

**MERCATO MONDIALE
QUOTA DI MERCATO AGUSTA E CONCORRENZA**
(Percentuale in Valore – Consegne Elicotteri Nuovi)

	2000	2001	2002
AGUSTA/WESTLAND	19%	24%	26%
EUROCOPTER	21%	25%	25%
SIKORSKY	14%	16%	22%
BOEING	13%	11%	10%
BELL	16%	10%	7%
ALTRI	17%	14%	10%
Totale	100%	100%	100%

L'ottimo risultato conseguito da AgustaWestland (50:50), quale indiscusso leader mondiale sistemistico del settore elicotteristico, è frutto di una strategia diversificata di nuovi prodotti, di dimensioni e valore maggiori rispetto al diretto concorrente franco-tedesco Eurocopter, che è stato sopravanzato dalla società italo-britannica. Vale la pena di rammentare al riguardo che Eurocopter, controllato da EADS, tende ad affermarsi come il "campione europeo" nell'elicotteristica, pur rimanendo la prima azienda nel più limitato settore civile.

<i>Dati 2002 (milioni di €)</i>	<i>fatturato</i>	<i>portafoglio ordini</i>	<i>n°consegne</i>
<i>AgustaWestland</i>	2722	7146	101
<i>Eurocopter</i>	2510	8000	367
<i>Fonti aziendali</i>			

Il forte interesse per il mercato elicotteristico USA, che da solo rappresenta il 50% del mercato mondiale, ha portato AgustaWestland a consolidare i rapporti con le aziende nordamericane con forme di partenariato di programma, quali la società Agusta Bell, e l'accordo con Lockheed Martin per la commercializzazione dell'US101 (anche per la flotta Presidenziale), versione americana dell'EH101, soluzione necessaria per soddisfare la normativa USA sul contenuto d'origine.

Il positivo risultato di patrimonio di progetti e tecnologie proprietarie conseguito da Agusta a partire da metà degli anni Novanta, in quanto componente elicotteristica nazionale, è stato reso possibile anche dall'indirizzo governativo di concentrazione di investimenti mirati su sviluppi innovativi, avviati ormai dalla fine degli anni Ottanta.

I risultati tecnologici e commerciali del programma EH101 costituiscono un chiaro esempio di come un programma aeronautico avanzato inizia ad ottenere ritorni economici e commerciali dopo oltre 15 anni dall'inizio della fase di sviluppo, quindi al di fuori della tempistica della provvista del credito ordinario (7 anni).

Ne risulta che l'unica modalità per lanciare programmi sofisticati e d'avanguardia come il citato EH101, è rappresentata dal sistema degli anticipi rimborsabili su un arco di tempo più diluito, funzionale alla lunghezza dei programmi industriali aeronautici.

Il ruolo governativo di promozione di questo specifico comparto costituisce un classico esempio di sussidiarietà, come riporta la normativa UE sulla concorrenza.

In questo contesto, meritano particolare risalto **le capacità di Agusta nella nicchia specializzata delle trasmissioni di potenza (scatole ingranaggi), “cuore” del sistema elicottero, capacità che è necessario evolvano verso l’ingranaggeria “piatta”, al fine di controllare l’insieme delle parti dinamiche del propulsore.**

L’onerosa scelta operata dallo Stato per sviluppare un settore elicotteristico pregiato e competitivo sta raccogliendo i suoi frutti anche nell’importante segmento degli elicotteri pesanti, con la realizzazione dell’EH101 anche in diverse versioni specializzate (es. combat SaR e radar eliportato), oggi in fase di produzione sia per le forze armate italiane e inglesi, sia per i mercati esteri (ad esempio Canada e Giappone) sui quali si sta affermando con decisione in concorrenza con i prodotti USA.

Tra l’altro con l’EH101 si è riusciti a contenere i limiti dimensionali dell’obsoleto SH3D in dotazione alla Marina Militare e all’US Navy, consentendone l’impiego sia a bordo delle nuove unità navali di ridotte dimensioni, quali mini-portaeromobili, portaelicotteri d’attacco, unità di scorta, sia nelle aviorimesse dell’Esercito, con interessanti prospettive di interoperabilità.

Sul fronte dell’**evoluzione tecnologica**, nel giro dei prossimi anni sono attesi dei significativi progressi per effetto dell’intensa attività di ricerca e sviluppo attualmente in corso da parte dell’industria. AgustaWestland, in particolare, sta sviluppando sia tecnologie suscettibili di utilizzo nel breve periodo sulla produzione di serie sia pacchetti tecnologici proiettati nel medio-lungo termine. L’Unione Europea da parte sua, ha riconosciuto la rilevanza delle tecnologie pertinenti all’ala rotante nei suoi framework e sponsorizza con il cofinanziamento dell’industria numerosi progetti internazionali di ricerca.

Dove l’elicottero non potrà mai competere con l’aeroplano è invece sul piano delle prestazioni nel volo traslato. L’asimmetria del disco del rotore principale limita la velocità massima in avanzamento nelle macchine più veloci a poco più di 300 km/h. Un incremento della velocità massima viene comunque avvertito come desiderabile nell’ambito di molte missioni ora di pertinenza degli elicotteri convenzionali. Nel rifornimento delle piattaforme marine è molto sentita la necessità di ridurre i tempi di volo sul mare aperto, magari con cattivo tempo. In ambito militare, una velocità di crociera più elevata rispetto a quelle tipiche dell’elicottero è sinonimo di ulteriori probabilità di sopravvivenza in ambiente di operazioni ostile.

Tentativi di coniugare le qualità peculiari dell’elicottero con la velocità nel volo traslato tipica dell’aeroplano sono stati fatti fin dagli anni ’50. **E’ la formula aerodinamica del convertiplano - ossia un velivolo dotato di eliche/rotori basculanti e posti alle estremità delle ali - quella ad essersi dimostrata come la più promettente.**

Gli aspetti tecnologici che necessitano di ulteriori sviluppi riguardano l’aerodinamica di base, l’aerodinamica dei rotori ed i fenomeni di aeroelasticità.

Per quanto riguarda l’aerodinamica di base il programma intende risolvere alcuni tipici inconvenienti che affliggono il convertiplano nella sua configurazione attuale dal punto di vista di prestazioni, impatto ambientale, livello di comfort e carichi aerodinamici. Sono oggetto di studio i fenomeni di interazione tra rotore ed ala, rotore e piani di coda, rotore e rotore allo scopo di ridurre le vibrazioni (shuffle), migliorare la stabilità e qualità di volo, incrementare il comfort e la durata dei componenti dinamici. Vengono inoltre affrontati i problemi di ottimizzazione delle superfici di controllo e del corridoio di conversione nonché la ricerca di soluzioni non convenzionali basate su ali mobili per il raggiungimento delle migliori prestazioni e l’incremento della sicurezza della macchina.

Il convertiplano di seconda generazione sarà caratterizzato da eliche/rotori di diametro considerevolmente inferiore rispetto alla generazione attuale. Con il programma di ricerca sull'aerodinamica dei rotori si intende procedere alla validazione di rotori non convenzionali ad elevato carico sul disco, allo studio di nuovi profili aerodinamici soprattutto per quanto riguarda i profili della pala alla radice ed alla modellazione matematica della scia sia nel volo stazionario sia nel volo traslato, anche nell'ambito del corridoio di conversione.

Gli studi sui fenomeni di aeroelasticità sono volti ad indagare, mediante prove con modelli nella galleria del vento, l'impatto su livello di vibrazioni, prestazioni, carichi e comfort causato dalle forze aerodinamiche durante il volo. Le tecnologie sviluppate riguardano i sistemi di controllo attivo delle vibrazioni (flap, active absorbers), l'Individual Blade Control, lo studio di mozzi avanzati omocinetici, più leggeri perché composti da un minor numero di parti, e le ricerche sui fenomeni di instabilità nell'accoppiamento ala/gondola motore/rotore alle alte velocità.

L'operatore industriale italiano intende incrementare il proprio *know-how* anche nelle aree tecnologiche che nell'ambito del programma BA609 sono state sviluppate prevalentemente da Bell, allo scopo del completamento dello sviluppo della macchina nella sua formula attuale e degli aspetti definitivi del convertiplano di seconda generazione.

Il sollecito e bilanciato sviluppo di una macchina che, nel superare i limiti oggettivi dell'elicottero, apre una nuova frontiera alle aerodine a volo verticale impone uno sviluppo integrato di differenti pacchetti tecnologici.

Si tratta soprattutto di esplorare soluzioni che impattino su controllabilità, facilità di pilotaggio e comfort delle macchine che usciranno dalle linee di produzione nel prossimo decennio.

Le prove, anziché su un prototipo fisico, verranno eseguite su un elicottero virtuale, ossia un simulatore di volo a 6 gradi di libertà in grado di riprodurre fedelmente diverse configurazioni di elicotteri. Nell'ambito delle simulazioni condotte con l'ausilio dell'elicottero virtuale sono previste estese prove che riguardano l'esecuzione di manovre automatiche di emergenza, configurazioni avanzate di controllo con l'utilizzo di superfici mobili, sistemi di *carefree piloting* e l'analisi di nuove traiettorie di volo e di atterraggio per alleviare i carichi sulla struttura. Sono oggetto di studio anche rotori avanzati per configurazioni a pesi alti in cui si cercano, attraverso delle ottimizzazioni aerodinamiche/aeroelastiche, delle riduzioni di peso o di costo a parità di prestazioni con un rotore convenzionale. Vengono perseguite allo stesso tempo ulteriori riduzioni di vibrazioni e rumore mediante lo sviluppo di sistemi di attenuazione caratterizzati da un migliore rapporto costo/efficacia rispetto a quelli attuali ed anche nuove configurazioni di cabina destinate soprattutto ad impieghi sanitari (medevac).

Oltre alle simulazioni sono previsti estesi studi anche su configurazioni avioniche avanzate e sui sistemi antighiaccio in previsione di un'estensione dell'operatività ognitempo dei velivoli ad ala rotante:

- circa le future architetture avioniche le ricerche sono condotte ad ampio raggio e spaziano dallo studio di un'architettura avionica alternativa basata su sistemi autonomi di navigazione/comunicazione in condizioni IMC, all'ergonomia, all'esplorazione di sistemi di pilotaggio FbW/FbL, allo studio di sistemi automatici di intervento durante le manovre di emergenza (Cat. A);

- nel campo dei sistemi antighiaccio applicati a rotori e fusoliere sono previste ricerche che intendono approfondire le metodologie di riconoscimento delle condizioni di formazioni di ghiaccio con attivazione in automatico dello sghiacciamento delle superfici rotanti. Per quest'ultima parte del programma sono previste prove in galleria del vento per validare su modelli i ritrovati tecnologici.

Un presidio, a tutto campo, di questa filiera tecnologica – che vede l'Italia prima a livello mondiale – richiederebbe gli stanziamenti riepilogati nella seguente tabella:

PROGRAMMI AGUSTA	Costi di programma da finanziare (2004-2008)	Costi del programma da finanziare (mil/Euro)				
		2004	2005	2006	2007	2008
PROGRAMMI IN CORSO						
A149	183	57	57	69	0	0
BA609 CONVERTIPLANO	437	76	85	87	95	94
TOTALE PROGRAMMI IN CORSO	620	133	142	156	95	94
PROGRAMMI DA SVILUPPARE						
SVILUPPI TECNOLOGICI PER ELICOTTERI AVANZATI	210	42	42	42	42	42
TECNOLOGIE PER IL KNOW HOW PER IL COMPLETAMENTO DEL CONVERTIPLANO	310	30	40	80	80	80
PACCHETTI TECNOLOGICI	60	12	12	12	12	12
TOTALE PROGRAMMI DA SVILUPPARE	580	84	94	134	134	134
TOTALE GENERALE (Mil. Euro)	1200	217	236	290	229	228

3.3 - Elettronica per la navigazione aerea, elettronica per la sicurezza.

Il settore dell'elettronica, con riferimento:

- ai sistemi di bordo (avionica) connessi con le piattaforme aeronautiche e spaziali, sia in campo civile che militare;
- ai sistemi di terra per il controllo del traffico aereo ATM (Air Traffic Management);

costituisce – nelle sinergie delle due aree - una filiera di competenza tecnologica che attraversa orizzontalmente tutte le altre principali filiere dell'aeronautica con una crescente importanza in quanto conditio sine qua non perché un sistema velivolistico avanzato, sia in grado di operare nel nuovo "environment integrato".

L'industria dei sistemi avionici si conferma – nel breve e medio periodo – come uno dei settori più attrattivi nel contesto dell'Elettronica per la Difesa, per effetto dei seguenti fattori:

- le dimensioni, che - essendo un'area derivata delle piattaforme – sono molto rilevanti. La domanda è infatti costituita non solo dalle vendite associate alle consegne di nuovi velivoli, ma anche dal mercato degli ammodernamenti avionici, da quello dei sistemi per missioni speciali, le attività di supporto operativo alla missione e logistico, nonché dal settore degli UAV.
- la dinamica della domanda che presenta dei caratteri di anti-ciclicità: le consegne di nuovi velivoli sono in controtendenza rispetto al mercato degli ammodernamenti ed anche tra segmento civile e militare vi sono spesso degli effetti di "compensazione"; un esempio ma-

croscopico della compensazione civile/militare, a favore di quest'ultimo settore, lo si è avuto dopo l'11 settembre 2001.

- l'importanza crescente assunta dall'avionica di bordo dei moderni velivoli ad ala fissa e rotante non solo rispetto alla semplice condotta del velivolo, ma in relazione all'efficacia della missione per cui la piattaforma è concepita. I sistemi avionici del velivolo da combattimento di attuale generazione sono determinanti e condizionanti nell'assolvimento della missione, secondo un fattore moltiplicativo che esalta le prestazioni del velivolo e la sua capacità di sopravvivenza negli ambienti fortemente letali degli scenari di combattimento. Tutto ciò si traduce in una grande "pervasività" dell'elettronica di bordo, il cui peso sul valore globale del sistema d'arma supera il 30% del totale.

Il trend di crescita della domanda è previsto mantenersi positivo in relazione alle seguenti ragioni:

- la continuazione della produzione dei sistemi destinati alle nuove piattaforme europee (Gripen, EF2000, Rafale, EH-101, Tigre, NH-90, etc.) ed americane (F/A-18 E/F, F-22) e la prospettiva di sviluppo di piattaforme ancora più sofisticate (come JSF, nuovi addestratori avanzati, A 139/149, A400M, etc.);
- la ripresa della crescita della domanda per sistemi avionici civili, dovuta alla ripresa del mercato stesso ed alla necessità di sviluppo dei sistemi che soddisfino ai nuovi requisiti di Air Traffic Management e che tengano conto delle direttive Europee di "Single Sky";
- il lancio di nuovi programmi per la sorveglianza terrestre, marittima ed aerea, favorito sia da crescenti esigenze della domanda che dalla raggiunta capacità tecnologica di poter disporre di nuovi prodotti, in particolare nel campo della sensoristica;
- la crescita della domanda di retrofit avionico, mediante interventi sui sensori di bordo e sui sistemi di elaborazione e presentazione dei dati di missione, da parte di quei paesi che non possono affrontare la sempre più onerosa acquisizione di velivoli nuovi;
- la necessità per le Aviazioni europee di contenere il divario operativo e tecnologico che si è evidenziato in questo settore con le Forze Aeree statunitensi (USAF, US Naval Aviation e Marines) nelle più recenti attività belliche. Se tale divario dovesse infatti ancora aumentare esso potrebbe mettere in discussione, o addirittura precludere, le possibilità di cooperazione tra le Aeronautiche alleate della NATO nei futuri scenari di Peace Enforcing/Keeping inquadrati in un concetto di Network Centric Operations (NCO).

