

**Integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale in merito alla  
definizione degli obiettivi del Parco agricolo della Piana  
fiorentina e alla qualificazione dell'Aeroporto di Firenze**



**LE RICADUTE ECONOMICHE  
DEL CONSOLIDAMENTO DELL'OFFERTA  
AEROPORTUALE DELLA TOSCANA**



## Premessa

L'obiettivo della nota è stimare l'impatto economico e occupazionale indotto dalla qualificazione dell'offerta aeroportuale toscana, partendo dalle previsioni di passeggeri elaborate all'interno della pianificazione nazionale<sup>1</sup> e riprese dai documenti di programmazione regionale<sup>2</sup>. Muovendo dall'analisi dell'importanza dell'accessibilità internazionale per il sistema socio-economico toscano, si passerà ad esaminare la domanda e l'offerta attuale e futura di trasporto aereo espresse dal territorio, in modo da individuare le ricadute positive indotte dal potenziamento del sistema regionale. Secondo i documenti di programmazione nazionale e locale il potenziamento dell'offerta aeroportuale regionale è subordinato all'adeguamento infrastrutturale dello scalo della Toscana centrale, nonché all'ottimizzazione dei servizi attraverso l'integrazione gestionale dei due scali di Pisa e Firenze. La possibilità di consolidamento come polo strategico nazionale del sistema aeroportuale toscano è, dunque, condizionata alla capacità di valorizzazione di entrambi gli scali, all'interno di un sistema integrato; così come, per converso, la perdita di attrattività di ciascuno di essi mette a rischio la competitività dell'intero sistema regionale.

Le stime presentate in questa nota si basano su tali ipotesi, ovvero sulla forte integrazione dell'offerta proveniente dai due scali toscani in grado di sfruttare al meglio le specificità dei diversi segmenti di domanda di trasporto aereo da e verso la Toscana. Il riferimento, nelle stime proposte, al solo aeroporto di Firenze deriva appunto da tale ipotesi, ovvero dall'assunzione che l'offerta aggiuntiva derivante da un suo ampliamento non sottragga alcun passeggero allo scalo pisano e rappresenti, quindi, un vantaggio netto per la Toscana.

Le tipologie di impatto economico considerate nel contesto di questa analisi possono essere ricondotte a tre macrocategorie:

- 1) Impatto sul sistema regionale di una maggiore accessibilità da e verso i mercati internazionali, e dalla relativa maggiore facilità nelle relazioni economiche e sociali con gli altri sistemi economici.
- 2) Impatto economico e occupazionale generato dalle attività e dai servizi realizzati all'interno della struttura aeroportuale a seguito dell'incremento di operatività, e dalle attività e i consumi da queste generate in maniera indiretta ed indotta.
- 3) Impatto della spesa realizzata sul territorio da coloro che utilizzano il sistema aeroportuale per raggiungere la regione, sia dal resto d'Italia che dall'estero.

### 1. L'apertura internazionale del sistema economico toscano

La Toscana è una regione che mostra un livello di internazionalizzazione superiore alla media nazionale, caratterizzato in particolare da una forte propensione all'export, il cui contributo alla creazione del prodotto interno lordo supera il 20%<sup>3</sup>. A livello nazionale, la Toscana contribuisce per il 7,9% al totale delle esportazioni italiane. A differenza delle altre principali regioni esportatrici, più della metà delle esportazioni (in valore) si realizza al di fuori dei paesi europei confermando una caratteristica storica che ha rappresentato a lungo un punto di forza della regione.

Si tratta di una caratteristica presente anche sul fronte turistico e che potrebbe rivelarsi ancor più importante nel prossimo futuro visto che, se da un lato la maggiore distanza potrebbe

<sup>1</sup> ENAC MIT, 2012a.

<sup>2</sup> Regione Toscana, 2012.

<sup>3</sup> IRPET, 2009.

rappresentare un ostacolo per i movimenti sia di merci che di persone, dall'altro fa riferimento ad economie che si confermeranno probabilmente più dinamiche di quelle europee anche nei prossimi anni.

LE PRINCIPALI REGIONI ESPORTATRICI ITALIANE  
Valori %

REGIONI	% del totale nazionale	Grado di apertura	Composizioni % sul totale regionale	
			Intra-Ue	Extra-Ue
Lombardia	27,9	1,4	55,9	44,1
Veneto	13,5	1,4	59,9	40,1
Emilia-Romagna	12,6	1,4	56,8	43,2
Piemonte	10,2	1,3	62,8	37,2
Toscana	7,9	1,2	48,6	51,4
ITALIA	100,0	1,0	57,3	42,7

Fonte: ISTAT

Sul fronte turistico, la Toscana, dopo Veneto e Lazio, è la terza regione italiana per numero di arrivi di turisti stranieri e addirittura seconda per numero di giornate di presenza. Nel 2010 gli arrivi di turisti stranieri in Toscana sono stati poco meno di 6 milioni (il 13% del totale nazionale), per un totale di circa 20 milioni di presenze.

LE PRINCIPALI REGIONI ITALIANE PER TURISMO INTERNAZIONALE  
N. e % del totale nazionale

REGIONI	Stranieri (n.)		% del totale nazionale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Veneto	8.973.720	36.722.503	20%	22%
Lazio	6.653.606	20.459.991	15%	12%
Toscana	5.905.517	20.531.863	13%	12%
Lombardia	5.832.704	16.682.773	13%	10%
Trentino-Alto Adige	4.695.324	23.711.733	11%	14%
ITALIA	43.794.338	165.202.498	100%	100%

Fonte: ISTAT

Più debole invece la presenza di Investimenti Diretti Esteri (IDE): la Toscana si colloca al sesto posto fra le regioni italiane sia per investimenti in uscita (numero di imprese estere partecipate da imprese italiane) che in entrata (imprese a partecipazione estera presenti sul territorio), con una incidenza sul totale nazionale (5%) inferiore al suo peso economico.

LE PRINCIPALI REGIONI ITALIANE PER NUMERO DI INVESTIMENTI DIRETTI ALL'ESTERO (IDE)  
N. e % del totale nazionale

REGIONI	Imprese toscane con UL all'estero o partecipazioni in imprese straniere	% del totale nazionale	Imprese straniere con UL in Toscana o partecipazione in imprese Toscane	% del totale nazionale
Veneto	3.679	14%	698	8%
Emilia-Romagna	3.554	13%	651	8%
Piemonte	2.806	10%	692	8%
Lazio	2.257	8%	754	9%
Toscana	1.443	5%	392	5%
ITALIA	27.191	100%	8.492	100%

Fonte: ICE

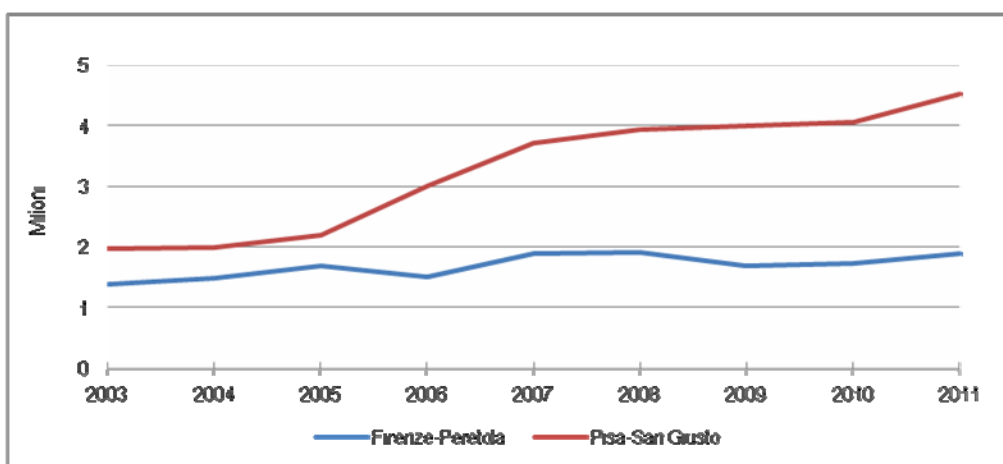
Nel complesso si tratta quindi di un sistema economico, quello toscano, caratterizzato da una forte apertura verso l'estero, un'apertura che verosimilmente dovrà rafforzarsi nei prossimi anni

visto che è dalla domanda estera che potranno venire i maggiori impulsi alla crescita della regione; vi è quindi una crescente necessità di soddisfare una domanda di mobilità anche di lungo raggio che trova nel trasporto aereo una componente di crescente importanza. Lo conferma anche il fatto che la domanda di trasporto aereo in Europa è cresciuta del 28% nel decennio scorso e rappresenta oggi circa il 9% della scelta modale percorrenze del trasporto europeo<sup>4</sup>.

## 2. Il sistema aeroportuale toscano nel quadro delle strategie nazionali

L'offerta di servizi aeroportuali toscani è concentrata prevalentemente nei due aeroporti di Pisa-San Giusto e Firenze-Peretola, che nel 2011 hanno movimentato complessivamente circa 6.4 milioni di passeggeri pari al 4,3% del totale nazionale, un peso quindi decisamente inferiore a quello che la regione riveste sul fronte economico e demografico e che varia tra il 6 e il 7%.

PASSEGGERI TRASPORTATI NEGLI AEROPORTI DI PISA E FIRENZE  
Trend 2003-2011



Fonte: ISTAT/ENAC

Pur risultando localizzato in una posizione più baricentrica (relativamente alla densità insediativa ed economica regionale) rispetto all'aeroporto di Pisa, l'aeroporto di Firenze presenta alcuni vincoli all'espansione del traffico dettati prevalentemente da fattori orografici, climatici e di destinazione del suolo delle aree circostanti. L'aeroporto di Pisa, collocato meno centralmente ma dotato di una maggiore capacità *air-side*, ha invece vissuto negli anni recenti una forte espansione dei suoi traffici sia passeggeri che merci, giungendo a raddoppiare la propria utenza in poco più di un quinquennio. In particolare, lo scalo pisano deve gran parte della sua crescita allo sviluppo del trasporto low-cost, che nel 2011 ha rappresentato per il Galilei l'83% del traffico passeggeri (contro il 5% dell'aeroporto Vespucci<sup>5</sup>).

Nel quadro delle strategie nazionali, secondo quanto delineato da ENAC per il Ministero dei Trasporti nel Piano Nazionale degli Aeroporti, gli scali di Pisa e Firenze costituiscono, insieme allo scalo di Bologna, il cuore del sistema aeroportuale del Centro-Nord. Il Piano stima, all'orizzonte del 2030, che tale sistema possa arrivare a movimentare fra i 20 e i 30 milioni di

<sup>4</sup> Fonte: EUROSTAT.

<sup>5</sup> ENAC, 2012b.

passenger annui, a fronte dei circa 13 milioni del 2011. Bologna rappresenta il principale scalo di questo sistema, grazie alla sua posizione baricentrica e alla sua accessibilità, anche verso i bacini di utenza del Nord Italia.

PASSEGGERI AL 2030 PER GLI AEROPORTI DEL CENTRO-NORD  
Milioni/anno

	MIN	MED	MAX
Bologna	9,0	10,0	11,0
Forlì	0,5	1,0	1,5
Rimini	2,0	2,5	3,0
Parma	1,0	1,5	2,0
Firenze	3,0	4,0	4,5
Pisa	6,0	7,0	8,0
TOTALE	20,5	26,0	29,0

Fonte: ENAC MIT (2012A)

Per gli scali toscani, il piano suggerisce una strategia di “collaborazione ed integrazione, per continuare a rispondere efficacemente alla domanda di traffico espressa dal bacino regionale sia come origine ma soprattutto come destinazione dall’estero, rafforzando e potenziando le connessioni tra le due infrastrutture”. In quest’ottica, Pisa dovrebbe continuare a rafforzare la sua vocazione di scalo essenzialmente turistico e votato al traffico internazionale, mentre Firenze potrà svolgere il ruolo di *city airport*, dedicato al settore business. Complessivamente, il sistema aeroportuale toscano dovrebbe arrivare a soddisfare una domanda pari a 11/12 milioni di passeggeri annui, all’orizzonte del 2030.

Tuttavia, la collocazione di Firenze fra gli scali ritenuti “strategici” dalla programmazione nazionale, e quindi oggetto di prioritari interventi di potenziamento, risulta condizionata alla realizzazione di una nuova infrastruttura di volo e alla conseguente riconfigurazione del complesso aeroportuale, che consentirebbe all’aeroporto di assorbire quote consistenti del traffico aggiuntivo che il territorio esprimerà nei prossimi decenni. Viceversa, la mancata qualificazione dello scalo fiorentino (ovvero il suo “declassamento” fra gli aeroporti primari, sussidiari agli scali strategici) congelerebbe lo sviluppo aeroportuale nella sua configurazione attuale. Nel lungo periodo, al mancato sviluppo potrebbe associarsi anche una significativa riduzione dell’offerta, dal momento che il ricorso sempre più frequente ad aeromobili di maggiori dimensioni (che già attualmente presentano alcune criticità nell’utilizzo dello scalo fiorentino) potrebbe indurre alcune compagnie aeree a reindirizzare parte del servizio verso aeroporti più adeguati, pregiudicando la sostenibilità economica della gestione aeroportuale. Il declassamento dello scalo fiorentino comporterebbe effetti negativi sulla qualificazione del sistema aeroportuale regionale, penalizzando l’offerta complessiva del sistema regionale di trasporto aereo.

Per quanto concerne i rapporti fra i due scali toscani, i documenti nazionali sottolineano la necessità di una gestione concertata e coordinata dei due aeroporti, volta ad evitare comportamenti predatori che potrebbero scaturire da una concorrenza aggressiva per le quote di mercato regionale e finalizzata, invece, alla massimizzazione dei benefici per il sistema regionale attraverso una specializzazione dell’offerta. Sinergie costruttive tra le due importanti realtà infrastrutturali della regione risultano tanto più necessarie nello scenario attuale, in cui il bacino di riferimento potrebbe risentire della concorrenza da parte dell’aeroporto di Bologna a seguito dell’attivazione dell’Alta Velocità, che consente il collegamento fra le stazioni ferroviarie di Bologna e di Firenze in 37 minuti. In assenza di coordinamento, pertanto, la capacità delle due infrastrutture di cogliere nuove quote di mercato, coerentemente con le

previsioni di crescita del traffico nella regione Toscana, potrebbe risultare inferiore alle previsioni prospettate.

L'esame dell'offerta attuale di voli conferma la diversa vocazione dei due scali. L'Aeroporto Vespucci serve attualmente un numero di destinazioni inferiori rispetto all'aeroporto di Pisa (18 contro le 38 servite dal Galilei), concentrate sulle principali capitali europee, con una intensità maggiore nella frequenza dei voli (13 collegamenti su 18 hanno frequenza almeno giornaliera, 6 almeno bi-giornaliera). L'aeroporto Vespucci collega, quindi, la Toscana centrale con le principali realtà economiche internazionali, garantendo un livello di servizio tipicamente di tipo business. Il bacino di riferimento è circoscritto però alle principali capitali europee, anche a causa dei limiti di offerta. Il Galilei ha una forte vocazione internazionale, presenta frequenze mediamente più diradate (che incrementano sensibilmente in corrispondenza di ponti e festività) e con una maggiore presenza di aeroporti periferici (Orly, Beauvais, Charleroi, Stansted, etc.).

#### NUMERO DI COLLEGAMENTI SETTIMANALI (A/R) DALL'AEROPORTO VESPUCCI

Aeroporto Vespucci	N. colleg./settimana
Parigi (Charles De Gaulle)	42
Francoforte	35
Monaco	21
Zurigo	21
Roma Fiumicino	21
Vienna	14
Amsterdam	11
Barcellona	7
Ginevra	7
Londra (Gatwick)	7
Parigi (Orly)	7
Tirana	7
Cagliari	7
Londra (London City)	6
Catania	5
Dusseldorf	4
Stoccarda	4
Timisoara	3

Fonte: [www.aeroporto.firenze.it](http://www.aeroporto.firenze.it) (stagione invernale 2012/2013)

#### NUMERO DI COLLEGAMENTI SETTIMANALI (A/R) DALL'AEROPORTO GALILEI

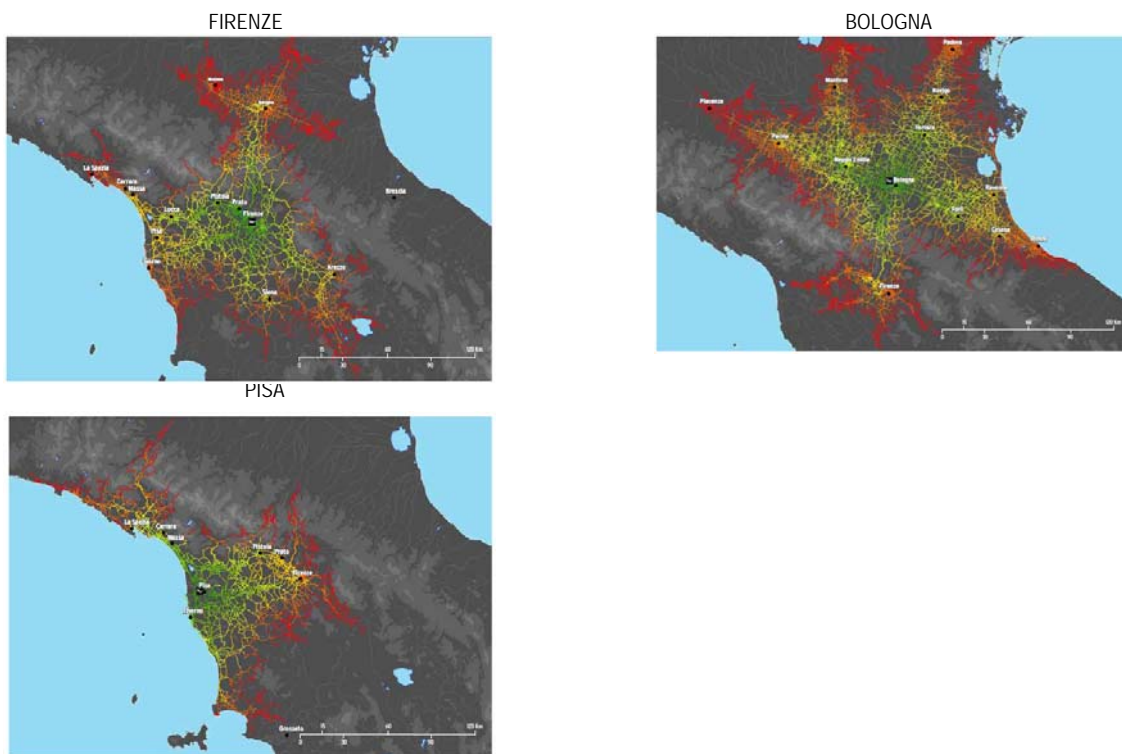
Aeroporto Galilei	N. colleg./settimana	N. colleg./settimana	
Parigi (Charles De Gaulle)	21	Madrid	6
Roma Fiumicino	21	Valencia	4
Catania	12	Amsterdam	3
Londra (Stansted)	11	Barcellona	3
Lamezia Terme	11	Berlino (Schoenefeld)	3
Tirana	10	Bucarest (H. Coanda)	3
Londra (Gatwick)	9	Eindhoven	3
Bari	9	Francoforte (Hahn)	3
Brindisi	9	Praga	3
Cagliari	9	Bristol	2
Palermo	9	Dublino	2
Bruxelles (Charleroi)	8	Dusseldorf-Weeze (Niederrhein)	2
Parigi (Orly)	8	Maastricht	2
Barcellona (Girona)	7	Malta	2
Londra (Heathrow)	7	Marrakesh	2
Monaco	7	Siviglia	2
Parigi (Beauvais)	7	Stoccolma (Skavsta)	2
Alghero	7	Fuerteventura	1
Trapani	7	Tenerife South	1

Fonte: [www.pisa-airport.com](http://www.pisa-airport.com) (stagione invernale 2012/2013)

Un possibile indicatore di accessibilità del sistema aeroportuale regionale è dato dal rapporto tra tempi di collegamento interno alla regione (tempo di accesso dei toscani agli scali) e tempi di collegamento aereo con le destinazioni finali. La durata media dei voli in partenza e arrivo dall'aeroporto di Firenze è di 96 minuti, mentre per l'aeroporto di Pisa tale valore raggiunge i 110 minuti (le destinazioni coprono un raggio maggiore).

I tempi di accesso all'aeroporto rapportati alla durata media dei viaggi nei due scali, indicano la collocazione baricentrica dell'aeroporto di Firenze per il sistema toscano che viene confermata anche dall'esame delle isocrone di accessibilità (in cui viene preso in considerazione anche l'aeroporto di Bologna). Per le province toscane, il Vespucci risulta lo scalo più accessibile e quello con il maggiore grado di copertura territoriale. Se confrontiamo inoltre l'isocrona a 60 minuti dei tre aeroporti con la distribuzione territoriale della popolazione e delle attività produttive, il Vespucci risulta servire più dei due terzi delle imprese toscane e i due terzi della popolazione, a fronte di valori attorno al 50% (sia imprese che popolazione) per il Galilei e di valori poco sopra il 10% dello scalo bolognese. Gli scali della regione garantiscono, dunque, una accessibilità ai mercati internazionali del sistema toscano senz'altro più favorevole, rispetto allo scalo bolognese, soprattutto rispetto a destinazioni aeree europee e mediterranee.

ISOCRONE SU GOMMA PER I PRINCIPALI SCALI DEL SISTEMA AEROPORTUALE DEL CENTRO NORD



Fonte: ENAC

E' possibile infine, secondo le metodologie più affermate, stimare il potenziale costo per l'utenza toscana della necessità di utilizzare scali diversi da quelli toscani, nel caso di mancata



realizzazione dell'intervento di qualificazione del sistema aeroportuale. Nello specifico, si ipotizza che la mancata realizzazione dell'intervento di qualificazione dell'Aeroporto di Firenze costringa parte dell'utenza toscana che utilizzerebbe lo scalo fiorentino a rivolgersi allo scalo di Bologna. Prendendo a riferimento gli scenari di sviluppo potenziale della domanda all'orizzonte del 2030, si ipotizza che il mancato intervento di adeguamento comporti una sostanziale congelamento dello sviluppo del traffico sui livelli del 2011 (1.8 milioni di passeggeri circa). Supponendo una composizione futura dell'utenza simile a quella attuale<sup>6</sup>, si ipotizza che l'utilizzo di scali alternativi (in particolare, Bologna) comporti, in media, 1 ora aggiuntiva di tempo di percorrenza per l'utenza toscana, oltre ad un costo di trasporto aggiuntivo medio di 15 euro. Utilizzando come parametri per tradurre il tempo aggiuntivo in valori monetari (VOT) la retribuzione media oraria dei dirigenti<sup>7</sup> per l'utenza business ed un valore pari ad un quinto per l'utenza turistica, il costo totale del tempo risparmiato grazie al potenziamento dell'offerta del Vespucci è compreso fra i 20 e i 45 milioni di euro annui.

RISPARMIO IN TERMINI DI COSTO GENERALIZZATO DEL TRASPORTO DELL'UTILIZZO DEL VESPUCCI RISPETTO AD ALTRI SCALI

Scenario	Pax 2030 aggiuntivi potenziali (milioni)	% Outgoing (domanda dei toscani)	di cui % Utenza business	di cui % Utenza turismo	VOT/h Business (Euro)	VOT/h Turismo (Euro)	Costo del viaggio (Euro)	Costo totale (Mln. Euro)
Min.	1,2	36	67	33	50	10	15	20
Max.	2,7	36	67	33	50	10	15	45

Fonte: stime IRPET

### 3. Accessibilità e sviluppo territoriale

All'aumento dell'operatività del sistema aeroportuale e alla crescita dei flussi passeggeri si associa una maggiore apertura del sistema economico regionale verso i mercati internazionali di persone e servizi. L'accessibilità aerea passa, oltre che per l'aumento dei passeggeri trasportati, anche attraverso l'ampliamento delle destinazioni raggiungibili, una maggiore frequenza delle connessioni, una minore incertezza sui tempi di percorrenza. Tutto ciò contribuisce a facilitare le occasioni di contatto con l'esterno e moltiplica le possibilità di scambio e di innovazione. Inoltre, la connettività delle infrastrutture aeroportuali e la loro accessibilità via terra (in particolare, con servizi di trasporto collettivo) rappresenta un fattore fondamentale, data la rilevanza del trasporto aereo come anello di catene di trasporto intermodali complesse.

La relazione fra accessibilità aerea e sviluppo territoriale è stata oggetto di una crescente attenzione e di un'ampia letteratura volta ad evidenziare gli effetti dell'offerta aeroportuale sulla dinamica economica delle regioni interessate.

All'interno di uno studio effettuato per il progetto ESPON, Spiekermann e Wegener<sup>8</sup> rilevano una forte correlazione tra l'indice di accessibilità calcolato per le regioni europee e il livello di sviluppo economico delle stesse regioni (misurato in termini di PIL pro capite). In particolare, per una regione come la Toscana, con una forte propensione alle esportazioni e che storicamente ha visto i propri tassi di crescita fortemente legati al tasso di crescita delle esportazioni, la facilità di accesso ai mercati internazionali rappresenta una delle condizioni necessarie per la crescita della competitività regionale in un contesto economico sempre più globalizzato. Indipendentemente dalla relazione di causalità tra trasporto aereo e crescita (il

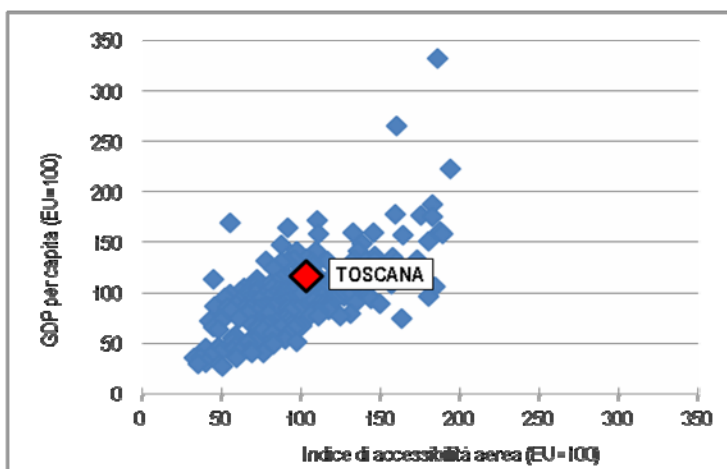
<sup>6</sup> Come emerge dai dati forniti da ADF relativamente alla profilazione dei passeggeri dell'Aeroporto Vespucci per l'anno 2012.

<sup>7</sup> OD&M, 2012.

<sup>8</sup> Spiekermann K. e Wegener M., 2006.

primo può essere causa o effetto della seconda), è evidente la stretta relazione tra i due fenomeni nelle economie avanzate.

#### ACCESSIBILITÀ AEREA E SVILUPPO ECONOMICO NELLE REGIONI EUROPEE



Fonte: EUROSTAT e ESPON

L'accessibilità aerea risulta una caratteristica di fondamentale importanza soprattutto nei settori del terziario, ed in particolar modo per i servizi avanzati ad alto valore aggiunto che trovano sui mercati internazionali i propri mercati di riferimento. Le interazioni frequenti e internazionali generate da questo tipo di attività trovano nei servizi offerti dal trasporto aereo uno dei fattori determinanti per la loro espansione e la loro competitività, con ricadute importanti sul territorio circostante in termini di propensione all'innovazione e all'attrazione di investimenti esteri. Per quanto riguarda i settori "*air transport intensive*", ovvero che ricorrono con maggiore intensità al trasporto aereo di passeggeri e merci, l'Air Council International individua settori strategici come ricerca e sviluppo, informatica, comunicazioni, meccanica, assicurazioni e credito<sup>9</sup>.

#### I SETTORI AIR-INTENSIVE IN TOSCANA

Descrizione settore	Imprese	sul tot. Toscana	Addetti	sul tot. Toscana
Fabbricazione computer, appar. elettronici e ottici	380	0,1	7.641	0,7
Fabbricazione macchinari e apparecchi n.c.a.	1.207	0,4	19.287	1,7
Fabbricazione mezzi di trasporto	499	0,1	14.638	1,3
Trasporto e magazzinaggio	8.735	2,6	50.743	4,4
Editore, audiovisivi e attività radiotelevisive	6.767	2,0	23.110	2,0
Attività finanziarie e assicurative	6.113	1,8	55.442	4,8
Attività di consulenza e studi tecnici	38.848	11,5	64.599	5,5
Ricerca scientifica e sviluppo	728	0,2	1.673	0,1
Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	11.586	3,4	16.942	1,5
Totale settori air-intensive	74.863	22,1	254.075	21,8
TOTALE TOSCANA	338.753	100,0	1.165.061	100,0

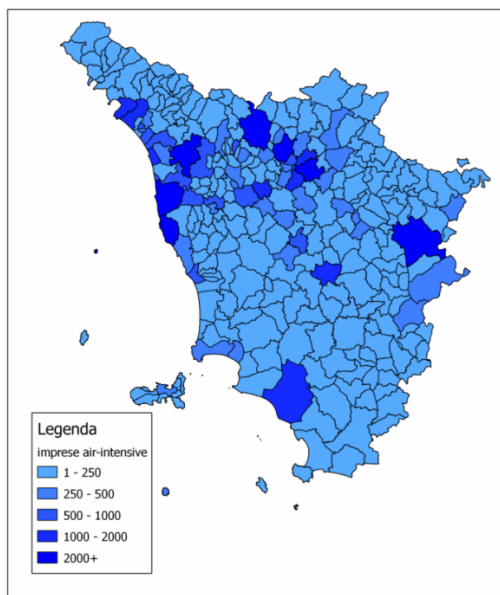
Fonte: ISTAT

L'effetto dell'accessibilità internazionale sull'attrazione di investimenti esteri è un'altro elemento cruciale nella determinazione dell'impatto economico dello sviluppo aeroportuale.

<sup>9</sup> York Aviation, 2004.

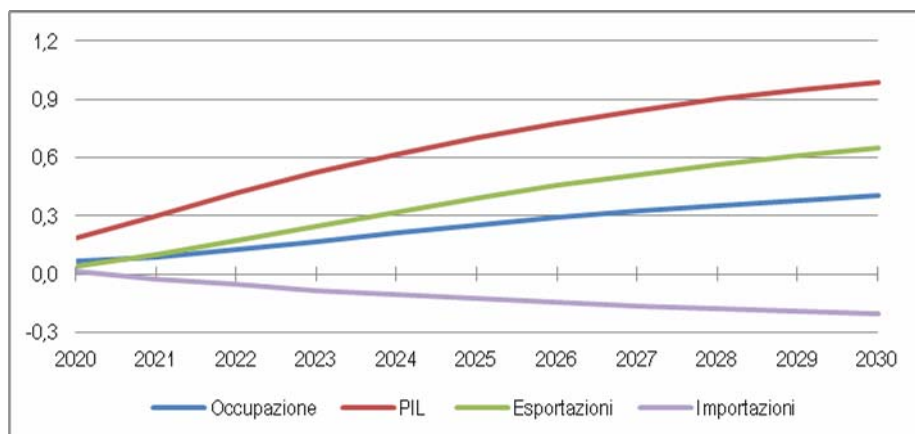
Secondo l'indagine European Cities Monitor 2011<sup>10</sup> rivolta ad un campione di imprese europee multinazionali, la facilità di accesso ai mercati, fornitori e clienti è risultato il fattore più importante per la decisione della città dove localizzare il proprio investimento (il 60% delle imprese lo ha giudicato un fattore "assolutamente essenziale"), mentre la qualità delle infrastrutture di trasporto nazionali e internazionali è al quarto posto ("assolutamente essenziale" per il 42% delle imprese intervistate).

IMPRESE APPARTENENTI AI SETTORI AIR-INTENSIVE PER COMUNE



Fonte: ISTAT

EFFETTO SU ALCUNI AGGREGATI MACROECONOMICI DI UN AUMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DELLO 0.5%  
Variazioni % rispetto allo scenario inerziale



Fonte: stime IRPET

In un approccio macroeconomico,utilizzando strumenti di valutazione ex ante secondo quanto auspicato dalla Commissione Europea, il ruolo dell'accessibilità nella competitività del sistema economico regionale è confermato dall'analisi attraverso il modello strutturale multi-

<sup>10</sup> Cushman & Wakefield, 2011.

settoriale e multi-regionale Remi-Irpet. Nel medio-lungo periodo (con il potenziamento operativo dal 2020), una variazione dell'indice di accessibilità pari (per ipotesi) allo 0.5% si traduce (rispetto ad uno scenario inerziale ad accessibilità invariata) in una crescita del +1.% del PIL, un aumento dell'export pari a +0.6%, in aumento dei livelli occupazionali del +0.4%.

#### 4. L'impatto economico dei servizi aeroportuali

Oltre ai benefici più generali legati alla competitività delle nostre imprese sui mercati internazionali, presentati nel paragrafo precedente, l'adeguamento dell'offerta induce effetti più immediatamente misurabili, conseguenti al maggiore volume di attività degli scali. Per la stima dell'impatto economico del potenziamento e della qualificazione del sistema aeroportuale si è fatto riferimento alle metodologie adottate a livello internazionale che classificano gli effetti previsti degli investimenti aeroportuali sul piano occupazionale in:

- *Impatto diretto*: occupazione attivata all'interno della struttura aeroportuale a seguito dell'incremento di operatività dell'aeroporto
- *Impatto indiretto*: occupazione attivata sulla filiera della produzione di beni e servizi a supporto delle attività dirette
- *Impatto indotto*: attività legate ai maggiori consumi indotti dalla spesa dei soggetti coinvolti negli impatti diretti ed indiretti

Secondo le stime elaborate dalla società di consulenza York Aviation per la sezione europea dell'Airport Council International (ACI Europe)<sup>11</sup>, dall'analisi di numerosi studi di impatto realizzate per aeroporti europei, emergerebbe che, per ogni milione di passeggeri gestiti da un aeroporto, vengano attivati circa 950 posti di lavoro per impatto diretto, mentre l'impatto indiretto e indotto ammonterebbe in media a 2100 posti di lavoro a livello nazionale e 1100 a livello regionale.

La stima dell'impatto diretto (ovvero dell'occupazione aggiuntiva interna all'aeroporto) è quella relativamente più precisa. L'indagine ACI Europe ha riguardato l'occupazione interna di 59 aeroporti europei ed ha evidenziato, pur con una certa variabilità legata alle dimensioni aeroportuali, un numero di addetti interni per milione di passeggeri trasportati compreso tra i 1700 (per gli aeroporti più piccoli) e i 900 (per gli aeroporti di dimensioni maggiori). La nostra scelta è stata quindi prudenziale, essendosi attestata sul livello di attivazione diretta più basso.

La composizione dell'impatto diretto per tipologia di attività vede la prevalenza dell'impiego diretto presso le compagnie aeree (circa due terzi del totale) e, a seguire, attività legate alla gestione aeroportuale, servizi di catering e ristorazione e altre attività accessorie a terra. L'impatto indiretto e indotto è invece più difficile da cogliere, e i singoli studi di impatto alla base della meta-analisi condotta da ACI Europe evidenziano una certa variabilità nelle metodologie (comunque riconducibili all'applicazione di matrici Input/Output alla spesa per beni e servizi generata dall'aeroporto) e nei risultati. Tuttavia, questi parametri restano il riferimento principale per l'analisi dell'impatto occupazionale delle attività aeroportuali a livello europeo, e risultano in linea con stime simili effettuate per gli aeroporti nordamericani<sup>12</sup>.

Applicando questa semplice metodologia all'incremento di passeggeri si ottiene una stima dell'impatto sul piano occupazionale della riqualificazione dello scalo fiorentino all'orizzonte temporale del 2030, utilizzando le ipotesi di espansione minima e massima, supponendo che la mancata realizzazione della nuova pista implichi una sostanziale stazionarietà del traffico passeggeri attorno ai valori attualmente registrati (circa 1,8 milioni di passeggeri/anno).

<sup>11</sup> York Aviation, 2004.

<sup>12</sup> Si veda ad esempio FAA (2011)

OCCUPAZIONE CREATA DIRETTAMENTE E INDIRETTAMENTE DALLE ATTIVITÀ AEROPORTUALI  
Addetti

	2030 (min)	2030 (max)
Passeggeri al 2030	3.000.000	4.500.000
Differenza rispetto al 2011	1.121.135	2.621.135
Impatto diretto	1.065	2.490
Impatto indiretto+indotto nazionale	2.354	5.504
Impatto indiretto+indotto regionale	1.233	2.883
Impatto regionale	2.298	5.373
<b>IMPATTO TOTALE</b>	<b>4.653</b>	<b>10.878</b>

Fonte: elaborazioni IRPET (2012)

I risultati di questa stima sono coerenti con i risultati di analisi simili condotte per scali italiani ed europei. Ad esempio, in un recente studio sull'impatto economico ed occupazionale dell'Aeroporto Galilei di Pisa realizzato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa<sup>13</sup>, nell'ultimo decennio, a fronte di circa 3 milioni di passeggeri aggiuntivi movimentati dallo scalo pisano (passati da 1.4 milioni nel 2001 a 4.5 milioni nel 2011), l'impatto occupazionale sul territorio<sup>14</sup> sarebbe stato di 3800 addetti (da 1.846 nel 2001 a 5.692 nel 2011).

OCCUPAZIONE CREATA DIRETTAMENTE E INDIRETTAMENTE DALLE ATTIVITÀ AEROPORTUALI  
Addetti

	2030 (min)	2030 (max)
Passeggeri al 2030	3.000.000	4.500.000
Differenza rispetto al 2011	1.121.135	2.621.135
Impatto diretto	1.065	2.490
Impatto indiretto+indotto nazionale	2.354	5.504
Impatto indiretto+indotto regionale	1.233	2.883
Impatto regionale	2.298	5.373
<b>IMPATTO TOTALE</b>	<b>4.653</b>	<b>10.878</b>

Fonte: elaborazioni IRPET (2012)

I risultati di questa stima sono coerenti con i risultati di analisi simili condotte per scali italiani ed europei. Ad esempio, in un recente studio sull'impatto economico ed occupazionale dell'Aeroporto Galilei di Pisa realizzato dalla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa<sup>15</sup>, nell'ultimo decennio, a fronte di circa 3 milioni di passeggeri aggiuntivi movimentati dallo scalo pisano (passati da 1.4 milioni nel 2001 a 4.5 milioni nel 2011), l'impatto occupazionale sul territorio<sup>16</sup> sarebbe stato di 3800 addetti (da 1.846 nel 2001 a 5.692 nel 2011).

AEROPORTO DI PISA: L'IMPATTO ECONOMICO SUL TERRITORIO

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Passeggeri (x 1.000)	1.378	1.655	1.983	2.032	2.335	3.015	3.726	3.964	4.019	4.067	4.527
Impatto Occupaz. (ULA)	1.846	2.174	2.595	2.663	3.039	3.900	4.800	5.050	5.050	5.117	5.692

<sup>13</sup> SAT, 2012.

<sup>14</sup> Comprendente l'impatto diretto, indiretto e indotto generato sul territorio e corrispondente grossomodo alle voci impatto diretto e impatto indiretto+indotto regionale della metodologia ACI Europe.

<sup>15</sup> SAT, 2012.

<sup>16</sup> Comprendente l'impatto diretto, indiretto e indotto generato sul territorio e corrispondente grossomodo alle voci impatto diretto e impatto indiretto+indotto regionale della metodologia ACI Europe.

Impatto Econ. (Mln. euro)	351	410	493	506	578	742	912	960	960	970	1.080
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Fonte: SAT (2012)

## 5. L'impatto delle presenze aggiuntive (business e turismo)

Una maggiore accessibilità aerea facilita gli arrivi in regione, in particolare dall'estero, e genera sul territorio una ricaduta economica tramite la spesa effettuata dalle presenze aggiuntive durante il loro soggiorno. Sebbene non esista, secondo analisi condotte in ottica comparativa europea, una correlazione univoca fra passeggeri trasportati negli aeroporti e presenze sul territorio<sup>17</sup>, sempre più spesso la scelta della meta del proprio viaggio passa anche attraverso valutazioni sull'offerta di servizi di trasporto aereo.

### Box 1

#### IL PROFILO DEI VIAGGIATORI IN ARRIVO SUL TERRITORIO TOSCANO

Per valutare l'effetto della domanda di beni e servizi generata dallo sviluppo del traffico aereo negli aeroporti toscani, si pone il problema di tradurre i passeggeri annui stimati all'interno del recente Piano Nazionale degli Aeroporti in presenze aggiuntive sul territorio toscano.

In assenza di una fonte unica e sufficientemente dettagliata sui comportamenti di mobilità dei viaggiatori in arrivo sul territorio toscano attraverso il sistema aeroportuale, è necessario effettuare alcune stime utilizzando in maniera incrociata i dati disponibili da varie fonti<sup>18</sup> e i risultati di alcune indagini campionarie realizzate in anni recenti sul territorio regionale. In particolare, un'indagine realizzata dalla Camera di Commercio di Firenze sull'impatto economico del turismo in provincia di Firenze<sup>19</sup>, ha rilevato che, sul totale delle presenze nell'area fiorentina, l'1,9% degli italiani e il 46,4% degli stranieri dichiarava di aver utilizzato l'aereo per arrivare a destinazione. Di questi, il 23% era sbarcato presso l'Aeroporto Vespucci, il 31% presso il Galilei.

#### IL MEZZO DI TRASPORTO UTILIZZATO PER ARRIVARE IN PROVINCIA DI FIRENZE % degli arrivi

Mezzo di trasporto	Italiani	Stranieri	TOTALE
Auto propria	65,4	29,6	42,1
Aereo	1,9	46,4	30,8
Treno	16,5	7,6	10,7
Bus turistico	6,5	5,1	5,6
Camper/roulotte	3,0	3,0	3,0
Moto	3,9	2,1	2,7
Auto a noleggio	0,0	4,0	2,6
Altro/i mezzo/i	2,2	1,3	1,6
Nave crociera + bus	0,6	0,9	0,9
TOTALE	100,0	100,0	100,0

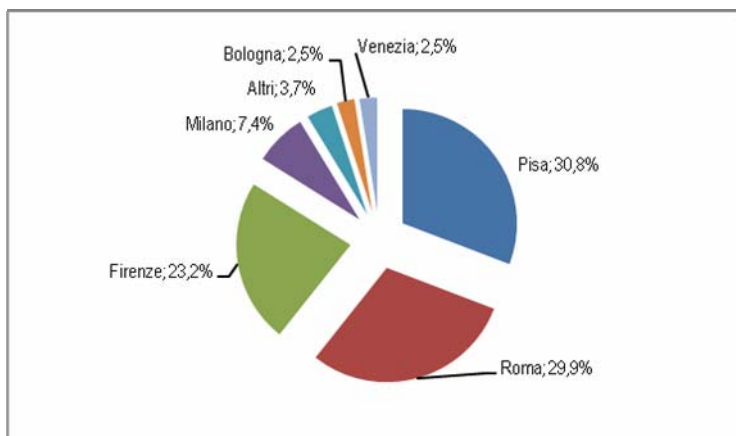
Fonte: CST (2008)

<sup>17</sup> Si veda ad esempio Osservatorio Regionale del Turismo della Toscana, 2009.

<sup>18</sup> In particolare sono stati utilizzati dati ISTA, i dati dell'indagine annuale condotta da Banca d'Italia sul turismo internazionale, dati forniti dalle società di gestione dei due scali aeroportuali toscani (SAT e ADF) e dati provenienti da alcune indagini campionarie occasionali commissionate da enti istituzionali del territorio toscano.

<sup>19</sup> CST, 2008.

RIPARTIZIONE DEGLI ARRIVI NELL'AREA FIORENTINA PER AEROPORTO UTILIZZATO  
% Degli arrivi via aereo



Fonte: CST (2008)

Il profilo di spesa varia sensibilmente in ragione del motivo di viaggio. Dall'indagine annuale realizzata da Banca d'Italia sul turismo internazionale in Italia, emerge che nel 2011, i viaggiatori stranieri in arrivo in Toscana hanno speso in media 94 euro al giorno che, per una permanenza media di circa 9 giorni, corrisponde ad una spesa totale effettuata sul territorio di 811 euro per soggiorno. La spesa giornaliera degli arrivi riconducibili a motivi di business è stata mediamente più alta rispetto agli arrivi per motivi personali e/o vacanze, anche se la minore durata dei soggiorni tende a livellare le differenze nei corrispondenti totali. Rilevante anche la spesa di coloro che arrivano in Toscana per motivi di studio, principalmente dovuta ai lunghi tempi di permanenza (quasi un mese e mezzo in media).

PROFILI DI SPESA DEI VIAGGIATORI STRANIERI IN TOSCANA PER MOTIVO DEL VIAGGIO

Motivo del viaggio	Spesa media giornaliera (Euro)	Permanenza media (giorni)	Spesa totale del soggiorno (Euro)
Viaggio occasionale per congresso	156	4	689
Viaggio occasionale per lavoro	120	6	705
Studio, corsi	53	42	2186
Vacanze, svago	103	8	846
Visita a parenti, famiglia	57	9	529
Visita ad amici	86	6	512
<b>Totale</b>	<b>94</b>	<b>9</b>	<b>811</b>

Fonte: Indagine Banca d'Italia

Per quanto riguarda gli utilizzatori dello scalo fiorentino, secondo i dati ADF, nel 2012 gli utenti toscani rappresentano circa un terzo dell'utenza totale, prevalentemente concentrati nell'area fiorentina (21%). La motivazione del viaggio risulta essere lavoro/affari per il 54% dei viaggiatori, turismo per il 33%, altro per il residuo 13%. La motivazione business è prevalente presso i viaggiatori italiani ed europei, mentre i passeggeri non europei utilizzano lo scalo fiorentino prevalentemente per motivi di turismo.

UTENTI DELL'AEROPORTO DI FIRENZE PER LUOGO DI RESIDENZA

Residenza	%
Firenze e Provincia	21
Altre province toscane	15
<b>Totale residenti Toscani</b>	<b>36</b>
Altre regioni italiane	11
Paesi UE	33
Paesi extra UE	20
<b>TOTALE NON RESIDENTI</b>	<b>64</b>

Fonte: Indagine ADF (2012)

UTENTI DELL'AEROPORTO DI FIRENZE PER LUOGO DI RESIDENZA E MOTIVO DEL VIAGGIO

Valori %

Residenza	Lavoro	Vacanze/Turismo	Altro
-----------	--------	-----------------	-------

Firenze e provincia	69	22	9
Altre province toscane	63	24	13
Altre regioni italiane	64	15	21
Paesi europei	49	36	15
Paesi extra-europei	36	57	7
TOTALE	54	33	13

Fonte: Indagine ADF (2012)

L'aeroporto di Pisa mostra invece una chiara vocazione turistica: nel 2011 la componente business incideva per il 16% del totale, mentre la componente di domanda più rilevante è composta di passeggeri non-residenti (*incoming*) per motivi di vacanza o personali (59% del totale).

#### UTENTI DELL'AEROPORTO DI PISA PER ORIGINE E MOTIVO DEL VIAGGIO

Valori %

Motivo del viaggio	Outgoing	Incoming	TOTALE
Business	5	11	16
Turismo e altro	25	59	84
TOTALE	30	70	100

Fonte: Indagine SAT (2011)

Ipotizzando che la composizione della domanda soddisfatta dal Vespucci non subisca sostanziali modifiche nei prossimi anni, possiamo dunque tradurre in presenze aggiuntive le ipotesi di minima e massima espansione dei flussi passeggeri per il 2030 (rispettivamente 3 e 4.5 milioni di passeggeri annui), per tipologia di viaggiatore, ed imputare loro il corrispondente profilo di spesa.

#### DOMANDA *INCOMING* SODDISFATTA DAL VESPUCCI AL 2030

Arrivi

Scenari 2030	Pax 2030	Incoming/ Totale	Arrivi 2030	Diff. rispetto al 2011	<i>di cui italiani</i>	<i>di cui stranieri</i>
Scenario minimo	3.000.000	64%	954.000	381.600	64.200	317.400
Scenario massimo	4.500.000	64%	1.431.000	842.700	141.775	700.925

Fonte: stime IRPET su dati vari

Per completezza di analisi, occorre ricordare che parte della domanda stimata sarebbe giunta sul territorio regionale anche in assenza dell'intervento di potenziamento della capacità aeroportuale (utilizzando quindi altri scali aeroportuali o altri mezzi di trasporto), sebbene sia presente anche una quota addizionale di arrivi, che, in assenza dell'intervento, avrebbe scelto un'altra meta o non avrebbe effettuato il viaggio. Non potendo, con i dati disponibili, ricondurre con esattezza a ciascuna di queste due categorie le presenze aggiuntive, si ipotizza che l'effetto della migliore accessibilità aeroportuale porti, in media, ciascun viaggiatore a trascorrere una giornata aggiuntiva sul territorio regionale. A ciascun arrivo si attribuisce quindi una spesa media giornaliera pari alla spesa media giornaliera registrata nel 2011 in Toscana (123 euro per i viaggiatori business e 94 euro per gli altri), arrivando così ad una stima (nei due scenari di minimo e di massimo) della spesa effettuata sul territorio regionale generata dal potenziamento della capacità aeroportuale all'orizzonte del 2030.

#### SPESA AGGIUNTIVA GENERATA DALL'INCREMENTO DI PASSEGGIERI CONSEGUENTE L'INTERVENTO DI QUALIFICAZIONE DELL'AEROPORTO

Euro 2011

Scenari 2030	Pax 2030	Arrivi aggiuntivi	Di cui business	Di cui turismo/ Altro	Spesa media giorn. Business	Spesa media giorn. Turismo	Spesa totale
--------------	----------	-------------------	-----------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------



Scenario minimo	3.000.000	381.600	182.119	199.481	123	94	41.151.839
Scenario massimo	4.500.000	842.700	402.179	440.521	123	94	90.876.979

Fonte: stime IRPET su dati vari

Attraverso l'utilizzo di un modello di tipo INPUT/OUTPUT è possibile calcolare l'impatto sia a livello regionale che nazionale dei due vettori di spesa stimati. Complessivamente, la spesa potrebbe attivare fra i 45 e i 106 milioni di euro di PIL, di cui circa un terzo localizzati sul territorio regionale (a causa della rilevante componente di importazioni implicite nei beni e servizi domandati dalle presenze in arrivo). Dal punto di vista occupazionale, la ricaduta si trova all'interno della forbice delineata da 790 e 1855 Unità di lavoro totali, anche queste localizzate sul territorio regionale per poco meno di un terzo e di tipo dipendente per circa due terzi del totale.

