni per intelligence, sorveglianza e ricognizione, il tutto attraverso un'avanzato sistema di navigazione GPS, una connessione a una rete ad alta integrità e un software di controllo di volo avanzato per tracciare il territorio. I nuovi droni subacquei oceanici chiamati "***Slocum Alianti***", non avranno bisogno di carburante per operare, al contrario delle loro controparti aeree. Saranno alimentati dall'oceano stesso, sorvegliando furtivamente la zona circostante e fornendo informazioni alle altre navi militari. Utilizzando un processo soprannominato "galleggiabilità idraulica", il drone potrà regolare il proprio dislocamento basandosi sull'acqua che ha intorno. Ciò permette al drone di immergersi, abbassarsi o alzarsi tra le correnti oceaniche, muovendosi alla velocità di un miglio (1,6 km) all'ora. L'obiettivo dell'*US Navy* è inviare un drone sottomarino, chiamato "***Vela***", lungo rotte costiere per cinque anni. Una flotta di essi potrebbe sciamare sulle coste nemiche, permettendo all'*US Navy* di eliminare campi minati e rilevare sottomarini nemici. A differenza dei loro cugini aerei, i droni dell'*US Navy* non sono alimentati da carburante. Invece, traggono energia dal termocline oceanico, una coppia di strati di acqua calda, in prossimità della superficie, e di acqua fredda sotto. I droni furono commissionati dall'*US Navy* nel 2009, quando investì poco più di 56 milioni dollari per 150 droni "***Littoral Battleship-Sensing***". Questi dovrebbero arrivare nel 2014. L'*US Navy* ha sparato un drone da un sottomarino sommerso, una prodezza che potrebbe rivelarsi preziosa per l'intelligence e la ricognizione nelle operazioni speciali militari future. Il piccolo drone fu lanciato dal tubo lanciasiluri del sottomarino *Providence*, quindi aprendo le ali è decollato volando per "diverse ore", dimostrando la capacità di collegamento in *video live streaming* con il sottomarino, ha detto l'*US Navy*. Il progetto, che ha ricevuto 15 milioni di dollari in sei anni, è seguito dal *Naval Research Laboratory*. Il test si svolse presso l'*Atlantic Undersea and Evaluation Center* dell'*US Navy* alle Bahamas.

Russia in Mediterraneo e sullo scacchiere mondiale

L'S-350E *Vitjaz* è un sistema mobile antiaereo e anti-balistico limitato, superiore all'ERAM RIM-174 (SM-6) dell'*US Navy* che dovrebbe entrare in servizio nel 2014 negli Stati Uniti e dopo pochi anni nell'esercito israeliano. Con una gittata di 150 km, una velocità di risposta molto alta rispetto a S-300 e S-400, il *Vitjaz* è un'arma antiaerea a lungo raggio ideale per equipaggiare le navi della Marina russa.

La flotta recentemente creata per operare continuamente nel Mediterraneo orientale, e considerata la spina dorsale della forza anti-terrorismo della Russia, è composta da due incrociatori della classe *Slava*: *Moskva* e *Varjag*, e dall'incrociatore a propulsione nucleare della classe *Kirov*, *Pjotr Velikij*. Le tre navi sono armate con sistemi S-300PMU-2 ed S-300FM, che saranno sostituiti nel 2014

dall'S-350E *Vitjaz*. Il Ministero della Difesa della Federazione Russa vuole dotare le truppe di 30 sistemi S-350E nei prossimi quattro anni, realizzando uno scudo antiaereo compatto composto da S-500, S-400, S-350E e *Pantsir S-1*.

Una batteria terrestre di S-350E è costituita da un centro di controllo su un autoveicolo speciale, due radar attivi *phased array* AESA resistenti alle interferenze e 6 autoveicoli con 12 lanciamissili ciascuno.

L'S-350E è in grado di rilevare, monitorare e lanciare missili contemporaneamente contro due missili balistici a corto raggio (e a medio raggio), contro 16 aeromobili o 12 missili da crociera.

la Russia sta costruendo “*una nuova classe di velivoli ipersonici*” che “*permetteranno ai missili strategici russi di penetrare i sistemi di difesa missilistica*”.

La Russia ha recentemente completato il 4.to test dell'avanzato ICBM mobile autocarrato, un “killer della difesa missilistica” denominato RS-26 *Rubezh* (Frontiera). “*Né l'attuale, né il futuro sistema di difesa antimissile statunitensi potranno impedire che il missile distrugga il suo bersaglio.*” Mosca sta anche sviluppando il sistema di difesa aerospaziale S-500, con intercettori in grado di abbattere missili ipersonici.

Per quanto concerne i velivoli da combattimento *I progettisti della Sukhoj hanno optato per un mix di stealth e super-manovrabilità, piuttosto che per un aereo totalmente invisibile.*

Il PAK-FA di Sukhoi differisce dal F-22 nella filosofia del combattimento aereo. [Il design dell'aereo stealth di quinta generazione è fortemente influenzato dall'esigenza della scarsa visibilità ai radar. Allo stesso tempo, i russi sono pronti a sacrificare un po' di furtività nella ricerca di un'eccellente manovrabilità ed eccellenti caratteristiche di volo.](#) Lo scopo è avere un velivolo a bassa visibilità radar, super manovrabilità ad alti angoli d'attacco (sorprendentemente vicino a 90 gradi), conservando contemporaneamente un'elevata efficienza aerodinamica a velocità subsoniche.

