

**AEROPORTO "LEONARDO DA VINCI" DI FIUMICINO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
PROGETTO DI COMPLETAMENTO DI FIUMICINO SUD**



DIRETTORE INFRASTRUTTURE:

Giorgio Gregori

POST HOLDER PROGETTAZIONE:

Paolo Cambula

TEAM DI PIANIFICAZIONE ADR:

Lucio Addeo
Francesco Callea
Giuseppe De Luca
Andrea M. Giordano
Roberto Grassi
Marco Loddo
Cinzia Nucciarone
Francesco Piccirilli
Silvia Taurisano

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

V.D.P. S.r.l.

Quadro Introduttivo - I.R.I.D.E. S.r.l.

APPROVAZIONE ENAC:

APPROVAZIONE ENTI:

Studi Monografici - Studio di traffico

Relazione

GIUGNO 2011

Indice

GLI SCENARI DI TRAFFICO

1	FINALITÀ, OBIETTIVI E STRUTTURA DELLO STUDIO.....	3
2	IL SISTEMA DEI TRASPORTI PER L'ACCESSO AL SITO AEROPORTUALE	5
2.1	La rete stradale	5
2.2	Il trasporto collettivo	5
2.3	Il sistema dei parcheggi.....	6
3	LA DOMANDA DI MOBILITÀ AEROPORTUALE ALL'ATTUALITÀ	8
3.1	Il profilo di mobilità dei passeggeri	9
3.2	Il profilo di mobilità degli addetti	16
4	RAPPORTO DOMANDA – OFFERTA DELL'INTERO AMBITO DI PERTINENZA DELL'AEROPORTO: SIMULAZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	20
4.1	Delimitazione e zonizzazione dell'ambito di studio	20
4.2	La procedura di ricostruzione della domanda di mobilità attuale	21
4.3	La domanda di mobilità attuale	31
4.4	Il grafo di rete per la ricostruzione dell'offerta di mobilità attuale.....	31
4.5	Le indagini in campo: i conteggi di traffico.....	33
4.6	La simulazione allo stato attuale	37
4.6.1	<i>I volumi di traffico sulla rete stradale</i>	<i>37</i>
4.6.2	<i>La funzionalità</i>	<i>39</i>
5	LO SCENARIO DI PREVISIONE	42
5.1	I fattori di modificazione della domanda	42
5.1.1	<i>Il traffico movimentato dall'aeroporto di Fiumicino</i>	<i>42</i>
5.1.2	<i>I nuovi insediamenti.....</i>	<i>46</i>

5.2 La stima della domanda di mobilità mediante applicazione modellistica 49

 5.2.1 *Componente della domanda di spostamento che interessa Roma 50*

 5.2.2 *Componente della domanda di spostamento dei nuovi insediamenti 51*

 5.2.3 *Componenti della domanda di spostamento di Fiumicino città 52*

 5.2.4 *Componenti della domanda di spostamento dell'aeroporto Leonardo da Vinci 52*

6 LA OFFERTA DI MOBILITÀ ALLO STATO FUTURO 54

7 LA SIMULAZIONE ALLO SCENARIO DI PROGETTO DI MEDIO TERMINE 56

7.1 I volumi di traffico sulla rete stradale nello scenario post operam 56

7.2 I volumi di traffico sulla rete stradale nello scenario senza la crescita dei traffici aeroportuali 62

7.3 Valutazioni di sintesi 67

Elenco elaborati grafici

<i>Codice</i>	<i>Titolo</i>	<i>Scala</i>
TRF.01	Carta della rete viaria di area vasta: stato attuale	1:40.000
TRF.02	Carta della rete viaria di area vasta: scenario programmatico	1:40.000
TRF.03	Carta della rete viaria di area vasta: scenario programmatico consolidato	1:40.000

1 FINALITÀ, OBIETTIVI E STRUTTURA DELLO STUDIO

Il presente studio di traffico svolto nell'ambito del progetto di completamento di Fiumicino Sud ha permesso di ricostruire, utilizzando le metodologie proprie della analisi dei sistemi di trasporto, le condizioni di utilizzo e di funzionalità della viabilità scaturite dalla combinazione delle ipotesi di evoluzione della domanda e dell'offerta di trasporto adottate.