IMPATTO ECONOMICO E OCCUPAZIONALE DELLA SPESA AGGIUNTIVA DEGLI ARRIVI  
ULA e Euro 2011

	Scenario minimo			Scenario massimo		
	Toscana	Italia	TOTALE	Toscana	Italia	TOTALE
Pil	15,931,282	29,243,845	45,175,127	37,416,860	68,683,289	106,100,149
ULA dipendenti	150	354	505	353	831	1,185
ULA autonome	82	204	285	192	479	670
ULA totali	232	558	790	545	1,310	1,855

Fonte: stime IRPET

## 6. Quadro di sintesi

L'importanza dell'accessibilità aerea per un sistema economico dalla forte propensione internazionale come quello toscano è confermata sia dalla letteratura in materia che dall'analisi dei dati disponibili per la Toscana. La qualificazione del sistema aeroportuale regionale richiede che il potenziamento infrastrutturale (in particolare, dello scalo fiorentino) debba accompagnarsi ad una integrazione gestionale degli aeroporti di Pisa e Firenze, come evidenziato anche dal quadro programmatico nazionale. Attraverso l'integrazione funzionale sarà possibile, infatti, ottimizzare la capacità complessiva dell'offerta e massimizzare i benefici per il sistema socio-economico regionale. Nei prossimi anni il territorio si troverà ad esprimere una domanda crescente di trasporto aereo, tanto in arrivo quanto in uscita, che non potrà essere soddisfatta dalla capacità di offerta attuale. Tuttavia, tale domanda non è omogenea e presenta caratteristiche e richieste diversificate alle quali occorre fornire servizi specifici. La diversificazione delle funzioni, dati anche i vincoli ambientali ed infrastrutturali esistenti, risponde quindi ad una logica di ottimizzazione delle risorse; in questo contesto il potenziamento dello scalo fiorentino risulta funzionale alla qualificazione del sistema aeroportuale della regione.

Proprio a partire da tali considerazioni l'ipotesi su cui si è basata l'analisi proposta in questa nota è quella di una forte integrazione tra i due scali, tale cioè da evitare una sovrapposizione delle offerte. In tal senso gli effetti stimati derivanti dall'espansione dell'aeroporto di Firenze, sono stati considerati come interamente aggiuntivi per l'intera regione, nel senso che si è ipotizzato non sottraessero passeggeri all'aeroporto di Pisa.

È possibile quindi sintetizzare l'impatto economico del consolidamento dell'offerta aeroportuale regionale, nelle tre componenti considerate in questa analisi, come segue:

- 1) L'impatto sul sistema economico regionale di una maggiore accessibilità da e verso i mercati internazionali si traduce in una maggiore crescita del PIL, un aumento dell'export e dei livelli occupazionali, favorendo in particolar modo quei settori che utilizzano in modo intensivo il trasporto aereo, come ricerca e sviluppo, informatica, comunicazioni, meccanica, assicurazioni e credito. L'accessibilità più ampia al sistema delle imprese toscane e alla popolazione è garantita dall'offerta aeroportuale degli scali toscani, mentre l'utilizzo dello scalo di Bologna comporta -come quantificato al punto successivo- un costo aggiuntivo in termini di tempo e costo monetario dello spostamento
- 2) L'impatto occupazionale generato dalle attività e dai servizi realizzati all'interno della struttura aeroportuale a seguito dell'incremento di operatività dello scalo fiorentino può essere stimato fra i 2 mila e i 5 mila addetti a livello regionale, nei due scenari di minimo e massimo ipotizzati all'orizzonte del 2030, considerando l'impatto diretto, indiretto e indotto.
- 3) L'impatto della spesa realizzata sul territorio da coloro che utilizzano il sistema aeroportuale regionale (in alternativa a scali extra-regionali) per raggiungere la Toscana, sia dal resto d'Italia che dall'estero, è invece stimabile, in maniera prudenziale, fra i 200 e i 500 addetti, per un PIL attivato compreso fra i 15 e i 40 milioni di euro annui sul solo territorio regionale. Il risparmio per l'utenza toscana nell'utilizzo di aeroporti situati all'interno del territorio, dovuto al minore tempo di trasporto, è invece compreso fra i 20 e i 45 milioni di euro.

Le stime riportate, basate sulle metodologie oggi più accreditate in letteratura, costituiscono una evidenza quantitativa, pur parziale, della rilevanza economica dei profondi cambiamenti in atto nel nostro sistema economico e sociale, che riguardano la crescente apertura internazionale degli scambi, la nuova domanda di mobilità e la riduzione dei tempi degli spostamenti. La disponibilità di collegamenti diretti con i principali scali internazionali costituisce dunque, oggi, un indubbio fattore di competitività, destinato a premiare i territori più connessi rispetto a quelli relativamente meno accessibili.

## Bibliografia

- ANDREW H. R., BAILEY R. (1996), *The contribution of airports to regional economic development*, University of Luton, UK
- BENTIVEGNA V. et al. (2010), *Analisi strategica preliminare della valutazione dell'ampliamento dell'aeroporto A. Vespucci di Firenze*, Regione Toscana
- CASINI BENVENUTI S., LORENZINI S., MALTINITI M. (1999), "Aeroporti e Sviluppo Economico: il caso di Firenze", in *Politiche locali, infrastrutture per lo sviluppo e processi di integrazione euro-mediterranea*, FrancoAngeli, Milano, p. 147-168
- CST (2008), *L'impatto economico del turismo in provincia di Firenze*, Camera di Commercio di Firenze
- CST (2010), *I passeggeri low cost dell'Aeroporto Internazionale di Pisa*, APT Pisa
- CUSHMAN & WAKEFIELD (2011), *European Cities Monitor 2011*, Cushman & Wakefield, London
- ENAC (2010), *Atlante degli Aeroporti Italiani. Studio sullo sviluppo futuro della rete aeroportuale nazionale*
- ENAC MIT(2012a), *Piano Nazionale degli Aeroporti*
- ENAC (2012b), *Dati di traffico 2011*
- ENAC (2012c), *Aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci: valutazione delle due ipotesi con orientamento 09/27 e 12/30*
- IRPET (2009), *Il futuro della Toscana fra inerzia e cambiamento. Sintesi di Toscana 2030*, IRPET
- MALTINTI G. (2010a), *Gli effetti previsti dei progetti di qualificazione dell'Aeroporto di Firenze*, IRPET
- MALTINTI G. (2010b), *Potenziamento ed integrazione del trasporto aereo in Toscana: la prospettiva al 2025*, IRPET
- OD&M (2012), *13° rapporto sulle retribuzioni in Italia*, ODM Consulting
- OSSERVATORIO REGIONALE DEL TURISMO DELLA TOSCANA (2009), *Trasporti aerei e turismo internazionale: Punti di forza e di debolezza del sistema regionale*, Regione Toscana
- OSSERVATORIO REGIONALE DEL TURISMO DELLA TOSCANA (2010), *Turismo & Toscana: Studi e ricerche dell'Osservatorio regionale sui dati 2009 del turismo. Toscana turistica oltre il 2010 - Sintesi dei documenti*, Regione Toscana
- REGIONE TOSCANA (2012), *Piano Regionale Integrato Infrastrutture e mobilità*, Regione Toscana
- SAT (2012), *L'impatto economico dell'Aeroporto Galileo Galilei di Pisa*, Scuola Superiore Sant'Anna
- SPIEKERMANN K., WEGENER M. (2006), "Accessibility and Spatial Development in Europe", *Scienze Regionali*, vol. 5, n. 2, pp. 15-46
- TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2008), *ACRP synthesis 7: Airport Economic Impact Methods and Models*, TRB, Washington DC
- YORK AVIATION (2004), *The social and economic impact of airports in Europe*, ACI Europe
- YORK CONSULTING (2000), *Creating employment and prosperity in Europe: an economic impact study kit*, ACI Europe