La sezione radar (RCS) del velivolo dovrebbe essere “*mediamente 0,1-0,3 metri quadrati*“. A tale distanza il velivolo appare come un uccello sul radar nemico e diventa difficile, se non impossibile, individuarlo. Il Sukhoj regge bene il confronto con lo *Stealth Fighter* F-22 statunitense che gli esperti ritengono avere una RCS di 0,1 metri quadrati. Secondo il Programma per l'armamento nazionale russo, 60 caccia PAK-FA saranno consegnati tra il 2016 e il 2020.

L'unico punto delicato di questo velivolo è che il suo motore definitivo è ancora in uno stadio preliminare di sviluppo. Al momento i prototipi e i primi velivoli di serie avranno un motore (AL 117) che è uno sviluppo del AL 31, installato sui SU 27 e SU 30.

Confrontare il PAK-FA con F-22 *Raptor* e F-35 *Lightning II* è difficile perché la maggior parte delle caratteristiche di questi aeromobili all'avanguardia sono altamente classificate. Eppure, basandosi sui dati disponibili, l'aereo russo non sembra furtivo come l'F-22 da 420 milioni di dollari. Il vantaggio stealth del F-22 non sembra preoccupare i russi. Il PAK-FA abbraccia una filosofia di combattimento completamente diversa in cui una eccellente manovrabilità è considerata l'arma fondamentale. Al contrario, gli statunitensi hanno messo tutte le loro uova nel paniere stealth, basandosi sulla quasi invisibilità per colpire i bersagli. L'idea è di avere la “Prima vista/primo colpo/prima eliminazione” nel dominio aereo. L'obiettivo, in realtà la speranza, è vedere il nemico per primo evitando il rilevamento. Tuttavia, la speranza è uno scarso sostituto alla preparazione. Il punto di vista russo è che non è mai male avere capacità di *dogfighting*. Ad un certo punto gli aerei stealth dovranno avvicinarsi per combattere quando il duello è inevitabile. Questo è anche il momento in cui un'eccellente manovrabilità entra in gioco. Aerei stealth lenti, pesanti e male armati come l'F-35, probabilmente verranno abbattuti nello scontro con il PAK-FA. Inoltre, i nuovi radar potranno rilevare gli aerei *stealth*. E la furtività di qualsiasi grado in realtà non dona il mantello

dell'invisibilità come i produttori e pianificatori bellici statunitensi credono. L'abbattimento nel 1999 del caccia stealth statunitense F-117 da parte di una batteria contraerea serba altamente motivata e ben addestrata, fu un enorme schiaffo all'industria della furtività statunitense. I serbi usarono un altamente avanzato, anche se degli anni '60, missile superficie-aria russo S-125 *Neva/Pechora* congiuntamente a un radar metrico P18. Poterono abbattere l'F-117 dopo 18 secondi dal rilevamento, un esempio lampante della vulnerabilità degli aerei *stealth*.

I NUOVI SISTEMI D'ARMA

A partire dal 1990 si è assistito ad una rapida accelerazione della ricerca nel settore delle cosiddette armi non-letali (NLW o ANL).

La necessità di orientarsi verso questo tipo di dispositivi deriva sostanzialmente da due fattori:
1) l'indisponibilità dell'opinione pubblica a tollerare perdite di vite umane sia fra gli uomini dei propri contingenti sia fra i civili delle popolazioni locali.

2) la necessità di risolvere il dilemma nel quale si sentono sempre più spesso imprigionate le moderne Forze armate durante le missioni internazionali limitate da regole di ingaggio spesso molto severe e restrittive. In un contesto urbano, caratterizzato da un'intricata rete di costruzioni e dove le truppe incontrano notevoli difficoltà di penetrazione e movimento, queste armi possono superare tutti gli ostacoli strutturali ed essere impiegate in modo indiscriminato e a largo raggio.

- Un primo e sommario elenco di tale categoria di armamenti comprende:

-Laser a bassa energia. Possono accecare individui e sensori in modo temporaneo o permanente.

-Mine non-letali contenenti sostanze irritanti o azionanti meccanismi immobilizzanti.

-Schiume paralizzanti

-Supercolle

-Reti

-Stimolazioni e illusioni ottiche

-Sistemi acustici a infrasuoni e a ultrasuoni

-Supercaustici

-Taser, ossia armi elettriche portatili

-Cannoni ad acqua elettrizzata

-Munizioni di gomma e plastica. (Tra le altre sono state progettate munizioni a "doppio uso", che a seconda della velocità con cui vengono sparate possono essere letali o non-letali. Uno dei fattori di rischio più rilevanti è la distanza dell'individuo colpito da chi spara. Più il bersaglio è vicino più il colpo potrebbe essere letale).

- Beanbag (munizione particolare la cui pallottola è costituita da un contenitore caricato con pallini ottenuti dai legumi secchi. Contrariamente alle pallottole di gomma, non feriscono e raramente possono ledere parti delicate come gli occhi).

