

Unioncamere Lombardia – Certet Bocconi

Analisi periodica della connettività di Milano e delle città europee

n° 31

Inverno 2011

Report

La presente ricerca è stata realizzata da un'équipe del Certet-Università Bocconi, coordinata da Giuseppe Siciliano e Roberto Zucchetti, con la collaborazione di Clementina Persico e Stefano Marinoni.

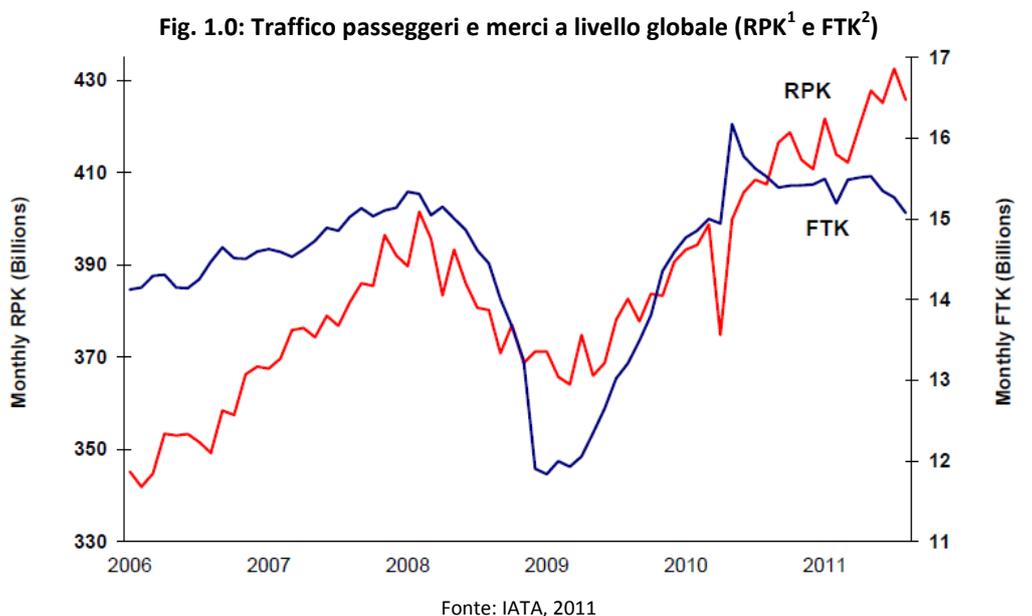
Il presente report integra le elaborazioni degli indicatori di connettività aerea presentati nell'“Executive Summary” con l'analisi delle principali evoluzioni del mercato del trasporto aereo passeggeri e merci in Europa, con un particolare focus per il sistema aeroportuale milanese (Malpensa, Linate, Orio al Serio).

Sommario

1. ANALISI DEL MERCATO PASSEGGERI: GLI AEROPORTI	3
1.1 I network di destinazioni	4
1.2 Focus sull'Italia	7
2. ANALISI DEL MERCATO DEL TRASPORTO AEREO: LE COMPAGNIE	10
2.1 Il ranking europeo per voli e posti offerti	10
2.2 L'evoluzione dei network	11
2.3 Focus sull'Italia	13
3. IL SETTORE ALL-CARGO	14
4. NOTE METODOLOGICHE	19
3.1 Perché un indicatore di connettività aerea	19
3.2 Obiettivi e caratteristiche dell'indicatore di connettività intercontinentale	19
3.3 Obiettivi e caratteristiche dell'indicatore di connettività continentale	20
ALLEGATO STATISTICO	23

1. Analisi del mercato passeggeri: gli aeroporti

Poiché la domanda di trasporto aereo è una domanda “derivata” (dipendente, cioè, da altre attività sociali, quali il lavoro, il turismo, etc), il mercato del trasporto aereo a livello globale segue generalmente l’evoluzione dell’economia, sia per quel che riguarda il comparto cargo (legato al commercio internazionale) sia per quel che riguarda il comparto passeggeri (legato in generale al Pil). Come mostrato nella figura, dopo la pesante crisi del 2009, il settore del trasporto aereo è tornato su un percorso di crescita a livello globale.



Nel presente report si presenta un’analisi dell’offerta di trasporto aereo in Europa, sulla base degli schedule ufficiali delle compagnie (fonte OAG) per una settimana tipica della stagione invernale³, con una prospettiva storica rispetto alle stagioni passate, focalizzata sia sugli aeroporti e i sistemi aeroportuali, che sulle compagnie.

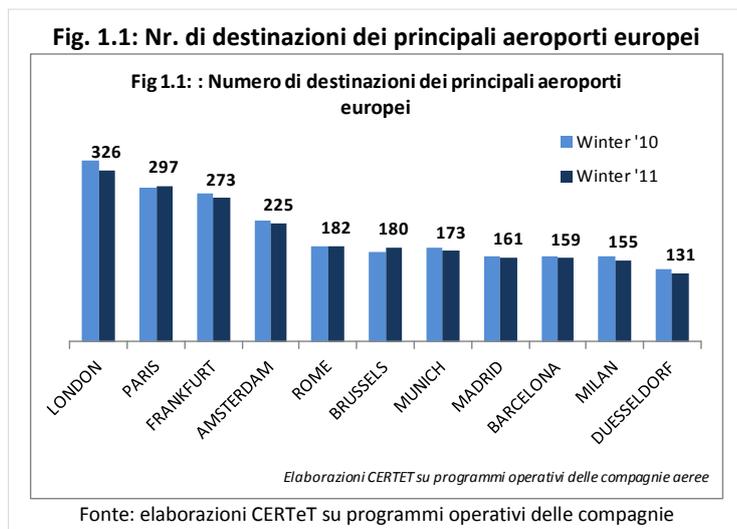
¹ RPvIK = Revenue Passenger Km, unità di misura del traffic passeggeri.

² FTK = Freight Tonne Km, unità di misura del traffico merci.

³ In questo caso si tratta della seconda settimana di novembre 2011

1.1 I network di destinazioni

Nella presente stagione, gli aeroporti europei⁴ offrono voli diretti verso 787 destinazioni⁵ complessive (di cui 298 intercontinentali, 488 interne all'Europa).



Londra, Parigi, Francoforte, Amsterdam (cioè i quattro poli aeroportuali principali in Europa) offrono rispettivamente il 41%, il 38%, il 35% e il 29% di copertura del network, e insieme ne coprono ben il 62% (che diventa l'80% considerando il network intercontinentale). Per quanto riguarda i sistemi aeroportuali italiani, Roma (Fiumicino e Ciampino) e Milano (Malpensa, Linate e Orio al Serio) si attestano sul 23% e il 20%, con 182 e 155 destinazioni rispettivamente.

Fig. 1.2: Nr. di destinazioni dei principali aeroporti europei per area geografica (winter '11)

City	Continental	Intercontinental	Nord America	Africa	Asia	Sud America	Medio Oriente	Oceania	Totale
LONDON	190	136	34	34	29	22	14	3	326
PARIS	151	146	22	63	23	19	16	3	297
FRANKFURT	130	143	28	35	37	23	19	1	273
AMSTERDAM	116	109	22	27	26	21	13	0	225
ROME	118	64	11	16	15	10	12	0	182
BRUSSELS	109	71	13	39	7	4	8	0	180
MUNICH	118	55	14	14	14	5	8	0	173
MADRID	97	64	12	16	4	25	7	0	161
BARCELONA	112	47	7	14	4	19	3	0	159
MILAN	103	52	5	14	13	9	11	0	155
DUESSELDORF	100	31	7	12	3	6	3	0	131
ZURICH	78	51	13	18	11	4	5	0	129
ISTANBUL	47	81	6	17	29	1	28	0	128
VIENNA	97	27	3	5	10	1	8	0	124
BERLIN	91	22	2	9	4	2	5	0	113
COPENHAGEN	89	23	5	3	8	1	6	0	112
MANCHESTER	75	35	7	11	7	6	4	0	110
STOCKHOLM	95	14	2	3	2	0	7	0	109
VENICE	49	6	2	2	0	0	2	0	55
BOLOGNA	43	6	0	5	1	0	0	0	49
PISA	33	2	0	2	0	0	0	0	35
NAPLES	30	0	0	1	0	0	0	0	30
TURIN	27	1	0	1	0	0	0	0	28
CATANIA	28	0	0	0	0	0	0	0	28
PALERMO	18	0	0	1	0	0	0	0	18

Fonte: elaborazioni CERTET su programmi operativi delle compagnie

⁴ Si considerano in questa analisi tutti gli aeroporti commerciali dell'Europa Occidentale, e quelli dell'Europa Orientale con almeno un collegamento verso l'Europa Occidentale.

⁵ Per "destinazioni", tranne ove espressamente indicato, si intendono città (e quindi sistemi aeroportuali) e non singoli aeroporti. Per esempio, si considera "Londra" come unica destinazione, insieme degli scali Heathrow, Gatwick, Stansted, Luton e City.

Sulla base degli operativi dei vettori per la winter '11, la tabella che segue mostra le possibilità di connessioni, in termini di voli settimanali, tra le principali città europee ed alcune destinazioni particolarmente rilevanti a livello globale.

Si vede (celle colorate in verde) come Londra sia quasi sempre il punto d'accesso più importante in Europa da tutti i maggiori centri mondiali, eccezion fatta per Tokyo e Shanghai che sono meglio collegate con Parigi (39 e 22 voli a settimana) mentre è da Madrid che sono maggiori le possibilità con San Paolo (24 voli settimanali), e da Francoforte quelle con Pechino (20 voli a settimana). Milano e Roma risultano prive di connessioni dirette con città rilevanti come Chicago, Mumbai e Sydney.

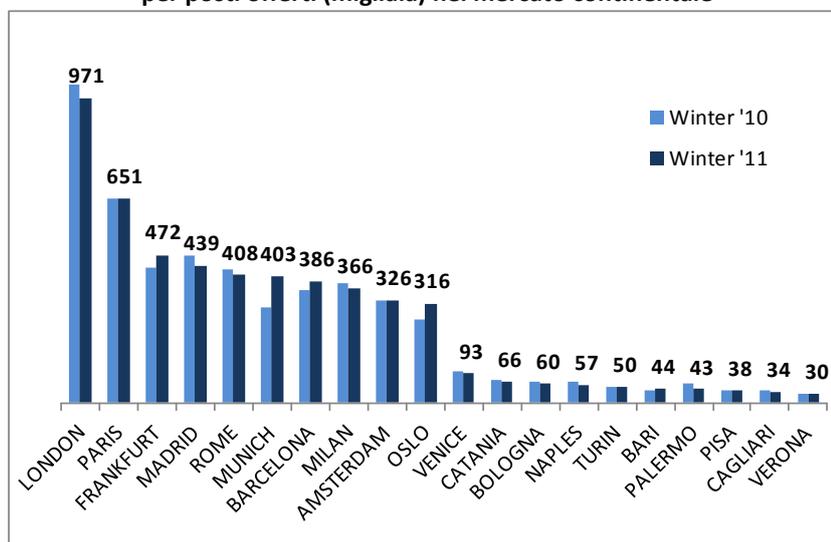
Fig. 1.3: Esempi di collegamenti extra-europei dagli hub considerati (voli settimanali – winter 2011)

City	NEW YORK	DUBAI	BANGKOK	CHICAGO	SINGAPORE	TOKYO	HONG KONG	SAO PAULO	BEIJING	SHANGHAI	MUMBAI	SYDNEY
LONDON	78	93	33	56	49	34	61	14	13	17	42	35
PARIS	78	21	17	19	14	39	19	21	17	22	7	1
FRANKFURT	48	28	22	21	28	21	14	14	20	21	7	7
AMSTERDAM	33	28	14	16	14	7	14	7	14	12	7	
MUNICH	21	21	7	14	14	14	7	7	10	7	7	
ISTANBUL	16	28	14	7	13	6	6	4	10	8	7	
ZURICH	34	21	14	7	7	7	7	7		7	7	
ROME	21	14	3		2	10	6	9	11	4		
MADRID	34	7	3	7				24	5			
MILAN	21	14	4		7	3	7	7	2	5		
BARCELONA	29			9	7			17				
COPENHAGEN	12	8	14	7	3	7			7			
BRUSSELS	34		3	6					3	1	7	
VIENNA	7	20	10			6			5		5	
DUESSELDORF	11	14	3	4					2			
STOCKHOLM	10	3	7	5					6			

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

Per quanto riguarda il **mercato continentale**, la figura mostra i principali sistemi aeroportuali europei per numero di posti offerti a settimana sul mercato continentale. Come si vede, Londra è il centro del mercato continentale, seguita Parigi; dopo queste due capitali, ci sono una serie di città raggruppate nella stessa fascia: Francoforte (che ha dunque una dimensione di porta d'accesso intercontinentale ben più marcata rispetto a quella di polo continentale), Madrid, Roma, e Monaco, che appare in notevole crescita. Barcellona, Milano e Amsterdam sono appena al di sotto di questo gruppo. Il resto delle città italiane vede nell'ordine Venezia con 93 mila, Catania e

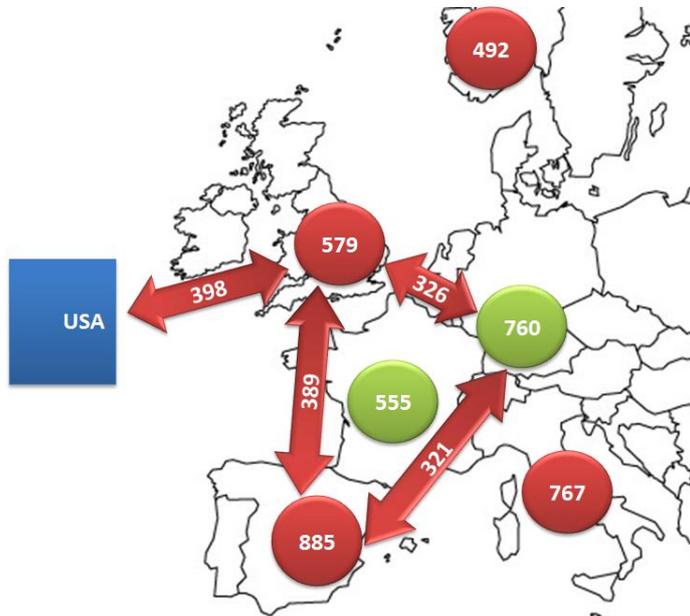
Fig. 1.4: Principali città europee e italiane per posti offerti (migliaia) nel mercato continentale



Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

In mappa sono rappresentate le **principali dieci country pairs** (anche mercati domestici se del caso) per numero di posti settimanali.