La metodologia seguita nello svolgimento dello studio può schematizzarsi nelle seguenti fasi:

- 1) Definizione dell'area di studio e della relativa suddivisione in zone di traffico;
- 2) Ricostruzione della domanda e della offerta di trasporto attuale nell'area in cui si inserisce l'infrastruttura aeroportuale;
- 3) Stima dei flussi di traffico e della funzionalità (livelli di servizio) della rete stradale attuale;
- 4) Definizione della domanda e della offerta di trasporto in previsione (scenario di medio periodo) nell'area in cui si inserisce l'infrastruttura aeroportuale;
- 5) Stima dei flussi di traffico e della funzionalità della rete stradale nello scenario di progetto di medio periodo.

Per avere un quadro dell'evoluzione della mobilità e del conseguente livello di prestazioni del sistema di trasporto, sono stati individuati i seguenti orizzonti temporali di analisi:

- Scenario attuale
- Scenario di medio periodo, assunto come orizzonte temporale di riferimento di completamento e piena operatività di tutte le modifiche, infrastrutturali e non, previste.

Lo studio è stato integrato con le analisi sviluppate per lo "Studio di fattibilità e progetto preliminare di un sistema di trasporto multimediale integrato" per l'accessibilità all'Aeroporto "Leonardo Da Vinci" di Roma – Fiumicino. Tale progetto è stato cofinanziato dalla Comunità Europea attraverso la Decisione C (2009) 4415 del 2.6.2009.

Lo studio citato, della durata di 3 anni, prevede i seguenti principali obiettivi:

- la valutazione della fattibilità tecnica e della sostenibilità del nuovo sistema di trasporto multimodale per l'accesso all'Aeroporto "Leonardo da Vinci";

- l'individuazione delle aree prioritarie di intervento per la realizzazione del nuovo sistema di trasporto multimodale ed il progetto preliminare per l'integrazione ottimale del sistema nella rete transeuropea.

In tale sede sono stati appositamente svolti conteggi di traffico, ad integrazione di quelli già disponibili, per migliorare l'aggiornamento della matrice di domanda di spostamento, ed è stata eseguita un'indagine comportamentale campionaria *ad hoc* ai terminali aeroportuali.

Oltre alle analisi puntuali effettuate per lo studio citato, per la costruzione della base dati ci si è avvalsi di alcuni recenti studi di trasporto già realizzati e relativi all'area della provincia di Roma e delle città di Roma e Fiumicino, quali:

- 1) Il "Piano di Armonizzazione del nuovo PRG" del Comune di Roma del 2004;
- 2) Il "Piano Generale del Traffico Urbano" (PGTU) della città di Fiumicino a cura della SIPET del 2004;
- 3) Lo "Studio Trasportistico del Sistema Viario Roma-Fiumicino Fase II" a cura della Steer Davies Gleave del 2004;
- 4) Lo "Studio di fattibilità collegamento mediante metropolitana leggera tra il sistema Aerostazioni passeggeri, l'area logistica per il trattamento merci e le zone archeologiche" redatto dallo Studio D'Appolonia per conto della ADR Engineering Spa del 2005;
- 5) Il "Piano Generale dei Trasporti e della Logistica" (PGTL) redatto dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione nel gennaio del 2001;
- 6) Lo studio "Schema di assetto preliminare della Centralità urbana di Acilia - Analisi di fattibilità delle reti infrastrutturali di trasporto" redatto dall'ATAC nel 2006.

L'area di studio adottata è identificabile con il territorio della Regione Lazio, l'area di intervento invece si estende su un territorio comprendente il Comune di Fiumicino, i quartieri di Ostia, di Acilia, di Dragona, dell'Infernetto, di Casal Palocco e tutte le ulteriori aree del comune di Roma fino al GRA.