Queste armi hanno tutte le caratteristiche per diventare in un futuro prossimo le armi decisive in campo tattico-strategico e nel controllo sociale. I possibili utilizzi di armi come il Pain Ray, infatti, sono praticamente illimitati sia in situazioni di guerra sia - soprattutto - in situazioni di peace-enforcing e peace-keeping in differenti scenari operativi.

BREVE RASSEGNA DELLE PRINCIPALI NUOVE TECNOLOGIE -----

-Le "armi ad energia diretta" (Directed Energy Weapons)

-Le armi Laser

Tactical High Energy (THEL) laser. E' un dispositivo Laser che si avvale di sostanze chimiche come il deuterium fluoride (FD) per creare un raggio invisibile dotato di potenze particolarmente elevate- un potente raggio Laser viene utilizzato per fare esplodere in volo missili e proiettili di artiglieria certificando dunque la sua efficacia quale dispositivo di difesa.

Airborne Laser (ABL). Il sistema ABL consiste in un laser chimico ad alta energia (Chemical Oxygen Iodine Laser - COIL), montato su un Boeing 747 modificato. L'ABL (in possesso all'Aeronautica USA dal 2003) è in grado di individuare ed abbattere missili balistici, può restare in quota per molte ore e rifornirsi mentre è in volo garantendo così la copertura prolungata di una vasta zona operativa.

Space-Based High-energy Laser (HEL). Si tratta di un armamento Laser montato su di un satellite, capace di colpire bersagli nello spazio, a terra e in aria. Oltre agli Stati Uniti e ad Israele, anche la Cina sta sviluppando un armamento Laser concepito per distruggere i satelliti nemici orbitanti. L'arma si chiama ASATS (Anti-Satellite Simulation) ed era in fase di sviluppo già nel 1998.

Laser a raggi ultravioletti I Laser a raggi ultravioletti sono armi capaci di paralizzare persone e animali. La tecnologia di cui si avvalgono è appunto quella Laser che sfrutta le frequenze dell'ultravioletto comprese tra i 400 e i 15 nm.

Laser ZEUS. Si tratta di un Laser montato su di un Humvee (un veicolo militare in dotazione alle Forze Armate USA simile ad una grossa jeep). Secondo fonti ufficiali del Pentagono, mezzi militari muniti di questo dispositivo sono stati impiegati in Afghanistan per far brillare le mine. Secondo due accreditati siti di informazione militare: Defense Tech e Defence Daily, alcuni veicoli simili sarebbero stati utilizzati anche in Iraq.

Armi al plasma e ad impulsi . Questa tipologia di armamenti ha parecchi tratti in comune con alcune armi Laser. Il principio è quello di lanciare contro il bersaglio un "proiettile virtuale" di energia, composto da materia elettricamente carica attraverso un processo di ionizzazione dell'aria. Tale meccanismo è stato approfondito presso il DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency, Agenzia per la ricerca e l'innovazione tecnologica del Dipartimento della Difesa USA). Armamenti di questo tipo sono in fase di avanzata sperimentazione anche da parte delle Forze Armate israeliane e australiane.-----

Il suo funzionamento si basa sull'emissione di un impulso laser ad infrarossi (mediante l'impiego di un deuterium fluoride Laser). L'applicazione letale di questa tecnologia è generalmente nota come Pulsed Impulsive Kill Laser (PIKL). Il raggio d'azione del PEP è di circa 2 chilometri.

Lo sviluppo di questo tipo di armi appare problematico, data la grande potenza dell'emissione elettromagnetica richiesta. La focalizzazione delle onde radio richiede inoltre l'uso di antenne di grandi dimensioni poco maneggevoli e facilmente vulnerabili alle armi da fuoco efficaci invece da distanze operative molto maggiori di quelle del PEP.

Armi a microonde (letali per la salute: possono sviluppare forme tumorali)

Active Denial System o "raggio del dolore" Il cosiddetto Pain Ray è classificato fra le "armi non letali" in quanto il fascio irradiato a 93 GHz penetra sotto la cute soltanto per alcuni millimetri e agisce sulle terminazioni nervose dando luogo ad un'intensissima sintomatologia dolorosa. Nel giro

di 1 o 2 secondi chi viene colpito dal raggio ha la netta sensazione di bruciare vivo. L'insopportabile sensazione dolorosa però svanisce non appena si spegne il dispositivo o si esce dal suo raggio d'azione.

L'ADS può essere montato anche su aerei.

E-Bombs, Electromagnetic Pulse High Powered Microwave (HPM) -----

Si tratta di ordigni progettati in modo tale da sfruttare uno dei side-effects delle esplosioni nucleari producendo impulsi elettromagnetici di elevatissima potenza compresi in un range dai 4 ai 20 GHz.

Le onde comprese in tali frequenze, infatti, sono capaci di danneggiare irrimediabilmente un gran numero di apparati elettrici ed elettronici. Russia e Stati Uniti risultano essere le potenze militari più avanzate da questo punto di vista. Soprattutto l'esercito russo disporrebbe di un variegato arsenale di E-bombs che vanno dalla versione portatile, dalle dimensioni di una valigetta alle versioni più pesanti, che necessitano di un aereo per essere sganciate sull'obiettivo.

