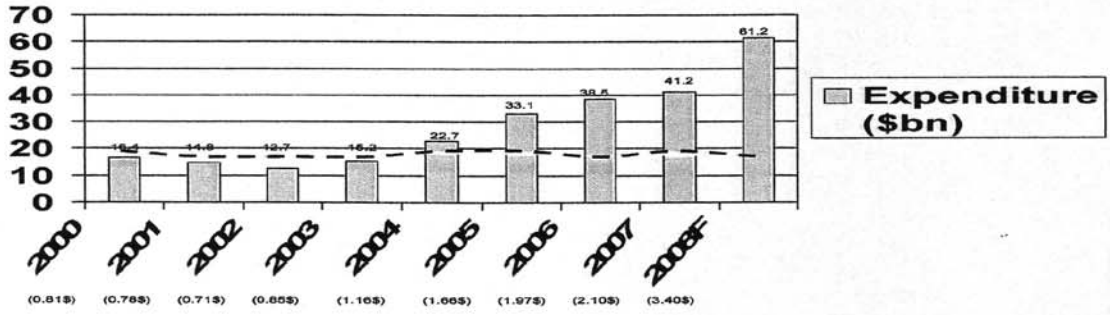
(193 velivoli) ed assicura un carico di lavoro continuativo di oltre 4 anni. Situazione questa ben diversa da quella del 2004, quando i velivoli in produzione erano 10 senza nuovi ordini.

Il favorevole andamento commerciale del settore civile ha comportato problemi industriali per tutti i grandi programmi aeronautici americani ed europei appena avviati o in fase di industrializzazione; stanno subendo rallentamenti con ritardi anche fino a due anni (peraltro si tratta di problemi di "dentizione" tipici di quasi tutti i programmi aeronautici) l'Airbus A380, l'Airbus A400M, il Boeing B787, per non parlare dell'Airbus A350 dilazionato di almeno 5 anni rispetto alla tabella di marcia iniziale. Si rammenta che Airbus, nel tentativo di risolvere diverse criticità tecnico-industriali sui programmi A380 e A400M, ha preso la decisione di trasferire 2500 ingegneri tedeschi sulle linee di assemblaggio finale di Tolosa e Siviglia, mentre Boeing ha rivisto la politica di global outsourcing richiamando attività delegate in Giappone sul B787.

E' peraltro da ricordare che al massimo sforzo industriale si è accompagnato un aumento dei costi dei beni di consumo (materiali) e per le aerolinee l'aumento dei costi del carburante che ha ingenerato una situazione di debolezza del trasporto aereo.

Costo del carburante per le linee aeree di jet in USA



NOTA: I valori indicati in parentesi sono i prezzi medi pagati al gallone tasse escluse.

Relativamente al comparto militare il 2007 ha visto un rinnovato interesse, come testimoniato dagli ordini (+25% in valore), dalle consegne (520 esemplari) e dai nuovi sviluppi tecnologici (focalizzazione su integrazione elettronica e velivoli non pilotati).

Attualmente i costruttori hanno in fase di sviluppo un contenuto numero di programmi militari di nuova generazione, ma realizzando investimenti molto significativi: si ricordano il JSF, il P8, gli UCAV (velivoli non pilotati da combattimento) USA, l'italiano M346 italiano, l'A400M di Airbus e il russo Sukhoi 35.

In costante aumento risultano i programmi di aggiornamento e integrazione avionica e di armamenti per ampliare le capacità di missione e allungare la vita operativa dei velivoli esistenti, da quelli progettati negli anni 70-80 (Mirage 2000, F15, F18, Tornado) all'Eurofighter e Saab Gripen Next Generation, fino alla trasformazione e integrazione di velivoli commerciali e regionali in versioni per aero-rifornimento e sorveglianza elettronica.