Fig. 1.5: Principali country-pairs europee in migliaia di posti settimanali (winter '11)



Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

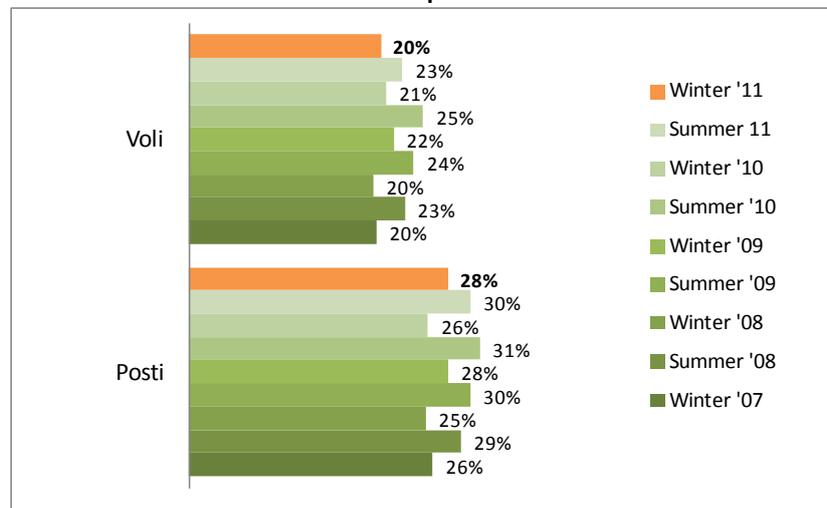
Dalla figura si può facilmente notare come i mercati più densi siano per lo più quelli domestici (il mercato domestico italiano risulta il secondo più grande in Europa con 767 mila posti offerti, preceduto da quello spagnolo con 885 mila) mentre le principali country-pairs sono quelle tra Regno Unito e Stati Uniti (398 mila posti) e Regno Unito e Spagna (389 mila posti); i mercati domestici tedesco e francese sono gli unici in crescita rispetto a un anno fa (in verde).

Vale la pena soffermarsi sul monitoraggio dei voli **low cost**. L'analisi relativa al mercato low cost si basa sulla previa

individuazione di una serie di vettori da considerare come "low cost". A tal fine la definizione di "low cost"

appare particolarmente delicata, in quanto il modello di business in questione si è evoluto nella scorsa decade fino a dare adito a ibridazioni piuttosto significative del modello stesso, o spingendo molti carrier regionali a pubblicizzare promozioni su biglietti a tariffe particolarmente basse, senza che a ciò corrispondesse un vero e proprio modello di business low cost. In questa sede si adotta una definizione piuttosto stringente di "low cost", che fa riferimento a due caratteristiche fondanti di tale modello di business: l'offerta di biglietti su

Fig. 1.6: Incidenza dell'offerta low cost sull'offerta totale nel mercato europeo



Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

voli point-to-point singoli (e mai di voli in connessione) e l'utilizzo di una flotta quanto più possibile omogenea. Tale mercato, in termini di capacità offerta, ammonta nella stagione invernale 2011 a 3,8 milioni di posti (quasi 28 mila voli): in diminuzione rispetto all'inverno scorso, quando i posti offerti erano 4,1 milioni. Dal grafico emerge che il confronto con la winter '10 fa registrare anche un decremento dell'incidenza dell'offerta low cost sul totale (dal 21% al 20%) in termini di voli, mentre in termini di posti lo share delle compagnie a basso costo è aumentato in un anno dal 26 al 28%, mantenendosi in ogni caso sui

livelli di incidenza tipici del settore da più di cinque anni; si nota inoltre come nelle stagioni estive tali incidenze crescano regolarmente di 2-3 punti percentuali.

1.2 Focus sull'Italia

Fig. 1.7: Voli in partenza dagli aeroporti italiani (winter '11)

Airports	Domestic	International	Intercontinental	Totals
ROME FCO	1.135	380	1.278	2.793
MILAN MXP	243	234	938	1.415
MILAN LIN	496		353	849
VENICE	160	27	494	681
BOLOGNA	153	14	338	505
MILAN BGY	171	9	321	501
CATANIA	379		43	422
NAPLES	295	2	120	417
TURIN	218	2	189	409
ROME CIA	95	2	219	316
PALERMO	279	3	13	295
BARI	206		59	265
PISA	103	3	145	251
VERONA	110	3	126	239
FLORENCE	39		185	224
CAGLIARI	192		19	211
GENOA	105		75	180
LAMEZIA TERME	124		7	131
BRINDISI	107		12	119
TRIESTE	64		35	99
TRAPANI	81		14	95
ALGHERO	71		15	86
ANCONA	20	1	51	72
OLBIA	59		5	64
REGGIO DI CALABRIA	62			62
RIMINI	34		27	61
Others	147	5	52	204
Italy	5.148	685	5133	10.966
<i>UK</i>	6.791	8.513	2.394	17.698
<i>Germany</i>	5.674	10.158	1.735	17.567
<i>Spain</i>	7.335	5.335	894	13.564
<i>France</i>	5.570	5.404	1.941	12.915

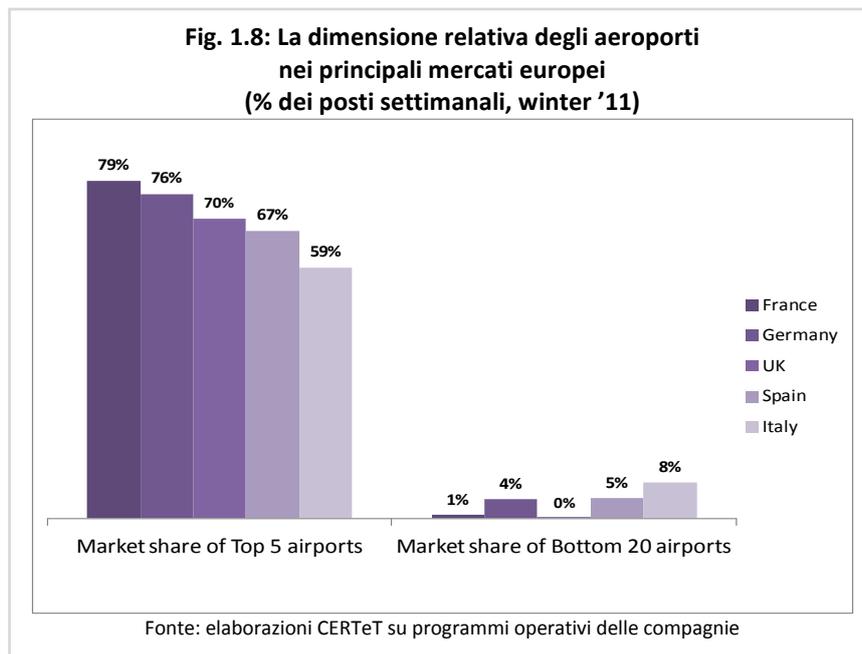
Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

L'aeroporto più trafficato in Italia è quello di Roma Fiumicino. Lo scalo romano ha rafforzato la sua supremazia negli ultimi anni a seguito del noto cambiamento di strategia di Alitalia; nella presente stagione estiva i voli settimanali in partenza da Fiumicino sono 2793, di cui 380 intercontinentali (erano 445 l'inverno scorso), 1278 internazionali e 1135 domestici.

Malpensa è il secondo aeroporto: nella stagione invernale 2011 i voli totali sono 1415. Rispetto alla stagione invernale passata, operazioni di ridimensionamento del network hanno caratterizzato il mercato domestico (da 363 a 243), così come quello internazionale (da 1001 a 938) e intercontinentale (da 288 a 234). Dai dati si possono rilevare alcune particolarità, quali l'importanza del mercato domestico per gli aeroporti isolani, e la sempre maggiore presenza di collegamenti intercontinentali in aeroporti (come Venezia, Bergamo, Bologna, Pisa) diversi dai due tradizionali nodi intercontinentali (Roma e Milano), in

virtù anche della progressiva liberalizzazione del trasporto aereo. Le ultime righe della tabella mostrano invece un confronto tra l'Italia e le principali nazioni europee, illustrato visivamente nella figura seguente: dai dati emerge che le quote di trasporto intercontinentale di Francia e Regno Unito rispetto al totale dell'offerta registrata nei due paesi sono pari rispettivamente al 15% e al 14%, e risultano gran lunga superiori rispetto a quella dell'Italia (6%), che invece mostra, analogamente alla Spagna, uno sviluppo più rilevante del mercato interno (47% del totale in Italia, 54% in Spagna); in Germania invece la centralità del territorio in ambito europeo si traduce in una netta prevalenza del mercato internazionale (58% del totale).

Un'ulteriore dettaglio dello schema di offerta presentato è sintetizzato dagli istogrammi seguenti, dove si presenta l'offerta dei paesi sin qui analizzati rispetto alla dimensione dei propri aeroporti, in termini di quota relativa dei voli offerti. In queste due graduatorie, che mettono in classifica le quote di mercato rispettivamente dei primi cinque aeroporti e poi di tutti gli altri scali per ognuno dei mercati studiati, si ravvisa una delle principali difficoltà per chi opera nel mercato italiano: la frammentazione della domanda su un numero elevato di aeroporti. L'Italia è ultima per quanto riguarda le quote di mercato dei suoi aeroporti principali (i top 5), ma prima per quanto riguarda la quota di quelli secondari (tutti gli altri).



Come si vede in figura, infatti, le quote di mercato dei principali 5 aeroporti sui totali nazionali dicono che la concentrazione è massima in Francia (il 79% del mercato francese si registra nei suoi primi 5 aeroporti) e in Germania (76%), mentre in Italia è minima: i primi 5 aeroporti italiani contano per appena il 59% del mercato. Ulteriore conferma di questi caratteri dei diversi mercati geografici è data dal confronto delle quote di mercato dei 20 aeroporti più piccoli, che in Italia hanno l'8% del mercato, assegnando al nostro Paese la massima dispersione della domanda di trasporto aereo, mentre in UK la quota degli aeroporti minori è dello 0,1%, in Francia dell'1%, in Germania del 4%, in Spagna del 5%.

Per quanto riguarda il sistema aeroportuale in Lombardia, in particolare, si rappresenta l'analisi sui tre scali afferenti al sistema (Linate, Malpensa e Bergamo). I dati mostrano che oggi Alitalia mantiene il ruolo

Fig. 1.9: Voli settimanali dal sistema milanese per i primi 10 vettori

Carrier	BGY		LIN		MXP		Totals
	n.flights	var W'10	n.flights	var W'10	n.flights	var W'10	
ALITALIA	17	-11%	504	16%	59	11%	580
RYANAIR	396	7%					396
EASYJET			21	50%	348	-13%	369
LUFTHANSA			35	35%	149	-32%	184
AIR ONE			36	-31%	72	-38%	108
AIR FRANCE			42	100%	43	-19%	85
MERIDIANA FLY	1	0%	58	0%	23	-21%	82
BRITISH			38	9%	19	-10%	57
WIND JET	10	-9%	21	0%	15	-17%	46
WIZZ AIR	45	13%					45
SWISS					42	0%	42
BRUSSELS			11	83%	29	383%	40
IBERIA			14	0%	23	10%	37
KLM			14	0%	21	0%	35
AIR BERLIN					33	0%	33

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

settimana. Prima di tale compagnia si annoverano però i tre vettori stranieri che hanno fatto di Milano una propria base, sebbene in termini molto diversi: le low cost easyJet e Ryanair sono concentrate rispettivamente a Malpensa (369 voli per l'inglese, di cui 21 a Linate e 348 a Malpensa – un lieve

predominante con 688 voli totali, e che anche considerando Air One come un brand a sé stante, l'offerta di Alitalia da Milano ammonta a 580 voli – complessivamente maggiore rispetto all'inverno scorso. Per il resto, il secondo vettore di origine italiana sul sistema milanese è Meridiana/Eurofly, che diminuisce la propria offerta da 88 a 82 voli a

decremento rispetto a un anno fa) e Orio al Serio (396 voli per l'irlandese, +25 rispetto a un anno fa), mentre Lufthansa ha ridotto il proprio impegno su Milano, interrompendo le operazioni della sussidiaria Lufthansa Italia ad ottobre 2011.

Complessivamente **Orio al Serio e Linate mostrano segni di crescita positivi**: per Orio al serio, l'aumento di posti offerti totali è del +2,5%, (mentre è stabile quello dei voli offerti totali), con il numero di destinazioni totali che passa da 66 a 68. Per Linate, i posti offerti totali aumentano del +14%, i voli offerti totali del +15%, con un numero di destinazioni totali più o meno stabile (da 27 a 28).

Quali i cambiamenti principali del network intercontinentale di Malpensa rispetto allo scorso inverno?

- Nel mercato di lungo raggio prevalente, quello nordamericano, i collegamenti sono in aumento: 2 partenze settimanali in più.
- Aumentano anche i voli per l'Asia, con 2 partenze in più a settimana; va sottolineata la presenza di un collegamento con Pechino, assente lo scorso inverno, e l'aumento delle partenze verso Hong Kong da 4 a 7. Nuovo anche il servizio verso Dhaka.
- Una serie di compagnie extra-europee aumenta le proprie frequenze sullo scalo lombardo: Delta passa da 16 a 19 a partenze settimanali, Etihad da 5 a 7, Cathay da 4 a 7, Air China da 5 a 7. Anche Meridiana Fly e Blue Panorama, nel segmento leisure, incrementano i collegamenti.