Armi acustiche. Si tratta di armi che impiegano un fascio di onde ultrasoniche in grado di trasportare una quantità considerevole di energia che può interagire con il corpo umano. I fasci ultrasonici di frequenza adeguata possono mettere in risonanza gli organi dell'equilibrio, provocando vertigini o nausea, o l'intestino, provocando fastidiosi effetti collaterali.

Lo svantaggio è che la potenza di un'arma ad ultrasuoni, a differenza di quella di un proiettile, decresce con il quadrato della distanza dall'obiettivo ed è quindi inutilizzabile contro un nemico sufficientemente distante.

Le armi "a colla". Il fucile "lancia-colla" è in dotazione ad alcuni corpi di polizia metropolitana negli USA ed è stato usato dalle truppe americane durante l'operazione Restore Hope in Somalia nel 1995. Si tratta di un dispositivo ad aria compressa che lancia fino ad una distanza di qualche decina di metri un liquido che, nel giro di alcuni secondi, solidifica bloccando completamente i movimenti della persona colpita. La vittima viene successivamente liberata cospargendola di un idoneo solvente. L'arma ha tuttavia il difetto di essere ingombrante, pesante, difficile da maneggiare e con un numero estremamente limitato di munizioni. Il limite più grande tuttavia è dato da una gittata corta, di gran lunga inferiore a quello della più piccola arma da fuoco convenzionale. In pratica un'arma di questo tipo appare di ben scarsa utilità.

Tutte queste nuove tecnologie possono trovare applicazioni in operazioni di polizia e, perché no, in operazioni di peace keeping / enforcing

CASO PARTICOLARE E CONCLUSIONI

Cosa farà l'Europa in questo scenario preoccupante e così tecnologicamente spinto?

Se non si sveglia dal suo torpore e dai suoi egoismi interni scomparirà dal novero dei paesi che contano trascinandolo nell'oblio tutti i suoi stati.

In questo contesto politico, economico e strategico che senso avrebbe oggi la decisione dell'Italia di dotarsi degli F35? Ha senso a questo punto soffermarsi su questo aspetto particolarmente rilevante e attuale, come a tutti noto.

Non sarebbe giusto affermare che il F 35 non sia valido come impostazione di progetto, purtroppo all'inizio della sua vita operativa ha già rivelato l'esistenza di molti problemi di "gioventù"...che richiederanno di prolungare lo sviluppo con l'inevitabile aumento dei relativi costi e alcuni dei quali probabilmente dovranno essere accettati con decurtazione di alcune prestazioni operative.

Non è una novità infatti che lo sviluppo debba continuare almeno fino al 2017 e che il costo totale possa lievitare fino a circa 40 MLD di dollari, visto che, ad esempio, buona parte del software è tutto ancora da provare. "Performance del SW inaccettabile": è questo il recente giudizio di Michael Gilmore, il responsabile del Pentagono incaricato di provare i nuovi sistemi d'arma. Secondo il direttore delle valutazioni operative, l'F35 non è ancora in grado di integrare i "sistemi di missione, armi e altre attrezzature necessarie per l'impiego in operazioni militari". Detta in parole semplici, è ancora molto lontano dal poter svolgere il suo ruolo di cacciabombardiere.

Di questa situazione non è prudente sottovalutare i rischi, condizionati da problemi di design, produzione e software, con 24 milioni di linee di codice richiesto.

All'Italia, di questo ulteriore prosieguo dello sviluppo potrebbe toccare il 5%, valutabile in circa 1 mld in totale (un altro mld in più di dollari forse da spendere).

Quanto sopra ad essere ottimisti! Non dimentichiamo infatti i recenti problemi al motore del velivolo F 35 B che non possono non preoccupare (ricordando i problemi avuti a suo tempo con lo Spey del AMX) e i denunciati problemi nel "vertical landing".

I test su questi velivoli di nuova generazione avrebbero manifestato seri problemi durante la fase di atterraggio. Allo stato attuale dello sviluppo i Joint Strike Fighter non sarebbero in grado di atterrare in presenza di particolari condizioni climatiche, "con una temperatura calda, umida e caratterizzata da bassa pressione", condizioni queste frequenti in quei paesi dove potrebbe essere più probabile effettuare missioni di peace keeping. La variante Stovl, ad oggi, non riesce ad atterrare verticalmente su piste ad alte temperature, con umidità e con pressione bassa senza dover scaricare in mare i carichi pesanti. "Buffet e transonic roll-off—wing drop in high-speed turns", associati a movimenti asimmetrici delle onde d'urto influenzano tutte le varianti del JSF, nonostante modifiche apportate alle leggi di controllo. L'ulteriore programma di sviluppo in volo per affrontare questo problema mostra che si è raggiunto un limite di ciò che può essere fatto intervenendo sulle leggi di controllo. Ulteriori modifiche degraderebbero significativamente la manovrabilità o sovraccaricherebbero la struttura. E' stata rilevata una criticità nella capacità del JSF a tollerare incidenti o danni nel combattimento. La capacità di diagnosi del "health monitoring system", ad oggi, non consentirebbe una immediata individuazione degli eventuali danni in combattimento al sistema lift-fan del velivolo, cosa che potrebbe risultare catastrofica prima che il pilota possa rendersene conto e reagire, in particolare durante la fase di transizione alle condizioni di atterraggio verticale. Per questo, per lo sviluppo nell'avionica, nel SW e nel "weapon integration" esiste ad oggi un elevato livello di incertezza su quali potranno essere le "combat capabilities" che il JSF potrà assicurare nel 2018. In un rapporto del Pentagono dello scorso anno veniva lamentata l'eccessiva riduzione dello spessore del serbatoio che potrebbe rendere l'F35 soggetto a esplosione se il caccia dovesse essere colpito da un fulmine. A febbraio 2013 Pierre Sprey, il creatore degli F16, intervistato da Presa Diretta ha sostenuto che si tratta del "peggior aereo mai costruito", in