... e il posizionamento nazionale nei segmenti chiave

Nel **settore velivolistico**, l'industria italiana ha una presenza importante - anche se non ampia per dimensioni ma articolata in diversi segmenti - resa possibile dal possesso di capacità sistemistiche autonome e di tecnologie proprietarie, che permette alla stessa di operare quale produttore di velivoli completi (il trasporto tattico Alenia C27J, gli addestratori Aermacchi M346 e M311, il velivolo business Piaggio P180 Avanti) e di partecipare ad importanti collaborazioni internazionali

nell'area militare con il Tornado e l'Eurofighter, e nell'area dei velivoli regionali con l'ATR (dove ha il ruolo di co-leader con EADS France).

Tale presenza si è consolidata e più recentemente ampliatasi con nuove alleanze e partnership internazionali sia in Europa (con ruolo di partner nel dimostratore non pilotato Neuron) sia all'esterno dell'Europa con gli USA come partecipante al programma F35 JSF (fase di Production, Sustainment and Follow-on Development) e con la russa Sukhoi con una joint-venture nel segmento dei velivoli da 100 posti nel jet regionale di nuova generazione SuperJet 100.

Nel 2007, relativamente ad attività non ricorrenti è continuato lo sviluppo del nuovo addestratore avanzato di quinta generazione M-346 e la collaborazione al JSF; sono anche proseguiti i progetti tecnologici nel promettente campo degli UAS relativi ai velivoli non pilotati, europei come il NEURON Europa e nazionali come Falco, Nibbio e Sky-Y.

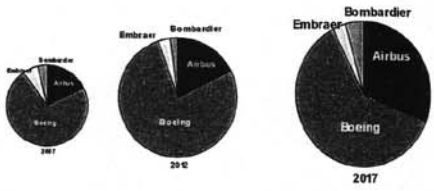
Sono anche proseguite le consegne, le esportazioni (come in Arabia Saudita) e gli aggiornamenti dell'Eurofighter (sviluppo e integrazione di nuove capacità multiruolo) e del C27J (si ricordano il mega-contratto insieme con Boeing e L-3 per i 78 velivoli dell'US Army e la commessa con la Romania per 7 esemplari).

Si segnala che a inizio 2008 hanno effettuato il primo volo il terzo prototipo del trainer M-346 e il primo C27J JCA (Joint Cargo Aircraft) per gli USA.

L'industria italiana si qualifica anche, con Alenia Aeronautica, come "global player" di grandi **sottosistemi aerostrutturali** e con una forte competenza nei materiali avanzati e in particolare nei compositi. E' nota la tendenza dei capi commessa a delegare a partners specializzati in outsourcing parti sempre più importanti dello sviluppo di nuovi modelli per condividere il rischio industriale e gli investimenti. L'industria italiana ha acquisito nel tempo esperienza e credibilità, che le consentono di posizionarsi tra i primi fornitori mondiali del segmento e di collaborare con ruoli molto significativi sia con Airbus (programma A380) che con Boeing (programma B787).

Valore outsourcing (Mld Euro '07)

	2007	2012	2017
Airbus	0,96	1,83	3,94
Boeing	3,94	7,85	7,73
Embraer	0,33	0,32	0,43
Bombardier	0,20	0,23	0,52
Totale	5,43	10,24	12,62



In particolare in questo comparto meritano una specifica menzione le capacità tecnologiche che Alenia Aeronautica ha acquisito, attuando una strategia ultraventennale, per lo sviluppo e la realizzazione di grandi sottoassiemi in composito per velivoli *wide body* (per il programma B787 oggi – grazie anche alle ricerche attuate a suo tempo per il Sonic Cuiser - sono effettuate lavorazioni con la tecnologia dell' *one-piece barrel*).

Un settore-chiave per l'Italia è anche quello **elicotteristico,** il quale rappresenta un'area tecnologica dove l'industria italiana ha una posizione di leader mondiale con AgustaWestland. A seguito dell'acquisizione della britannica Westland, l'Italia ha integrato e completato le capacità di progettazione, realizzazione e gestione durante l'intero ciclo di vita operativa, di un'ampia gamma di elicotteri specializzati, le cui caratteristiche di eccellenza trovano conferma anche sui mercati internazionali più esigenti e meno accessibili, come gli Stati Uniti (US101), il Regno Unito (Future Lynx e AW109 Power), che hanno imposto un incremento dei volumi produttivi.