2 IL SISTEMA DEI TRASPORTI PER L'ACCESSO AL SITO AEROPORTUALE

2.1 La rete stradale

L'Aeroporto è attualmente servito da un'unica infrastruttura viaria primaria (Autostrada Roma Fiumicino) e da viabilità locali che lo collegano con Ostia (Via della Scafa) con Fiumicino (Via Lago di Traiano) e con Fregene (Via Coccia di Morto).

La rete stradale di accesso al sito è costituita da:

- Autostrada Roma Fiumicino
- Autostrada Roma Civitavecchia
- Via Portuense
- SS 295 – Via della Scafa
- SS 8 Via del Mare

L'autostrada Roma-Fiumicino fu realizzata nei primi anni '60 appositamente per servire l'aeroporto e successivamente per connettere l'autostrada Roma Civitavecchia. L'autostrada era originariamente un'infrastruttura a 2 corsie per senso di marcia classificata come superstrada SS201 "Dell'aeroporto di Fiumicino".

In occasione dei lavori per il Giubileo del 2000 è stato completato l'ampliamento a 3 corsie per senso di marcia dell'intero tratto dal Raccordo Anulare all'aeroporto (esclusi i primi 2 Km dall'aeroporto in direzione Roma.); oggi l'asse viario è chiamato "A91".

L'autostrada di Fiumicino originariamente dedicata al traffico veicolare da e per l'aeroporto, oggi registra una commistione di flussi da e per Ostia e per Fiumicino città, tale da comprometterne l'agevole fruizione da parte dell'utenza aeroportuale, in quanto la stessa autostrada rappresenta il percorso privilegiato per i veicoli che, da e per Roma, gravano sul litorale, in alternativa alla Via del Mare/Colombo e alla Via Portuense.

La realizzazione, nell'ambito dei lavori del Giubileo, della terza corsia autostradale, limitata al tratto G.R.A./Ingresso Aeroporto, ha rappresentato una soluzione temporanea per garantire l'accesso all'Aeroporto.

E' ora in corso di completamento il sistema di complanari all'autostrada, destinati a servire i numerosi poli attrattivi sorti lungo l'asse EUR - Aeroporto (centri commerciali, intermodali, fieristici, terziari, industriali e residenziali).

2.2 Il trasporto collettivo

La linea ferroviaria dell'aeroporto movimentata, tra arrivi e partenze, 12 treni/ora, di cui 8 sono TAF (treni ad alta frequentazione) e 4 sono treni con convogli di 1^a classe per servizio non stop con Roma Termini.

Attualmente i convogli TAF (linea FR1) prevedono un servizio di tipo "metropolitano". La linea FR1 nella città attraversa le zone di Settebagni, Montesacro- Nomentano, Tuscolano, Ostiense, Villa Bonelli, Magliana e Muratella - Parco de' Medici; di recente è stata inoltre aperta fuori dal GRA la fermata della Nuova Fiera di Roma.

I convogli "Leonardo Express" invece prevedono corse dirette non stop Roma Termini – Aeroporto.

Efficienti collegamenti bus tra l'aeroporto ed il centro città completano il quadro di offerta di trasporto collettivo.

2.3 Il sistema dei parcheggi

L'attuale offerta dei parcheggi multipiano risulta pari a 5968 stalli, di cui 784 dedicati alle società di noleggio, 138 ai servizi executive (considerati sempre per passeggeri) più 67 per i mezzi a due ruote.

La lunga sosta è invece costituita da un parcheggio a raso sito in area est e raggiungibile dai Terminal mediante un servizio di bus navetta gestito direttamente da Aeroporti di Roma.

In particolare il parcheggio LS è costituito da 3933 stalli ad uso esclusivo dei passeggeri e da 1500 stalli ad uso misto addetti/passeggeri, in base alle esigenze; questi ultimi stalli sono quindi gestiti in maniera flessibile, infatti il parcheggio viene dedicato ai passeggeri solo quando il park lunga sosta risulta saturo.

Gli addetti aeroportuali attualmente hanno aree di sosta dedicate localizzate in tutto il sedime aeroportuale; in particolare ci sono parcheggi in area ovest (addetti ADR, società di handling), centrale (Addetti ADR, ENAC, Enti Di Stato, RFI, società di handling) ed in area tecnica Alitalia (ad uso esclusivo AZ).