quanto ha "una pessima aerodinamica" e subisce "restrizioni di velocità perché altrimenti si brucia la coda (i difensori del programma sostengono che questo è dovuto ad un "esagerato" impiego del postcombustore, non previsto in fase di progetto, "sic"). È un aereo infiammabile perché il carburante sta intorno al motore". Ma non basta, il problema più grave - è scritto nel documento del Pentagono - riguarda la visibilità posteriore dell'F-35. Nei duelli aerei, infatti, il pilota non riuscirebbe a vedere nulla di chi o cosa gli vola dietro, e il pericolo di venire abbattuto sarebbe dunque gravissimo. Il display nel casco di volo, inoltre, non fornirebbe un orizzonte artificiale analogo a quello reale. Il radar in alcuni voli di collaudo si è mostrato incapace di avvistare e inquadrare bersagli, o addirittura si è spento. La Lockheed Martin per ridurre i costi è giunta persino ad utilizzare alcuni componenti "made in China". E' pur vero che sono componenti non strategici, ma comunque importanti: magneti per il radar, parti meccaniche del carrello, altro hardware... Se si volesse sostituire questi con parti non cinesi si avrebbe una nuova anche se non importante lievitazione dei costi (25.000 ore di lavoro in più e 10,8 milioni di dollari). Si sottolinea inoltre lo svantaggio di avere dipendenza da fornitori di uno stato potenzialmente nemico, con un conseguente impatto strategico negativo ...

Comunque non sono questi gli aspetti, pur gravi, che dovrebbero preoccupare maggiormente!

Gli aspetti del programma che più sono negativi per il nostro Paese si ritiene che siano i seguenti:

-Lo scenario operativo non è quello europeo né tanto meno italiano e non è neanche attuale.

Esso potrebbe forse essere quello degli Stati Uniti di una decina di anni or sono. Infatti con molta probabilità anche per gli USA esso non è aggiornato, vista l'attuale tendenza di questo Paese a sfilarsi dai teatri medio orientali.

Gli Stati Uniti comunque possono contare sulle possibilità di export del velivolo e non soltanto sulla sua piena aderenza alle mutate politiche militari del Paese.

Il requisito operativo degli USA risale alla fine anni 80 e inizio anni 90, mentre l'Italia ha iniziato a pensare di partecipare al programma verso il 1996, quindi non avendo potuto in alcun modo partecipare alla definizione del suddetto requisito.

-Il F 35 è' un velivolo principalmente di attacco e di offesa, e solo come "fall out" potrebbe forse essere di difesa. E' stealth e questa sua caratteristica potrebbe essere utile per un "first strike" ossia un primo intervento in profondità nel suolo "nemico" per distruggere le difese missilistiche e fare poi i successivi strikes in condizioni non stealth, con più armamento. Anche il vantaggio di essere stealth andrà scemando negli anni, visto il prevedibile sviluppo di radar passivi/attivi partendo dalla tecnologia di scoperta lanci ICBM, cosa che la Russia già sta facendo. Una volta individuato il velivolo avrebbe scarse probabilità di sopravvivenza in un ingaggio con i ben più agili velivoli in via di sviluppo, in particolare quelli Russi.

Esso è poco agile, porta poco armamento, ha scarsa autonomia e ha una segnatura IR non trascurabile!

Ma, in fondo, perché rischiare un velivolo così costoso contro un bersaglio probabilmente "non pagante" e meno costoso? E, soprattutto, perché ipotizzare un nemico a casa del quale pensiamo di andare per distruggere le sue difese? Dove è questo nemico, oggi?

Se proprio si volesse perseguire questa politica, allora il F 35 risulterebbe ancora meno idoneo: in condizioni stealth esso porta poco carico utile, a meno di non ipotizzare il trasporto di un carico nucleare.

Sarebbe molto più costo/efficacia utilizzare per il "first strike" UAV del tipo cruise: l'Italia ha certamente la capacità e il know how per produrre tali armi utilizzando piattaforme già esistenti (ad es Mirach 100/5) dotate di alta velocità transonica, capacità di volo automatico a bassissima quota... basterebbe dotarle di avionica appropriata per la navigazione, di capacità di "terrain following" e di carico utile. Effettuato con questi vettori "spendibili" il "first strike", la seconda ondata con i velivoli oggi in forza (Tornado, AMX) sarebbe sufficiente per completare l'opera, senza spese, senza attrition, senza rischiare la vita del pilota... e anche più efficace.