Il mercato mondiale dell'ala rotante è in forte espansione, e l'esigenza di soddisfare la domanda sta imponendo ai principali costruttori un'espansione delle capacità produttive con "ramp-up" che porteranno anche a triplicare le serie produttive. In tal senso vanno recenti iniziative di AgustaWestland specialmente negli Stati Uniti, dove è in fase di espansione il sito di Philadelphia.

La dinamica della competizione e dell'innovazione che caratterizza il settore elicotteristico rende vitale un'elevata intensità di investimenti in ricerca e sviluppo su modelli, configurazioni e soluzioni nuove, come ad esempio le tecnologie abilitanti "green", che rientrano nell'ambito del 7° Programma Quadro europeo per la Ricerca tecnologica nell'area tematica aeronautica JTI (Joint Technology Iniziative), dove AgustaWestland svolge il ruolo di leader per le tecnologie tiltrotor relative al volo ibrido.

Altro settore chiave è costituito dall'**elettronica della difesa** in cui si inseriscono le attività nell'avionica, nei sistemi radar, nelle reti integrate di comunicazione, nei sistemi integrati per la sicurezza e sorveglianza, con forti relazioni anche con i sistemi spaziali. Nello scenario internazionale delle ***possibili, e plurime, aree di crisi che porta a consolidare esigenze operative fortemente innovative***, questo settore assume particolare rilevanza: sempre più chiamati ad azioni di proiezione "fuori area" gli Stati Maggiori nazionali esprimono e consolidano nuove priorità dominate dalla ***crescente necessità di integrare e rendere interoperabili sistemi complessi.*** Il ruolo del comparto elettronico, intorno al quale sono ideate le nuove architetture di sistemi e le relative componenti sensoristiche, di comunicazione e simulazione, diviene quindi centrale e ad esso devono raccordarsi per avere e fornire dati aeromobili e unità navali, velivoli senza pilota, satelliti. Primari si presentano perciò la digitalizzazione del campo di battaglia, la force protection al soldato del futuro, il controllo dei confini e la sorveglianza delle aree marittime.

In una realistica prospettiva di rafforzamento dell'industria europea sono stati raggiunti accordi di cooperazione con Thales per la costituzione di tre joint-ventures nei settori dei sistemi di difesa subacquei, nei siluri, nei sonar.

Di notevole significato l'avvio del programma interforze Forza NEC, finalizzato a equipaggiare l'Esercito Italiano di capacità integrate (network-centric) e modulari di comando, comunicazione, intelligence, sorveglianza, acquisizione obiettivi.

Relativamente al **comparto motoristico**, l'industria italiana risente della mancata razionalizzazione dell'industria motoristica europea, che si conferma come condizione necessaria per un posizionamento realmente competitivo di questa in ambito mondiale sia nel campo civile che in quello militare.

Inoltre il notevole aumento del rapporto di cambio euro/dollaro ed il contemporaneo aumento del costo delle materie prime e dell'energia, avvenuto nel 2007, rendono sempre più difficile il mantenere l'industria nazionale ad un livello di competitività adeguata, nei confronti di una offerta da parte della concorrenza basata essenzialmente sul basso costo del lavoro esecutivo e da "collari bianchi". Le ristrettezze del bilancio Difesa comportano poi una contrazione della domanda interna sui programmi aeronautici per la Difesa che abitualmente sono una parte significativa dell'attività del settore.

Diventa urgente una linea di strategia governativa di lungo periodo , che coordini scelte per la Difesa e tutela delle aree di competenza italiane indirizzando le scelte di campo in modo che l'industria motoristica italiana abbia un ruolo distintivo anche nel quadro di operazioni di fusione e riassetto a livello europeo (ad es su programmi come il motore AE 2100 D2 per il C 27 J,il supporto alla manutenzione dello EJ200 per il Thyphoon ecc.). E' necessario che l'industria

italiana si caratterizzi nei suoi elementi distintivi e competitivi più importanti in modo da non soccombere nelle scelte di razionalizzazione e di efficienza che inevitabilmente ne deriveranno.

