

## CAPITOLO 1

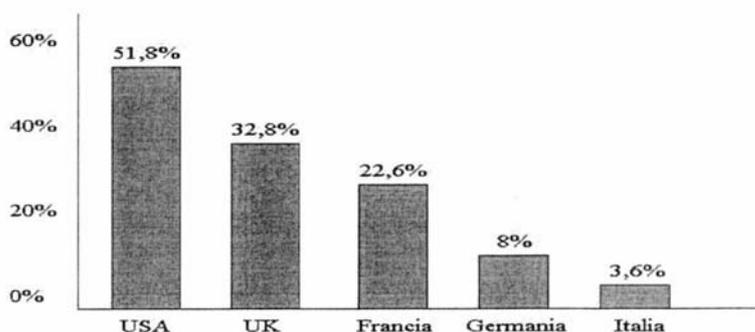
**Le politiche di spesa pubblica nell'High - Tech nel mondo industrializzato**

**Gli USA**, nella consapevolezza del valore strategico delle tecnologie aerospaziali ed elettroniche per gli obiettivi della politica della sicurezza e della difesa, hanno utilizzato con determinazione - per promuovere il rafforzamento strategico e tecnologico del settore - la leva degli investimenti militari in ricerca ed approvvigionamento ; questi hanno di fatto assunto una funzione anti-ciclica a compensazione del calo della domanda civile. Anche il budget della **NASA** - che svolge un importante ruolo politico e di sostegno alle politiche del Pentagono e delle altre Amministrazioni dello Stato - dopo un periodo di incertezze, ha ripreso un trend di crescita: da 14,3 miliardi di \$ nel 2001, a 14,8 nel 2002, 14,9 nel 2003, con una prevista crescita del 3% nel 2004 e negli anni a seguire.

Va segnalato che il sistema industriale USA beneficia, oltre che di un chiaro e consistente impegno pubblico, di un modello organizzativo e di un approccio concettuale alla ricerca più duttile e flessibile di quello europeo, che poggia da una parte sulla promozione di tecnologie duali, dall'altra su un pragmatismo fondato sulla innovazione per "*breakthrough*" tecnologici, con ampio uso di dimostratori tecnologici, in modo di promuovere avanzamenti per salti di tecnologie in preparazione della futura domanda del mercato.

**Per contro in Europa**, un rigorosa impostazione delle politiche economiche nella prospettiva di una maggiore stabilità comporta che i budget istituzionali di Ricerca - oltre a rimanere su livelli decisamente inferiori a quelli USA - incontrano maggiori difficoltà per evitare l'approfondirsi del divario con gli USA. Si è creato pertanto, soprattutto in Europa, un diffuso rallentamento degli avanzamenti tecnologici, potenzialmente foriero di un declino di competitività - e quindi di capacità di movimento sia autonoma sia nelle partnership internazionali - allo stato attuale difficilmente (o irrimediabilmente?) colmabile nei confronti degli Stati Uniti.

Spese R&amp;S Difesa versus totale Spese R&amp;S Paese (2000)



Gran Bretagna e Francia - preoccupate di questo quadro negativo - dimostrano la volontà di reagire definendo, anche se in modo antagonista, politiche "tecnologiche" coerenti con un am-

pio disegno strategico volto a tutelare gli interessi e le capacità nazionali nelle aree chiave dove si esprimono le potenzialità tecnologiche che trovano rispondenza sui mercati internazionali.

**Nel Regno Unito**, il Ministero del Commercio e Industria (DTI), ha ribadito che: **“il Governo inglese continua ad essere un “key stakeholder” nell’industria aerospaziale, supporta finanziariamente lo sviluppo dei velivoli e motori civili, è il principale cliente dei velivoli militari”**.

Coerentemente con tale approccio il Governo britannico ha mantenuto la spesa pubblica in R&S su un livello di quasi 8 miliardi di sterline (almeno un terzo nella R&S militare) ed ha introdotto misure di incentivazione tramite crediti fiscali a beneficio delle imprese.

Al programma nazionale di ricerca tecnologica per l’aeronautica civile CARAD (Civil Aircraft Research and Demonstration) viene assicurata continuità nei finanziamenti, in modo da consolidare una capacità competitiva nel lungo termine. Viene parimenti assicurata la disponibilità di adeguate risorse alla ricerca duale, che è svolta essenzialmente in ambito Ministero della Difesa tramite il centro di ricerche Qinetiq (ex-DERA, oggi un partenariato pubblico-privato controllato dallo Stato, che conta 9500 ricercatori), i Dual-Use Technology Centres e i Technology Demonstrator Programmes.

**In Francia**, i Ministeri dell’Industria e della Ricerca-Nuove Tecnologie, in concertazione con il Ministero dell’Economia-Finanze-Industria, hanno proposto un “Plan Innovation” che richiede un forte e articolato sostegno dei pubblici poteri in Ricerca e Sviluppo. Si tratta di un’azione coerente sia con la politica economica della Francia, impostata sul consolidamento delle grandi filiere tecnologiche, sia con le recenti dinamiche evolutive del quadro economico che rendono urgente interventi pubblici di supporto.