Questo evidenzia che ci sono altre strade più intelligenti per perseguire una politica di guerra, che comunque non si può condividere, essendo sicuramente contro la volontà della maggior parte del popolo italiano, oltre che contro la Costituzione.

Se invece il nostro paese fosse attaccato in casa e dovesse difendersi, le capacità stealth non servono!

Stiamo sacrificando le forze di ‘protezione’ a favore di una forza di ‘proiezione’, oltretutto di limitato range e carico bellico.

-Nell’ipotesi di impiego come “peace keeping” la flotta di cui disponiamo è, al momento attuale e per i prossimi anni a venire, più che idonea. La capacità MADL (multifunction advanced data link) del JSF che connette tutti i velivoli l’uno all’altro non mi pare (ammesso che funzioni bene) che sia indispensabile nelle missioni di peace keeping, contro una controparte che si presume non abbia elevate tecnologie. Essa sarebbe indispensabile in una vera guerra contro un nemico tecnologicamente avanzato, ma questo nemico avrebbe modi e mezzi per individuare gli stealth e combatterli con velivoli sofisticati di alte prestazioni e manovrabilità. Non credo che sia questo a cui oggi la povera Italia possa pensare, per giunta da sola e non in un contesto di difesa globale europea.

-E’ molto probabile, se non addirittura certo, che dalla collaborazione al programma F 35 non si ricavi nessun “know how”. Siamo partners di 2° (basso) livello, non abbiamo partecipato allo sviluppo del prodotto, siamo soltanto coinvolti in attività di assemblaggio, maintenance e refitting. Che la partecipazione ad aspetti significativi del programma sia assolutamente scarsa è stato anche riconosciuto da uno dei sostenitori del programma: il prof. Nones, in una conferenza organizzata dal CESMA e dall’ARSS, il 14 maggio, presso la Casa dell’Aviatore in Roma, affermava che *“la partecipazione attuale su alcuni segmenti quali l’elettronica e la motoristica è molto debole – e si organizzino per continuare a lottare per avere maggiori ritorni industriali.”*

-Appare scontato che il vero Know How rimanga all’industria americana e inglese. La ricaduta occupazionale nella migliore delle ipotesi è puramente sostitutiva e siamo lontanissimi dai 10 mila posti di lavoro ipotizzati nel nostro Paese al varo del progetto. Aver deciso di investire una quindicina di miliardi, se non più, di euro per circa 2.000 posti di lavoro non pare una buona scelta economica, in particolare in questo periodo di forte crisi, tanto più tenendo conto che il costo della manutenzione e dell’efficienza degli F-35 è tre volte superiore al costo dell’acquisto.

La scelta dei sistemi d’arma non può essere piegata alle esigenze delle grandi aziende belliche straniere.

-I componenti tecnologicamente più innovativi e interessanti del velivolo sono considerati altamente “sensibili” dal governo degli USA che mai ne darà accesso all’Italia, con la conseguenza che saremmo sempre succubi di quel paese per la loro eventuale manutenzione e quindi non avremmo libertà di decisione strategica nell’impiego degli F 35.

- Il disporre di un’unica sede per manutenzione, riparazione e refitting, la FACO di Cameri, è anche una scelta strategica poco intelligente: in caso di attacco da parte di un ipotetico nemico, basterebbe distruggere quell’unica base per annullare la nostra capacità di impiego di questi velivoli. L’ipotesi di significativi ritorni in campo industriale e di lavoro dalla Facco è un’illusione: l’abbandono del teatro mediterraneo da parte USA lascerebbe come probabili utenti della Facco, oltre l’Italia, chi altro? In Europa al momento c’è praticamente la sola Inghilterra, un po’ di Olanda e la Norvegia..nazioni non eccessivamente coinvolte nei teatri medio orientali.

- La nostra Forza Armata, se davvero 60 F 35 andassero a sostituire tutti gli AMX e i Tornado, si troverebbe a disporre di una flotta di caccia bombardieri esigua, con una perdita di quasi la metà del parco velivoli attuale. Quali difficoltà ci sarebbero per mantenere la combat readiness dei nostri piloti? A meno di non ridurre anche questi.

-Riducendo la consistenza della flotta dei velivoli di superiorità aerea Eurofighter, cosa che sembra scontata per esigenze di bilancio, sarebbe compromessa la difendibilità del paese in caso di attacco

esterno, cosa che ogni benpensante non può che giudicare prioritaria rispetto alle capacità di proiezione verso l'esterno.

- **La guerra che in questo periodo combattiamo è quella della grave crisi finanziaria, economica e di lavoro.** Essa non può essere vinta con gli F35, bensì con tagli, riduzione delle spese non indispensabili e interventi per le Aziende, in particolare per quelle che esportano.

E' vero che le risorse necessarie per far fronte ai problemi attuali sono molto maggiori di quelle rese disponibili dall'abbandono di questo programma, ma un rivolo dopo l'altro crea un fiume! Il taglio delle spese improduttive, inutili o sbagliate non andrebbe infatti limitato soltanto a questo programma. Varrebbe la pena, se già non è stato fatto, un esame approfondito della validità operativa e di costi di molti altri programmi di acquisizione.