La principale azienda del comparto (Avio) - focalizzata sullo sviluppo e realizzazione di complessivi modulari delle turbine di bassa pressione e delle scatole ingranaggi dei più importanti turbogetti aeronautici militari e civili e sullo sviluppo, costruzione e gestione di sistemi spaziali (quali il Vega in collaborazione con ASI e di Ariane con ESA) - nel panorama delle nuove trasmissioni meccaniche per applicazioni aeronautiche (Face Gears) sviluppa la trasmissione di potenza e la trasmissioni comando accessori del dimostratore ATFI (Advanced TurboFan Integrator) con Pratt & Whitney Canada. L'ADP (Advanced Ducted Propfan) è il programma tecnologico da cui si sono derivate le maggiori capacità progettuali in questo campo.

Nel settore dei motori militari aeronautici vanno menzionati a titolo di esempio l'EJ200 del velivolo Eurofighter (per cui Avio fornisce il 21% dei componenti al consorzio europeo Eurojet) in fase di produzione ma anche i moduli turbina degli aeroderivati LM 2500 per la propulsione navale.

Nel campo dei motori commerciali Avio, in collaborazione con SNECMA Moteurs, in applicazione dell'accordo per la partecipazione come Risk Revenue Sharing Partner al programma SaM146 ha cominciato la produzione delle camere di combustione e trasmissioni comando accessori per la motorizzazione del velivolo regionale SUPERJET.

Nel panorama dell'industria aeronautica nazionale deve essere ricordato il ruolo significativo svolto - nella filiera della fornitura di equipaggiamenti e sottosistemi per i produttori finali di grandi sistemi aeronautici ed elettronici - dalle **Piccole e Medie Imprese**, che dispongono di capacità avanzate ma naturalmente centrate su sottosistemi di routine, parti e componenti sempre con qualifiche originariamente riferibili all'AQAP, in particolare. La specializzazione delle migliori PMI in aree puntuali (nicchie) di eccellenza ha consentito alle stesse l'assunzione del rango di fornitori diretti di prodotti per "capi commessa" internazionali quali Boeing e Airbus.

Di particolare rilevanza inoltre la presenza delle PMI nel segmento dell'*aviazione generale certificata*, che comprende le categorie Light Sport Aviation LSA (peso massimo fino a 1000 kg) e Very Light Aircraft (peso limite di 2000 kg), nel quale continua a registrarsi in Italia un fervore di iniziative con importanti risvolti esportativi.
Merita un accenno il fatto che le PMI italiane costituiscono (**fonte** Volare – Booz Allen) il quarto fornitore mondiale ed europeo nella fascia LSA, mentre complessivamente il complessivo segmento fattura 250 milioni di € con 6000 addetti. In particolare nuovi velivoli bimotori avanzati stanno entrando sul mercato internazionale in alcuni casi anche con linee di produzione previste negli USA. Si ricordano il bimotore a pistoni Tecnam 2006T con 50 ordini e certificazione EASA (la Tecnam ha acquisito la spagnola Composite Aeronautic Group con l'obiettivo di raddoppiare la produzione da 300 a 600 serie anno), e il bimotore multiruolo SkyCar da 5 posti della OMA Sud Sky Technologies il quale si presenta con una configurazione aerodinamica e avionica integrate molto innovative e un concetto di impiego ed ergonometria automobilistici (ha recentemente effettuato il primo volo e ne è prevista la produzione anche negli USA).