L'offerta industriale italiana in questo comparto in crescita, si caratterizzava tuttavia per una **eccessiva frammentazione** e un **relativo sotto-dimensionamento delle imprese specializzate** nel settore, per svolgere un ruolo di soggetto autonomo rispetto ai players europei e americani.

Nel corso del 2002 la consapevolezza delle potenzialità non pienamente espresse delle aree di eccellenza nazionali, ha avviato una riflessione, fondata su presupposti di razionale pragmatismo, di recupero e valorizzazione del settore elettronico italiano, tramite l'inserimento in strutture plurinazionali nelle quali assumere ruoli di specializzazione, compensabili con posizioni di leadership.

Nell'immediato lo sviluppo di una nuova generazione di sistemi, in grado di assicurare e di prolungare l'operatività dei sistemi (cosiddetto "ammodernamento di mezza vita"), individua un'area di domanda per la quale il nostro sistema industriale ha sviluppato logiche (software) ed apparecchiature (hardware) di vasto e sollecito utilizzo.

Promettenti sviluppi e la trasversalità delle applicazioni elettroniche dedicate all'aerospazio, stanno facendo infatti emergere, nel medio-termine, ampie prospettive di applicabilità e una conseguente potenziale crescita della domanda di lungo periodo in particolare nel settore dei sistemi per il controllo del traffico aereo ATM, anche in funzione delle emergenti esigenze di

“Homeland Security”, come evidenziato dalle vulnerabilità del sistema di difesa aerea statunitense l’11 settembre.

La ricerca di un migliore posizionamento e di una massa critica più adeguata ha quindi indotto FINMECCANICA ad avviare iniziative di riagggregazione e rafforzamento industriale della componente nazionale con BAE Systems, che si prevede giungano a conclusione nella prima metà del 2003, nell’ambito della nuova partnership strategica EUROSISTEMS, che dovrebbe da una parte dialogare più facilmente con i mega-soggetti statunitensi come RAYTHEON o COLLINS, e dall’altra parte operare come contraltare europeo di THALES con cui dialogare e/o competere a pari livello.

I **grandi filoni di architetture tecnologiche** dove occorre inserirsi, seppur non da leaders, per filiere di eccellenza tecnologica appaiono:

- il passaggio dall’ATC (Air Traffic Control) all’ATM (Air Traffic Management) con lo sviluppo delle nuove architetture di software, dei nuovi sistemi radar integrati, delle reti di comunicazione;
- la nuova architettura di sorveglianza, gestione e controllo delle grandi aree di intervento militare con il Network System Operations (NSO) agisce per un accentramento elettronico del controllo Network Centric Operations;
- le nuove tecnologie della comunicazione – software radio – destinate a ribaltare drasticamente tutta l’area delle comunicazioni che, oggi, è sempre più pesantemente incentrata sui satelliti TLC;
- i sistemi di guida e controllo satellitare della navigazione aerea ma anche di qualsiasi mezzo in movimento.

L’alleanza EUROSISTEMS, ampliando la già esistente Alenia-Marconi System (in realtà Alenia BAE), è destinata ad assicurare la necessaria massa critica perché si possa restare attori nella mappa industriale dell’elettronica degli anni prossimi.

Il Comitato per lo sviluppo dell’industria aeronautica del 12 luglio 2002 ha cominciato ad intervenire nella filiera non più con benefici puntuali bensì con decisioni integrate fra di loro ed è previsto di affidare – all’inizio del 2003 – uno studio di settore, corredato di analitiche ipotesi di interventi prioritari, ad uno dei migliori cattedratici dell’area radaristica.

Dai primi approfondimenti hanno acquistato ancor maggiore evidenza le priorità di:

- ❖ ristrutturare razionalmente il tessuto industriale nazionale di quest’area per prevenire il suo fagocitamento sia ad opera di concorrenti (THALES) sia di presunti alleati (BAE) e ciò anche al fine di evitare il successivo disseccamento dell’area PMI che – come dimostra il settore comunicazioni civili – viene progressivamente sacrificato a vantaggio delle PMI nazionali del “colonizzatore” [vds. per tutti quanto compiuto da ALCATEL dopo la conquista di TELETTRA];
- ❖ impostare una politica di medio-termine degli offset, non limitata all’interno del singolo programma, poiché appare viepiù evidente che gli Stati Uniti d’America rendono molto disagevole l’accesso alle tecnologie del Network Center Operations, della Software Radio se non ottengono prima un impegno sul Multi Mission Aircraft [MMA] che di tale tecnologia è la sintesi suprema. Il problema è di mantenere lo stretto linkage fra eventuale acquisto italiano del MMA e l’effettivo, contestuale accesso delle ditte italiane alle tecnologie del Network Center Operations, della Software Radio;
- ❖ **ottenere un congruo ed apposito limite di impegno quinquennale per intervenire in via addizionale a sostegno di programmi che, per l’alto rischio ed il lentissimo ROI, non possono essere autofinanziati e neppure fatti decollare 50/50.**

Si segnala infine che nell’area elettronica si prospettano interessanti opportunità duali nello sviluppo di piccoli T/R (derivati, in via semplificata, dalle apparecchiature del MIDS) con impiego nell’industria automobilistica per assicurare il mantenimento della distanza tra autoveicoli anche

in assenza di visibilità. Chiave di volta sono i microcircuiti al nitruro di gallio secondo la tecnologia DWBGS per la quale Daimler Chrysler ha già avviato una fonderia ad Ulm. Le aziende Alenia Marconi System e Galileo Avionica, che hanno già avviato attività in materia potrebbero, accelerando tali attività, sviluppare un prodotto caratterizzato da grandi serie produttive.

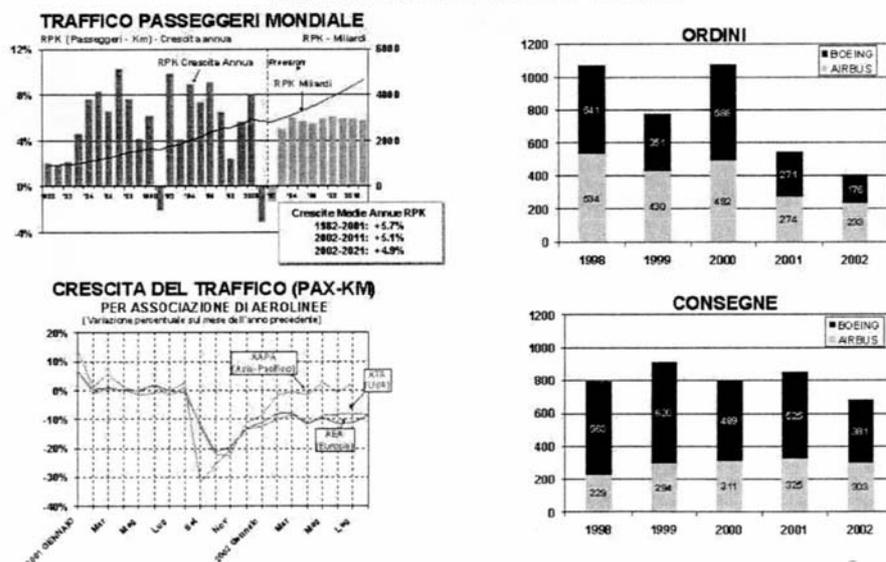
3.4 - Velivoli da trasporto (commerciali, regionali, militari, d'affari).