Se qualcuno volesse sostenere che la nostra industria aeronautica nazionale possa guadagnare da future vendite del velivolo a Paesi terzi si sbaglierebbe di grosso o sarebbe in malafede. Abbiamo forse venduto qualche Typhoon a qualcuno? Eppure il programma Eurofighter era il nostro programma! Mentre gli inglesi hanno ampiamente esportato, la nostra capacità politica di fare altrettanto non è stata adeguata.

-Le scelte vanno fatte tenendo conto di un sano **concetto di priorità**, in particolare di questi tempi: è evidente agli occhi di chiunque quali siano oggi le vere priorità e investire in un programma che, oltre a non essere adeguato al reale scenario attuale e prevedibile per i prossimi anni, pare molto costoso sembra una follia: almeno 4,8 miliardi di euro per i 60 velivoli della versione CTOL e 3 per i 30 STOVL, oltre ai due mld per lo sviluppo (tenuto conto di quanto ancora da fare), oltre quanto speso per il FACO, oltre quanto ancora necessario per predisposizione in ambito nazionale e i 23 mld prevedibili per la fase di "in service" (tre volte circa l'acquisizione). La cifra finale, pur se spalmata negli anni potrebbe aggirarsi intorno a 35 o 40 miliardi di euro.

-Con la partecipazione al programma americano F 35 allontaniamo ancora di più la **costruzione di una Europa unita mediante programmi comuni**. In Europa abbiamo iniziato a collaborare negli anni 70 con il Tornado, abbiamo proseguito con l'Eurofighter e oggi stiamo perseguendo una collaborazione transoceanica? Questo purtroppo è già accaduto nel settore dei velivoli civili: invece di partecipare ai programmi Airbus la nostra Alenia preferì partecipare a programmi di collaborazione con la Boeing, indebolendo la coesione industriale aeronautica europea.

-Se abbandoniamo il programma F 35 e ne avviamo uno europeo, potremmo partecipare a pieno diritto al relativo know how, potremmo sviluppare e poi produrre un aereo di 6^a generazione costruito su un requisito operativo europeo, più aggiornato e veramente nostro e proiettato più in avanti nel tempo, quando molto probabilmente il F 35 sarà ancora meno idoneo alle esigenze italiane ed europee.

Le prime spese di definizione e sviluppo, essendo suddivise tra più paesi, saranno più basse e potremmo rinviare le spese più significative a quando la nostra economia sarà più forte.

La nostra industria parteciperebbe realmente al relativo sviluppo e produzione e forse anche a future vendite.

Nel frattempo e per fortuna oggi non esiste alcuna vera minaccia e le flotte che abbiamo ancora per diversi anni sono più che idonee, Harrier AV-8B plus compreso.

Gli altri paesi europei e in particolare la Germania, che indubbiamente non ha i nostri problemi economici e che tra l'altro sta significativamente tagliando le spese militari, non partecipano al F35: come mai?

Bisognerebbe avere il coraggio di sfilarsi dal programma e rinviare a tempi migliori la sostituzione delle attuali flotte.

-Se ad es. si iniziasse nel 2014 a collaborare per un requisito operativo europeo, si potrebbe avviare nel 2015 la fase di definizione e l'anno dopo quella di fattibilità per un velivolo di 6^a generazione. Entro il 2018 / 19 si potrebbe avviare lo sviluppo e verso l'inizio del terzo decennio i primi velivoli operativi potrebbero entrare in linea:

-sarebbero costruiti su un requisito realmente europeo e più aderente alla situazione strategica europea di quel periodo,

- sarebbero di 6^a generazione, o più,
- l'Italia parteciperebbe in posizione paritaria e la sua industria acquisterebbe il relativo know how,
- le spese maggiori sarebbero rimandate a partire dal terzo decennio,
- potremmo oggi dedicare le risorse ai più urgenti problemi economici del Paese,
- le Forze Armate avrebbero velivoli più moderni, costruiti sulle proprie vere esigenze,
- nel frattempo si potrebbe affrontare lo scenario politico/strategico con le attuali flotte, che sono del tutto idonee ai compiti attualmente richiesti.

I tempi sono stretti, ragion per cui è urgente approfittare del prossimo semestre di guida italiana dell'EU al fine di avviare approfondimenti congiunti e messa a punto di un requisito europeo comune.

Non si può tuttavia non riconoscere che è arduo ipotizzare che l'Inghilterra possa e voglia partecipare al programma, essendo coinvolta ben più di noi nel JSF e per giunta pariteticamente con gli USA. Ma poco importa, tutti gli altri paesi, quali Francia, Germania e Spagna che costituiscono l'ossatura dell'Europa potrebbero avere un forte interesse a partecipare...

L'AMX, il Tornado e il AV-8B (la cui versione plus è più recente) sono entrati in produzione a cavallo tra gli anni 80 e 90: vogliamo concedere loro una quarantina di anni di vita operativa, prima di radiarli, visto che la minaccia è bassa o inesistente e non abbiamo alcuna urgenza? Gli AMX sono rimasti in 50 nella versione modificata. Pur ammettendo che la loro supportabilità non sia agevole e che, visto il piccolo lotto di accessori, questa comporterebbe costi non trascurabili, si considera che il 3° RMV di Treviso sia comunque in grado di supportare la flotta e garantirne una efficienza media non inferiore al 40%. Questo equivale alla disponibilità media di circa 25 velivoli sempre operativi, sufficienti a soddisfare assieme ai Tornado le esigenze operative della F.A.