Quali sono i principali cambiamenti dell'offerta delle compagnie dal Nord Italia?

Rispetto all'inverno scorso:

- In generale sono diminuiti i posti "feeder" totali, ma sono aumentati quelli verso hub di peso rilevante, soprattutto verso Parigi Charles de Gaulle (+10%) e Londra Heathrow (+12%).
- Gli hub esteri meglio collegati con gli scali del nord Italia sono Parigi, Monaco e Francoforte con 266, 196 e 194 voli alla settimana rispettivamente.
- Linate è il principale scalo di "fuga" verso hub esteri, con 248 voli alla settimana (di cui 67 verso Heathrow e 61 verso Parigi CdG).
- Va registrato infine che Lufthansa è la compagnia che effettua il maggior numero di collegamenti tra il Nord Italia e l'estero con 378 voli verso Monaco e Francoforte, seguita da Air France e Alitalia.

2. Analisi del mercato del trasporto aereo: le compagnie

2.1 Il ranking europeo per voli e posti offerti

Il vettore principale in Europa per capacità offerta (a partire dagli scali europei) a dicembre 2010 era Lufthansa (9222 voli e 1,2 milioni di posti) e un anno dopo la sua supremazia viene confermata con 12481

voli e più di 1,6 milioni di posti offerti. Rispetto a un anno fa il vettore tedesco, così come molti la maggior parte degli operatori principali in questa stagione, fa dunque registrare un aumento della capacità offerta in termini di voli anche in termini di posti. Spicca il lieve declino di Alitalia, Air Berlin, Swiss e ele low cost. Alitalia (considerata insieme ad Air One ai fini di questa analisi) aumenta le

Fig. 2.1: Top 15 compagnie per voli programmati dall'Europa (winter '11)

Carrier	Flights		Seats		Seats per flight	
	Flights	Change	Seats	Change	Seats per flight	Change
Lufthansa	12.481	↑	1.624.695	↑	130	↓
Air France	9.656	↑	1.073.195	↑	111	↓
Ryanair	7.103	↓	1.342.467	↓	189	↓
easyJet	6.111	↓	974.028	↓	159	↑
Iberia	4.765	↑	544.038	↓	114	↓
British Airways	4.683	↑	765.384	↑	163	↓
SAS	5.350	↑	722.167	↑	135	↑
Turkish Airlines	2.768	↓	482.751	↓	174	↑
Wideroe's	3.669	↑	161.977	↑	44	↑
KLM	3.769	↑	446.524	↑	118	↓
Alitalia	3.830	↓	565.098	↓	148	↓
Air Berlin	3.120	↓	490.157	↓	157	↓
Swiss	2.720	↓	328.683	↓	121	↓
Flybe	3.587	↑	263.238	↑	73	↓
Austrian	2.284	↑	252.839	↑	111	↓

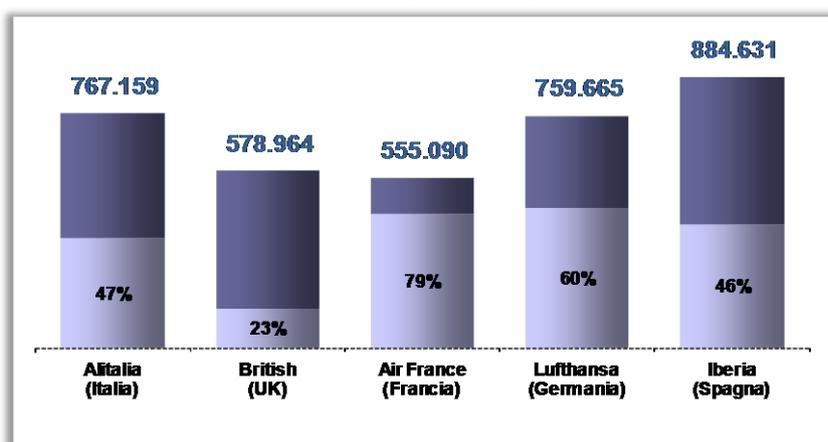
Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

frequenze settimanali dalle 4095 a 3830, e i posti offerti da 615 mila a 565 mila (mentre aumenta lievemente la capacità media dei velivoli).

Un'analisi più dettagliata dell'offerta delle principali compagnie, basata sul numero di voli settimanali e che comprende anche i mercati domestici dei paesi di riferimento, è mostrata nella figura che segue. La figura mostra come l'unione dei network di Alitalia ed AirOne consenta di superare uno dei principali limiti della "vecchia" Alitalia, vale a dire la debolezza nel mercato interno, dove fino all'estate 2008 offriva appena il 33% di una capacità complessiva molto rilevante per

posti offerti totali. Adesso la nuova Alitalia fa registrare il 47% del mercato domestico, un dato in linea con le compagnie basate nelle altre maggiori nazioni europee, benché ancora largamente inferiore a quanto realizzato da Air France in Francia o da Lufthansa in Germania (circa 80%).

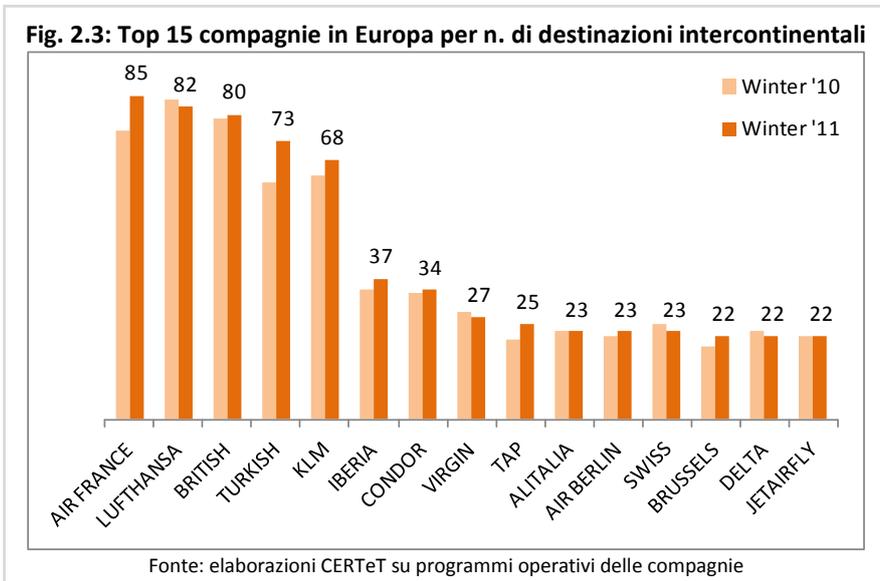
Fig. 2.2: Market share dei principali vettori europei nei rispettivi mercati domestici (winter '11)



Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

2.2 L'evoluzione dei network

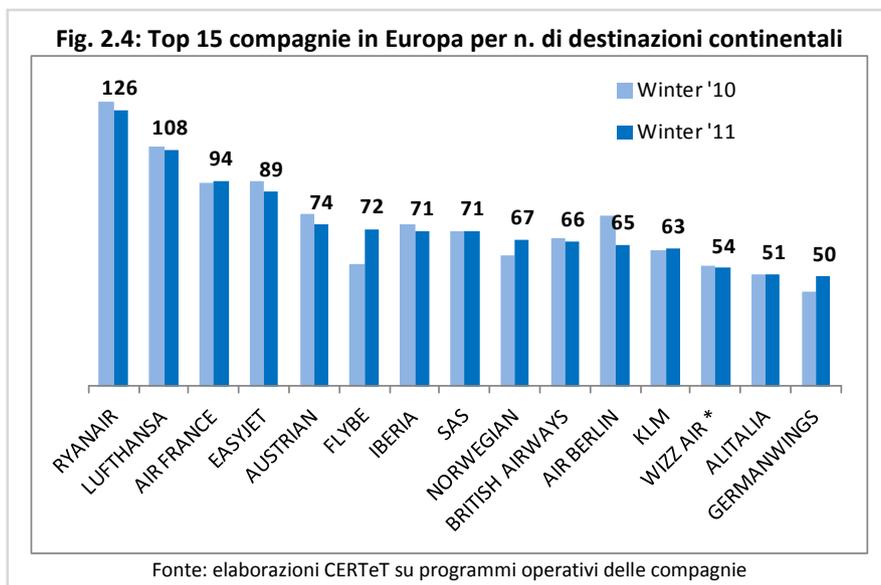
Le figure seguenti mostrano il numero di destinazioni raggiunte dai principali vettori che operano in Europa. Come si vede, nel **mercato intercontinentale**, il network più rilevante è quello di Air France, che vola verso 85 destinazioni extra-europee, seguita da Lufthansa con 82 e da British con 80. Alitalia rientra nella Top 10, con 23 destinazioni intercontinentali raggiunte.



Quasi tutti i vettori aumentano, rispetto all'anno scorso, il proprio network intercontinentale. Questo elemento è importante perché segnala una crescita diffusa della domanda che non si concentra più come in passato su alcuni grandi hub globali, ma che consente alle compagnie di operare convenientemente anche collegamenti tra aeroporti prima assenti nella mappa del mercato globale. In **ambito continentale**, invece,

alcune delle principali compagnie vedono diminuire il proprio network rispetto all'anno scorso, probabilmente a causa della maggiore competizione da un lato di nuove compagnie regionali e dall'altro

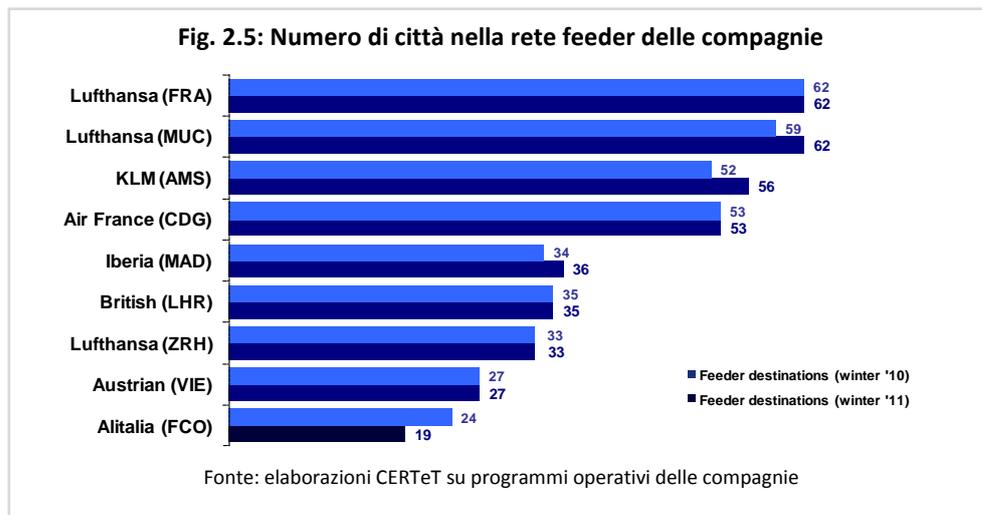
dei sempre più efficienti servizi ferroviari ad alta velocità. Nel mercato continentale comunque Ryanair si conferma il vettore col numero di destinazioni di gran lunga più elevato (126), seguito da Lufthansa (108) ed Air France (94), che scialza, rispetto alla stagione estiva, l'altra low cost EasyJet (89). Alitalia rientra nella Top 15, piazzandosi 14esima con 51 destinazioni (stesso numero rispetto all'anno scorso). British Airways è senz'altro il global carrier con il network continentale meno importante, sopperendo allo scarso numero di destinazione di breve raggio grazie soprattutto al network di alleanze con compagnie regionali.



Nell'ambito dell'analisi dei network, è molto importante rilevare come l'efficacia della **rete di feederaggio** in Europa sia decisiva per lo sviluppo del mercato intercontinentale di una compagnia, consentendo di "raccolgere" – presso hub di riferimento – un numero sufficiente di passeggeri dagli scali minori per

operare convenientemente un volo di lungo raggio. Significativo quindi è il confronto tra i vettori in merito al numero di scali raggiunti con voli feeder da una compagnia (o dalle sue alleate) su un hub, illustrato nella figura seguente.

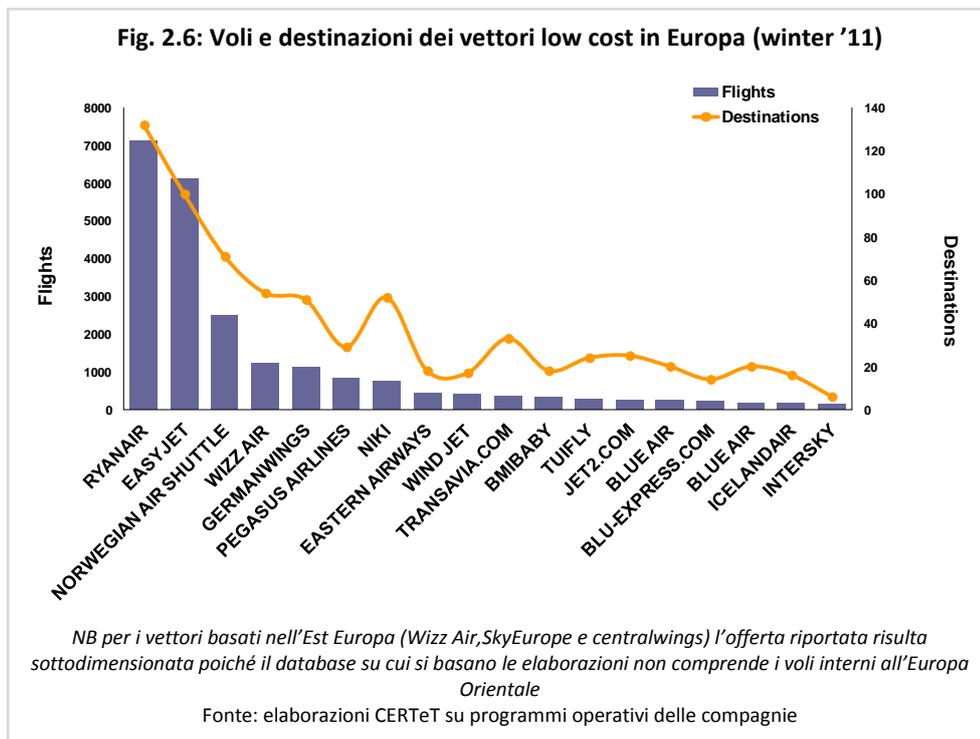
La diversa estensione della rete di adduzione è evidente. Lufthansa opera un intenso feederaggio sugli hub di Francoforte e Monaco, da ben 62 città europee rispettivamente – estensione peraltro in aumento per Monaco; allo stesso livello si pone KLM, con 56



città per alimentare i voli intercontinentali su Amsterdam, così come Air France su Charles de Gaulle con 53 città nel feeder network. Alitalia su Fiumicino ha una rete di adduzione inferiore (19 città) non solo agli esempi appena citati ma anche a vettori più direttamente concorrenti quali Iberia (36 destinazioni feeder su Madrid) e Lufthansa su Zurigo (33).

Nell’ambito continentale, uno sguardo specifico sul settore **low cost** mostra la seguente classifica di vettori. Le compagnie principali, Ryanair ed easyJet, offrono rispettivamente 7103 e 6111 voli, servendo un network di 132 e 100 città – si tratta di dati in declino rispetto alla stagione invernale 2010.

Posto che Air Berlin non viene più considerato un vettore low cost in questa sede (per via di un modello di business ibrido che contempla la possibilità di acquistare voli in connessione), il terzo vettore low cost

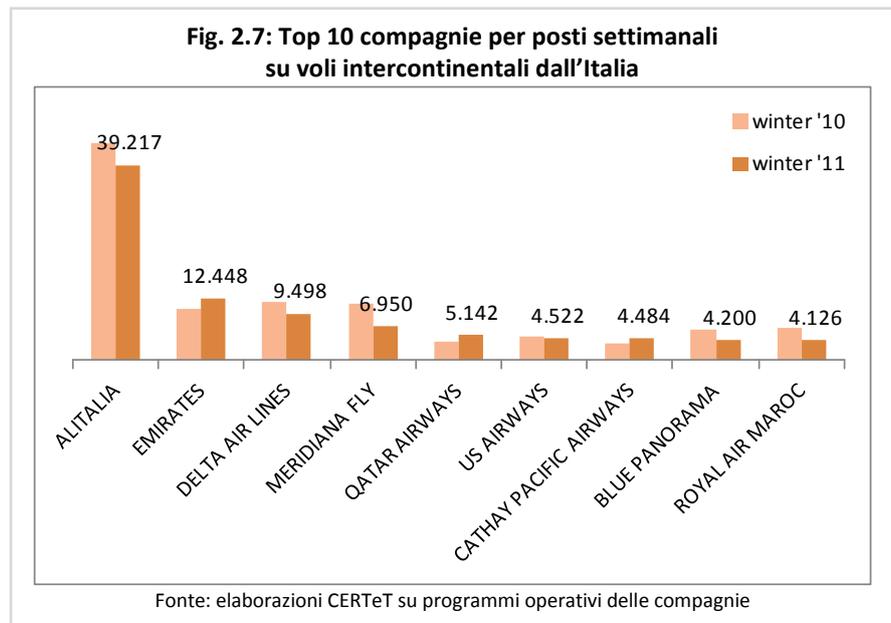


risulta essere Norwegian con 2488 voli su un network di 71 destinazioni. Si nota quindi come le due “regine” a basso costo siano ampiamente predominanti in questa nicchia: insieme contano per il 60% dei voli operati dai Top 15 vettori low cost. Tra le compagnie italiane, WindJet entra fuori dalla top 10 per voli effettuati (407 a settimana, verso 17 destinazioni); blue-express.com espande la propria offerta raggiungendo una

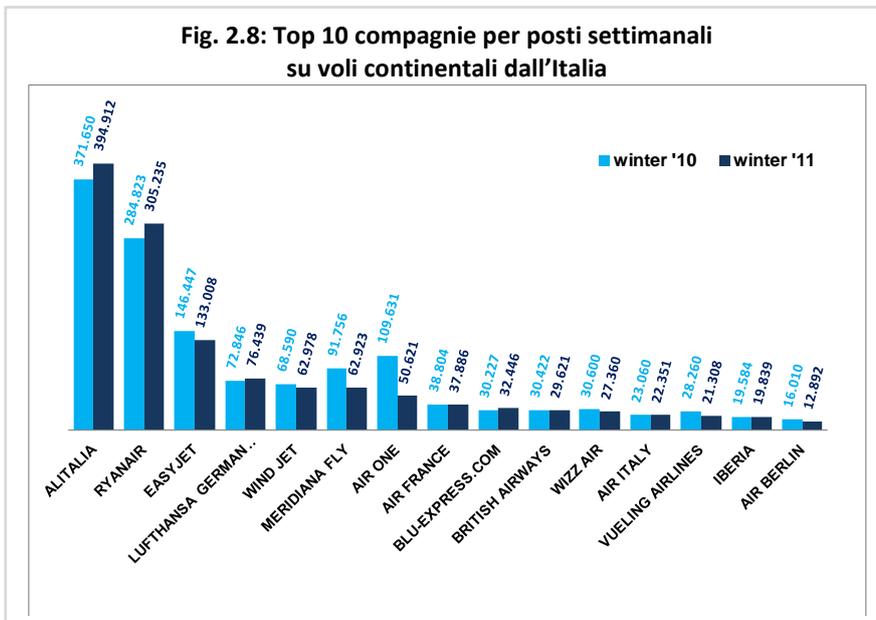
frequenza di 205 voli a settimana su 14 destinazioni.

2.3 Focus sull'Italia

Sul mercato intercontinentale da/per l'Italia, le compagnie più rilevanti sono quelle riportate nella figura accanto, che insieme contano per più del 60% della capacità totale. Emerge come Alitalia mantiene di gran lunga il maggior numero di posti sul network intercontinentale, con i grandi carrier europei che faticano a mantenere la propria posizione di fronte alla crescita di Emirates sul nostro territorio. Sono infatti solo i carrier medioorientali e asiatici (Emirates, Qatar, Cathay) a mostrare incrementi di capacità in questo segmento.



La figura seguente illustra la stessa analisi per il mercato continentale (inclusi i collegamenti domestici).



L'offerta maggiore (più di 390 mila posti a settimana) è quella di Alitalia anche in questo ambito, ma si può notare come ci sia una netta crescita anche dell'offerta di Ryanair, che supera i 3000 mila posti offerti in partenza dagli scali italiani. EasyJet si consolida come terzo vettore principale in Italia per il mercato continentale con 133 mila posti. Va rilevata la diminuzione dell'offerta di Meridiana Fly (analogamente a quanto le accade nel mercato intercontinentale), e quella di Air One, "smart carrier" di Alitalia, che sembra fare fatica

a "decollare".

3. Il settore all-cargo

Nella presente sezione si illustra l'evoluzione del settore all-cargo, ovvero quello del trasporto aeromercato effettuato per mezzo di velivoli dedicati (freighter). Vale la pena sottolineare come questo tipo di trasporto non sia l'unico con il quale vengono trasferite merci per via aerea. Una buona percentuale (variabile dal 30% all'80% a seconda delle aree geografiche) di merci viaggiano nelle stive (belly cargo) degli aerei che normalmente effettuano i voli passeggeri. Ad ogni modo, il settore all-cargo rappresenta un indicatore decisivo dell'andamento del trasporto di merci per via aerea.

I seguenti dati mostrano quali sono, in Europa, i **poli più importanti** per quanto riguarda il settore all-cargo. Si presenta il ranking dei primi 15 aeroporti per offerta all-cargo in una tipica settimana dell'inverno 2011, in termini di **voli intercontinentali settimanali e capacità offerta (ton) su questi voli**.

Vale la pena evidenziare subito come i top 15 poli europei contino per il 97% dell'offerta totale dall'Europa, riflesso del fatto che il trasporto all-cargo è un mercato enormemente più concentrato rispetto a quello passeggeri.

Fig. 3.1: Top 15 poli europei per offerta all-cargo (voli settimanali e capacità, winter 2011 vs 2010)

ID	Origine	N. di voli				Capacità offerta (ton.)			
		winter 2011	summer 2011	Variazione su summer'11		winter 2011	summer 2011	Variazione su summer'11	
				in valore assoluto	in %			in valore assoluto	in %
1	AMSTERDAM	391	349	42	12,0%	31.038	29.842	1.196	4,0%
2	FRANKFURT	357	336	21	6,3%	34.983	32.262	2.721	8,4%
3	LUXEMBOURG	143	157	-14	-8,9%	15.962	17.483	-1.521	-8,7%
4	LIEGE	78	92	-14	-15,2%	7.342	8.629	-1.287	-14,9%
5	PARIS	77	83	-6	-7,2%	7.573	7.781	-208	-2,7%
6	BRUSSELS	71	84	-13	-15,5%	7.133	8.825	-1.692	-19,2%
7	ISTANBUL	58	56	2	3,6%	2.970	2.861	109	3,8%
8	MILAN	53	69	-16	-23,2%	5.446	6.926	-1.480	-21,4%
9	LONDON	38	34	4	11,8%	3.201	3.015	186	6,2%
10	COLOGNE/BONN	24	7	17	242,9%	1.921	435	1.486	341,5%
11	LEIPZIG/HALLE	22	n.c.	n.c.	n.c.	2.286	n.c.	n.c.	n.c.
12	TENERIFE	19	19	0	0,0%	1.683	1.683	0	0,0%
13	COPENHAGEN	17	17	0	0,0%	1.853	1.853	0	0,0%
14	VIENNA	16	20	-4	-20,0%	1.574	2.120	-546	-25,8%
15	MANCHESTER	11	17	-6	-35,3%	1.192	1.846	-654	-35,4%
Totale		1.375	1.340	35	2,6%	126.156	125.561	595	0,5%

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

Come si vede, i principali poli europei per il settore all-cargo sono Amsterdam e Francoforte, in termini di voli la prima e di capacità totale la seconda. Amsterdam conta 391 voli intercontinentali all-cargo in partenza (per la maggior parte operati da Martinair Holland), per 31 mila tonnellate di capacità totali, mentre Francoforte vede partire 357 voli all-cargo settimanali verso il resto del globo, con 35 mila tonnellate di capacità, per lo più offerte da Martinair Holland e KLM.

Al terzo posto si piazza l'aeroporto di Lussemburgo, un aeroporto che a differenza dei precedenti due è rilevante esclusivamente per il traffico merci, e non anche per quello passeggeri. Al quarto posto, Liegi si caratterizza per essere il principale hub globale di TNT Airways, ovvero della compagnia che effettua i collegamenti per il corriere espresso TNT. Il mercato degli express-courier presenta rilevanti differenze rispetto a quello aeromercato generico, in quanto si occupa dell'intera catena di trasporto (door-to-door) di

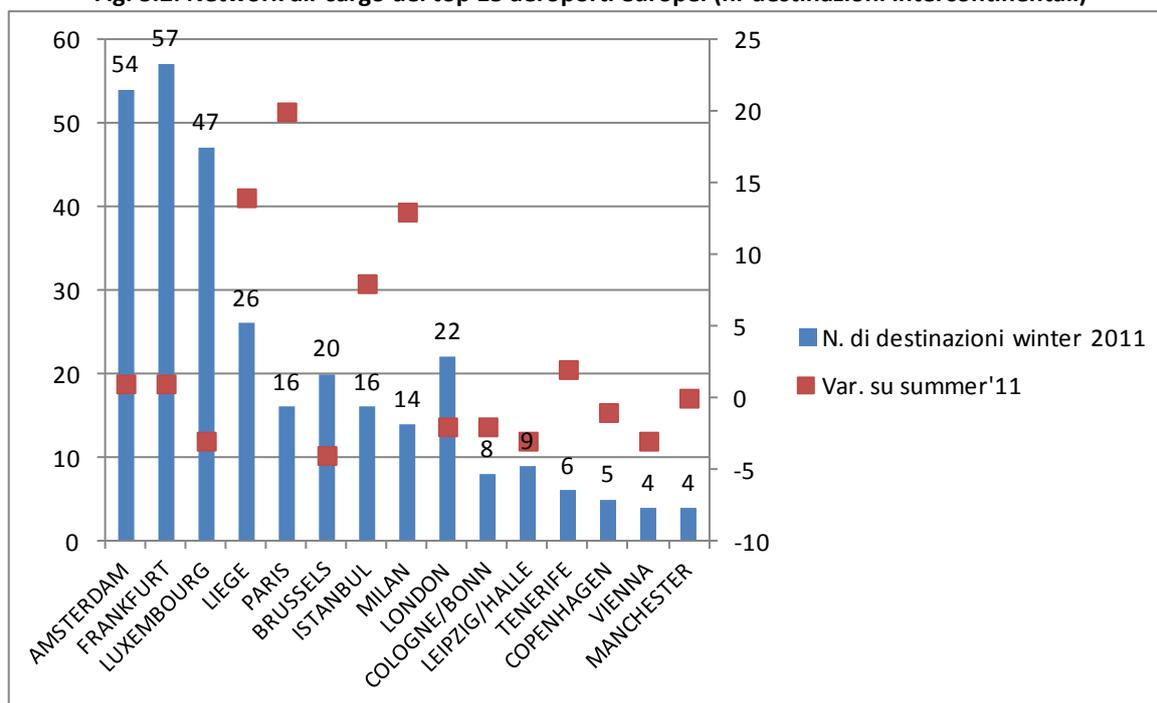
unità medio-piccole (parcel), e la maggior parte dei voli effettuati da questo tipo di compagnie è di breve/medio raggio (continentale). Il loro network si caratterizza tuttavia per l'esistenza di hub macro-regionali attraverso i quali vengono incanalati i trasporti di lungo raggio. Oltre a questo tipo di collegamenti intercontinentali di TNT, Liegi può contare sul fatto di essere un polo di rilievo nel network di CAL Cargo Air Lines, El Al Cargo ed Ethiopian Cargo.

Tra le città italiane, solo Milano figura nei posti di rilievo della classifica europea, con 53 voli all-cargo intercontinentali in partenza a settimana (quasi esclusivamente da Malpensa) per un totale di quasi 7 mila tonnellate di capacità. I principali carrier sono Cargoitalia, Cargolux e Cathay Pacific.

L'evoluzione rispetto alla scorsa stagione mostra da un lato segni della ripresa dalla crisi esplosa nel 2008-2009, dall'altro gli effetti negativi della stagionalità. Alcuni poli all-cargo hanno diminuito la propria offerta mentre il totale delle prime 15 città è in lieve crescita (del 3,8% i voli settimanali e dello 0,5% la capacità in ton). La stagionalità è particolarmente significativa a Milano, dove i voli settimanali diminuiscono di 16 unità rispetto alle 69 della stagione estiva 2011, e offrono quasi 1300 tonnellate in meno.

La figura che segue mostra il **network all-cargo dei top 15 poli europei** in termini di numero totale di destinazioni intercontinentali servite, con la corrispondente evoluzione rispetto all'estate 2011. Anche in questo caso emerge la netta importanza di Francoforte, Amsterdam e Lussemburgo, che servono rispettivamente 57, 54 e 47 destinazioni intercontinentali, mentre gli altri poli europei principali vanno da un network di 26 destinazioni (Liegi) ad appena 4 (Vienna e Manchester). **Milano conta 14 destinazioni totali all-cargo, 7 in meno rispetto alla scorsa stagione estiva.**

Fig. 3.2: Network all-cargo dei top 15 aeroporti europei (nr destinazioni intercontinentali)



Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

Fig. 3.3: Offerta e network all-cargo dei top 15 aeroporti europei per macroarea geografica

ID	Origine	Africa				Asia				America Latina			
		N. di voli		N. di		N. di voli		N. di		N. di voli		N. di	
		2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10
1	AMSTERDAM	30	-2	8	0	177	33	20	2	53	-9	11	-1
2	FRANKFURT	27	-1	5	0	200	10	25	0	52	3	10	1
3	LUXEMBOURG	16	2	10	2	53	-23	14	-1	14	0	4	-1
4	LIEGE	34	9	11	0	1	-20	1	-5	0	-1	0	-1
5	PARIS	16	-3	12	0	37	-3	7	-1	5	0	1	0
6	BRUSSELS	6	0	1	-1	29	-1	8	-1	0	0	0	0
7	ISTANBUL	9	-1	6	0	23	-1	8	1	0	0	0	0
8	MILAN	0	-2	0	-1	37	-8	9	0	0	0	0	0
9	LONDON	4	4	2	2	22	2	6	1	0	0	0	0
10	COLOGNE/BONN	1	1	1	1	12	12	6	6	0	0	0	0
11	LEIPZIG/HALLE	0	n.c.	0	n.c.	17	n.c.	6	n.c.	0	n.c.	0	n.c.
12	TENERIFE	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	-4
13	COPENHAGEN	0	0	0	0	13	0	5	1	0	0	0	0
14	VIENNA	0	0	0	0	13	-7	2	0	0	0	0	0
15	MANCHESTER	0	0	0	0	6	-3	2	0	0	0	0	0

ID	Origine	Medio Oriente				Nord America				Oceania			
		N. di voli		N. di		N. di voli		N. di		N. di voli		N. di	
		2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10	2011	Var.11/10
1	AMSTERDAM	60	-3	10	0	70	22	7	0	1	1	1	1
2	FRANKFURT	44	4	7	1	34	5	7	1	0	0	0	0
3	LUXEMBOURG	20	1	9	-1	40	6	10	1	0	0	0	0
4	LIEGE	33	-1	3	0	10	-1	1	0	0	0	0	0
5	PARIS	11	0	4	0	8	0	2	0	0	0	0	0
6	BRUSSELS	24	-9	7	1	12	-3	4	-1	0	0	0	0
7	ISTANBUL	26	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	MILAN	12	-6	5	-2	4	0	2	0	0	0	0	0
9	LONDON	11	-2	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0
10	COLOGNE/BONN	6	-1	1	-1	5	5	1	1	0	0	0	0
11	LEIPZIG/HALLE	5	n.c.	2	n.c.	0	n.c.	0	n.c.	0	0	0	0
12	TENERIFE	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0
13	COPENHAGEN	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	VIENNA	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
15	MANCHESTER	5	-3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

La tabella precedente mostra il network (e la relativa offerta) dei principali poli europei all-cargo per macroarea geografica. Si vede come l'Asia sia la regione più rilevante per tutti i poli considerati, eccezion fatta che per Liegi e Brussels, per i quali i collegamenti più numerosi sono rispettivamente per l'Africa e per il Medio Oriente.

Complessivamente si registrano:

- 640 voli settimanali verso l'Asia (9 in meno rispetto alla scorsa estate), principalmente da Francoforte (200)
- 264 verso il Medio Oriente (13 in meno rispetto alla scorsa estate), principalmente da Amsterdam (60)
- 188 verso il Nord America (ben 34 in più rispetto alla scorsa estate), principalmente da Amsterdam (70)
- 143 verso l'Africa (7 in più rispetto alla stagione scorsa), principalmente da Liegi (34)

- 139 verso l'America Latina (7 in meno rispetto a un anno fa), principalmente da Amsterdam (53)

Per quanto riguarda Milano, la regione più collegata è di gran lunga l'Asia, raggiunta in 9 destinazioni con 37 dei totali 53 voli all-cargo settimanali della città lombarda.

La figura seguente mostra le **principali città di destinazione dei voli all-cargo** in partenza dall'Europa nella presente stagione estiva, e in corrispondenza gli aeroporti europei che li raggiungono. Si nota la preponderanza delle destinazioni asiatiche nei primi posti della classifica (Shanghai e Hong Kong raggiunte dall'Europa con rispettivamente 152 e 104 voli all-cargo a settimana), con Seoul in terza posizione, mentre la prima destinazione nordamericana è New York (al 5° posto della classifica). Va evidenziata la buona copertura di Milano che figura tra le città di origine per quasi tutte le destinazioni principali, con le eccezioni di Sharjah, San Paolo, Tel Aviv e Singapore.

Fig. 3.4: Principali città di destinazione dei voli all-cargo dall'Europa (winter 2011)

Destinazione	N. di voli	Origine dei voli *
SHANGHAI	152	AMSTERDAM, COPENHAGEN, FRANKFURT, ISTANBUL, LEIPZIG/HALLE, LONDON, LUXEMBOURG, MILAN, PARIS, VIENNA
HONG KONG	104	AMSTERDAM, BRUSSELS, FRANKFURT, HELSINKI, ISTANBUL, LEIPZIG/HALLE, LIEGE, LONDON, LUXEMBOURG, MANCHESTER, MILAN, PARIS
SEOUL	93	AMSTERDAM, BRUSSELS, COLOGNE/BONN, COPENHAGEN, FRANKFURT, ISTANBUL, LEIPZIG/HALLE, LONDON, LUXEMBOURG, MILAN, PARIS, VIENNA
DUBAI	83	AMSTERDAM, BRUSSELS, COPENHAGEN, FRANKFURT, GOTEBORG, HELSINKI, LONDON, LUXEMBOURG, MILAN, OSLO, PARIS, STOCKHOLM, VIENNA
NEW YORK	50	AMSTERDAM, BRUSSELS, COLOGNE/BONN, FRANKFURT, LIEGE, LUXEMBOURG, MILAN
CHICAGO	43	AMSTERDAM, BRUSSELS, FRANKFURT, LONDON, LUXEMBOURG, MILAN, PARIS
SHARJAH	42	AMSTERDAM, BRUSSELS, COPENHAGEN, FRANKFURT, LEIPZIG/HALLE, LONDON, LUXEMBOURG
SÃO PAULO	37	AMSTERDAM, FRANKFURT, LUXEMBOURG, TENERIFE
TEL AVIV-YAFO	34	AMSTERDAM, COLOGNE/BONN, ISTANBUL, LIEGE, VIENNA
SINGAPORE	33	AMSTERDAM, BRUSSELS, COPENHAGEN, FRANKFURT, LEIPZIG/HALLE, LUXEMBOURG

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

In Europa, le **compagnie principali per offerta all-cargo** risultano, come si evince dalla figura che segue, la Lufthansa, la Martinair Holland e la Cargolux, che con 246, 142 e 137 voli intercontinentali all-cargo a settimana rispettivamente, staccano di diverse lunghezze la successiva compagnia, che risulta peraltro essere extra-europea (Cathay Pacific con 76 voli, insieme a KLM). Le tre compagnie, che hanno come hub i tre poli all-cargo principali europei (rispettivamente Francoforte, Amsterdam e Lussemburgo) hanno stabilito per la stagione estiva 2011 i seguenti network:

- Lufthansa: 46 destinazioni (principalmente in Asia)
- Martinair: 30 destinazioni (principalmente in America Latina)
- Cargolux: 44 destinazioni (principalmente in Asia)
-)

Fig. 3.5: Principali compagnie per offerta all-cargo in Europa

ID	Origine	N. di voli		N. di destinazioni		Aree geografiche maggiormente servite nel 2011
		2011	Var. 2010-2011	2011	Var. 2010-2011	
1	LUFTHANSA GERMAN AIRLINES	246	73	46	7	Asia
2	MARTINAIR HOLLAND	142	0	30	0	America Latina
3	CARGOLUX AIRLINES INTERNATIONAL	137	10	44	0	Asia
4	KLM-ROYAL DUTCH AIRLINES	76	-13	14	0	Asia
5	CATHAY PACIFIC AIRWAYS	76	-5	4	0	Asia
6	KOREAN AIR	51	5	3	1	Asia
7	AIR FRANCE	48	5	22	2	Asia
8	SINGAPORE AIRLINES	45	1	9	-1	Asia
9	CHINA SOUTHERN AIRLINES	40	21	4	2	Asia
10	EMIRATES	32	1	4	0	Medio Oriente

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

Per quanto riguarda **Milano**, le compagnie principali, come si evince dalla figura che segue, sono Cargolux (9 voli settimanali verso 6 destinazioni), Korean Air (9 voli verso 2 destinazioni) e Cathay Pacific (7 voli settimanali verso 3 destinazioni), seguite da Cargoitalia con 6 voli settimanali verso 3 destinazioni.

Fig. 3.6: Top 10 compagnie per offerta all-cargo a Milano (winter 2011)

ID	Origine	N. di voli		N. di destinazioni		Aree geografiche maggiormente servite nel 2011
		2011	Var. 2010-2011	2011	Var. 2010-2011	
1	CARGOLUX	9	-3	6	0	Asia
2	KOREAN AIR	9	3	2	0	Asia
3	CATHAY PACIFIC AIRWAYS	7	-3	3	0	Asia
4	CARGOITALIA	6	-4	3	-2	-
5	NIPPON CARGO AIRLINES	5	0	1	0	Asia
6	SAUDI ARABIAN AIRLINES	3	-3	2	-1	Medio Oriente
7	ASIANA AIRLINES	3	0	1	0	Asia
8	CHINA CARGO AIRLINES	3	-2	1	0	Asia
9	QATAR AIRWAYS	2	-1	1	0	Medio Oriente
10	ETIHAD AIRWAYS	2	0	1	0	Medio Oriente

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

Le destinazioni principali di Milano sono Hong Kong e Shanghai con 11 e 10 voli settimanali all-cargo rispettivamente.

Fig. 3.6: Principali destinazioni da Milano per offerta all-cargo (winter 2011)

ID	Destinazione	N. di voli
1	SEOUL	11
2	HONG KONG	10
3	SHANGHAI, TOKYO	5
5	DUBAI	4
6	NEW YORK, ABU DHABI	3
8	DOHA, RIYADH, OSAKA	2
Totale		53

Fonte: elaborazioni CERTeT su programmi operativi delle compagnie

4. Note metodologiche⁶

4.1 Perché un indicatore di connettività aerea

Il rapido processo di globalizzazione dell'economia assegna ai trasporti su lunga distanza un ruolo strategico molto superiore rispetto al passato. Solo se si considera adeguatamente questa trasformazione si riesce a collocare alla giusta scala decisionale la scelta di dotare Milano e l'Italia nord occidentale di un grande aeroporto come Malpensa 2000, aeroporto avente caratteristiche tecniche idonee per gestire un punto di concentrazione e di interscambio del traffico aereo (hub).

L'esistenza dell'infrastruttura è però solo la condizione necessaria perché venga offerta all'area una elevata connettività: occorre che le compagnie aeree organizzino la propria rete di breve e medio raggio in modo da concentrare sull'aeroporto un volume di domanda tale da giustificare economicamente il mantenimento di un elevato numero di relazioni di lunga distanza.

Proprio la rapida globalizzazione delle economie ed il processo di deregolamentazione e liberalizzazione del trasporto aereo avviato negli anni '80 negli Stati Uniti e perseguito con decisione dalla Unione Europea negli anni '90, stanno producendo rapidi cambiamenti nella strategia delle compagnie aeree: alleanze e modificazioni della rete avvengono con una rapidità crescente. Proprio questa rapidità di cambiamenti rende interessante analizzare congiuntamente un aspetto che in altri tempi sarebbe sembrato strutturale quale il livello di connettività di cui gode un'area.

L'obiettivo assunto è stato perciò quello di misurare in maniera oggettiva il fenomeno della connettività intercontinentale, in modo da verificare se e quando Malpensa 2000 diverrà effettivamente un aeroporto *hub* in grado di modificare sostanzialmente il posizionamento di Milano e dell'Italia Nord Occidentale nella *regional competition* europea, almeno sotto il profilo della connettività.

La mancanza di una adeguata infrastruttura ha consentito negli anni recenti una vera e propria colonizzazione del mercato del Nord Italia da parte di compagnie aeree facenti capo ad hub collocati al di fuori di tale area. Se Malpensa sarà in grado di sviluppare il proprio ruolo di hub, dovremmo assistere ad una riduzione della pressione competitiva esercitata dagli hub concorrenti: al fine di tenere sotto osservazione questo secondo aspetto è stato elaborato un secondo indicatore, denominato “di pressione competitiva”.

4.2 Obiettivi e caratteristiche dell'indicatore di connettività intercontinentale

Per misurare oggettivamente il grado di connettività intercontinentale sono stati presi in considerazione tutti i voli diretti che partono dai principali hub europei verso tutte le destinazioni intercontinentali. Questa scelta è stata effettuata in quanto il valore aggiunto dato dalla realizzazione di un hub come Malpensa consiste nel dotare il mercato dell'Italia settentrionale di una connettività diretta verso destinazioni extraeuropee. Per il mercato continentale, infatti, sarebbe stato sufficiente sviluppare il traffico aereo di

⁶ Questo paragrafo riprende integralmente il testo del rapporto precedente ed è destinato ai lettori che utilizzano per la prima volta il rapporto periodico.

Milano Linate. La costruzione dell'indicatore tiene successivamente conto sia dell'importanza delle destinazioni servite che della frequenza dei voli nel corso della settimana. Il primo fattore è stato ponderato utilizzando il valore dell'interscambio commerciale delle nazioni considerate con l'Unione Europea (UE-25); in particolare, il dato è quello medio degli ultimi tre anni precedenti la rilevazione. Inoltre, nel caso in cui all'interno di uno stato siano presenti due o più aeroporti, si è scelto di utilizzare un criterio composito:

- il 50% del peso economico del Paese interessato viene ripartito in modo paritario tra tutti gli aeroporti collegati;
- il rimanente 50% viene ripartito tra gli aeroporti in proporzione al traffico passeggeri⁷.

Il secondo fattore, frequenza dei voli nel corso della settimana, è stato ponderato utilizzando una funzione di utilità decrescente, in base alla quale il livello di servizio offerto cresce rapidamente fino ad arrivare a 14 voli settimanali (2 collegamenti giornalieri) e successivamente cresce in misura molto limitata. Infatti avere 6 voli intercontinentali al giorno per la stessa destinazione non si differenzia in modo sostanziale rispetto ad averne 2.

4.3 Obiettivi e caratteristiche dell'indicatore di connettività continentale

La metodologia sviluppata per comparare le connettività intercontinentali è caratterizzata da un approccio flessibile che dà l'opportunità di costruire indicatori similari anche per scale territoriali diverse. È parso dunque opportuno elaborare un indicatore di connettività continentale, allo scopo di individuare il livello di servizio offerto dagli aeroporti considerati nell'ambito europeo.

La scelta di misurare e comparare le connettività anche a livello continentale deriva dalla considerazione che, anche in ambito europeo, la crescente competitività tra sistemi territoriali aumenta l'importanza del ruolo dei trasporti. Tenendo conto, inoltre, che dalla creazione dell'Unione Europea a oggi, la crescita degli scambi ha favorito una sempre maggiore integrazione dei sistemi economici, appare evidente la necessità per una città europea di acquisire una rete sempre più fitta ed efficiente di collegamenti con le destinazioni europee. Da qui l'esigenza di monitorare adeguatamente l'evoluzione del livello di servizio offerto dai maggiori aeroporti europei, cui l'indicatore di connettività continentale risponde.

Per misurare oggettivamente il grado di connettività continentale sono stati presi in considerazione tutti i voli diretti che partono dai principali hub europei verso tutte le destinazioni continentali. L'indicatore di connettività continentale diretta è funzione del peso delle destinazioni oltre che delle frequenze dei voli che raggiungono le destinazioni stesse a partire dall'aeroporto considerato:

$$A_x = A(w_i, u(v_i))$$

La funzione $u(v)$ lega la frequenza dei voli in partenza dall'aeroporto preso in considerazione all'utilità da essa derivante per il passeggero. Questa funzione è di tipo logaritmico, a derivata positiva e decrescente, e rappresenta il fatto che all'aumentare del numero dei voli l'utilità cresce, ma in misura meno che proporzionale. Essa raggiunge il valore massimo pari a 1 in corrispondenza di una frequenza di 34 voli settimanali; oltre tale soglia l'utilità aggiuntiva arrecata ai passeggeri da ulteriori voli è nulla.

⁷ I dati sono aggiornati annualmente.

Per l'assegnazione dei pesi alle diverse destinazioni si è fatto ricorso per il 50% dall'ammontare del PIL della regione di appartenenza (rapportato al totale delle regioni considerate) e per l'altro 50% dalla "dimensione" dell'aeroporto in termini di passeggeri transitati in un anno. Questo accorgimento è dovuto alla considerazione che i benefici apportati dal collegamento con un dato aeroporto sono di duplice natura: da un lato esso dà accesso a un 'transit point' con tutta una serie di ulteriori destinazioni raggiungibili, dall'altro dà accesso a un sistema economico, quello di appartenenza dell'aeroporto stesso.

$$w_i = \frac{1}{2} g_i + \frac{1}{2} p_i$$

dove g_i è il peso relativo al PIL e p_i quello relativo ai passeggeri.

In particolare:

$$g_i = \frac{g'_i}{\sum_{j=1}^m g'_j}$$

dove g'_i è il PIL della regione cui appartiene la destinazione e m è il numero delle regioni interessate. Poiché ci sono diverse destinazioni appartenenti alla stessa regione e nella sommatoria per regione il PIL di una regione viene contato una sola volta, si ha che la somma dei pesi delle n destinazioni è maggiore di 1.

La componente 'passeggeri' viene calcolata in modo analogo (p'_i rappresenta il numero di passeggeri transitati in un anno dall'aeroporto di destinazione):

$$p_i = \frac{p'_i}{\sum_{j=1}^n p'_j}$$

A questo punto si procede al calcolo della connettività pervenendo a un primo valore risultante dalla somma, per ogni destinazione, del prodotto del peso per l'utilità associata alla frequenza del collegamento con il nodo considerato.

$$A'_x = \sum_{i=1}^n w_i u_i$$

Si è detto tuttavia che questo è un primo valore; per un risultato finale oggettivo, nell'indicatore di connettività continentale, bisogna tener conto delle cosiddette "destinazioni impossibili", quelle cioè che da uno dei nodi non ha senso raggiungere per via aerea, ma che lo stesso influiscono sul peso totale delle destinazioni. Per esempio, una destinazione importante come Torino è raggiungibile da Stoccarda in aereo, ma evidentemente non da Milano; tuttavia il peso del Piemonte è uno degli addendi della somma attraverso cui i pesi delle destinazioni vengono relativizzati all'unità.

Per correggere tale distorsione si è fatto ricorso al seguente procedimento: il peso di queste destinazioni impossibili viene quindi sottratto alla somma dei pesi originaria e il risultato diventa il nuovo riferimento a cui riportare il valore dell'indicatore.

Si definisce quindi il peso delle destinazioni impossibili per il nodo x :

$$s_x = \sum_{i \in S} g_i$$

dove S è l'insieme delle destinazioni impossibili per il nodo interessato, definito considerando una distanza massima dal nodo pari a 150 km.

Sottraendo tale quantità alla somma dei pesi originaria, si ottiene:

$$q_x = \left(\sum_{i=1}^n g_i \right) - s_x$$

Il q è un valore di riferimento cui rapportare il primo valore dell'indicatore per giungere a quello definitivo:

$$A_x = \frac{A'_x}{q_x}$$

Poiché q è tanto minore quanto maggiore è il peso delle destinazioni impossibili, ne deriva anche:

$$\frac{\partial A}{\partial s} > 0$$

Il valore della connettività così ottenuto 'compensa' in maniera proporzionale i nodi penalizzati dal fatto che alcune destinazioni importanti sono troppo vicine per essere raggiunte via aereo.

ALLEGATO STATISTICO

Destinazioni intercontinentali raggiungibili dai principali sistemi aeroportuali europei
(voli a settimana, inverno 2011)

Reg	City	Carrier	AMS	FRA	IST	LON	MAD	MIL	MUC	PAR	ROM	VIE	ZUR	Tot	
AFRICA : CENTRAL/WESTERN AFRICA	ABIDJAN	AIR FRANCE								7				7	
	ABUJA	BRITISH				7								7	
		LUFTHANSA		7											7
		KLM	3												3
	ACCRA	BRITISH				7									7
		LUFTHANSA		7											7
		KLM	7												7
		TURKISH AIRL.			4										4
		GHANA INTL				4									4
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.				3									3
		ALITALIA										3			3
	BAMAHO	AIR MALI						2			4				6
		AIR FRANCE									6				6
		AIGLE AZUR									3				3
	BANGUI	AIR FRANCE								1				1	
	BANJUL	THOMAS COOK AIRL.					2								2
		MONARCH CHARTER					2								2
		CONDOR FLUGDIENST			1										1
	BOA VISTA ISLAND	THOMSON AIRW.				1								1	
	BRAZZAVILLE	AIR FRANCE								4				4	
	CONAKRY	AIR FRANCE								7				7	
	COTONOU	AIR FRANCE								4				4	
	DAKAR	IBERIA						8							8
		AIR FRANCE									7				7
		TURKISH AIRL.			3										3
		MERIDIANA FLY S.P.A.							2						2
		CORSAIR									2				2
		AIR EUROPA						1							1
	DOUALA	AIR FRANCE									7				7
		CAMAIR-CO									4				4
		SWISS											3		3
	DZAOUZI	CORSAIR								3				3	
	FREETOWN	BMI BRITISH MIDLAND					3								3
		AIR FRANCE									2				2
	KANO	KLM	3											3	
	KAYES	AIGLE AZUR									1				1
	KINSHASA	AIR FRANCE									3				3
	LAGOS	KLM	7												7
		AIR FRANCE									7				7
		LUFTHANSA		7											7
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7									7
		BRITISH				7									7
		ARIK AIR				6									6
		TURKISH AIRL.			4										4
		ALITALIA										3			3
		IBERIA						3							3
	LIBREVILLE	LUFTHANSA		5										5	

AFRICA : EASTERN AFRICA		AIR FRANCE								5				5	
	LOME	AIR FRANCE								3				3	
	MALABO	AIR FRANCE									7				7
		IBERIA					6								6
		LUFTHANSA			3										3
	MONROVIA	AIR FRANCE									2				2
	N'DJAMENA	AIR FRANCE									7				7
	NIAMEY	AIR FRANCE									4				4
	NOUAKCHOTT	AIR FRANCE									3				3
	OUAGADOUGOU	AIR FRANCE									7				7
	POINTE-NOIRE	LUFTHANSA			5										5
		AIR FRANCE									5				5
	PORT HARCOURT	AIR FRANCE									7				7
		LUFTHANSA			4										4
	PRAIA	TACV CABO VERDE AIRL.									1				1
	SAL ISLAND	THOMSON AIRW.					2								2
		XL AIRW. FRANCE									1				1
		TACV CABO VERDE AIRL.							1						1
	SAO VICENTE ISLAND	TACV CABO VERDE AIRL.	1												1
	YAOUNDE	AIR FRANCE									3				3
		SWISS												3	3
		CAMAIR-CO									2				2
	ADDIS ABABA	ETHIOPIAN AIRL.		5		6		4			5	7			27
		TURKISH AIRL.				7									7
		LUFTHANSA		5											5
		BMI BRITISH MIDLAND					3								3
		KLM		3											3
	ANTANANARIVO	AIR FRANCE									5				5
		CORSAIR									3				3
		AIR MADAGASCAR									3				3
	ASMARA	LUFTHANSA		3											3
		ERITREAN AIRL.										1			1
DAR ES SALAAM	KLM		7											7	
	SWISS												5	5	
	TURKISH AIRL.				3									3	
	BRITISH					3								3	
DJIBOUTI	AIR FRANCE								3				3		
ENTEBBE/KAMPALA	BRITISH					5								5	
	KLM		5											5	
	TURKISH AIRL.					3								3	
KIGALI	KLM		5											5	
KILIMANJARO	KLM		7											7	
	CONDOR FLUGDIENST				1									1	
	EDELWEISS AIR												1	1	
MAHE ISLAND	AIR SEYCHELLES				2		1			5	1			9	
	CONDOR FLUGDIENST					1								1	
MAURITIUS	AIR MAURITIUS		1		5		2	1		8				17	
	AIR FRANCE									7				7	
	CORSAIR									4				4	
	MERIDIANA FLY S.P.A.							2				1		3	

CAIRO	AIGLE AZUR								1			1
	EGYPTAIR	7	7	14	11	7	10	7	7	7	5	82
	ALITALIA						6			11		17
	TURKISH AIRL.			17								17
	LUFTHANSA		7					2				9
	AIR FRANCE								7			7
	KLM	7										7
	SWISS										7	7
	BMI BRITISH MIDLAND				7							7
	AUSTRIAN										5	5
	BRITISH				5							5
	IBERIA					5						5
	YEMENIA YEMEN AIRW.		1							1		2
	MERIDIANA FLY S.P.A.							1				1
CASABLANCA	ROYAL AIR MAROC	5	4	4	7	7	9		33	7		76
	AIR FRANCE								27			27
	EASYJET					4	4		7			15
	IBERIA					8						8
	ALITALIA									8		8
	AIR ARABIA MAROC			4			4					8
	TURKISH AIRL.			7								7
	JET4YOU									6		6
	LUFTHANSA		5									5
	BMI BRITISH MIDLAND				4							4
	CONSTANTINE	AIR ALGERIE								4		
AIGLE AZUR									3			3
DJERBA	TUNISAIR		1					1	6		1	9
	TRANSAVIA.COM FRANCE								5			5
	AIGLE AZUR								1			1
	AIR BERLIN							1				1
ENFIDHA	TUNISAIR		1					1				2
	THOMSON AIRW.				2							2
	AIR BERLIN							1				1
	THOMAS COOK AIRL.				1							1
ESSAOUIRA	ROYAL AIR MAROC							2			2	
FES	RYANAIR		2		2		2		3			9
	ROYAL AIR MAROC								5			5
	EASYJET								2			2
HASSI MESSAOUD	AIGLE AZUR							2			2	
HURGHADA	CONDOR FLUGDIENST		4					3				7
	TUIFLY		3					3				6
	TRANSAVIA.COM	4										4
	AIR BERLIN		2					1				3
	NIKI									3		3
	BELAIR AIRL.										3	3
	EASYJET				3							3
	THOMAS COOK AIRL.				2							2
	CORENDON DUTCH AIRL.	2										2
	AUSTRIAN										2	2
	TRANSAVIA.COM FRANCE								2			2

	SUNEXPRESS		1				1					2
	EDELWEISS AIR										2	2
	THOMSON AIRW.				1							1
	MERIDIANA FLY S.P.A.						1					1
KHARTOUM	TURKISH AIRL.			7								7
	LUFTHANSA		4									4
	BMI BRITISH MIDLAND				3							3
	KLM	3										3
LUXOR	EASYJET				2							2
	TRANSAVIA.COM	2										2
	TUIFLY		1				1					2
	BELAIR AIRL.										1	1
	THOMAS COOK AIRL.				1							1
	NIKI									1		1
	EDELWEISS AIR										1	1
	THOMSON AIRW.				1							1
	TRANSAVIA.COM FRANCE							1				1
	AUSTRIAN									1		1
	AIR BERLIN						1					1
	EGYPTAIR				1							1
	MONARCH CHARTER				1							1
MARRAKECH	EASYJET				11	7	7		9			34
	RYANAIR		3		5	7	2		4	2		23
	ROYAL AIR MAROC							2	19			21
	JET4YOU								8			8
	TRANSAVIA.COM FRANCE								7			7
	IBERIA					6						6
	BMI BRITISH MIDLAND				5							5
	TRANSAVIA.COM	4										4
	BRITISH				3							3
	THOMSON AIRW.				2							2
	EDELWEISS AIR										1	1
MARSA ALAM	TRANSAVIA.COM	2										2
	TUIFLY		1					1				2
	SUNEXPRESS		1					1				2
	THOMSON AIRW.				1							1
	BELAIR AIRL.										1	1
	EDELWEISS AIR										1	1
MONASTIR	TUNISAIR							6				6
	TRANSAVIA.COM FRANCE							5				5
NADOR	ROYAL AIR MAROC	3	2									5
	RYANAIR					2			2			4
	AIR ARABIA MAROC	3										3
	AMSTERDAM AIRL.	2										2
ORAN	AIGLE AZUR								10			10
	AIR ALGERIE								9			9
	IBERIA					3						3
OUARZAZATE	ROYAL AIR MAROC							2			2	
OUJDA	ROYAL AIR MAROC	1							6			7
	JET4YOU								2			2

ASIA : CENTRAL ASIA		VIRGIN ATLANTIC AIRW.				5							5	
		AIR FRANCE							3				3	
		EDELWEISS AIR										2	2	
	HARARE	AIR ZIMBABWE				1							1	
	JOHANNESBURG	SOUTH AFRICAN AIRW.		7			12			7				26
		BRITISH					14							14
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.					7							7
		SWISS											7	7
		TURKISH AIRL.				7								7
		KLM	7											7
		AIR FRANCE								7				7
		LUFTHANSA		7										7
		IBERIA						3						3
LUANDA		LUFTHANSA		2										2
	IBERIA						2						2	
	AIR FRANCE								2				2	
	BRITISH					2							2	
LUSAKA	BRITISH				3							3		
WINDHOEK	AIR NAMIBIA		6										6	
	AIR BERLIN								1				1	
AKTAU	AIR ASTANA				2							2		
ALMATY	TURKISH AIRL.				9								9	
	AIR ASTANA				6	2							8	
	LUFTHANSA		6										6	
	KLM	4											4	
	BMI BRITISH MIDLAND					3							3	
ASHGABAT	TURKISH AIRL.				14								14	
	TURKMENISTAN AIRL.		1			2							3	
	LUFTHANSA		3										3	
ASTANA	AIR ASTANA		7	3									10	
	LUFTHANSA		3										3	
	TURKISH AIRL.				3								3	
	AUSTRIAN										3		3	
ATYRAU	AIR ASTANA	6			2							8		
BISHKEK	TURKISH AIRL.				7								7	
	BMI BRITISH MIDLAND					3							3	
	AIR BISHKEK				2								2	
DUSHANBE	SOMON AIR		1	1									2	
	TURKISH AIRL.				2								2	
	TAJIKISTAN AIRL.				1								1	
SHIMKENT	D.E.T.A. AIR JSC				1							1		
TASHKENT	UZBEKISTAN AIRW.		2	5	2	2	1		1	1			14	
	TURKISH AIRL.				5								5	
ASIA : NORTH EAST ASIA	BEIJING	AIR CHINA		13		7	5	2	5	7	7		46	
		LUFTHANSA		7					5				12	
		AIR FRANCE								10				10
		CHINA SOUTHERN AIRL.	7		3									10
		TURKISH AIRL.				7								7
		KLM	7											7
		BRITISH					6							6

	AUSTRIAN									5		5
	ALITALIA								4			4
BUSAN	LUFTHANSA					5						5
CHELYABINSK	URAL AIRL.									2		2
CHENGDU	KLM	3										3
GUANGZHOU	CHINA SOUTHERN AIRL.	3						7				10
	AIR FRANCE							3				3
	TURKISH AIRL.			3								3
	LUFTHANSA		3									3
HANGZHOU	AIR CHINA		6									6
	KLM	3										3
HONG KONG	CATHAY PACIFIC AIRW.	7	7		28		7		7	6		62
	LUFTHANSA		7				7					14
	BRITISH				14							14
	AIR FRANCE							12				12
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7							7
	SWISS										7	7
	QANTAS AIRW.				7							7
	KLM	7										7
	TURKISH AIRL.				6							6
	AIR NEW ZEALAND				5							5
NAGOYA	LUFTHANSA		7								7	
NANJING	LUFTHANSA		4								4	
NOVOSIBIRSK	S7 AIRL.		1								1	
OSAKA	AIR FRANCE							7				7
	LUFTHANSA		7									7
	KLM	7										7
	TURKISH AIRL.			5								5
	ALITALIA								4			4
SEOUL	KOREAN AIR	3	7	4	7	3		7	3		3	37
	ASIANA AIRL.		7	3	7			3				20
	LUFTHANSA		7				5					12
	TURKISH AIRL.			7								7
	AIR FRANCE							7				7
	KLM	6										6
SHANGHAI	CHINA EASTERN AIRL.		7		4			7	4			22
	AIR CHINA		7				5	4				16
	LUFTHANSA		7					7				14
	KLM	12										12
	AIR FRANCE							11				11
	SWISS										7	7
	TURKISH AIRL.			7								7
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7							7
	BRITISH				6							6
	HAINAN AIRL.				1							1
SHENYANG	AIR CHINA		7								7	
TAIPEI	CHINA AIRL.	5	5		2				2	3		17
	EVA AIRW.	2			7			3		3		15
	KLM	7										7
TOKYO	ALL NIPPON AIRW.		7		7		7	7			28	

ASIA : SOUTH ASIA	JAPAN AIRL.		7	7			14			28	
	LUFTHANSA		7			7				14	
	AIR FRANCE						14			14	
	ALITALIA				3			9		12	
	BRITISH			12						12	
	KLM	7								7	
	SWISS								7	7	
	AEROFLOT RUSSIAN AIRL.			2			4	1		7	
	AUSTRIAN							6		6	
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.			6						6	
	TURKISH AIRL.			6						6	
	TYUMEN	UTAIR AVIATION					2			2	
	URUMQI	CHINA SOUTHERN AIRL.		3							3
		HAINAN AIRL.		1							1
	XIAMEN	KLM	2							2	
	YEKATERINBURG	TURKISH AIRL.		4							4
		LUFTHANSA		3							3
	AMRITSAR	BMI BRITISH MIDLAND			3					3	
	BENGALURU	AIR FRANCE						7			7
LUFTHANSA			7							7	
BRITISH				7						7	
CHENNAI	AIR INDIA						7			7	
	LUFTHANSA		7							7	
	BRITISH			5						5	
COLOMBO	SRILANKAN AIRL.		4	9	3		3	3		22	
	EDELWEISS AIR								2	2	
	CONDOR FLUGDIENST		2							2	
	ARKEFLY	1								1	
DELHI	AIR INDIA		7	14			7			28	
	BRITISH			14						14	
	LUFTHANSA		7			7				14	
	JET AIRW. (INDIA) LTD			7	7					14	
	SWISS								7	7	
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.			7						7	
	TURKISH AIRL.			7						7	
	AIR FRANCE						7			7	
	KINGFISHER AIRL.			7						7	
	KLM	7								7	
	AUSTRIAN							6		6	
	CHINA AIRL.							2		2	
DHAKA	BIMAN BANGLADESH AIRL.			5	2			2		9	
	TURKISH AIRL.			4						4	
GOA	MONARCH CHARTER			4						4	
	CONDOR FLUGDIENST		2							2	
	THOMSON AIRW.			1						1	
	ARKEFLY	1								1	
HYDERABAD	BRITISH			5					5		
ISLAMABAD	PAKISTAN INTL AIRL.	1	1	4	1		1			8	
	TURKISH AIRL.			3						3	
KABUL	ARIANA AFGHAN AIRL.	2	2						4		

ASIA : SOUTH EAST ASIA		TURKISH AIRL.			3									3	
		KAM AIR										2		2	
	KARACHI	TURKISH AIRL.			4									4	
		PAKISTAN INTL AIRL.				3								3	
	KATHMANDU	ARKEFLY	1											1	
	KOLKATA	LUFTHANSA			3									3	
	LAHORE	PAKISTAN INTL AIRL.	1	1		3		1		1				7	
	MALE	SRI LANKAN AIRL.				4									4
		CONDOR FLUGDIENST			3										3
		MERIDIANA FLY S.P.A.						2			1				3
		BRITISH				3									3
		EDELWEISS AIR											3		3
		XL AIRW. FRANCE								1					1
		THOMSON AIRW.				1									1
		AUSTRIAN										1			1
	AIR BERLIN							1						1	
	MUMBAI	LUFTHANSA			7					7					14
		JET AIRW. (INDIA) LTD				14									14
		BRITISH				14									14
		SWISS											7		7
		KINGFISHER AIRL.				7									7
		AIR INDIA				7									7
		TURKISH AIRL.				7									7
		AIR FRANCE								7					7
		DELTA AIR LINES	7												7
	AUSTRIAN											5		5	
	PUNE	LUFTHANSA			4									4	
	SIALKOT	PAKISTAN INTL AIRL.				1								1	
SYLHET	BIMAN BANGLADESH AIRL.				5								5		
BANDAR SERI BEGAWAN	ROYAL BRUNEI AIRL.				7								7		
BANGKOK	THAI AIRW. INTL		13		12	3	4	7	10	3		7		59	
	TURKISH AIRL.				14									14	
	EVA AIRW.	2			7						3			12	
	QANTAS AIRW.				7									7	
	AUSTRIAN										7			7	
	SWISS											7		7	
	BRITISH				7									7	
	LUFTHANSA			7										7	
	AIR FRANCE								7					7	
	KLM	7												7	
	CHINA AIRL.	5												5	
SUNNY AIRW.			2										2		
DENPASAR BALI	KLM	5											5		
HANOI	VIETNAM AIRL.			4					6				10		
HO CHI MINH CITY	TURKISH AIRL.				7									7	
	VIETNAM AIRL.			3					3					6	
	AIR FRANCE								4					4	
	LUFTHANSA			3										3	
JAKARTA	TURKISH AIRL.				7									7	
	LUFTHANSA								7					7	

LATIN AMERICA : CARIBBEAN		GARUDA INDONESIA	7										7		
		KLM	7										7		
	KUALA LUMPUR		MALAYSIA AIRL.	7	5	3	14				7	3		39	
			AIRASIA X				4				4			8	
			KLM	7										7	
			LUFTHANSA		4									4	
	MANILA		KLM	6										6	
	PHNOM PENH		AIR FRANCE							3				3	
	PHUKET		AIR BERLIN						2					2	
			EDELWEISS AIR										2	2	
			CONDOR FLUGDIENST		2									2	
	SINGAPORE		SINGAPORE AIRL.	7	14	6	21		7	7	7	2		7	78
			QANTAS AIRW.		7		14								21
			BRITISH				14								14
			LUFTHANSA		7					7					14
			KLM	7											7
			TURKISH AIRL.			7									7
			AIR FRANCE								7				7
	ANTIGUA		BRITISH				7								7
			VIRGIN ATLANTIC AIRW.				3								3
			CONDOR FLUGDIENST		1										1
	ARUBA		KLM	5											5
			ARKEFLY	4											4
	BARBADOS		BRITISH				12								12
			VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7								7
			CONDOR FLUGDIENST		2										2
	BERMUDA		BRITISH				5								5
BONAIRE		KLM	5											5	
		ARKEFLY	2											2	
CURACAO		KLM	8											8	
		ARKEFLY	7											7	
FORT DE FRANCE		AIR FRANCE								9				9	
		CORSAIR								7				7	
		AIR CARAIBES								7				7	
GRAND CAYMAN ISLAND		BRITISH				4								4	
GRENADA		BRITISH				2								2	
		MONARCH CHARTER				2								2	
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.				1								1	
HAVANA		AIR FRANCE								10				10	
		AIR EUROPA					7							7	
		IBERIA					6							6	
		CUBANA				1	2			2				5	
		BLUE PANORAMA AIRL.						2			2			4	
		KLM	3											3	
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.					3							3	
		CONDOR FLUGDIENST		2										2	
HOLGUIN		CONDOR FLUGDIENST		2										2	
		THOMSON AIRW.					1							1	
		CUBANA					1							1	
		BLUE PANORAMA AIRL.							1					1	

LATIN AMERICA : CENTRAL AMERICA		AIR CARAIBES								2				2	
		CORSAIR								2				2	
	TOBAGO	BRITISH				2								2	
		VIRGIN ATLANTIC AIRW.				1								1	
		CONDOR FLUGDIENST											1	1	
	VARADERO	CONDOR FLUGDIENST											3	3	
		ARKEFLY	2												2
		EDELWEISS AIR												1	1
		AIR BERLIN								1					1
	CANCUN	AIR EUROPA							6						6
		CONDOR FLUGDIENST					4								4
		ARKEFLY	3												3
		THOMSON AIRW.							3						3
		AIR FRANCE											3		3
	BRITISH							3						3	
	XL AIRW. FRANCE											2		2	
	BLUE PANORAMA AIRL.								1				1	2	
	EDELWEISS AIR												1	1	
	AIR BERLIN								1					1	
	PULLMANTUR AIR									1				1	
	FLEXFLIGHT APS									1				1	
GUATEMALA CITY	IBERIA												4	4	
MEXICO CITY	AEROMEXICO											7		14	
	IBERIA												10	10	
	KLM	7												7	
	AIR FRANCE											7		7	
	LUFTHANSA											7		7	
	BRITISH												3	3	
	AIR EUROPA												2	2	
PANAMA CITY	KLM	7												7	
	IBERIA												4	4	
	CONDOR FLUGDIENST												1	1	
PUERTO VALLARTA	ARKEFLY	1												1	
SAN JOSE	IBERIA												7	7	
	CONDOR FLUGDIENST												2	2	
SAN SALVADOR	IBERIA												4	4	
BELO HORIZONTE	TAM LINHAS AEREAS												7	7	
BUENOS AIRES	IBERIA												14	14	
	AEROLINEAS ARGENTINAS												7	11	
	BRITISH												7	7	
	AIR EUROPA												7	7	
	LUFTHANSA												7	7	
	AIR FRANCE												7	7	
	ALITALIA												7	7	
	KLM	3												3	
CORDOBA	IBERIA												3	3	
FORTALEZA	AIR ITALY												1	2	
MONTEVIDEO	IBERIA												6	6	
NATAL	AIR ITALY												1	1	
PORTO SEGURO	BLUE PANORAMA AIRL.												1	1	

	TURKISH AIRL.			3									3
	BMI BRITISH MIDLAND				3								3
DOHA	QATAR AIRW.		14	8	28	7	7	11	16	11	7	7	116
	BRITISH				7								7
	TURKISH AIRL.			7									7
	KLM	6											6
	LUFTHANSA		6										6
DUBAI	EMIRATES	7	19	11	56	7	14	14	14	14	13	14	183
	BRITISH				21								21
	LUFTHANSA		7				7						14
	TURKISH AIRL.			14									14
	KLM	12											12
	AUSTRIAN									7			7
	ROYAL BRUNEI AIRL.				7								7
	SWISS										7		7
	GARUDA INDONESIA	7											7
	AIR FRANCE							7					7
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				6								6
	BIMAN BANGLADESH AIRL.				3								3
	FLYDUBAI			3									3
	ARKEFLY	2											2
	CONDOR FLUGDIENST		2										2
ERBIL	TURKISH AIRL.			7									7
	AUSTRIAN									6			6
	ATLASJET AIRL.			5									5
	LUFTHANSA		4										4
	IRAQI AIRW.			2									2
ESFAHAN	MAHAN AIR			1									1
JEDDAH	SAUDI ARABIAN AIRL.		2	5	7	1	2		4	2			23
	TURKISH AIRL.			16									16
	LUFTHANSA		7				3						10
	BRITISH			5									5
	NAS AIR			4									4
	AIR FRANCE							3					3
	BMI BRITISH MIDLAND				3								3
KUWAIT	KUWAIT AIRW.		3	2	7				4	4			20
	TURKISH AIRL.			11									11
	LUFTHANSA		7										7
	KLM	7											7
	BRITISH			7									7
MADINAH	TURKISH AIRL.			11									11
	SAUDI ARABIAN AIRL.			4									4
MASHHAD	TURKISH AIRL.			4									4
MOSUL	TURKISH AIRL.			3									3
MUSCAT	OMAN AIR		6		7		4	4	4			2	27
	SWISS										7		7
	BRITISH			7									7
	LUFTHANSA		7										7
	KLM	5											5
	TURKISH AIRL.			4									4

NORTH AMERI	OVDA	AIR MEDITERRANEE										1								1	
	RIYADH	SAUDI ARABIAN AIRL.			3	2	6	1	2				4	2							20
		TURKISH AIRL.					11														11
		LUFTHANSA			7							3									10
		BRITISH						7													7
		BMI BRITISH MIDLAND						6													6
		AIR FRANCE											3								3
	SANAA	YEMENIA YEMEN AIRW.			1								1								2
		TURKISH AIRL.					2														2
	SHARJAH	AIR ARABIA					4														4
		CONDOR FLUGDIENST			2																2
		SUNNY AIRW.			2																2
		ARKEFLY	1																		1
	SHIRAZ	TURKISH AIRL.					5													5	
	SULAYMANIYAH	TURKISH AIRL.					4														4
		ATLASJET AIRL.					3														3
	TABRIZ	TURKISH AIRL.					7														7
		ATA AIRL.					2														2
		IRAN AIR					2														2
		KISH AIR					1														1
	TEHRAN	IRAN AIR	3	3	4	3		2			2	1	3								21
TURKISH AIRL.						14														14	
MAHAN AIR						8														8	
BMI BRITISH MIDLAND							7													7	
LUFTHANSA				7																7	
KLM		5																		5	
AUSTRIAN													4							4	
ATLASJET AIRL.						4														4	
ALITALIA												4								4	
IRAN ASEMAN AIRL.						4														4	
PEGASUS AIRL.						3														3	
ZAGROS AIRL.						1														1	
TEL AVIV-YAFO	EL AL ISRAEL AIRL.	8	5		12	7	8	4	18	9	5	10								86	
	TURKISH AIRL.				25															25	
	ALITALIA											21								21	
	LUFTHANSA			14					5											19	
	IBERIA						14													14	
	SWISS																	14		14	
	AIR FRANCE									14										14	
	AUSTRIAN												14							14	
	BRITISH					14														14	
	EASYJET					7														7	
	KLM	7																		7	
	ARKIA - ISRAELI AIRL.										4									4	
	AMSTERDAM AIRL.	3																		3	
	AIR BERLIN									2										2	
	ISRAIR												2							2	
	AIR MEDITERRANEE									2										2	
ATLANTA	DELTA AIR LINES	7	7	5	12	5	3	7	14	7		5								72	
	LUFTHANSA			7																7	

	BRITISH				7							7
	AIR FRANCE								7			7
	KLM	7										7
	US AIRW.								2			2
AUSTIN	CONTINENTAL AIRL.				7							7
BALTIMORE	BRITISH				7							7
BOSTON	BRITISH				21							21
	LUFTHANSA		7				7					14
	DELTA AIR LINES	7			7							14
	AMERICAN AIRL.				13							13
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7							7
	SWISS										7	7
	AIR FRANCE								7			7
	ALITALIA									5		5
	IBERIA					2						2
CALGARY	AIR CANADA		7		7							14
	BRITISH				7							7
	LUFTHANSA			5								5
	KLM	4										4
	AIR TRANSAT A.T.INC.				1							1
CHARLOTTE	US AIRW.		7		7				2	1		17
	LUFTHANSA							6				6
CHICAGO	UNITED AIRL.	6	14		21			7	7			55
	AMERICAN AIRL.				21				7			28
	BRITISH				14							14
	LUFTHANSA		7					7				14
	TURKISH AIRL.				7							7
	IBERIA						7					7
	SWISS										7	7
	US AIRW.	5										5
	DELTA AIR LINES								5			5
	KLM	5										5
CINCINNATI	DELTA AIR LINES				4			7			11	
CLEVELAND	CONTINENTAL AIRL.		7								7	
DALLAS/FORT WORTH	AMERICAN AIRL.		7		14	5			7			33
	US AIRW.				7							7
	BRITISH				7							7
	LUFTHANSA			6								6
DENVER	UNITED AIRL.	6	6		12			7			1	32
	LUFTHANSA			7								7
	BRITISH				7							7
	CONTINENTAL AIRL.	7										7
DETROIT	DELTA AIR LINES	21	7		7		3			7		45
	LUFTHANSA			7								7
	AIR FRANCE								7			7
EDMONTON	AIR CANADA				4						4	
FORT LAUDERDALE	DELTA AIR LINES					5						5
	CONDOR FLUGDIENST			2								2
HALIFAX	AIR CANADA				4						4	
HOUSTON	CONTINENTAL AIRL.	7	7		14	7		7	7			49

	BRITISH				12								12
	KLM	9											9
	LUFTHANSA		7										7
	AIR FRANCE							7					7
LAS VEGAS	BRITISH				7								7
	DELTA AIR LINES		6										6
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				6								6
	CONDOR FLUGDIENST		2										2
LOS ANGELES	UNITED AIRL.		7		21			6	5				39
	AIR FRANCE							15					15
	BRITISH				14								14
	US AIRW.		7									6	13
	LUFTHANSA		7				5						12
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				11								11
	CONTINENTAL AIRL.		6						4				10
	AIR NEW ZEALAND				7								7
	AMERICAN AIRL.				7								7
	DELTA AIR LINES				7								7
	KLM	7											7
	SWISS											6	6
	TURKISH AIRL.			5									5
	IBERIA					3							3
	AIR TAHITI NUI							2					2
MEMPHIS	DELTA AIR LINES	4											4
MIAMI	AMERICAN AIRL.				17	7		7					31
	BRITISH				14								14
	IBERIA					9							9
	ALITALIA						3		6				9
	LUFTHANSA		7										7
	SWISS											7	7
	DELTA AIR LINES				7								7
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7								7
	AIR FRANCE							6					6
	US AIRW.							4					4
	KLM	4											4
	CONTINENTAL AIRL.						4						4
	CORSAIR							3					3
	ARKEFLY	2											2
	AIR EUROPA					2							2
MINNEAPOLIS/ST PAUL	DELTA AIR LINES	14	7		7		6	7				5	46
MONTREAL	AIR CANADA		7		7			7					21
	AIR FRANCE							14					14
	KLM	7											7
	SWISS											7	7
	AIR TRANSAT A.T.INC.							7					7
	BRITISH				7								7
	LUFTHANSA							5					5
NEW ORLEANS	CONTINENTAL AIRL.				6			7					13
NEW YORK	CONTINENTAL AIRL.	7	7		35	7	5	7	13	4			85
	BRITISH				80								80

	DELTA AIR LINES	12	6	5	21	5	7		7			63	
	AMERICAN AIRL.				26	7	5		12			7	57
	LUFTHANSA		28					14					42
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				35								35
	AIR FRANCE								33				33
	ALITALIA						4			17			21
	SWISS											20	20
	KLM	14											14
	OPENSKIES								13				13
	TURKISH AIRL.			11									11
	IBERIA					11							11
	AUSTRIAN									7			7
	UNITED AIRL.										7		7
	SINGAPORE AIRL.		7										7
	AIR EUROPA					4							4
	KUWAIT AIRW.				3								3
ONTARIO	UNITED AIRL.	5											5
ORLANDO	DELTA AIR LINES				12								12
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				11								11
	BRITISH				7								7
	US AIRW.				7								7
	LUFTHANSA		7										7
	CONTINENTAL AIRL.								7				7
	AIR FRANCE								3				3
	ARKEFLY	2											2
OTTAWA	AIR CANADA		6		7								13
PHILADELPHIA	US AIRW.	5	7		7	7		7	7	7		6	53
	BRITISH				14								14
	LUFTHANSA		5										5
PHOENIX	US AIRW.		6										6
	BRITISH				6								6
PORTLAND	DELTA AIR LINES	5						7					12
	UNITED AIRL.				10								10
QUEBEC	AIR TRANSAT A.T.INC.								1				1
RALEIGH/DURHAM	AMERICAN AIRL.				7								7
	UNITED AIRL.		1										1
SALT LAKE CITY	DELTA AIR LINES								5				5
SAN DIEGO	BRITISH				7								7
	UNITED AIRL.		4										4
SAN FRANCISCO	UNITED AIRL.		7		7			7					21
	BRITISH				14								14
	LUFTHANSA		7					7					14
	DELTA AIR LINES				7	5							12
	US AIRW.							6		1			7
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.				7								7
	AIR FRANCE								7				7
	SWISS											6	6
	KLM	5											5
SEATTLE	DELTA AIR LINES	7	7		7								21
	UNITED AIRL.		7		6								13

SOUTHWEST PACIFIC		BRITISH			7								7	
		LUFTHANSA		6									6	
		AIR FRANCE							5				5	
	TAMPA	BRITISH			6								6	
	TORONTO	AIR CANADA		13		25			6	7			4	55
		BRITISH				14								14
		KLM		7										7
		AIR FRANCE								7				7
		LUFTHANSA			7									7
		ALITALIA									6			6
		AIR TRANSAT A.T.INC.				5								5
		AUSTRIAN											4	4
		TURKISH AIRL.				3								3
		AIR CANADA				7								7
	VANCOUVER	LUFTHANSA			7									7
		BRITISH				7								7
		KLM			5									5
		AIR TRANSAT A.T.INC.					1							1
		UNITED AIRL.			21		20	4		7		5		7
	WASHINGTON	BRITISH				21								21
CONTINENTAL AIRL.				6						13			19	
LUFTHANSA					7				5				12	
AIR FRANCE										11			11	
US AIRW.											7		7	
VIRGIN ATLANTIC AIRW.						7							7	
KLM					7								7	
TURKISH AIRL.						6							6	
ETHIOPIAN AIRL.											6		6	
AUSTRIAN												6	6	
OPENSKIES											5		5	
AUCKLAND		AIR NEW ZEALAND				12								12
MELBOURNE		QANTAS AIRW.				14								14
NOUMEA	AIR AUSTRAL									1			1	
PAPEETE	AIR TAHITI NUI										2		2	
SYDNEY	QANTAS AIRW.			7		14							21	
	BRITISH					14							14	
	VIRGIN ATLANTIC AIRW.					7							7	
	AIR AUSTRAL										1		1	
Totale complessivo			735	1117	749	2111	558	243	345	1594	382	164	304	8302