La crisi strutturale innescata dall'atto terroristico dell'11 settembre 2001 ha rallentato drasticamente lo sviluppo ma è insita nella stessa economia sviluppata la necessità del movimento onde è ragionevole presumere che, in forme differenti e con ritmi più limitati, la domanda di nuovi mezzi non potrà far difetto pena la paralisi dell'economia globale.

Dal punto di vista dei volumi si stima (fonte: industrie motoristiche statunitensi) un mercato globale di circa 42.000 nuovi velivoli per il periodo sino al 2021, di cui 14.670 business jets, 11.000 velivoli per il trasporto regionale e 1.500 nuove consegne per il mercato dell'area convenzionalmente indicata come ex-sovietica, per un valore complessivo che supererà i 1600 Miliardi di Euro.

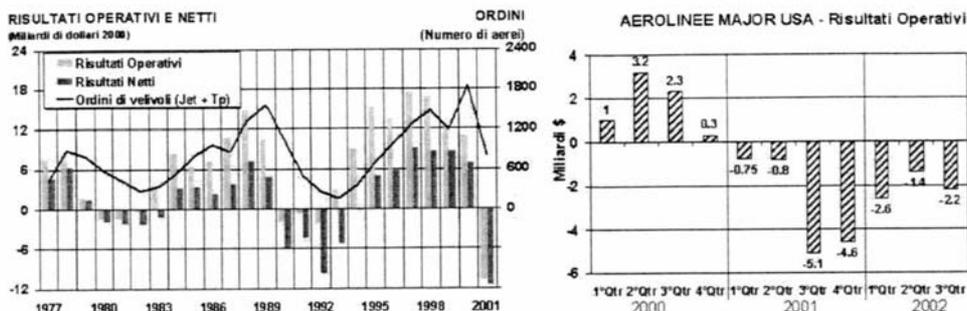
L'area dei velivoli passeggeri impiegati sulle rotte con orari predeterminati (time-scheduled) si articola, anche per effetto dell'Accordo GATT ora WTO sul commercio degli aeromobili civili (*stand-by agreement*), in due grandi segmenti essenzialmente imperniati sul numero dei posti inferiore o superiore a 100. tale parametro è stato pure ripreso dall'Accordo fra Unione Europea e Stati Uniti d'America del 17 luglio 1992 sugli aiuti di Stato alla costruzione aeronautica. Le note che seguono rispettano tale suddivisione e trattano poi, separatamente, il trasporto militare e l'aviazione d'affari e quella generale certificata.

ANDAMENTO MERCATO CIVILE



La ripresa del traffico nei 2003-2004 avrà effetto su ordini e consegne con un gap temporale di due/tre anni

MERCATO CIVILE - Risultati finanziari delle aerolinee



Dopo le pesanti perdite degli ultimi due anni ed i numerosi casi di bancarotta anche tra le Major mondiali (TWA, US Airways, United, Swissair, Sabena, Ansett) il pieno ritorno agli utili delle aerolinee non è atteso prima di fine 2004.

3.4.1 - Grandi aeromobili da trasporto passeggeri da 120 a 600 posti.

Il settore dei grandi aeromobili da trasporto passeggeri da 120 a 600 posti **non costituisce una filiera di eccellenza tecnologica per l'Italia** che non è, né è stata mai, presente con un prodotto finale (aereo certificato) di questo tipo.

Nell'ambito della filiera dei grandi aeromobili da trasporto passeggeri l'Italia è invece presente con un'area di eccellenza nella realizzazione delle **grandi aerostrutture di fusoliera** dove occupa una posizione di 4° a livello mondiale dopo Mitsubishi, Kawasaki e Vought.

Circa il 45% dei volumi di nuovi aeromobili dovrebbe interessare i velivoli del segmento "narrow body" (100-150 posti) per rotte a corto/medio raggio, mentre in termini generali la quota preponderante (ca. 55%) continuerà ad essere a favore dei velivoli "widebody". In quest'ultima categoria la crescita più significativa riguarderà i modelli A340-500 e -600 e le loro future versioni "extended-range", l'A380 di Airbus e il nuovo progetto nato in casa Boeing, l'7E7, oltre che i modelli consolidati delle famiglie A300, B747, B767 e B777 e loro derivati. Il progetto Sonic Cruiser sembra per il momento accantonato, in favore del Super Efficient 7E7, un velivolo estremamente versatile che dovrebbe sostituire i velivoli della gamma 200-300 posti (B737, B757, B767 e B777) privilegiando il trasporto punto-punto (con conseguente decongestionamento degli "hubs").

Il congestionamento degli "hubs" [aeroporti centrali di un sistema, in genere di un grande vettore, di trasporti internazionali e/o intercontinentali] e la liberalizzazione dei mercati faranno ancora crescere il trasporto regionale anche nei segmenti più alti di 100-130 posti e fino a 170-190. Si stimano di oltre 11.000 nuovi velivoli regionali nei prossimi venti anni, principalmente con propulsione turbofan, e con l'avvento di nuovi competitori cinesi e russi. La motorizzazione turboprop rimane profittabile sulle rotte brevi e a basso costo, ma sarà sempre più circoscritta ad un mercato di nicchia ed al trasporto militare.

Invece le **previsioni a breve**, a detta di entrambi i produttori (Boeing e Airbus), e confermate al Bourget nel giugno 2003, restano pessimistiche e di grande incertezza. Si ritiene che il picco negativo del 2003 (livello minimo di 580 consegne e 330 ordini) sarà ulteriormente peggiorativo nel 2004, con consegne forse inferiori, e solamente 500 ordini nel complesso. Le previsioni di Airbus, presentate dal CEO Forgeard nel giugno 2003, sottolineano inoltre la **volatilità del mercato** che rende molto incerto il proprio portafoglio ordini (900 unità in 3 anni), il che potrebbe comportare ritardi nelle consegne e ulteriori cancellazioni.

Sul **lungo periodo** (sino al 2021) si prevede una crescita mondiale annua del 3,2%, e una crescita del traffico passeggeri del 5,1%. E' prevista una crescita di lungo termine della flotta dei velivoli commerciali, da 12.600 nel 1996, a 18.651 nel 2002, a 34.000 nel 2022. (Avmark Aviation Economist, Boeing) si vaticina, infine, una crescita annua del traffico tra 4,7% e 5,1%, valore delle consegne tra 1,5 e 1,9 trilioni di \$, mercato totale tra 18202 e 24275 velivoli. (Airbus e Boeing Commercial Outlook)

Sulla domanda di nuovi aeromobili per il trasporto passeggeri influisce in modo decisivo la crisi generale che ha indotto produttori e vettori di trasporto ad una politica di riduzione dei costi di efficientamento dei processi produttivi. Nella stessa prospettiva deve essere letto l'emergere del fenomeno delle "low cost" airlines. Si è infatti delineata sul mercato una netta suddivisione tra le aerolinee tradizionali e quelle "low cost". Le prime si sono caratterizzate per operazioni di contrazione delle flotte, delle tratte, di ricavi e costi. Le "low cost" si caratterizzano invece per l'espansione di ricavi e capitale, aumento della domanda, prezzi competitivi.

Le riduzioni dei prezzi e dei volumi, sta portando ad elementi di modifica nei comportamenti delle aziende che operano lungo la "supply chain", con i Primes (architetti di sistema assemblatori dell'aeromobile) concentrati sulla riduzione dei costi, facendo pressione sui prezzi e sulla esposizione al rischio nel rapporto con i fornitori.

Conseguenze della tendenza alla esternalizzazione da parte dei Primes appaiono:

- o una crescita verticalizzata di un numero ridotto di suppliers qualificati, dove l'assunzione del ruolo di "small prime" comporterà maggiori responsabilità progettuali, gestionali e produttive lungo la catena produttiva, e l'assunzione di maggiori rischi;
- o l'espansione dei ricavi dei Primes, ma anche dei principali fornitori, per mezzo di servizi di leasing, finanziamenti, e forte sviluppo delle attività di manutenzione e revisione (MRO).

Continua la "guerra commerciale" tra i due grandi oligopoli Boeing e Airbus, che hanno entrambi ridotto i livelli produttivi, adottando diverse misure di ridimensionamento a motivo della differente struttura di produzione.

Le ricadute della ristrutturazione hanno impatti a cascata sulla catena dei subfornitori in Europa, USA e Giappone. D'altra parte corre il dovere di rammentare che al di là delle dichiarazioni ufficiali, *l'avionica, la componentistica ed i motori di un velivolo Airbus comprendono materiale americano per il 40% del valore.* A titolo di esempio, 80.000 addetti diretti e indiretti americani sono coinvolti nelle attività per Airbus. Ciò dimostra che esiste una sottostante, forte interdipendenza nei flussi commerciali dei suppliers nordamericani ed europei. Pertanto, eventuali contenziosi internazionali che sfocino in reciproche ritorsioni commerciali, lederebbero gli interessi delle imprese di entrambi i continenti, a discapito dello sviluppo del comparto.

3.4.2 - Velivoli inferiori a 100 posti. detti commuters o regionali.

Nel corso del 2002 le cifre indicano una situazione di instabilità. Le cancellazioni sono state il doppio degli ordini, che sono scesi da 380 a 101, mentre l'attività produttiva ha sofferto meno (366 consegne) a motivo del consistente portafoglio ordini, pari a quasi 3 anni di produzione.

Le difficoltà del mercato dei Regionali, sia jet che turboprop, nonché gli elevati rischi connessi con l'entrata con nuovi velivoli, la loro relativa sostenibilità, i rischi finanziari dei clienti, hanno provocato l'uscita dal mercato di importanti operatori quali:

- Dornier-Fairchild fallita, smembrata nei singoli business e venduta dal commissario liquidatore a una società russa;
- Saab (controllata da BAE Systems) e la stessa BAE Systems in relazione al business dei Regionali rispettivamente Saab 340 e famiglia dei RJ-100.

Nel segmento dei Regional jets, dove si confermano BOMBARDIER (Canada) ed EMBRAER (Brasile) [aziende di due paesi che non si attengono ai parametri di credito del consensus nelle

condizioni praticate ai clienti finali] quali leader di mercato, la fortissima contrazione della domanda (70%) ha comportato reazioni diverse.

Mentre le misure decise da Embraer, a motivo della diversificazione della gamma, comportano una riduzione di circa il 20% dei ratei di produzione, Bombardier, che punta maggiormente sulla fascia alta, è stata costretta a misure radicali sull'occupazione, annunciando ulteriori 3000 esuberanti in aggiunta ai 3800 già eliminati dal 2001 (che tengono conto anche delle difficoltà nel settore "business"), oltre a vendite di assets aziendali. Inoltre, la volatilità del corposo portafoglio ordini fa ritenere problematico il mantenimento degli attuali andamenti di consegne.

La recente commessa di US Airways (ordini e opzioni di 550 velivoli canadesi e brasiliani, per un valore potenziale di 13 miliardi di \$) sembra comunque uno degli ultimi grandi ordini nel settore più che un'indicazione di ripresa del mercato.

In prospettiva, il mercato dei jet regionali dovrebbe entrare in una nuova fase, dove le maggiori aerolinee spingeranno la domanda per acquisire velivoli di nuova generazione, con maggiore capacità, autonomia, e frequenza di servizio. Si assisterà all'impiego di jet regionali più competitivi sulle tratte ora operate da velivoli a maggiore capacità.

In particolare, si profila una potenziale ripresa della domanda per la fascia dei velivoli da 70 a 100 posti dopo i modesti ordinativi del 2002, a cui hanno per ora iniziato a rispondere BOMBARDIER ed EMBRAER, rispettivamente con l'offerta delle famiglie di velivoli CRJ (CANADIAN REGIONAL JET) 700/900 e EMBRAER 170/190.

A fronte delle promettenti prospettive di mercato nel medio termine, in particolare nella fascia alta, si prevede l'entrata sul mercato di nuove iniziative anche in Russia e Cina con partecipazione industriale americana o europea.

Anche la fascia dei Turboprop, dove gli unici costruttori di turboelica sono ATR [EADS e ALLENIA] e BOMBARDIER, permane in una fase depressa. I modesti risultati del 2002 (48 consegne, 24 ordini, portafoglio di 49 velivoli), pari alla metà rispetto al 2001, indicano un declino del segmento.

Nel mercato dei Regionals, dove il dominio degli small jets risulta incontrastato da alcuni anni (detengono il 94% del portafoglio ordini), l'utilizzo dei turboelica potrebbe rimanere ancora una valida soluzione sulle tratte brevi e minore densità, anche a fronte delle difficoltà dei jet più piccoli.

Recenti segnali indicano per il mercato dei turboprop la possibilità di continuare a restare sul **mercato di nicchia nel medio termine, pur se con quantitativi modesti, vicini alla soglia di convenienza industriale.**

I costruttori hanno dovuto adattare le proprie politiche alla situazione contingente. ATR ha attuato una riorganizzazione interna mirata a ottimizzare i cicli di produzione, offre maggiore flessibilità nell'offerta proponendo la conversione in configurazione cargo per il trasporto di piccoli pacchi, e si è imposta sul mercato dell'usato con 53 consegne. BOMBARDIER, più indietro come risultati commerciali, tuttavia ha ottenuto un interessante commessa nel 2003 per 17+20 Q400 da un operatore inglese, che si situa in un nuovo modello di trasporto regionale a bassi prezzi, tra aerolinee classiche e "low cost", dove la categoria dei turboprop da 70 posti sembra la più adatta.

3.4.3 - Aerei da trasporto militari.

L'esigenza di trasportare su tratte anche molto lunghe, materiali e truppe per operazioni militari, continua a rappresentare un requisito primario per gli **Stati Uniti**, che di fatto detengono la più numerosa e diversificata capacità di trasporto, in grado di affrontare l'intero spettro di missioni operative, da quelle tattiche a quelle strategiche, settore quest'ultimo dove hanno una assoluta preminenza mondiale, quanto a prodotti e capacità.

La necessità di disporre di capacità di "air lift" ha assunto da alcuni anni una **valenza nuova anche nell'Unione Europea**, sulla falsariga degli Stati Uniti (anche se molto in prospettiva), dettata dalla necessità di soddisfare diversi requisiti comuni:

- una *necessità operativa*, dovuta alla forte obsolescenza delle flotte da trasporto di alcuni Paesi europei equipaggiati con numerosi e vetusti velivoli C160 Transall o C130 delle prime versioni, ormai molto vicini alla fine della vita operativa e di ridotta operatività. Quest'ultimo aspetto ha avuto particolare risalto durante le operazioni in Kosovo e Iraq, con l'affitto di velivoli ucraini Antonov AN-124 per il trasporto di truppe e materiali europei.
- una *necessità politico-strategica* riconosciuta da tutti i Paesi europei, di dotarsi di una forza da trasporto da impiegare per la costituenda Forza di Intervento Rapido europea, ai fini della futura PESD. La scelta di 7 Paesi in favore del velivolo Airbus A400M, è legata sia ad esigenze operative, sia alla necessità di riequilibrare con un programma militare le attività dell'aeronautica civile di EADS, che soffrono per le note difficoltà del trasporto aereo.

N.d.R. è interessante notare che, dei due grandi costruttori, Boeing si sta rifocalizzando sulle attività militari (integrazione di sistemi), mentre prima le attività civili erano predominanti (60% del fatturato) e caratterizzavano l'azienda. L'altro grande EADS-Airbus sta tentando uno spostamento verso l'area militare, a fronte della vulnerabilità del settore commerciale, che con Airbus rappresenta l'80% della società (vds. non solo l'A400M ma anche le versioni aerocisterna dell'A330).

L'Italia, alla fine degli anni 90, a fronte delle difficoltà di mera sopravvivenza del programma A400M, nonché della rapida obsolescenza della flotta trasporti dei velivoli dell'Aeronautica Militare Italiana che imponeva una anticipata tempistica nelle scelte di equipaggiamento, tenendo conto delle problematiche legate a carenze di bilancio, priorità della Difesa e utilizzo di ben tre linee di velivoli (C130J, C27J, A400M), ha deciso di ottimizzare la linea sui due primi velivoli, che offrono notevoli commonality quanto ad avionica, propulsori e logistica.

L'Italia disporrà pertanto entro pochi anni di un mix flessibile di velivoli da trasporto medi (C130J) e tattici (C27J) molto avanzati, presentandosi in Europa con la flotta da trasporto più moderna ed efficiente, pienamente inseribile nella futura componente da trasporto europea e della NATO.

Su questo punto, occorre chiarire che il concetto di una maggiore autonomia europea nel trasporto aereo e nella mobilità strategica non significa necessariamente l'acquisizione dello stesso velivolo bensì l'acquisizione di maggiori capacità europee in un'area dove sono state riconosciute delle importanti carenze ai fini della Sicurezza europea. Un atteggiamento diverso da parte europea si registra nell'acquisizione di un minimo di capacità di trasporto medio e strategico per compiti NATO, dove non esistono prodotti europei (i primi A400M non saranno operativi prima del 2009), e quindi occorre fare ricorso come misura intermedia "stop gap" al C17 americano (come ha fatto il Regno Unito) o al leasing di velivoli ucraini Antonov AN-124 (come avvenuto in Germania) o a un mix dei due velivoli.

Nel segmento **tattico** invece l'offerta europea vede in competizione il C27J di Alenia Aeronautica, programma al quale collaborano Lockheed Martin e Rolls-Royce, e lo spagnolo C295 di EADS-CASA, un derivato del velivolo base commerciale.

Il C27J è un velivolo specializzato di cui l'industria nazionale detiene la responsabilità dell'architettura del sistema; ha ricevuto i primi due ordini, da parte della Grecia e dell'Italia, per un totale di 24 esemplari. Significativo risulta l'interesse dimostrato, fra gli altri, sul mercato statunitense dall'US Army National Guard.

3.4.4 - Velivoli d'affari e Aviazione Generale certificata

Anche il segmento dei velivoli d'affari, sia jet sia turboprop, ha subito un significativo ridimensionamento nel 2002, che sarà maggiore nel 2003 e nel 2004.

Alle fragili condizioni dell'economia si aggiungono il declino dei profitti delle corporates, l'aumento dei prezzi del carburante, maggiori limitazioni di accesso agli aeroporti e nuove regolamentazioni anti-rumore. Diversi grandi costruttori nordamericani (Bombardier, Cessna, Gulfstream) hanno annunciato tagli occupazionali per 7000 unità.

Le vendite sono discese da 1000 a 900 velivoli, il fatturato è sceso del 14% a 12 miliardi di \$, le consegne da 2994 a 2539 velivoli, il cospicuo portafoglio ordini resta fortemente soggetto all'aleatorietà di diverse opzioni. (National Business Aviation Association)

Le previsioni indicano una ripresa dal 2006 che, caratterizzata da una maggiore domanda verso la categoria di velivoli di maggiori prestazioni e capacità, beneficerà dalla maggiore diffusione della proprietà frazionata, ma comporterà allo stesso tempo una pressione sui prezzi.

In Europa, DASSAULT AVIATION ha ridimensionato le attività e avviato una riduzione dei costi, riuscendo finora ad adattare le cadenze di produzione all'evoluzione del mercato, senza intaccare la struttura industriale. Il rateo di produzione è disceso da 70/80 velivoli annui a circa 50 nel 2003.

Al pari delle aziende americane concorrenti, Dassault persegue nella politica di continui sviluppi, quali nuove versioni della **famiglia Falcon**, con la prossima entrata in servizio dell'F 200EX EASy e dell'F 900EX EASy, e lo sviluppo del primo modello di una nuova generazione innovativa di nuovi velivoli, il trireattore Falcon 7X, le cui prime consegne sono previste nel 2006.

Le prospettive del settore aprono ulteriori opportunità di cooperazione con le industrie italiane già fornitrici di aerostutture per Dassault, con riferimento Alenia Aeronautica ed a Piaggio Aeroindustries..

Nella **fascia** dei velivoli turboprop d'affari, nonostante il forte calo delle consegne sul mercato USA (-33%), si registrano interessanti risultati nella commercializzazione del turboprop veloce Piaggio P180 Avanti, che nel 2002 ha incrementato le consegne a 14 velivoli, del quale si prevede un aumento del rateo produttivo anche in considerazione dell'impiego per missioni di pattugliamento.

Nella **fascia inferiore** dei velivoli certificati di Aviazione Generale per molteplici utilizzi, continua il dinamismo nella ricerca e offerte di velivoli di nuova generazione (nuovi materiali, configurazioni aerodinamiche e soluzioni propulsive), da parte di piccole realtà imprenditoriali. Mentre in Europa si è affermata l'austriaca Diamond, in Italia si presentano sul mercato la Vulcan Air con il prototipo del monoturbinata da 11 posti VF600w Mission, che intende porsi in concorrenza con l'americano Cessna Caravan leader della categoria, il progetto per un bimotore derivato dall'esperienza Partenavia, il VA300, mentre il progettista Stelio Frati propone nuovi progetti basati su una lunga esperienza, F.2500 (commuter turboelica da 19 posti) e F.1000 (mini-jet), per gli aeroporti minori.

I dati forniti dalla più importante associazione mondiale, la General Aviation Manufacturers Association (GAMA) americana (che conta 214.000 velivoli), sono esplicativi della crisi: le consegne nel 2002 sono scese da 3000 a 2539 velivoli (-20% in valore), con un andamento peggiorativo nel primo trimestre 2003 (-33% in valore).

3.5 - La propulsione

Un'area di eccellenza, che non assurge al livello di filiera di sistema finale, è quella di FIAT Avio (siamo nel 2002), dove l'azienda nazionale col tempo e la costanza, ha acquisito un *ruolo di rilevante presidio tecnologico nella progettazione e sviluppo di moduli e sottoassiemi turbina, nelle scatole comando accessori e nei sistemi di trasmissione per servizi motore e di potenza*. Infatti l'azienda nazionale che già partecipa con la "design responsibility" ai principali programmi governativi europei con quote prestabilite alla nazione, effettua il montaggio completo (integrazione), certificazione, prove e supporto logistico dei motori per i velivoli destinati all'Aeronautica Militare Italiana. Analogo ruolo di area, e per le stesse tecnologie, è svolto dall'operatore nazionale nei grandi programmi civili con GENERAL ELECTRIC, PRATT & WHITNEY e ROLLS ROYCE relativi alle grandi turboventole civili.,

L'andamento del mercato nel 2002 ha sostanzialmente confermato gli effetti del ciclo negativo del settore nel **comparto dei motori aeronautici commerciali**. Il trend negativo anticipato ed accentuato dall'attentato dell'11 settembre 2001 ha indotto le avioindustrie ad intraprendere drastiche misure per contrastare la riduzione di attività, con ridimensionamento dei piani di ammodernamento flotte e stoccaggio dei velivoli più vecchi e onerosi per la manutenzione. Di conseguenza i costruttori dei sistemi di propulsione hanno subito cali considerevoli sia sulle vendite di nuovi motori, sia sulle parti di ricambio e sulle attività di revisione.

Per quanto riguarda **FIAT Avio** le competenze acquisite quale partner accreditato e riconosciuto dei maggiori motoristi mondiali come General Electric, Honeywell, Pratt & Whitney (U.S.A.), Pratt & Whitney Canada e Rolls-Royce, hanno consentito alla società italiana di estendere la propria presenza sul mercato aeromotoristico a tutti i segmenti del trasporto aereo commerciale, dai business jets al trasporto regionale, dai motori per le flotte commerciali di medio e lungo raggio ai propulsori di nuova generazione destinati alle future gamme long-range e high capacity.

Nell'ambito dei grandi e medi turbofan, il posizionamento competitivo di Fiat Avio è determinato dalla significativa presenza nei programmi PW 4000 e PW 2000, CF6-80C2/E1, GE 90, Trent 500, CFM 56 e V2500. I più recenti sviluppi nel comparto commerciale si focalizzano su propulsori di elevata spinta, come la nuova versione del GE90-115B da 115.000 libbre (General Electric) per il Boeing 777-300ER, il più potente propulsore mai concepito ed il motore Trent 900 (80.000 libbre) destinato al futuro quadrireattore per trasporto passeggeri di Airbus, il superjumbo A 380. Con questo motore, si estende la gamma delle partnerships con Rolls-Royce nel comparto civile e si stima che i volumi di produzione a partire dal 2006, anno di entrata in servizio del velivolo, saranno di sicuro interesse.

Per quanto concerne il **settore elicotteristico**, le stime per il prossimo decennio riguardano una domanda globale di oltre 20.000 motori, per un valore totale del business di 10 Miliardi di Euro. Si prevede, in particolare per gli elicotteri di classe media (5000-8000 kg), un incremento a partire dal 2010 per la necessità di sostituzione di macchine obsolete.

In questo comparto l'azienda motoristica nazionale è presente fondamentalmente con due prodotti: il motore T700/CT7 sviluppato e prodotto in collaborazione con General Electric, sia nella versione base che nelle versioni potenziate (T700/T6A, T700/T6E1 e CT7-8) e la trasmissione di potenza motore-rotore dell'elicottero attraverso le collaborazioni internazionali con i costruttori di elicotteri Sikorsky ed Eurocopter. La famiglia T700, apprezzata per la sua affidabilità e facilità di manutenzione, trova applicazione su 24 modelli di elicotteri fra cui l'Apache ed il Black Hawk, con 12000 unità prodotte per 133 clienti in 57 paesi del mondo e circa 40 milioni di ore di volo. Le versioni potenziate di questo motore equipaggiano gli elicotteri militari da Trasporto e Search & Rescue (EH101, NH90, S92). Per l'NH 90 il contratto siglato fra i quattro Governi partecipanti al programma prevede a partire dal 2004 la fornitura all'Italia di 392 motori T700 per 196 elicotteri.

Nel settore difesa i budget internazionali evidenziano stanziamenti per 8,4 Trilioni di dollari entro il 2008, con quote del 38% di spesa per gli U.S.A, seguite dal 24% per l'area Asia-Pacifico e del 20% per l'Europa Continentale. Le restanti quote sono dell' 8% per il Medio Oriente/Africa e del 5% sia per il Regno Unito, sia per l' area Centro-Sudamericana. Dopo l'11 Settembre 2001 un cospicuo contesto di iniziative scaturite per la sicurezza nazionale hanno incrementato di ulteriori 48 Miliardi di dollari la spesa relativa alla difesa nordamericana, con un aumento del budget Difesa del 10% nel 2003, per un totale di 378 Miliardi di dollari. Si ritiene che gli Stati Uniti dreneranno gran parte della domanda globale di tecnologie, ponendosi per i prossimi cinquant'anni quale principale mercato di beni militari. Pertanto i principali operatori del settore tendono a rivolgersi verso gli Stati Uniti, sia per l'entità della domanda, sia per i margini di profitto attesi. Per questo motivo anche le imprese europee del comparto hanno avviato una politica di collaborazione strutturale/integrazione paritetica con i loro interlocutori d'oltre Atlantico.

Nel periodo 2005-2010 si prospetta un andamento positivo per l'industria europea della difesa grazie alla necessità dei Governi di rinnovare le flotte militari, sia per le piattaforme di difesa ed attacco, sia nell'ambito del trasporto militare, degli addestratori avanzati e dei pattugliatori marini. La richiesta sarà alimentata dal fabbisogno dei paesi dell'Est di imminente ingresso in area Nato, per la sostituzione di velivoli obsoleti, e dal processo di integrazione del Sistema Difesa Europeo.

Nel comparto dei propulsori per velivoli da combattimento, dopo dieci anni di contrazione, si apre una fase decisamente prospera, benché piena di incognite, con l'avvio industriale di nuovi programmi e opportunità sul mercato mondiale dell'export. Si stima un valore annuo della produzione che passa dai 10 miliardi del 1999 ai 16,6 Miliardi entro il 2008 con un volume complessivo di circa 3000 nuovi aerei da caccia per un valore di circa 130 miliardi di dollari. Dal punto di vista dell'offerta l'Europa propone tre aerei di nuova generazione, l'Eurofighter-Typhoon, il Rafale e lo svedese Gripen, che si aggiungono al Mirage 2000, in competizione fra loro e con gli americani F-15 Eagle, F-16 Fighting Falcon e Super Hornet (F/A-18 E/F). Sulla sfida euroamericana incombe il ritorno dei russi, con Sukhoi che prevede di esportare entro il 2010 circa 500 velivoli da combattimento per 17 miliardi di dollari e studia la fattibilità di un cacciabombardiere di quinta generazione competitivo con il Jsf americano.

In seguito all'adesione del Governo Italiano al progetto JSF (Joint Strike Fighter) la società FIAT Avio ha colto l'opportunità di partecipare allo sviluppo e costruzione del motore F-136, una delle due motorizzazioni del nuovo caccia multiruolo americano Lockheed Martin F-35. Con la firma di due accordi separati con General Electric e Rolls-Royce la società svilupperà e produrrà la trasmissione e parti della turbina di bassa pressione del motore. Questi accordi rappresentano un significativo ampliamento delle partnerships nel settore della Difesa e una occasione importantissima per lo sviluppo di tecnologie innovative. I volumi previsti sono d'assoluto interesse a causa della sua peculiarità di caccia multiruolo (comprensiva di STOVL e 'Carrier Version'); inoltre l'azienda potrebbe aggiudicarsi l'integrazione e la manutenzione dei motori destinati all'Aeronautica ed alla Marina Militare Italiana.

L'industria motoristica nazionale partecipa anche al programma europeo di acquisizione tecnologica ETAP (European Technology Acquisition Program) che si propone di definire il sistema di attacco per la missione strike e sarà operativo presso sei nazioni europee a partire dall'anno 2020. L'ETAP risponde alla necessità di rinnovare la 'linea di attacco di Gran Bretagna, Francia, Germania, Italia, Svezia e Spagna, dopo il velivolo Tornado e dovrebbe fornire alle industrie la possibilità di sviluppare quelle tecnologie che sono ritenute strategiche per la missione 'strike' (es. Stealth) nel medio/lungo termine. In esso confluiranno gli aspetti tecnologici relativi ad altri programmi lanciati da singole nazioni: FOAS (UK), FACE (FR), FAWS (D).

Un ruolo in potenziale crescita verso il livello di filiera tecnologica di sistema è quello della propulsione spaziale dove – con il motore P 80 del VEGA – l'azienda italiana, in stretta coope-

razione con l'Agenzia Spaziale Italiana e con l'European Space Agency, ha acquistato e sta consolidando una significativa area proprietaria.

3.6 Lo spazio

Il settore spaziale costituisce per l'Italia una **filiera di competenza tecnologica**, in quanto – a seguito di un impegno istituzionale avviato fin dagli inizi delle attività spaziali in Europa e concretizzatosi in investimenti significativi – l'industria italiana ha potuto acquisire e consolidare competenze sistemistiche e tecnologiche di grande rilievo ed assumere ruoli di prime in programmi sia nazionali che internazionali. Di particolare rilievo la presenza nei segmenti dei sistemi satellitari di telecomunicazioni avanzate e di quelli di telerilevamento, nei quali le imprese nazionali si collocano all'avanguardia in ambito europeo.

Il settore spaziale appare attualmente interessato da due fenomeni di segno opposto:

- da un lato anche lo spazio, come gli altri settori industriali ad alta tecnologia sta risentendo del negativo andamento dell'economia mondiale che si ripercuote sul mercato commerciale e in parte su quello istituzionale, segnatamente su quello europeo che rappresenta il mercato di riferimento principale per l'industria spaziale italiana,
- da un altro lato si consolidano per il medio-lungo termine prospettive di grande interesse correlate al ruolo crescente dei sistemi spaziali per soddisfare le esigenze militari e civili di una comunità avanzata.

Relativamente all'*attuale situazione*, va segnalata la *crisi della domanda commerciale*: con il crollo degli ordini di satelliti di telecomunicazioni e dei sistemi di lancio. Oltre alla flessione della domanda dei satelliti geo-stazionari, in conseguenza del repentino ridimensionamento delle aspettative di espansione legate alla net economy, sono cadute (dopo il sostanziale fallimento commerciale dei programmi Iridium e Globalstar) le prospettive a breve-medio termine riguardanti nuovi programmi di costellazioni di piccoli satelliti.

Per quanto riguarda il mercato istituzionale, che resta la componente fondamentale del mercato manifatturiero spaziale (con una quota che si colloca da vari anni tra l'80% e l'85% a livello globale) i budget pubblici europei per lo spazio – disattendendo le aspettative di crescita – sono rimasti su un livello stazionario; resta ancora di gran lunga prevalente (circa il 90%) la quota indirizzata ai programmi civili.

Per contro invece più favorevole appare la situazione degli Stati Uniti, dove gli investimenti pubblici nello spazio (che – vale la pena di sottolineare – costituisce il 75% dell'intera spesa istituzionale mondiale ed è ben bilanciata tra comparti civile e militare) hanno avuto un incremento, anche se circoscritto al solo mercato militare.

Questo complessivo quadro di mercato ha trovato il sistema delle imprese spaziali in una situazione particolarmente delicata, non essendo stata ancora completata da parte di numerosi gruppi quella razionalizzazione necessaria dopo le operazioni di concentrazione ormai in atto da alcuni anni, che ha portato ad una diminuzione del numero dei main players (sia al livello di aziende fornitrici di sistemi satellitari che a livello di aziende produttrici di sottosistemi). Gli impatti più rilevanti si sono ripercossi sulle imprese europee e sulle imprese statunitensi maggiormente impegnate in attività per il mercato commerciale (è recente la notizia che la Loral ha chiesto l'ammissione alle misure del Chapter 11)

Per contro, le prospettive di medio-lungo termine risultano invece di grande interesse. In particolare per quanto riguarda la domanda istituzionale (civile e militare) che continuerà a il driver dell'attività dell'industria spaziale. I segnali indicano con evidenza che l'interesse dei governi per lo spazio è crescente: specialmente nei Paesi avanzati che confermano di ritenere strategico il ruolo dello spazio sotto il profilo sia tecnologico che militare e politico e di voler puntare su un diffuso impiego dei sistemi spaziali per soddisfare esigenze fondamentali in tema di sicurezza, difesa dell'ambiente, comunicazioni, applicazioni scientifiche e meteorologiche.

In verità ciò per gli Stati Uniti non è una prospettiva ma una realtà presente: il governo statunitense già da qualche anno ha avviato il rafforzamento della componente spaziale del sistema di security, intelligence ed early warning e sta iniziando, nel quadro del sistema di difesa missilistico (BMD), lo sviluppo del segmento spaziale che in tale sistema deve avere un ruolo centrale. Anche in Europa risulta vivo l'interesse per lo spazio. L'elemento fondamentale è rappresentato dal ruolo emergente, che — andando oltre l'esperienza dell'ESA, che è stato (e rimane) il tradizionale strumento per la realizzazione della collaborazione nello spazio dei Governi europei senza pertanto connotazioni sovranazionali — sta assumendo l'Unione Europea quale nuovo e fondamentale attore continentale. L'Unione sta dando infatti impulso alla definizione di una politica europea per lo spazio (il Green Paper costituisce il primo passo per un White Paper che rappresenti un puntuale piano di azioni), da cui ciò discenderà — oltre la ridefinizione dei ruoli e delle responsabilità dell'Agenzia Europea e delle Agenzie nazionali — la gestione di programmi duali / militari.

Appare ormai chiaro che la strategia dell'Europa per lo spazio è imperniata — oltre al consolidamento delle capacità nel campo dei lanciatori, che devono assicurare un'autonomia per l'accesso allo spazio — su tre grandi progetti volti ad assicurare attraverso la realizzazione di infrastrutture strategiche l'autonomia della stessa Europa in applicazioni — chiave. In questo quadro si colloca il programma Galileo finalizzato alla realizzazione del sistema europeo di navigazione satellitare (autonomo anche se interoperabile con lo statunitense GPS), il cui sviluppo è attualmente in fase di avvio. La industria italiana, che ha assunto un ruolo primario nelle attività delle fasi preliminari, parteciperà alle attività di sistema nel quadro della Galileo Industries, cui Alenia Spazio partecipa fin dalla costituzione.

E' in fase di definizione il secondo grande programma applicativo GMES (Global Monitoring for Environment and Security) che ha per obiettivo lo sviluppo di una rete europea di sistemi satellitari per il monitoraggio e la sicurezza.

Il terzo "pilastro" dello spazio europeo dovrebbe essere costituito da una rete di sistemi di telecomunicazioni avanzate, a banda larga ed interattive, in grado di assicurare flussi informativi sicuri e veloci (fast internet).

Prospettive interessanti si profilano altresì nel settore della difesa in senso stretto relativamente a collaborazioni in ambito europeo per lo sviluppo di infrastrutture a connotazione tipicamente militare (Sigint-Elint-Comint, Early Warning, etc.), per le quali un ruolo importante potrebbe essere svolto anche dalla NATO. Esistono prospettive anche di una collaborazione dei Paesi europei al progetto statunitense di Missile Ballistic Defence.

Questo scenario apre per l'industria italiana opportunità di grande interesse, in particolare nei due segmenti tecnologici delle comunicazioni avanzate e dell'osservazione della terra.

Nel comparto dei sistemi per comunicazione satellitare l'industria italiana ha una tradizione consolidata di impegno quale prime di sistemi nazionali sia civili che militari (a quest'ultimo riguardo si ricorda il programma SICRAL), nonché di programmi europei (in proposito rilevante il programma ARTEMIS, che è risultato molto innovativo ed anticipatore dell'impiego di nuove tecnologie). L'Italia si è impegnata notevolmente negli ultimi anni nello sviluppo delle tecnologie chiave per la realizzazione dei payloads per sistemi avanzati per comunicazioni a banda larga (banda ka o superiori) ed interattive che permettano flussi veloci di grandi volumi di dati in linea con le esigenze confermate delle applicazioni più sofisticate per utilizzo sia militare che civile (peraltro prevalentemente istituzionale): in tale quadro si collocano gli sviluppi realizzati nell'ambito del programma ARTES3 (cofinanziato da ESA).

Le imprese italiane del settore (e in particolare Alenia Spazio) dominano nelle telecomunicazioni tecnologie di punta del segmento satellitare che consentono oggettivamente di porsi l'obiettivo di posizioni leader nel campo dei satelliti per telecomunicazioni avanzate e sicure in funzione delle esigenze delle istituzioni militari e civili. Le opportunità di sinergie con le industrie nazionali del settore elettronico in grado di realizzare validi apparati per utilizzo utente consentono di configurare un panorama favorevole già per il medio termine.