Il Piano Innovazione si inserisce in un più ampio disegno strategico dello Stato francese, che prevede altresì il rafforzamento delle capacità tecnologiche militari in aree chiave. In questa chiave va letta la Legge di Programmazione Militare (LPM) che prevede un aumento delle spesa in R&T militare del 16%.

La realizzazione di questa strategia di sviluppo e consolidamento è agevolata dall’organizzazione statale che opera in modo coordinato favorendo la concertazione tra ricerca militare e civile, sviluppate da una rete di centri pubblici di ricerca, agenzie governative, e laboratori universitari. Le piccole e medie imprese sono associate nel quadro del programma ANVAR (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche) di incentivazione tecnologica.

Un confronto tra gli investimenti governativi di promozione della Ricerca & Sviluppo dedicati all’Aeronautica Civile, tenendo conto che delle differenze nei sistemi di supporto americano (fondi NASA e duali) ed europei (anticipi rimborsabili) fornisce le seguenti indicazioni:

		1998	1999	2000	2001	2002	2003
USA	M\$	1327	1194	1060	926	986	986
Francia	M€	184	227	226	285	330	264
UK	M£	96	148	166	27	246	348

*Note*

USA: NASA, capitolo Aeronautics. Non inclusi ulteriori finanziamenti duali (DoD, DOT, DOE, FAA, Laboratori) in ricerca tecnologica per velivoli civili, stimati di analogo ordine di grandezza

Francia: Budget Direction Général de l’Aviation Civile – recherche e avances remboursables

UK: Budget DTI – launch investments. Non include altre voci dedicate all’aeronautica non quantificate, né CARAD (investimenti in RT&D con dotazioni annue intorno a 32M€).

Corre qui il caso di rammentare la disomogeneità tra USA ed Europa e –all’interno della UE – tra i vari Paesi relativamente alle forme e canali per il supporto governativo, il quale peraltro è necessario in tutte le Nazioni interessate all’High-Tech per tutelare gli interessi nazionali. In questo contesto sono da ricordare anche egli “aiuti destinati a promuovere la realizzazione di un

importante progetto di comune interesse europeo” (art.87.3 a del Trattato dell’Unione Europea), che in quanto tali beneficiano di deroghe alle regole di concorrenza.

Per quanto riguarda l’Italia, il Paese soffre di uno svantaggio competitivo rispetto agli altri Paesi europei con i quali condivide i vincoli di finanza pubblica, in quanto la ridotta propensione agli investimenti militari non consente né un riequilibrio aciclico del business aeronautico nelle fasi critiche delle attività civili come l’attuale, né un adeguamento continuativo e sufficiente delle capacità militari e tecnologiche alle nuove esigenze di sicurezza nazionale.

E’ stato pertanto deciso da tempo di fare ricorso alle dotazioni di bilancio gestite dall’Amministrazione civile, il Ministero delle Attività Produttive in particolare, al fine di supplire in via sussidiaria alle maggiori carenze finanziarie del bilancio della difesa. Pertanto il MAP si è fatto carico della prosecuzione e dell’avvio di importanti programmi militari per le specifiche esigenze della Difesa Nazionale, con particolare riferimento ai programmi ad alto contenuto tecnologico sviluppati nell’ambito delle collaborazioni europee, utilizzando gli strumenti della Legge n.266, della Legge n.421/1996, art.5 (finanziamento di programmi della Difesa di acquisizione di sistemi aerospaziali nazionali) e della Legge n.388/2000, art.144 (sviluppo e fornitura alla Difesa di sistemi strategici ad architettura complessa di grande rilevanza tecnologica).

Questa politica di interventi – che è tuttora pienamente valida – ha consentito all’industria nazionale di transitare lungo la fase critica dei primi anni Novanta, caratterizzata da una forte contrazione delle spese per la difesa e da una significativa razionalizzazione del tessuto industriale. Si sono così create le premesse per il mantenimento dei livelli occupazionali e dei carichi di lavoro, rafforzando altresì le competenze tecnologiche per affrontare in modo più adeguato la successiva ripresa occorsa nella seconda metà del decennio.

Si è altresì consentito all’industria aerospaziale e della difesa di dare un significativo positivo contributo alla bilancia commerciale del Paese.

Anno	AEROSPAZIO e DIFESA			TOTALE NAZIONALE		fatturato aerospazio /difesa vs P.I.L. ( a / c )	saldo commerciale aerospazio/difesa vs saldo commerciale nazionale ( b / d )
	ADDETTI	FATTURATO ( a )	saldo commerciale ( b )	P.I.L. ( c )	saldo commerciale ( d )		
milioni di euro, valori correnti							
1997	47.500	6.765,59	1.807,60	1.026.285,00	35.172,00	0,7%	5,1%
1998	47.900	7.127,11	2.375,70	1.073.019,00	32.584,00	0,7%	7,3%
1999	48.000	7.282,04	2.375,70	1.107.994,00	22.044,00	0,7%	10,8%
2000	50.000	7.437,00	2.995,00	1.166.548,00	10.368,00	0,6%	28,9%
2001	50.500	8.553,00	3.454,00	1.220.147,00	17.405,00	0,7%	19,8%
2002	50.000	10.000,00	3.400,00	1.258.349,00	17.297,00	0,8%	19,7%

Fonti: AIAD; Centro Studi Confindustria; Banca d’Italia

## CAPITOLO 2

## Scenario di settore (aerospazio ed elettronica connessa)

L'aerospazio e l'elettronica ad esso connessa continuano a costituire un principale incubatore di alta tecnologia ma il mix di stagnazione-recessione dell'economia mondiale decurta drasticamente il volume di risorse disponibile per quegli investimenti pubblici addizionali senza il cui volano i programmi innovativi industriali vengono fortemente rallentati se non rinviati.

Un'analisi preliminare di taluni sottocomparti permette di notare che:

- **informatica e telecomunicazioni** - dopo 10 anni di crescita, hanno iniziato a scontare un eccesso di offerta e ad evidenziare gli effetti negativi della politica dei mega-mergers. La flessione della domanda, specie nella telefonia, si è cumulata agli eccessi delle fusioni portando ad una crescita zero o addirittura a punte negative nella telefonia e nei prodotti informatici hardware. In Italia l'offerta TLC è scesa del 21% (*ANIE, Assinform*).
- **spazio** - si trova in una situazione critica, in particolare nel comparto commerciale per la sempre più agguerrita competizione e per la saturazione della domanda di satelliti commerciali di telecomunicazioni - gli ordini per satelliti geostazionari sono crollati da 25 a 7 - e quindi dei sistemi di lancio, senza che si evidenzii una ripresa nel breve. In Europa la spesa istituzionale - stazionaria in conseguenza dei vincoli di bilancio - non ha potuto dare alcun contributo per compensare la flessione della domanda commerciale. Meno sfavorevole la situazione in USA dove si conferma l'elevata spesa istituzionale delle componenti civile e militare.
- **trasporto aereo commerciale** - i luttuosi eventi dell'11 settembre 2001 hanno fatto esplodere una crisi strutturale di cui erano presenti le premesse. L'intero settore del trasporto aereo (produttori di velivoli, aerolinee e servizi turistici) è ora nella peggiore crisi strutturale degli ultimi 10 anni. Crisi che risulta aggravata dall'incerto e fragile andamento dell'economia mondiale che non dà segni di ripresa. Il calo di ordini (-25%) e consegne (-20%) dei velivoli commerciali, ha impattato negativamente sull'industria manifatturiera e delle aerolinee, con oltre 200.000 esuberanti.
- Avvio fase depressa nell'aviazione commerciale già dal 2001.
- L'11 settembre ha acuito il problema.

## Esuberanti annunciati a tutto il 2001, con effetti anche nel 2002 e 2003

<b>AEROLINEE - Totale mondiale</b>	<b>INDUSTRIE - Totale mondiale</b>
135.000 su 79.0000	78.000 su 565.0000
17%	14%

- Nel 2003, a seguito del perdurare della crisi, inficiata anche dal conflitto Iraq e dalla SARS, si sono aggiunte ulteriori misure e sono state confermate le ipotesi peggiorative avanzate dopo l'11 settembre 2001.

<b>AEROLINEE - Esempi di Riduzione di Personale</b>	<b>INDUSTRIE - Esempi di Riduzione di Personale</b>
American Airlines 20.000	Boeing <sup>o</sup> 30.000
United Airlines 20.000	Airbus <sup>oo</sup> 6.000
Continental 12.000	Bombardier 3.800
US Airways 11.000	UT/P&W 5.000
British Airways 11.000	Rolls-Royce 5.000
KLM 2.500	GEAE 4.000
Swissair <sup>o</sup> 2.560	Embraer <sup>ooo</sup> 1.800
<sup>o</sup> Follita	<sup>o</sup> 1/3 Forza Lavoro Boeing Commercial Airplane Group
	<sup>oo</sup> Misure equivalenti
	<sup>ooo</sup> 16% Forza Lavoro

I maggiori costruttori Boeing e Airbus prevedono un picco negativo intorno al 2004, mentre le incertezze sulla ripresa del traffico e degli ordini, continuamente spostata nel tempo, dovranno tenere conto dell'isteresi temporale di altri 2-3 anni per riprendere i livelli di consegne ante-crisi.

Gli indicatori principali delineano un quadro non ottimistico:

- in termini di *passaggero-km*, il traffico delle aerolinee è diminuito del 3,1% nel 2001, con un peggioramento nel 2002 (-6,9%); i dati della IATA per i primi mesi del 2003 indicano una ulteriore riduzione del 20%, in parte dovuti al conflitto Iraq e alla SARS.
- le *perdite finanziarie delle compagnie aeree* (alcune grandi americane sono oggi in regime di Chapter 11 assimilabile al concordato preventivo) hanno raggiunto 18 miliardi di \$ nel 2001 e 14 miliardi di \$ nel 2002.
- le *possibilità di una ripresa* degli ordini di nuovi aeromobili sono limitate dalla scarsità di investimenti a fronte dell'indebitamento, e ciò si ripercuote – in una spirale viziosa – sul costo della copertura dei finanziamenti agevolati che i costruttori debbono garantire (inducements) alle aerolinee perché queste comperino nuovi aerei.
- le *vendite complessive* di Boeing e Airbus sono crollate nel triennio 2000-2002, rispettivamente a 1080, 545, 409 velivoli, il che ha significato una riduzione annua pari a -35% e -67%. Medesimo trend hanno registrato le *consegne* (850 nel 2001, 680 nel 2002).

Dall'analisi delle variazioni intervenute tra 2001 e 2002,

**Variazioni percentuali 2002 vs. 2001)**

	USA (fonte AIA)	EU (fonte AECMA)
<i>addetti</i>	-11	-3
<i>fatturato</i>	-3	-8
<i>export</i>	-3	-11
<i>ordini</i>	-7	-27

emerge che nel 2002 si è registrato un calo del fatturato mondiale del 5% (ora 260 miliardi di €) e che gli USA rimangono leader del mercato con un fatturato di 148 miliardi di \$, seguiti dall'industria europea con 76 miliardi di €.

Il calo degli addetti è significativo (-90.000 addetti) pari al 7%. Da notare che in USA ben 72.000 addetti sono usciti dal mercato del lavoro.

Parimenti negativo l'indicatore relativo agli ordini, che evidenzia una drastica riduzione; ciò comporta un peggioramento delle previsioni per il 2003, anno in cui gli USA prevedono un ulteriore calo produttivo del 6,6% (AIA).

Questi dati non possono essere correttamente interpretati se non si parte dalla constatazione che il settore aerospaziale esalta le differenze dei due modelli di sviluppo:

- *il modello liberista negli USA*, dove un mercato del lavoro flessibile e funzionale alle variazioni della domanda e del mercato azionario ha consentito tempestive e drastiche ristrutturazioni;
- *il modello della c.d. logica "renana" in Europa*, attento alla stabilità economica e agli equilibri sociali del *welfare*, e quindi più lento nelle reazioni alle crisi e nelle capacità di ripresa competitiva.

Queste diverse logiche si riflettono sugli andamenti del settore aerospaziale in quanto le politiche governative prevedono una diversa priorità nell'allocazione delle risorse fra le esigenze sociali e quelle scientifico-tecnologiche e difensive ne è conseguito che negli anni 1998-2002:

- l'industria aerospaziale USA ha conseguito una crescita del 27% a valori costanti, e un *parallelo calo occupazionale* del 55%, pari a 594.000 addetti.

- In Europa,, ad una crescita simile del fatturato (+22%), è corrisposto un *calo inferiore (-25%) della forza lavoro*, pari a 134.000 addetti.

Questa scelta europea ha ridotto il costo sociale delle razionalizzazioni strutturali (forte ricorso agli ammortizzatori sociali) ed il contemporaneo ricorso ai finanziamenti delle ricerche e produzioni di beni “duali” – per quanto più contenuto che negli USA - ha consentito, mantenendo alcune aree di produzioni militari di conservare una seppur ridotta base progettuale e manifatturiera in attesa delle ripresa.

Tutto ciò non è però andato esente da forzature e diseconomie dirigitiche che sono gravate sul contribuente europeo come ad esempio nella lunga e tormentata decisione sul lancio del velivolo da trasporto militare Airbus A400M. L’originaria scelta sulla propulsione effettuata da Airbus, fondata dalla convenienza del business, è stata rovesciata da un veto governativo in favore di una soluzione europea protetta, mostrando tutti i limiti della retorica sulla soluzione commerciale in termini di competizione “a parole” adottata per l’A400M.

L’analisi dello scenario aeronautico mondiale evidenzia i principali fattori che caratterizzeranno il futuro prossimo:

- si conferma il ruolo primario del settore velivolistico nell’offerta aerospaziale (60% del valore del totale della produzione), concentrazione e diffusione delle discipline tecnologiche, ruolo centrale delle piattaforme aeree funzionale agli sviluppi connessi con le nuove “capabilities”, interoperabilità e integrazione dei sistemi in un “environment” integrato con l’elettronica, conseguimento della “technology readiness” con dimostratori finalizzati alla validazione delle tecnologie abilitanti per la prossima generazione di sistemi aerei;
- il settore velivoli militari, quale componente centrale della Network Centric Warfare, si focalizzerà sugli emergenti segmenti dei velivoli non pilotati UAV/UCAV e dei velivoli per missioni speciali, che si stanno prospettando sui mercati;
- il mix di attività civili / militari comporta un effetto smussamento che risulta di estrema importanza per compensare gli effetti della crisi; tuttavia questo è possibile solo in presenza di politiche governative finalizzate a promuovere la politica delle commesse pubbliche;
- la crisi strutturale nel trasporto aereo commerciale non sembra aver raggiunto il picco più basso, con tutte le conseguenti ripercussioni negative, con effetti diretti e indiretti a cascata sulla catena dei subfornitori;
- si confermano le modifiche nel settore dell’aviazione commerciale: si configura un nuovo modello, con l’emergere di aerolinee low-cost, di maggiore integrazione nell’ambito della “supply chain” con l’affermarsi della figura degli “small primes” che si assumono maggiori responsabilità nel ciclo di prodotto, di una espansione dei prime contractor nel settore dei servizi.

Per quanto attiene alle modifiche del quadro dell’ offerta industriale, nel 2002 si è evidenziato un rallentamento delle operazioni di fusioni ed acquisizioni con una sola operazione di rilievo (acquisizione di TRW da parte di Northrop Grumman) e un numero modesto di operazioni secondarie a riprova della fase di immobilismo del sistema industriale sia europeo che americano, ormai consolidato da circa 3 anni, dopo la “vague” di mega fusioni degli anni Novanta, che hanno portato all’attuale concentrazione dell’offerta su di un numero ridotto di grandi players, a razionalizzazioni e fusioni transnazionali in particolare in Europa.

In funzione del nuovo quadro internazionale e della tendenza all’integrazione dei sistemi, si è registrato un adattamento organizzativo dei business nelle grandi imprese. BAeSystems si è riorganizzata tramite l’integrazione di business affini in specifiche divisioni: “Air & Sea

Systems” e “International Partnerships”. Boeing ha avviato una importante riorganizzazione della struttura di business, con la concentrazione in una unica entità operativa (Integrated Defence Systems Single Unit - IDS) di diversi business militari (velivoli, sistemi missilistici, spazio e comunicazioni) con l’obiettivo di focalizzarsi sulla integrazione dei sistemi.

EADS, nel corso del 2003, ha raggruppato in una nuova divisione “Difesa e Sicurezza” i sistemi civili e di difesa, inclusi velivoli militari, UAV e i missili, mentre la divisione “Aeronautica” concerne ATR ed Eurocopter. Parimenti è stata costituita la controllata EADS Space Transportation che raggruppa le attività dei lanciatori e delle infrastrutture orbitali.

In Italia, Finmeccanica si è dimostrata come l’operatore industriale più attivo nel settore aerospaziale e della difesa, avendo avviato e concluso con una tempistica “americana” una serie di operazioni di acquisizioni, mirate a rafforzare specifici “core business” e ad acquisirne altri (aeronautica, spaziale, motoristica), con l’acquisizione di Aermacchi, Telespazio e Marconi Mobile e del controllo minoritario nella nuova società Avio (ex Fiat Avio) con il partner americano Carlyle.

Più recentemente (luglio 2003), ha rimesso in movimento il quadro delle alleanze con la conclusione dell’accordo di partenariato strategico Eurosystems nell’elettronica della difesa insieme con BAeSystems, che ha portato alla costituzione di tre joint-ventures non paritetiche, la prima nel settore delle comunicazioni militari (a maggioranza britannica), la seconda nell’avionica (controllata dall’Italia) e la terza nei radar (paritetica).

### CAPITOLO 3

#### Le grandi filiere di sistema, le aree e le nicchie di eccellenza.

Le note che seguono, pur esaminando tutte le **filiere** di grande importanza assoluta, *si concentrano su quelle nelle quali il contributo italiano è, o può divenire ragionevolmente, di rilievo*. Sono esaminate anche le **aree di eccellenza** dove l'apporto nazionale è identificabile.

#### 3.1 - Velivoli per il combattimento, per l'addestramento e per missioni speciali.

In quest'area i **velivoli da combattimento** **●**(con il loro fulcro in quelli della superiorità aerea) svolgono un ruolo primario, quanto a valore e dimensione, e contemporaneamente agiscono come principale driver nell'innovazione dei sistemi da difesa, nel quadro complessivo dei business aerospaziali.

Al momento, mentre stanno per entrare in linea i nuovi aerei, peraltro frutto di concezioni ancora legate alla "guerra fredda", gli Stati Uniti precedono l'Europa con macchine della successiva generazione di sistemi aerei (Joint Strike Fighter e Predator) mentre gli Stati dell'U.E. stanno ancora meditando sulle tecnologie abilitanti dell'ETAP.

N.d.R. questa isteresi di scelte passate ha portato ad una crescita delle consegne del 2002 (corrispondente a +14% in valore rispetto all'anno precedente) che dovrebbe raddoppiare in valore per la fine del decennio, superando i 15 miliardi di \$, con oltre 400 consegne annue

Questo mercato, che le tensioni internazionali concorrono a mantenere stabile vede una concorrenza triangolare fra Stati Uniti d'America, i Paesi europei (ma divisi) la Russia con un numero di modelli in via di drastica riduzione a due/tre di nuova generazione rispetto all'attuale dozzina (es. Boeing F15-F18, Rafale, EFA, Gripen, Sukhoi, Mig, incluse le versioni migliorate).

E' prevedibile che nel periodo 2003-2020, gli USA copriranno non solo la quota maggiore della domanda (40%), ma guideranno il 75% dell'offerta mondiale, concentrata intorno a due grandi "prime" (Boeing e Lockheed Martin) a fronte della frammentazione esistente in Europa con 6 "prime".

L'Europa, che offre sulla stessa categoria di mercato tre velivoli di superiorità aerea molto avanzati e concorrenziali, ma appartenenti alla medesima classe generazionale, che sta entrando in questi anni in piena produzione (Rafale, Eurofighter Thyphoon e Gripen), si presenta indebolita dalla decisione transalpina di sviluppare in solitudine il Rafale che d'altro canto non è ancora un aereo "instabile" della categoria Thyphoon e Gripen. Gli Stati Uniti d'America conservano quindi il vantaggio della velocità nel passaggio alla nuova tecnologia, che già oggi li pone in una situazione di potenziale vantaggio generazionale, con l'avvio di grandi programmi tecnologici della futura generazione (es. JSF, X45 e X47), che determineranno non solo le tendenze, ma soprattutto caratterizzeranno il mercato dei prossimi 20 anni.

Per l'industria aeronautica europea, in quest'area, si prospettano dopo il 2010 ridotte disponibilità per nuovi progetti di velivoli avanzati pilotati, grande concentrazione di risorse e capacità per realizzare la piena produzione dei programmi in avvio (Eurofighter, Rafale), un'accresciuta concorrenza USA..

La necessità di preservare il patrimonio di capacità progettuali e manifatturiere di nuovi sistemi da combattimento (segnalata dalla stessa Comunità) avrà come conseguenza che i modesti investimenti europei (in particolare quelli italiani) verranno generalmente differenziati su 5 filoni tecnologici (con l'eccezione della Francia per il quinto):

1. pieno avvio della fase di produzione dell'attuale generazione di velivoli da combattimento (Eurofighter e Rafale),
2. sviluppo delle tecnologie necessarie per il mantenimento delle competenze europee nell'evoluzione delle capacità degli attuali velivoli da combattimento, quali l'aggiornamento avionico e l'ampliamento dello spettro di missioni, per renderli interoperabili nel nuovo scenario operativo integrato,
3. mantenimento delle capacità tecnologiche in nicchie ad elevata specializzazione per soddisfare una domanda in prevista crescita europea e americana (trainers avanzati),
4. dimostrazione tecnologica, sviluppo e realizzazione della categoria di velivoli non pilotati UAV e UCAV,
5. assunzione di ruoli (anche di partnership strategica con gli USA) per la partecipazione tecnologica/manifatturiera alle nuove iniziative americane (ad esempio JSF, Tanker, MMA, Difesa Missilistica, Homeland Security).

L'Italia, insieme con i Governi di Regno Unito, Spagna e Germania, ha effettuato da tempo ampi investimenti Paese nel programma europeo Eurofighter Typhoon. La complessità insita in questa categoria di velivoli, nella quale si registra una forte concentrazione di tecnologie avanzate e competenze sistemistiche delle quattro aziende di punta europee, sta comportando una dilatazione della tempistica della fase di sviluppo e messa a punto del velivolo.

In parallelo, essendo emerso un requisito operativo per sostituire con una tempistica adeguata (2012-2020) l'attuale flotta di velivoli da attacco di diversi Nazioni, l'Italia ha ritenuto, insieme con altri Paesi alleati degli Stati Uniti, di partecipare al programma Joint Strike Fighter F-35, che consentirà una complementarietà operativa con l'Eurofighter e una continuità temporale nelle attività industriali. Il JSF, probabilmente l'ultimo velivolo da combattimento pilotati all'orizzonte, è previsto rappresentare una opportunità per la crescita delle competenze tecnologiche e la continuità dei carichi manifatturieri nel segmento nell'arco dei prossimi 20 anni, per la possibile ampiezza della domanda.

Nel campo dei sistemi di addestramento avanzato ②, l'industria aeronautica italiana ha da tempo (MB 326 ed MB 339 A e CD) una consolidata esperienza e presenza sui mercati, con una completa capacità nell'architettura del "sistema integrato trainer", includendovi design, produzione, commercializzazione, gestione dei sistemi di bordo e di missione, addestramento e simulazione.

**Poiché questa filiera coincide con le capacità e le disponibilità del Paese, il presidio ed ulteriore sviluppo della stessa costituisce obiettivo strategico di politica industriale.** Il progetto M346 è stato sostenuto per essere presenti con anticipo rispetto ai potenziali competitori, europei e statunitensi, di nuova generazione. Il primo prototipo dell'M-346 ha effettuato il roll-out nel giugno 2003, e il primo volo avrà luogo entro metà 2004.

E' quindi compatibile, in relazione all'impegno dello Stato, che FINMECCANICA abbia tramutato in dominante la precedente partecipazione minoritaria in AERMACCHI al fine di utilizzare al meglio ogni possibile sinergia con Alenia Aeronautica e altre aziende di FINMECCANICA.

Il programma M 346 costituirà pure il test bed delle cooperazioni con l'area di GALILEO AVIONICA (100% Finmeccanica) per avionica e Flight Control Systems, MARCONI-SELENIA Communications (100% Finmeccanica) per la linea comunicazioni, AVIO (30% Finmeccanica) per la propulsione nella prospettiva di un'autentica filiera integrata di sistema.

La filiera dei sistemi di velivoli non pilotati per missioni speciali ③ riguarda quei velivoli non pilotati UAV (Unmanned Aerial Vehicles), costituiti da un sistema di volo integrato con ampie potenzialità tecnologiche, nel quale l'elettronica sia di bordo che di terra **assume un ruolo centrale e dominante** per assicurare la necessaria flessibilità, quale ad esempio la riprogrammazione in volo e il Flight Control System (FCS) per la conduzione autonoma delle missioni, anche in un quadro di interoperabilità nel Network Centric Warfare (NCW).

L'Unmanned Aircraft Vehicle (UAV) e la sua evoluzione costituita dall'Unmanned Combat Aircraft Vehicle (UCAV) impone un'evoluzione prossima al *breakthrough* concettuale, in quanto:

- per le quote operative, per le prestazioni richieste, per la complessità elettronica in relazione alle esigenze di riprogrammazione della missione durante la fase di volo, l'UCAV rappresenta un vero velivolo da combattimento in alta quota. Di conseguenza ben si comprende la decisione strategica della Délégation Générale de l'Armement francese di impegnare 300 MECU tendendo, anche per tale via, ad affermare una primazia europea sia a livello di sistema con la Dassault Aviation sia a livello di filiera elettronica con la Thales;
- i grandi UAV di alta quota (con capacità di volo oltre 10 ore e quote operative attorno ai 10 mila metri) e soprattutto gli UCAV costituiscono un autentico archetipo di sistemi duali High - Tech che comportano elevate necessità di personale di grande qualificazione tecnica sia delle aziende leader del settore sia dell'AMI sui poligoni specializzati per il test e la messa a punto di sistemi ad impiego militare quali ad es. il Predator.

**Lo sviluppo della filiera UAV/UCAV è senza dubbio un obiettivo tecnologico e industriale compatibile con le risorse cumulate delle imprese italiane e del Governo. E' quindi vitale per "il sistema Italia" sviluppare tale iniziativa promuovendo una convergenza complessiva delle specializzazioni industriali esistenti nel Paese** (cellulisti, avionici e segmento elettronico di terra, motoristi, equipaggiatori).

Ma esiste una "finestra di opportunità temporale" molto ristretta, in quanto sia gli USA sia altri Paesi europei sono già attivi per meglio posizionarsi nelle prossime alleanze industriali in fase di gestazione. Occorre dunque, senza ulteriori ritardi, sviluppare un prototipo di dimostratore di tecnologie UAV/UCAV, in grado di sperimentare le tecnologie più avanzate per compiti di ricognizione, difesa e impieghi duali.

**Aggiornamento al 2003** - il progetto ALENIA Aeronautica, presentato a giugno 2003, ha caratteristica di "sistema aperto" attorno a cui far confluire le diverse capacità tecnologiche nazionali (industrie, centri di ricerca insieme con le iniziative di ricerca già in essere (Piano Nazionale di Ricerca Militare, WEAG, ETAP, PRO.R.A.) anche per consolidare i titoli per esigere un ruolo di rispetto dei più ampi progetti internazionali che si stanno definendo sia sul mercato europeo che americano.

Un'area interessante ma superiore alle capacità italiane di filiera è costituita dai **Velivoli Special Mission**  che a loro volta si suddividono in:

- *velivoli* di grande capacità ed *appositamente realizzati* quali il futuro Maritime Patrol Aircraft (MPA) europeo o il Multi Mission Aircraft (MMA) statunitense che travalicano, soprattutto per costi ma anche per capacità di progettare e realizzare grandi cellule, le capacità di filiera del sistema Italia;
- *piattaforme velivoliche non dedicate*, per le quali si aprono nuove opportunità (pattugliamento marittimo, sorveglianza elettronica, supporto, rifornimento) in considerazione dell'elevata flessibilità di integrazione con complessi sistemi di missione (ad es. radar di sorveglianza, sensori di ricerca elettro-ottici). L'offerta attuale, articolata su numerosi tipi di velivolo derivato, lascia spazio per una macchina di elevata qualità come l'ATR 42 MP purché promosso da un idoneo pacchetto governativo assieme al Piaggio DP1.

**N.d.R.** al presente la nostra Alenia Aeronautica è prime contractor del sistema che utilizza come piattaforma la famiglia di velivoli regionali ATR e come mission system l'ATOS di GALILEO AVIONICA. Oltre all'ATR42 MP in produzione, sono allo studio anche una versione armata dell'ATR72 per missioni antisom ed antinave, e versioni speciali del C27J.

### 3.2- Aerodine a decollo verticale (elicotteri e convertiplani)

**In questa filiera tecnologica il “sistema Italia” è presente da attore, a livello mondiale, ed occupa una delle prime se non la prima posizione.**

*Gli eccezionali risultati conseguiti, pur in un quadro sovente di incomprensioni, non debbono far trascurare l'estrema volatilità delle posizioni di leading edge tecnologico ed è quindi vitale disporre anche delle risorse finanziarie congrue all'obiettivo di mantenere il livello delle tecnologie proprietarie nazionali in un'area dove il ROI supera i 15 anni e, nel contempo, presidiare ed accrescere i nostri strumenti di presenza mondiale nelle aree di domanda*

La nostra Agusta offre sul mercato la più completa linea di elicotteri oggi disponibile per applicazioni civili e militari: dall'innovativo A119 Koala, monoturbina da 2,5 tonnellate, all'EH101, tri-turbina da 14 tonnellate. Gli altri prodotti che fanno parte della gamma sono il bimotore A109E “Power”, il bimotore multiruolo AB412, l'AB139 (l'elicottero medio tecnologicamente più avanzato) e gli elicotteri per applicazioni militari A129 ed NH90.

Dagli inizi del 2001 Agusta S.p.A. è una società di AgustaWestland, uno dei principali protagonisti del mercato elicotteristico mondiale che si avvantaggia dell'esperienza, delle risorse e della gamma prodotti di Agusta S.p.A. e dell'inglese Westland Helicopters Ltd.

Il comparto elicotteristico, che in termini di valore delle consegne di elicotteri a turbina vale 6,2 miliardi (761 consegne), si è caratterizzato per un andamento 2002 meno sensibile alla crisi economica. Ciò è dovuto a molteplici fattori, quali la preponderanza del business militare sul civile dovuta al continuo utilizzo dell'ala rotante per le attuali diversificate esigenze militari, mentre le attività civili, rimaste sostanzialmente stabili essendo funzionali al business del lavoro aereo, e non al trasporto aereo.

L'analisi delle prospettive pone in evidenza che nel **settore elicotteristico** il trend di espansione “in valore” per il prossimo decennio prevede nel settore militare una crescita positiva e significativa, mentre in quello civile/commerciale la tendenza sembra stazionaria o tutt'al più in lieve crescita.

Per quanto riguarda il **segmento militare**, bisogna sottolineare l'accresciuta importanza in termini di fatturato dei programmi di ammodernamento, in particolare negli USA, di macchine già in servizio.

Infatti, a partire dall'ammodernamento degli AH-64A in AH-64D iniziato qualche anno fa, i prossimi anni vedranno significativi programmi riguardanti gli SH-60/UH-60, CH-47 e CH-53.

Nel 2002 gli ordini per elicotteri **nuovi, a livello mondiale**, hanno raggiunto un valore di oltre US\$ 4300 milioni (escluso ricambi), mentre il valore delle consegne è valutabile attorno ai US\$ 5000 milioni. Il livello di ordinativi è, comunque, dipendente in massima parte dalla forte componente ciclica del settore governativo, americano ed europeo, legata sostanzialmente alla domanda di sostituzione dei prodotti in uso con modelli più adeguati alle nuove esigenze operative.

Nel **segmento civile/commerciale** le previsioni per i prossimi dieci anni mostrano una graduale riduzione in termini di unità, unita ad un limitato incremento in termini di valore. Ciò è dovuto principalmente all'introduzione sul mercato di modelli di nuova generazione.

**Il permanere dell'incertezza sulla ripresa dell'economia mondiale rende comunque problematica una corretta previsione dell'evoluzione della domanda relativa a questo segmento.** Il valore della produzione elicotteristica civile/commerciale nel 2011

è prevista essere dell'ordine di US\$ 1500 milioni paragonata a quella del 2002 di circa US\$ 1400 milioni.

**MERCATO MONDIALE ELICOTTERI**  
**Previsioni nuovi elicotteri a turbina**  
**Valori in Milioni di US\$**

	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>
<b>MILITARE</b>	4.400	5.400	6.400	7.300	7.800
<b>CIVILE</b>	1.300	1.600	1.400	1.400	1.400
<b>TOTALE</b>	<b>5.700</b>	<b>7.000</b>	<b>7.800</b>	<b>8.700</b>	<b>9.200</b>

Ad oggi si può affermare che il nuovo assetto industriale elicotteristico si è così consolidato:

- AgustaWestland **opera come una singola entità**. I successi dell'EH101, dell'NH90 e dell'A109E "Power" ed A109 "LUH" hanno, tra l'altro, evidenziato la validità della strategia della AgustaWestland impostata su di una gamma di prodotti complementari ad elevatissimo contenuto tecnologico. Questi successi creano, inoltre, le premesse per un ulteriore consolidamento della posizione leader di AgustaWestland nell'ambito dell'industria elicotteristica mondiale.
- BAAC (Bell/Agusta Joint Venture) continua con i suoi programmi (Elicottero Civile/Utility AB139 e Convertiplano BA609) a destare interesse in tutto il mondo.
- EH Industries (Agusta e Westland Joint Venture per l'EH101) ha stabilito un'alleanza con Lockheed Martin per penetrare nel mercato governativo statunitense.
- MDHI e Sikorsky hanno completato il trasferimento dei componenti produttivi ai loro nuovi fornitori.
- Sikorsky ha siglato un M.o.U. con la Korean Air Lines per lo sviluppo congiunto di un elicottero multimissione per le forze armate della Repubblica Coreana. Comunque Sikorsky nel presente periodo, per quanto riguarda il lancio di nuovi prodotti, sta soffrendo una forte fase di stallo dovuta prevalentemente sia ai ritardi del programma Comanche che agli insuccessi dell'S92 nel Programma Nordico (Svezia, Finlandia, Norvegia e Danimarca) ed in Portogallo. La Sikorsky sta inoltre conducendo altre iniziative, ad esempio in Giappone, per acquisire clienti di lancio per l'S92 e contemporaneamente consolida il proprio bilancio provvedendo ad ammodernare macchine in inventario delle FF.AA. statunitensi.
- Eurocopter mantiene fortemente la sua presenza sul mercato mondiale con i suoi prodotti e con quello di partecipazione (NH90), di cui peraltro l'Agusta detiene il 32 %. Inoltre Eurocopter è attualmente presente in Cina e a Singapore con l'EC120 e non appena le economie asiatiche si riprenderanno, potrebbero evolvere opportunità per future alleanze.