E. Prospettive per il 2008 e per gli anni successivi

... Segnali di solidità del settore aerospaziale e difesa per il 2008 e di incertezza nella ulteriore prospettiva

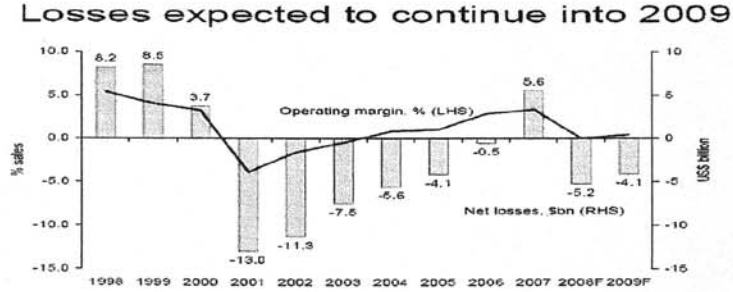
Le fasi iniziali della crisi economica mondiale di fine 2007 avevano inizialmente indotto gli analisti a un pessimismo diffuso sulle reali capacità delle industrie di resistere alle nuove sfide, prevedendo la fine del "boom", con il crollo della domanda del trasporto aereo e degli investimenti nella difesa dovuti alla crisi finanziaria delle aerolinee e le difficoltà di finanza pubblica degli Stati.
La constatazione che l'area Euro ha retto all'impazzito prezzo del greggio petrolifero ed assorbito l'aumento di costo delle materie prime non deve indurre nella facile speranza di una soluzione

indolore. Nel medio periodo la drastica revisione del credito non potrà non avere effetti radicali sulla struttura delle industrie aerospaziale e del trasporto aereo.

Nel primo semestre del 2008 si è registrato un aumento sia dei ricavi (+8-10%) che dei risultati operativi (10-15%) e degli ordini di velivoli commerciali ed elicotteri consolidando il portafoglio (circa 8500 velivoli dei quali 7300 Airbus e Boeing, pari a circa 4-5 anni di lavoro), mentre è rimasto costante il rateo produttivo e l'andamento delle consegne.
In particolare gli ordini di velivoli civili sono stati (primi 7 mesi del 2008) di 1655 unità, tra i quali in particolare 13 A380, 157 A350, 114 B787, 15 MRJ cinesi e 49 SuperJet100 russi: è la prima volta che nuovi velivoli riscontrano un tale successo commerciale (477 A350 e 931 B787) con largo anticipo rispetto alla loro entrata in servizio.
Nello stabilimento Alenia Aeronautica di Pomigliano d'Arco è stata prodotta la fusoliera n°800 del velivolo ATR dal lancio del programma nel 1984.

Per far fronte alla domanda, le imprese europee (complice anche l'effetto benefico del cambio euro/dollaro) hanno avviato una campagna acquisti di imprese USA, acquisendo nuove capacità tecnologiche e industriali, e stanno investendo per raddoppiare o triplicare le capacità produttive.

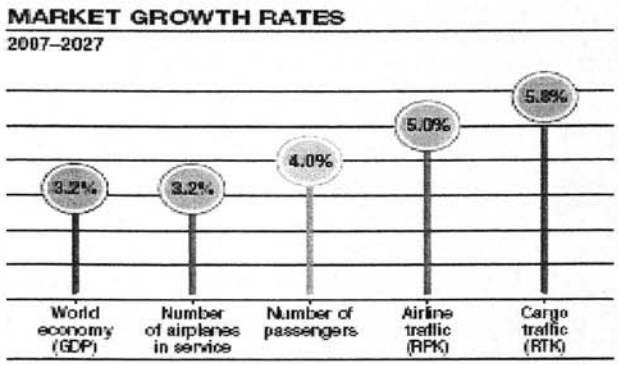
Dati meno positivi sono peraltro emersi per il trasporto aereo: nei primi sei mesi del 2008 si è registrato un rallentamento della crescita del traffico passeggeri (4% contro 6,7% nello stesso periodo del 2007)



Fonte: ICAO, IATA, settembre 2008

e la IATA ha rivisto per due volte al ribasso le stime per il 2008, prevedendo perdite tra 2,3 e 6 miliardi di $ con un prezzo medio del Barile di petrolio nella fascia 106 - 135$