Negli uffici direzionali Aeroporti di Roma vi sono 753 stalli. In area tecnica est i parcheggi dedicati al personale Alitalia sono 1725 e sono gestiti direttamente dalla compagnia aerea. E' presente, inoltre, un parcheggio presso l'ex cargo AZ con circa 245 stalli, che verrà dedicato entro il primo trimestre del 2011 agli addetti operanti nella costruendo sede direzionale Alitalia.

In alcune aree dell'aeroporto, come per esempio l'area ovest o particolari aree in zona tecnica est, esistono parcheggi liberi non regolamentati; proprio in queste aree si registrano spesso fenomeni di sosta "selvaggia" dove però spesso interviene la pubblica Autorità di Fiumicino che provvede alla rimozione dei mezzi; ADR a tal fine, ottemperando ad un'ordinanza specifica, sta realizzando stalli a pagamento sia in area est che in area ovest, per un totale di circa 968 parcheggi.

La tabella seguente illustra il riepilogo del totale degli stalli presenti in aeroporto (dati aggiornati al 03/11/10).

Riepilogo offerta parcheggi aeroportuali	
Multipiano ABCDE per pax	5086
Multipiano per autonoleggiatori	784
Parcheggio lunga sosta	3933
Parcheggi breve sosta + disabili + stalli blu	323
Parcheggio CAR VALET	93
TOTALE OFFERTA PASSEGGERI	10219
Parcheggi bus/minibus Terminal	75
Parcheggi bus area tecnica Alitalia	17
Parcheggi bus/minibus Area est	53
TOTALE OFFERTA BUS	145
PR2	31
PR3	800
PR4	790
PR5	356
PR6	214
PR7	175
Nuovo PR8 (ex ATI)	255
PR9	600
PR10	364
PR11	1500
PR EPUA	216
P Enti di Stato	28
P Nuova Convenzione AZ/CAI	1725
PR Sede ADR	753
PR Ex Cargo AZ	245
Parcheggio piazzale Vittori (area tecnica)	123
TOTALE OFFERTA ADDETTI	8.175
PR Polmone Taxi	450
PR Polmone NCC	190
Parcheggi su viabilità area ovest + area est	968
TOTALE	20.147

Tabella 2.3-1 Offerta parcheggi

Nei pressi dell'aerostazione sono inoltre fioriti nel tempo numerosi servizi di Park and Fly gestiti da società private.

Dall'anno 2008 al primo semestre 2010 i dati registrati da Aeroporti di Roma hanno evidenziato che esistono giornate di picco differenti per l'utilizzo dei parcheggi a seconda se si tratta di breve sosta e lunga sosta.

Il riferimento è preso al 2008, dato di riferimento per il dimensionamento dell'infrastruttura aeroportuale ed in cui i parcheggi sono stati maggiormente utilizzati in termini di load factor.

Nel 2010 si è verificato un picco molto elevato per il parcheggio lunga sosta, per il quale è stato necessario soddisfare la domanda sui parcheggi multipiano.

La giornata di picco per i parcheggi multipiano si è verificata in ottobre e l'ora di picco è coincisa con la fascia oraria 11 – 12 del mattino. In quella fascia oraria si è registrato un coefficiente di riempimento pari a circa l' 80 % (picco di occupazione stalli pari a 4344 posti).

Per quanto concerne gli addetti, sono state assegnate 13371 tessere di accesso al sistema di sosta. Il massimo picco di utilizzazione degli stalli riservati, su tre turni, è stato di 4457 unità.

3 LA DOMANDA DI MOBILITÀ AEROPORTUALE ALL'ATTUALITÀ

La modalità di accesso al sito aeroportuale è costantemente monitorata dalla società ADR mediante la somministrazione ai passeggeri di questionari elaborati dal settore Customer satisfaction nei quali si chiede la modalità di arrivo in aeroporto, dando così evidenza dell'utilizzo delle infrastrutture di accesso da parte dell'utenza aeroportuale.

Per l'attività di monitoraggio, condotta secondo quanto stabilito dalla circolare ENAC APT-12, è stato progettato un sistema di 4 questionari con una parte generale comune, relativa alle caratteristiche sociodemografiche ed al giudizio di soddisfazione complessivo per lo scalo, e parti distinte relative all'impiego di particolari servizi, tra cui il mezzo utilizzato per raggiungere l'aeroporto.

I questionari auto-compilati dai passeggeri, vengono distribuiti agli arrivi subito dopo la riconsegna del bagaglio e alle partenze in prossimità delle uscite di imbarco. In particolare, il numero di rilevazioni effettuate, è di circa 1600 mese, numerosità

campionaria che si ottiene stratificando per tipo di traffico (arrivi, partenze) per terminal e per fascia oraria.

L'indagine in collaborazione con le Società ANAS, ATAC e RFI, si colloca nell'ambito dello studio per lo sviluppo dell'accessibilità allo scalo di Fiumicino svolto per la pianificazione a breve, medio e lungo termine dell'aeroporto.

Nello specifico, le valutazioni descritte nel presente documento sono relative alle interviste effettuate dal 3 Luglio 2009 all'8 Agosto 2009 su un campione di 6.996 individui secondo la seguente suddivisione:

- 1822 addetti
- 5174 passeggeri

3.1 Il profilo di mobilità dei passeggeri

Dalle indagini sui passeggeri sono emersi i seguenti dati di profilatura media:

- Prevalenza di passeggeri uomini (55%).
- Il 54% dei passeggeri è di nazionalità italiana: risiedono per lo più al centro Italia (34%), in particolare nel Lazio, e provengono nel 69% dei casi da Roma.
- Il 69% dei passeggeri non supera i 45 anni di età.
- Il 65% svolge una professione di livello medio-alto (dirigente, libero professionista, imprenditore, impiegato).
- Il 68% dei passeggeri viaggia per piacere.

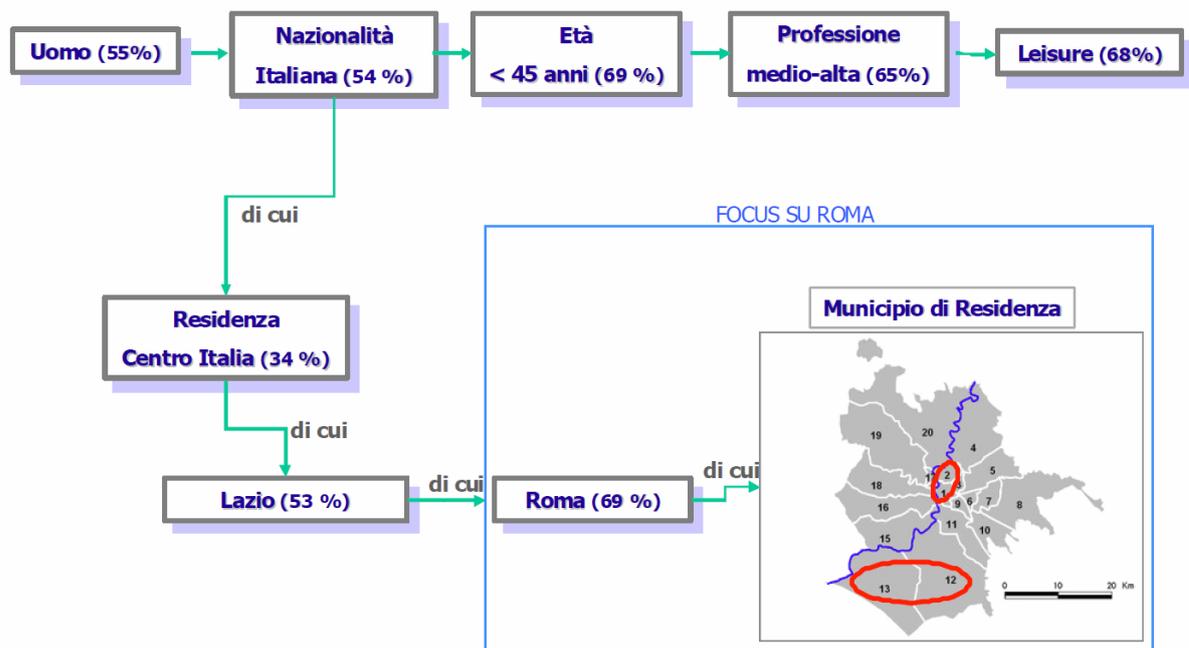


Figura 3.1-1: Diagramma di sintesi indagini mobilità passeggeri – Fonte ADR

Risulta che circa il 47% dei passeggeri proviene dall'estero e poco meno del 20% dal territorio comunale. Circa il 25% delle provenienze è esterna al territorio regionale.

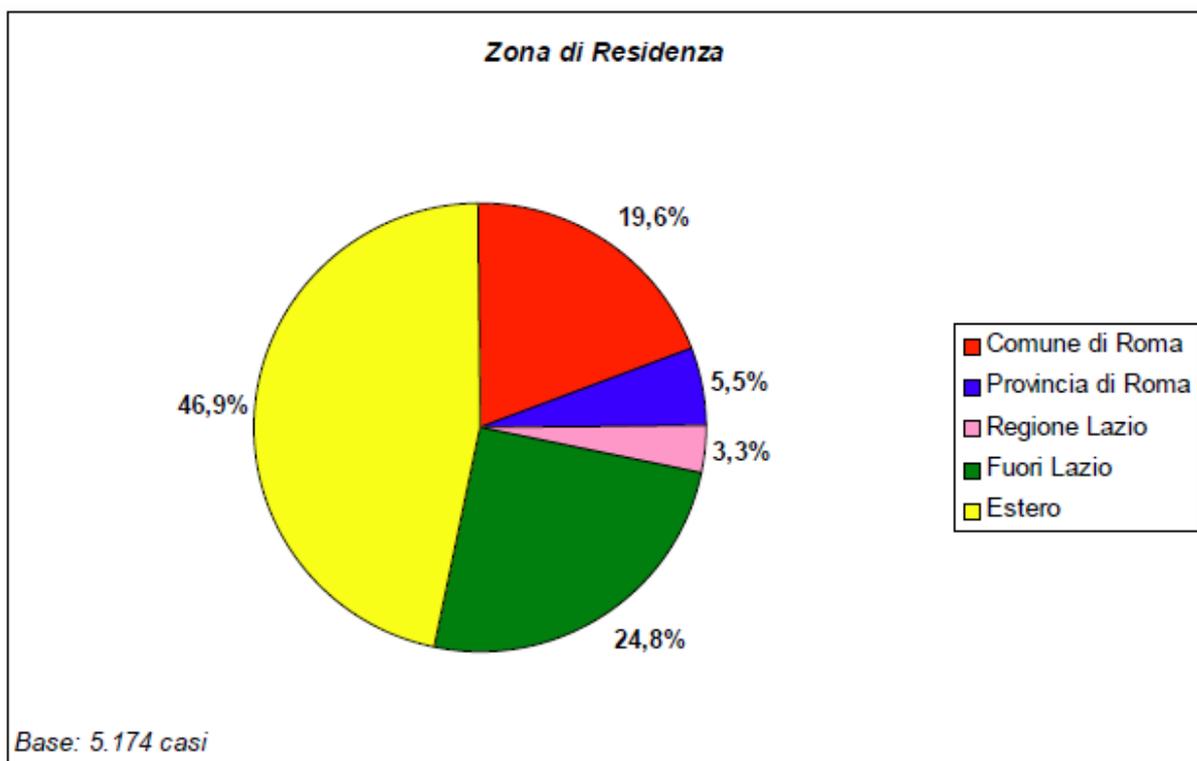


Figura 3.1-2: Provenienza passeggeri

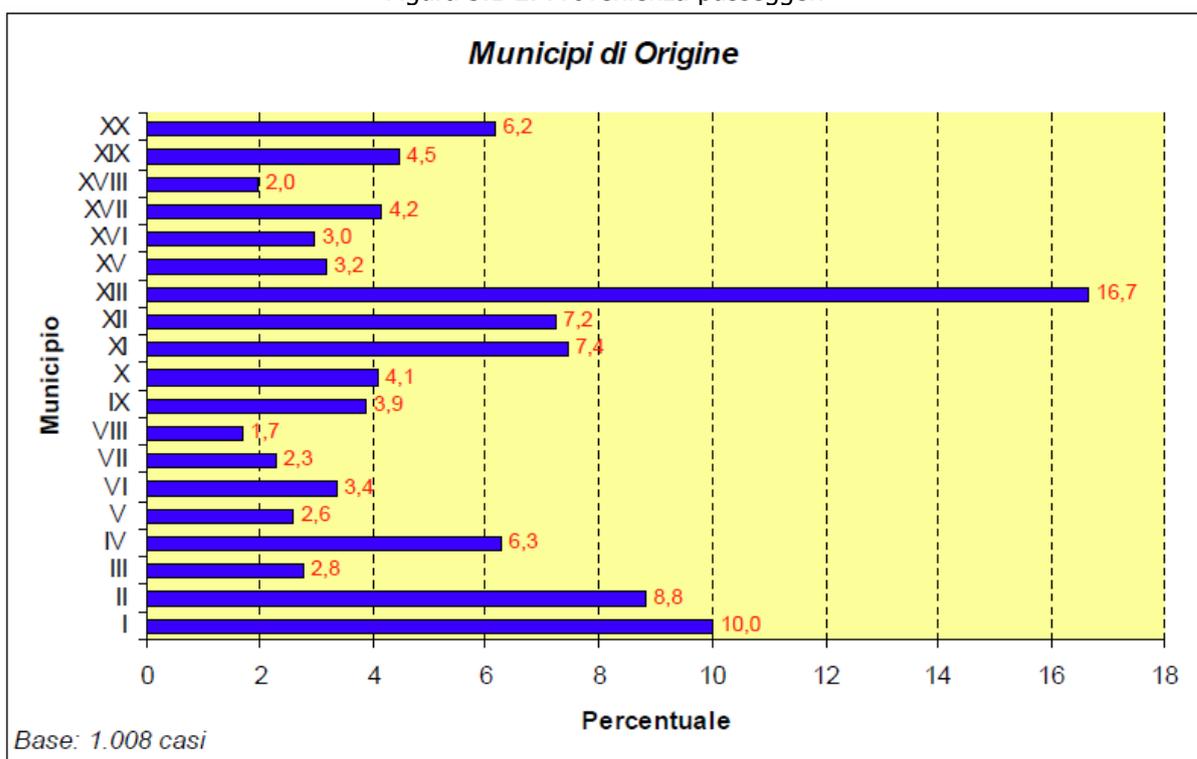


Figura 3.1-3: Provenienza passeggeri per municipi del Comune di Roma