Sulla base delle informazioni attuali i Tornado dovrebbero rimanere in numero di circa 40 nelle varie versioni e con il "limite di vita a fatica" non ancora raggiunto, perché buttarli via? Gli inglesi che avevano uno spettro di impiego molto più gravoso del nostro hanno invece consumato quasi del tutto la vita a fatica dei loro Tornado e per questo motivo è molto più giustificata la loro scelta di sostituirli con i JSF.

-Anche nel caso non si riuscisse ad avviare un programma comune per difficoltà di altri Paesi e nostre, varrebbe comunque la pena di avviare colloqui con i partner europei per concordare una politica comune. Stiamo cercando di costruire l'Europa e non è utile, né accettabile, che ognuno se ne vada per la sua strada in un campo così delicato quale quello della difesa europea. Il prossimo semestre è a guida italiana ed è stato più volte ribadita la necessità di spingere per una Europa più forte e più unita: questa è una ottima occasione anche per affrontare gli argomenti di cui sopra.

Purtroppo il programma è stato avviato, "in sordina", e alcune spese sono state già fatte, in particolare l'arsenale di Cameri per il "first assembly", per la verniciatura e successivamente per la manutenzione dei pochi velivoli italiani, nella pia speranza di avere una cospicua flotta estera da mantenere, ipotizzando un'improbabile massiccio acquisto del velivolo da parte degli altri paesi europei.

Programma JSF e rinnovo flotte. Che fare?

Si è visto che:

-il programma JSF ha problemi di sviluppo, alcuni dei quali seri, la sua tempistica si prolunga e i costi lievitano. Inoltre, tenuto conto della situazione geopolitica di nostro interesse, non risponde appieno a quello che dovrebbe essere il requisito italiano, mentre d'altra parte non dà alcun Know How industriale considerando la produzione delle ali tecnologia acquisita e la verniciatura e l'assemblaggio finale del velivolo attività quasi "da scatola di montaggio", indegne della nostra industria nazionale.

-I Tornado e gli AMX in forza all'AMI e gli AV8B della MMI hanno ancora almeno una quindicina di anni di vita operativa accettabile. Il Tornado inoltre dispone ancora di quasi la metà della vita a fatica di progetto.

-Il paese si trova a fronteggiare una grave crisi economica.

-Nei prossimi anni l'Europa e noi per primi ci troveremo a fronteggiare sempre più da soli le situazioni di crisi che nasceranno nei paesi del medio oriente e nel nord Africa.

-Non c'è nulla che possa far presagire un veloce iter di integrazione politica europea.

Appare altamente opportuno pertanto esercitare il massimo sforzo al fine di convincere i partner europei ad avviare subito uno studio per un requisito comune e poi di fattibilità e definizione per un velivolo di ultima generazione da poter disporre in linea a cominciare dagli anni trenta, convivendo nel frattempo con le attuali flotte, sfruttandone la residua capacità operativa e non tralasciando allo stesso tempo l'ipotesi di un adeguamento delle capacità di un certo numero di Typhoon al ruolo di attacco al suolo.

Anche per le esigenze della MMI, sarebbe opportuno sfruttare al massimo le residue, non trascurabili capacità operative del Harrier AV8b Plus, integrandole con una dilazionata acquisizione del JSF in versione STOVL.

Nel caso non si riesca a coinvolgere i partner europei in uno studio per un futuro velivolo comune, senza alcuna spasmodica fretta si potrebbe mettere a punto, con opportuno anticipo e lungimiranza, una idonea strategia per un rinnovo delle flotte a partire dagli anni quaranta in poi.

Fulvio Gagliardi

Generale dell'AMI in congedo.

Ingegnere aeronautico e ingegnere collaudatore di volo, ha prestato servizio presso il Reparto Sperimentale di Volo dell'AMI interessandosi di collaudi in volo di velivoli militari prototipi. Presso la DGCAAAS del Ministero Difesa si è occupato di Ricerca e Sviluppo per i nuovi programmi aeronautici dell'AMI. Responsabile italiano per lo sviluppo internazionale dei velivoli Tornado, AMX ed Eurofighter, è stato "senior technical representative" per il Tornado, rappresentante italiano al "Board dei Direttori" e membro del "Policy Group" per il programma Eurofighter Typhoon. Rappresentante italiano nel "Fluidodinamic Panel" dell'AGARD dal 89 al 92 e membro della Commissione Tecnica del Registro Aeronautico Italiano.

Successivamente Direttore Generale della soc. Meteor di Ronchi dei Legionari (una soc. controllata di Alenia) e direttore della Divisione Simulatori e Teleguidati di Alenia.

Membro dell'Intersind del Friuli Venezia Giulia e dal 90 al 94 membro del Consiglio di Amministrazione dell'Aeroporto Civile di Trieste.

Ispettore per la qualità verso il cliente della soc. Alenia e per la "Safety" dei prodotti aziendali fino al 98.