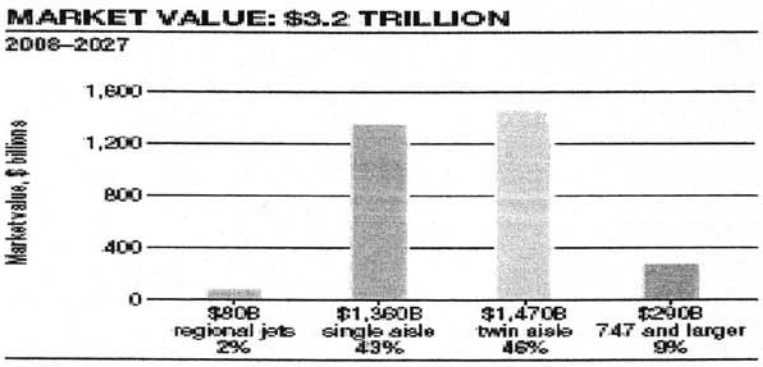
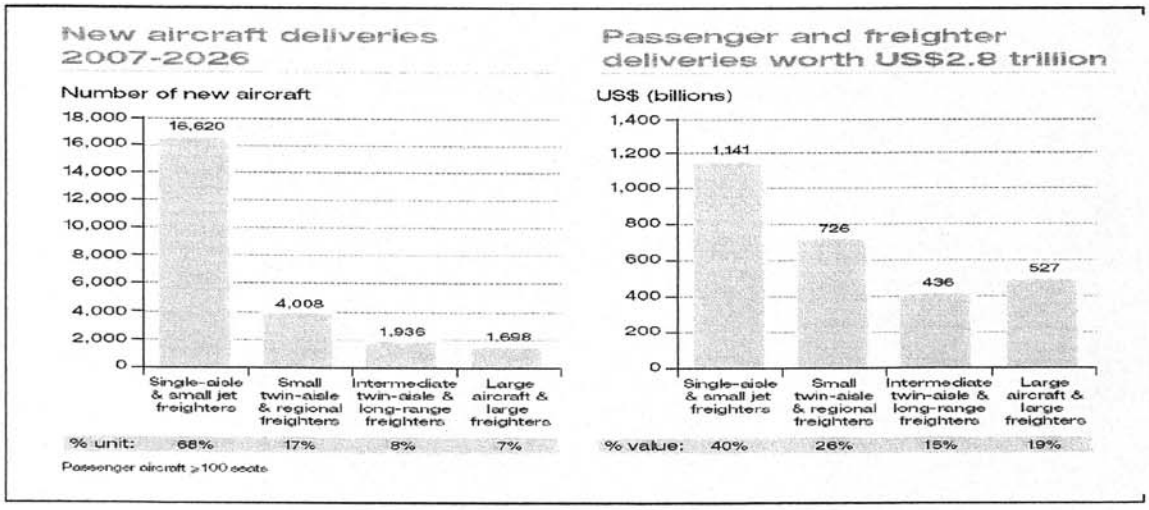
Nel **settore civile**, gli analisti prevedono **per il lungo termine** una fase di crescita delle vendite di velivoli commerciali, spinta in particolare dalla forte domanda dei paesi asiatici e dal relativo maggiore potere d'acquisto dei consumatori. Secondo Boeing, la domanda di traffico aereo fino ala 2026 dovrebbe registrare un tasso annuo di crescita del 5% per i velivoli passeggeri e del 5,8% per i velivoli cargo.



Le previsioni di Airbus sono riassunte nella seguente tavola:

Asia-Pacific: the largest demand

	2007 -2016	2017 -2026	2007 -2026	% of world deliveries
Asia-Pacific	3,673	3,558	7,231	31%
North America	2,412	3,845	6,257	27%
Europe	2,627	3,102	5,729	24%
Latin America	771	677	1,448	6%
Middle East	506	678	1,184	5%
Africa	464	416	880	4%
CIS	340	316	656	3%
World demand	10,793	12,592	23,385	100%

Passenger aircraft >100, (excluding freighters)

Molto simili poi risultano le previsioni di Boeing e di Airbus, pur se con diverse peculiarità legate all'analisi di singoli segmenti, di entrambi i costruttori in relazione alla domanda di velivoli commerciali nei prossimi 20 anni: