

Esame di Stato di ammissione alla professione di Ingegnere
Ingegneria Gestionale (sezione A)
Prova di classe (34/S)
I sessione 2009

Domanda 1.

L'amministratore delegato di un'impresa automotive, il dr. Rossi, sta analizzando le performance di redditività delle business unit del gruppo relative al primo trimestre 2008 ed è abbastanza preoccupato dei risultati della business unit "Ricambistica", la quale produce particolari pezzi di ricambio per carrozzerie. Nella fattispecie tale business unit si occupa di produrre e commercializzare due particolari pezzi di ricambio, il modello X e Y.

Tabella 1. Dati di costi di periodo, volume di produzione e vendite della business unit "Ricambistica"

Dati I Trimestre 2008	
Costi Indiretti Industriali Fissi [€] Manodopera indiretta (carrellisti, supervisore qualità) + ammortamento del capannone e dei macchinari (120.000 €) + spese di energia elettrica e riscaldamento, spese per il consumo di materiali sussidiari	360.000
Costi Indiretti Industriali variabili [€]	0
Costi Indiretti non Industriali [€] (spese generali di vendita e di amministrazione)	20.000
quantità di X prodotte (numero di unità)	12.000
quantità di Y prodotte (numero di unità)	6.000
quantità di X vendute (numero di unità)	4.000
quantità di Y vendute (numero di unità)	2.000
Capacità produttiva disponibile (ore di manodopera diretta per trimestre)	3.900
Prezzo prodotto X [€]	35
Prezzo prodotto Y [€]	40

Tabella 2. Redditività della Business Unit Ricambistica

I Trimestre 2008	
Fatturato	€ 220.000
Costo del Venduto	€ 186.000
Utile Lordo	€ 34.000
Costi Indiretti non Industriali	€ 20.000
Risultato Operativo Netto	€ 14.000
ROS	6,36%

Nel primo trimestre 2008 le vendite dei prodotti X e Y sono state inferiori alle aspettative (vedi tabella 1), ma tuttavia la redditività della business unit si è mantenuta positiva (vedi tabella 2).

L'impresa adotta un sistema di contabilità a costi pieni standard (absorption costing) dove i costi indiretti vengono raggruppati in unico centro di costo e allocati ai prodotti sulla base delle ore di manodopera diretta.

La tabella 3 riporta inoltre alcune informazioni di sintesi estratte da distinta base e ciclo di lavorazione dei prodotti X e Y.

Tabella 3. Costo diretto dei prodotti X e Y

	X	Y
costo diretto (manodopera diretta e materiali)[€] <i>(costo perfettamente variabile rispetto a unità prodotte)</i>	10	13
ore di manodopera diretta per unità di prodotto	0,2	0,25

Domande

Sulla base di tali informazioni, si aiuti il dr. Rossi a compiere le seguenti considerazioni:

- Stabilire se nel trimestre vi sia stato un problema di capacità produttiva inutilizzata
- Spiegare come è stato calcolato il costo del venduto presentato in tabella 2, evidenziando i relativi procedimenti di calcolo
- Quantificare il valore dei magazzini di prodotti finiti al termine del primo trimestre 2008 (si ipotizzi che non vi fossero rimanenze di alcun tipo a inizio trimestre)
- Comprendere il flusso di cassa netto generato dalle operazioni di produzione e vendita nel trimestre in questione, ignorando gli effetti fiscali. Si supponga a tal fine che: 1) il tempo medio di durata dei debiti e dei crediti commerciali siano entrambi pari a 60 giorni e non vi fossero a inizio semestre crediti e debiti commerciali pregressi; 2) la scorta di sicurezza nei materiali diretti sia rimasta invariata durante il trimestre.
- Individuare i limiti dell'attuale sistema contabile e progettare un nuovo sistema di contabilità che sia più veritiero nello stabilire l'effettiva redditività della business unit Ricambistica. A tal fine, si illustri come sarebbe il risultato operativo netto della business unit secondo il nuovo sistema di contabilità industriale.

Domanda 2

Il caso di studio riporta informazioni relative a decisioni strategiche di innovazione di prodotto che il consorzio Airbus dovette affrontare nel corso dell'anno 2000. Non vengono considerati in questa traccia eventi accaduti successivamente. Al candidato è richiesto di rispondere ai quesiti proposti nel caso esclusivamente sulla base delle informazioni presentate nella traccia. Non è pertanto richiesta una conoscenza specifica degli eventi accaduti nel settore del trasporto aereo nell'ultimo decennio.

L'Airbus A3XX

Nell'anno 2000 il consorzio Airbus¹ era impegnato nel valutare l'opportunità di proseguire con il progetto di sviluppo e industrializzazione dell'aereo A3XX. Il progetto - che aveva negli ultimi 3 anni generato investimenti per attività di ricerca pari a 700 milioni di dollari - mirava allo sviluppo di un modello di aeromobile ad alta capacità che si sarebbe dovuto collocare nella fascia di mercato che nel gergo del settore veniva tradizionalmente indicata come VLA (i *very large aircraft*).

Rispetto al Boeing 747 - l'aereo (sviluppato dalla rivale Boeing negli anni Settanta) maggiormente utilizzato nelle rotte transoceaniche - questo nuovo aeromobile avrebbe dovuto caratterizzarsi per una più ampia capacità di trasporto (circa 550 passeggeri contro i 350 del 747²), nonché per una maggiore autonomia di volo (essendo ad esempio in grado di collegare direttamente la costa orientale degli Stati Uniti con Asia Orientale e Australia). Allo studio di fattibilità, avviato nei primi anni Novanta, aveva partecipato anche la rivale Boeing, la quale si era ritirata dal progetto nel 1995 stimando la domanda futura per il trasporto aereo troppo incerta per un investimento così elevato. Da quel momento in poi Boeing aveva drasticamente contenuto i suoi investimenti in ricerca per un aeromobile ad alta capacità.

Rispetto al Boeing 747, l'Airbus A3XX si sarebbe caratterizzato per un maggior comfort a bordo per i passeggeri e costi per volo per le compagnie aeree più elevati del 12% che andavano comunque commisurati a una capacità maggiore del 35%.

L'investimento

Dopo aver svolto nella seconda metà degli anni Novanta attività di ricerca sull'A3XX, nel corso dell'anno 2000 il consorzio Airbus stava valutando la possibilità di dare avvio a partire dal 2001 alle successive fasi di sviluppo e industrializzazione. Per realizzare tali attività Airbus stimava necessario tra il 2001 e il 2008 (si veda la tabella 1 per la distribuzione temporale dei flussi di cassa) un investimento complessivo nel progetto pari a 13 miliardi di dollari, di cui:

- 11 miliardi per ulteriori attività di ricerca e per lo sviluppo pre-competitivo (si assuma che Airbus adotti i principi contabili statunitensi GAAP che non prevedono una capitalizzazione di tali spese),
- Complessivamente 1 miliardo per investimenti in impianti e altre immobilizzazioni materiali (interamente ammortizzabili su base decennale)

¹ Airbus Industrie è un consorzio europeo fondato nel 1970 e partecipato dai quattro principali costruttori europei: 1) DASA - Daimler Chrysler Aerospace AG (Germania), 2) BAE Systems PLC (Regno Unito), 3) CASA - Construcciones Aeronauticas SA (Spagna); 4) Aerospatiale Matra SA (Francia). È importante notare che queste ultime due imprese erano partecipate dai rispettivi governi nazionali.

² Si faccia riferimento alla figura A1 nell'allegato per un confronto sulle caratteristiche di volo degli aeromobili a elevata capacità prodotti da Boeing e Airbus.

- 1 miliardo in capitale circolante necessario per sostenere le prime fasi dell'industrializzazione.

Tabella 1. Flussi di cassa legati allo sviluppo e all'industrializzazione del A3XX anno per anno (dati espressi in milioni di dollari)

	Anno								Totale
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Spese per Attività di Ricerca e Sviluppo	1.100	2.200	2.200	2.200	1.320	880	660	440	11.000
Acquisto di Impianti e Macchinari	0	250	350	350	50	0	0	0	1.000
Impiego di Capitale Circolante	0	150	300	300	200	50	0	0	1.000

L'investimento sarebbe stato finanziato nel seguente modo:

1. 3,6 miliardi di dollari sarebbero provenuti da aiuti di stato dei governi francese e spagnolo
2. 5,9 dai partner del consorzio Airbus (si veda la tabella A1 in allegato per informazioni di bilancio dei gruppi con partecipazioni nel consorzio)
3. 3,5 da fornitori strategici del consorzio, i quali erano pronti a condividere in pieno il rischio del progetto (il loro capitale non sarebbe stato infatti rimborsato in caso di fallimento del progetto, mentre la remunerazione del loro capitale investito sarebbe stata proporzionale ai ritorni generali prodotti dall'investimento.)

Airbus prevedeva che i primi A3XX sarebbero stati consegnati ai clienti nel 2008. Nel novembre 2000 il consorzio aveva già ricevuto 22 ordini per il nuovo aeromobile (di cui 10 da Air France, partecipata dal governo francese, il quale poteva vantare anche un'importante partecipazione nel consorzio) e confidava nel fatto che altri 24 ordini si sarebbero potuti presto concretizzare.

Gli economics del progetto A3XX

Il prezzo di listino previsto da Airbus per l'A3XX era di 225 milioni di dollari, mentre l'EBITDA atteso sarebbe dovuto essere compreso tra il 25% e il 30% dei ricavi.

Il consorzio Airbus si prefiggeva un IRR pari al 20%, giudicato più che soddisfacente in un settore in cui il coefficiente beta delle attività industriali era stimato pari a 0,84 e in un contesto con tassi annui di inflazione medi previsti a 30 anni pari al 2% e a un rendimento dei titoli obbligazionari a 30 anni pari al 6%.

La vita utile del nuovo aeromobile era stimata essere tra i 30 e i 50 anni. Dal 2008 per l'A3XX Airbus prevedeva una capacità produttiva pari a 4 aeromobili al mese.

La previsione della domanda

Il principale elemento di rischio nel progetto nasceva dall'incertezza nella previsione della domanda futura per il trasporto aereo, condizionata significativamente dall'evoluzione nei modelli di business delle compagnie aeree.

Negli ultimi anni la deregulation del settore in Europa e negli Stati Uniti aveva aperto la strada all'ingresso nel mercato di molte compagnie low cost (Ryanair e Southwest in primis) le quali operavano secondo un modello point-to-point (basato su collegamenti diretti) rispetto al modello hub-and-spoke³. Questo modello è basato su uno scalo intermedio in un hub e veniva tradizionalmente utilizzato dalle compagnie di volo per i collegamenti internazionali di medio-lungo raggio.

Molti esperti del settore – e in particolare gli analisti di mercato di Boeing - confidavano che in futuro il modello del point-to-point avrebbe potuto affermarsi anche per i collegamenti di lungo-lunghissimo raggio, complici le seguenti cause:

1. Una crescita stimata per la domanda di traffico aereo (si prevedeva per il ventennio 1999-2019 un CAGR pari al 5%).
2. La disponibilità di velivoli a media capacità (300 passeggeri) e in grado di volare sul lungo-lunghissimo raggio (es. Boeing 777 o l'Airbus A340)
3. La congestione dei grandi hub continentali, che avrebbe potuto portare molte compagnie di volo a spostare parte del loro traffico a lungo raggio su aeroporti secondari (es. Alitalia con un volo diretto Torino-New York, anziché con un volo tra le due città con uno scalo intermedio a Roma Fiumicino)
4. Il fatto che la frequenza dei voli sulle principali rotte trans-continentali non sarebbe potuta aumentare oltre a un limite fisiologico, dettato dalla bassa preferenza dei passeggeri a partire/arrivare da/in uno scalo in piena notte.

Per questi motivi Boeing stimava che la domanda per VLA nei prossimi 20 anni (il periodo 1999-2019) sarebbe stata pari a non più di 330 aeromobili.

Airbus prevedeva invece per i prossimi vent'anni che il modello dominante per il trasporto a medio-lungo-lunghissimo raggio potesse ancora essere costituito dallo "hub-and-spoke", complici i limitati investimenti in nuovi aeroporti che erano previsti per i prossimi due decenni.

Nello specifico Airbus prevedeva che la domanda per l'A3XX sarebbe potuta provenire da:

³ Con il termine hub and spoke - creato per analogia con la ruota della bicicletta (hub = mozzo, spoke = raggio) - si intende un modello di sviluppo della rete delle compagnie aeree costituito da uno scalo dove si concentrano la maggior parte dei voli. Solitamente questo scalo è anche la base (o una delle basi) di armamento della linea aerea. Ad esempio Londra-Heathrow per la British Airways o Parigi-Charles de Gaulle per l'Air France. Concentrando i collegamenti su un "hub", il risultato è una capacità di fornire più frequenze tra due aeroporti "spokes", il cui flusso di traffico, invece di risolversi con voli diretti, viene convogliato sull'hub.

Ad esempio, a parità di flusso di traffico tra due aeroporti "spokes" (Catania e Venezia), il convogliare traffico su un hub (come può essere Roma) permette, a parità di flusso, di realizzare più collegamenti in uno stesso periodo di tempo (es. più frequenze giornaliere) mantenendo elevati i coefficienti di carico degli aeromobili (dato dal rapporto tra numero di passeggeri trasportati e quelli trasportabili).

- la crescita della domanda di trasporto aereo sulle rotte a lungo raggio,
- dal fatto che (secondo le previsioni) lo “hub and spoke” potesse essere ancora a lungo il modello di collegamento dominante dei grandi vettori,
- la dismissione di aerei ormai obsoleti e dal fatto che molte compagnie nel rinnovare la propria flotta per aerei a grandi capacità si sarebbero indirizzate verso il nuovo aeromobile. La tabella A3 in allegato riporta alcuni elementi attraverso cui il consorzio europeo stimava la domanda futura per VLA. La fiducia nelle potenzialità di mercato del A3XX era inoltre suffragata da previsioni a breve termine fornite da analisti esterni che prevedevano per molti vettori una diminuzione nelle loro flotte dei Boeing 747 (si veda la tabella A3).

La concorrenza con Boeing

Oltre all'incertezza sulla previsione della domanda, l'altra fonte di rischio nell'investimento era legata alla possibile reazione di Boeing a un'eventuale decisione di Airbus di proseguire con lo sviluppo del modello A3XX. L'introduzione del nuovo velivolo avrebbe infatti permesso ad Airbus di scalfire il monopolio di Boeing sul mercato degli aerei ad alta capacità, grazie al quale quest'azienda cross-sussidiava il mercato degli aeromobili di dimensioni più contenute (nel 2000 il B747 veniva venduto a un prezzo di listino di 150 milioni di dollari e con un margine operativo netto pari al 20% circa).

Airbus prevedeva che Boeing avrebbe potuto reagire seguendo una di queste vie:

1. Continuare a puntare sulla tecnologia del 747 e – sostenendo un investimento di 4 miliardi di dollari - svilupparne un “restyling” che ne avrebbe migliorato la capacità di carico (520 passeggeri)
2. Iniziare una guerra di prezzo con Airbus nel segmento dei VLA, tagliando il prezzo del modello 747
3. Sviluppare un nuovo superjumbo che potesse competere con l'A3XX (si assuma che questa alternativa potesse richiedere a Boeing lo stesso investimento previsto da Airbus).
4. Ignorare la strategia di Airbus e continuare a concentrarsi sulla famiglia di velivoli che risultavano al momento a catalogo.

Boeing doveva prendere una decisione ed era condizionata da esigenze divergenti:

- Da un lato, essendo recentemente uscita da un periodo di crisi (culminato nel 1997, nel quale per la prima volta in 50 anni l'utile netto era stato negativo), negli ultimi anni Boeing aveva dovuto accrescere l'impegno verso la massimizzazione del ritorno per gli azionisti (con una conseguente crescente attenzione sulla crescita del valore delle azioni collocate sul mercato borsistico).
- Dall'altro lato, vi era la consapevolezza che in questo settore Boeing dovesse creare un nuovo modello di aereo ogni 12-15 anni, pena una perdita di esperienza e competenze. Il 747 risaliva agli anni Settanta. Inoltre, molti tra i collaboratori che avevano partecipato alla creazione dell'ultimo modello erano già andati in pensione o si erano spostati in altre aziende e altri avrebbero fatto altrettanto nel giro di pochi anni. Sviluppare un superjumbo sembrava però una sfida molto pericolosa per Boeing, visto che l'azienda stimava una domanda per VLA abbastanza contenuta per il prossimo ventennio.

A questi elementi si sommava la progressiva perdita di quote di mercato nei confronti di Airbus (si vedano le tabelle A4 e A5 nell'allegato per dati agli ordinativi di Airbus e Boeing e ai bilanci delle due aziende)

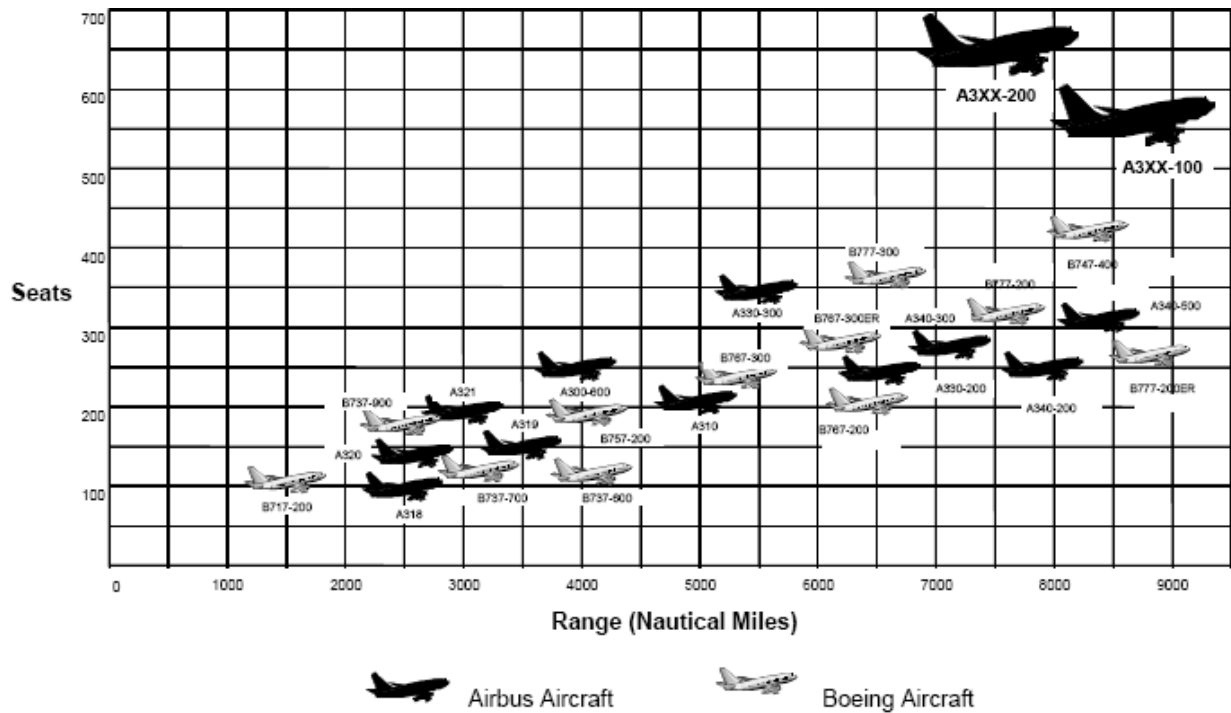
Domande

Sulla base di queste informazioni e dei dati presenti nell'allegato, il candidato esprima una valutazione sulla convenienza per Airbus di proseguire con l'investimento adducendo motivazioni di tipo economico-finanziario combinate ad argomentazioni di carattere strategico. Nel far ciò si richiede al candidato di affrontare i seguenti punti.

1. Si stabilisca la strategia più conveniente per Boeing, discutendo pro e contro delle quattro alternative disponibili e illustrando come le decisioni prese da Boeing potranno influenzare la strategia di Airbus.
2. Si individui il numero annuale di aeromobili che rende il Valore Attuale Netto dell'investimento positivo (punto di pareggio di lungo periodo). A tal fine - per semplicità di calcolo - si ipotizzi che una volta sviluppato l'A3XX verrà commercializzato per 45 anni. Si consideri inoltre un'aliquota fiscale pari al 38%. Si illustrino i limiti dell'analisi indotti dalle assunzioni compiute e si specifichi come tali assunzioni influenzino il calcolo del punto di pareggio di lungo periodo.
3. Si stimi la domanda attesa per l'A3XX e (ipotizzando una vendita annuale costante e un periodo di commercializzazione per l'A3XX pari a 45 anni) - in funzione di questa e della capacità produttività disponibile - si stimi il VAN dell'investimento e si stabilisca se garantisce i tassi interni di rendimento richiesti dal consorzio.
4. Facendo riferimento all'applicazione delle opzioni reali alla valutazione dei progetti di innovazione, si discuta qualitativamente il valore di eventuali opzioni di differimento, espansione o abbandono futuro della decisione di investimento da parte di Airbus. Si considerino a tal fine l'incertezza sulla domanda e i pro/contro di un'entrata nel mercato come first mover.

Allegato

Figura A1. L'offerta di Airbus e Boeing sugli aeromobili a media-alta capacità



Fonte: Lehman Brothers Aerospace & Defense Electronics Industry Update (2000)

Tabella A1. Dati Sintetici di Bilancio (riferiti all'esercizio finanziario 1999) per i 4 partner del consorzio Airbus

	BAE Systems PLC (UK)	Aerospatiale Matra S.A. ^b (France)	DaimlerChrysler Aerospace AG (DASA) ^b (Germany)	Construcciones Aeronáuticas SA (CASA) ^b (Spain)
Ownership of Airbus Industrie	20.0%	37.9%	37.9%	4.2%
Balance Sheet				
Cash & ST Investments	€1,306	€759	€3,958	€570
Fixed Assets	13,742	8,218	1,576	192
Total Assets	28,079	16,194	9,737	1,268
Total Debt	5,122	3,681	217	110
Stockholder's Equity	11,991	1,778	2,397	507
Income Statement				
Revenues	14,381	12,236	7,455	931
Cost of Sales	8,823	(9,624)	(5,914)	(735)
Gross Margin	789	2,612	1,541	196
Income before income taxes	739	750	461	114
Net Income (loss)	522	(644)	(39)	74
Ownership	100% Public	48% French State 33% Lagardere 17% Public 2% Employees	100% Public ^d	100% Spanish State
Market Capitalization (€ B)	18.5	8.6	59.1 ^d	
S&P Bond Rating	A	A-	A+ ^d	NA

Tabella A2. stime relative domanda nel 2019 per i VLA (Very Large Aircraft) con capacità superiore ai 500 passeggeri

Modello di VLA	posti totali disponibili nel 1999	tassi medi di crescita annuale 2000-2019	diminuzione posti offerti per via di dismissioni di vecchi aeromobili	tasso stimato di conversione al modello A3XX
A-330	40.300	5%	1000	10%
A-340	48.300	5%	1000	10%
777-2/300	90.650	5,60%	1500	10%
747-1/2/300	134.550	6%	127697	35%
747-400	191.907	7%	34935	85%

Fonte: Stime Airbus (2000)

Tabella A3. Composizione della flotta per le 15 compagnie aeree con maggior utilizzo del Boeing 747. Dati 1997 e previsioni per il 2001

Airline	Headquarters' Location	1997 Widebody Fleet			2001exp. Widebody Fleet			1997-2001 Growth in Widebody Fleet Size	
		747s	Total	747s as % of Total	747s	Total	747s as % of Total		
1	Japan Airlines	Asia	79	130	60.8%	73	136	53.7%	4.6%
2	British Airways	Europe	69	117	59.0%	71	140	50.7%	19.7%
3	United Airlines	U.S.	51	153	33.3%	45	161	28.0%	5.2%
4	Singapore Airlines	Asia	48	83	57.8%	53	104	51.0%	25.3%
5	Korean Air	Asia	45	86	52.3%	39	89	43.8%	3.5%
6	Air France	Europe	43	74	58.1%	33	86	38.4%	16.2%
7	Northwest Airlines	U.S.	43	80	53.8%	42	86	48.8%	7.5%
8	All Nippon Airlines	Asia	38	109	34.9%	34	113	30.1%	3.7%
9	Cathay Pacific	Asia	38	59	64.4%	33	68	48.5%	15.3%
10	KLM	Europe	32	51	62.7%	33	53	62.3%	3.9%
11	Qantas	Australia	30	60	50.0%	34	63	54.0%	5.0%
12	Lufthansa	Europe	30	67	44.8%	29	83	34.9%	23.9%
13	Saudi Arabian Airlines	Mid-East	28	65	43.1%	26	64	40.6%	-1.5%
14	China Airlines	Asia	18	34	52.9%	22	41	53.7%	20.6%
15	Air China International	Asia	18	31	58.1%	22	44	50.0%	41.9%
Total			610	1,199	50.9%	589	1,331	44.3%	11.0%

Fonte: Aviation Week (2000)

Nota: la flotta "widebody" include i Boeing 747, 777, 767, gli MD-11, L10-11 (della McDonnell Douglas) e gli Airbus A300, A310, A330 e A340

Tabella A4. Dati di Bilancio per Boeing e per il consorzio Airbus

	The Boeing Company ^a					Airbus Industrie				
	1995	1996	1997	1998	1999	1995	1996	1997	1998	1999
Balance Sheet										
Cash and ST										
Investments	\$3,730	\$5,469	\$4,420	\$2,741	\$3,554					
Total Assets	22,040	37,880	38,024	36,672	36,147					
Total Debt	2,615	7,489	6,854	6,972	6,732					
Income Statement										
Sales	32,960	35,453	45,800	56,154	57,993	\$9,600	\$8,800	\$11,600	\$13,300	\$16,700
Depreciation and amortization	1,306	1,267	1,458	1,622	1,645					
EBIT	(316)	2,618	(355)	1,567	3,349	n/a	n/a	335	579	896 ^b
Net Income	(36)	1,818	(178)	1,120	2,309					
Market Value										
Number of Shares (millions)	344	347	973	938	871					
Stock Price (year end)	\$78	\$107	\$49	\$33	\$41					
Bond Rating	AA	AA	AA	AA-	AA-					
Market Share (% by Units)										
Deliveries	67.5%	68.1%	67.3%	70.7%	66.9%	32.5%	31.9%	32.7%	29.3%	33.1%
Orders	n/a	71.1%	56.1%	53.6%	45.2%	n/a	28.9%	43.9%	46.4%	54.8%

Fonte: Boeing Annual Reports, The Wall Street Journal, The Airline Monitor

Tabella A5. Ordini e consegne di aeromobili per Boeing e Airbus

	Boeing Aircraft					Airbus Aircraft				
	737	747-1/2/300	767-2/3/400	747-400	777-2/300	A-300	A-310	A-320	A-330	A-340
Average Number of Seats	140	390	220	410	350	265	220	150	310	300
Actual Deliveries										
1967	4									
1968	105									
1969	114	3								
1970	37	40								
1971	29	40								
1972	22	17								
1973	18	19								
1974	47	15								
1975	51	19				1				
1976	41	21				6				
1977	25	18				10				
1978	40	28				10				
1979	77	60				18				
1980	92	67				31				
1981	108	53				37				
1982	95	24	20			37				
1983	82	22	55			19	17			
1984	67	15	29			17	26			
1985	115	24	25			15	26			
1986	141	35	24			10	18			
1987	161	23	36			10	19			
1988	165	24	53			17	28	14		
1989	146	4	35	41		24	23	57		
1990	174	8	60	62		18	18	57		
1991	215	2	62	62		23	19	119		
1992	218	0	63	61		22	23	111		
1993	152		51	55		22	22	72	1	21
1994	121		40	40		23	2	48	9	25
1995	89		36	25	13	17	2	32	30	19
1996	76		42	25	32	14	2	38	10	28
1997	135		41	39	59	6	2	57	14	33
1998	274		47	53	74	13	1	80	23	24
1999	295		44	47	83	8	0	101	44	20
Total	3,531	581	763	510	261	428	248	786	131	170
Average Yearly Deliveries	107	25	42	46	52	17	15	66	19	24
Current Order Book by Scheduled Delivery Date										
2000	285	0	41	18	41	4	0	82	33	14
2001	255	0	34	24	54	8	0	139	49	21
2002	188	0	21	18	37	11	3	126	25	32
2003	125	0	10	6	18	9	1	96	14	31
2004	95	0	3	3	17	3	1	46	19	14
2005	40	0	1	3	9	0	0	22	13	5
2006	25	0	0	1	8	0	0	8	0	1
2007	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1,013	0	110	74	184	35	5	523	153	118

Fonte: The Airline Monitor (2000)