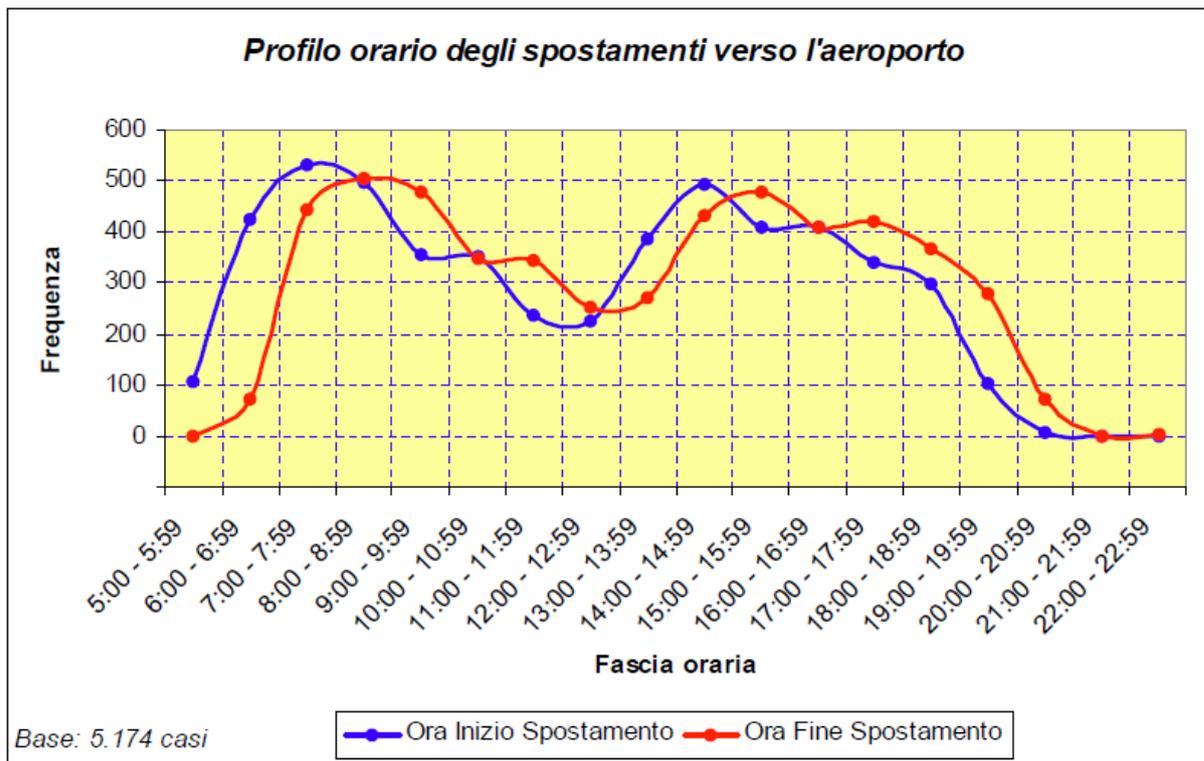


Figura 3.1-4: Profilo orario dello spostamento dei passeggeri

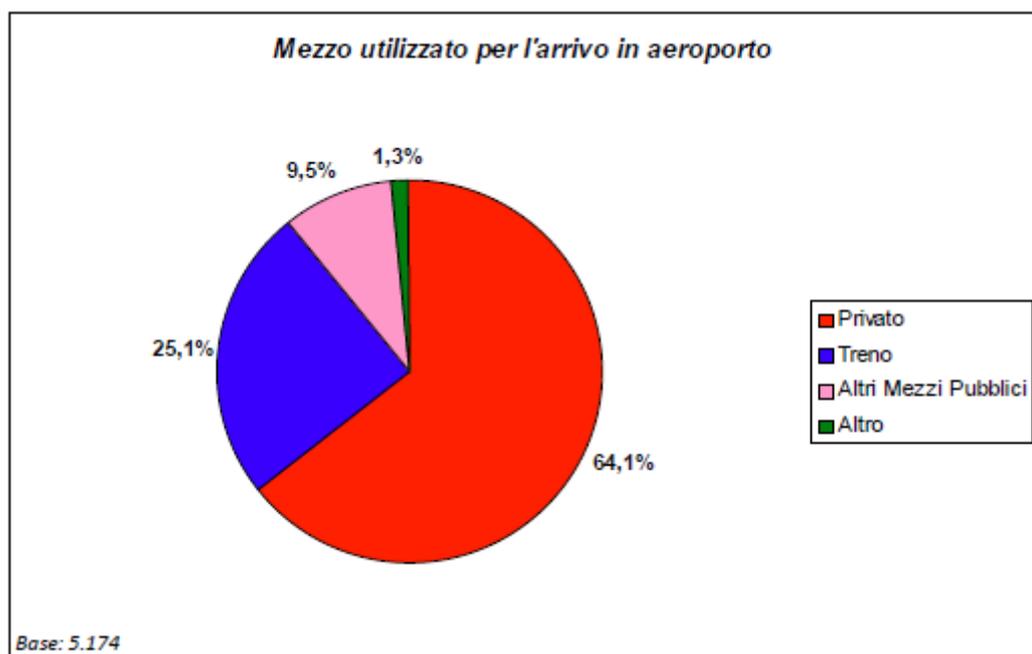


Figura 3.1-5: Modalità spostamento dei passeggeri

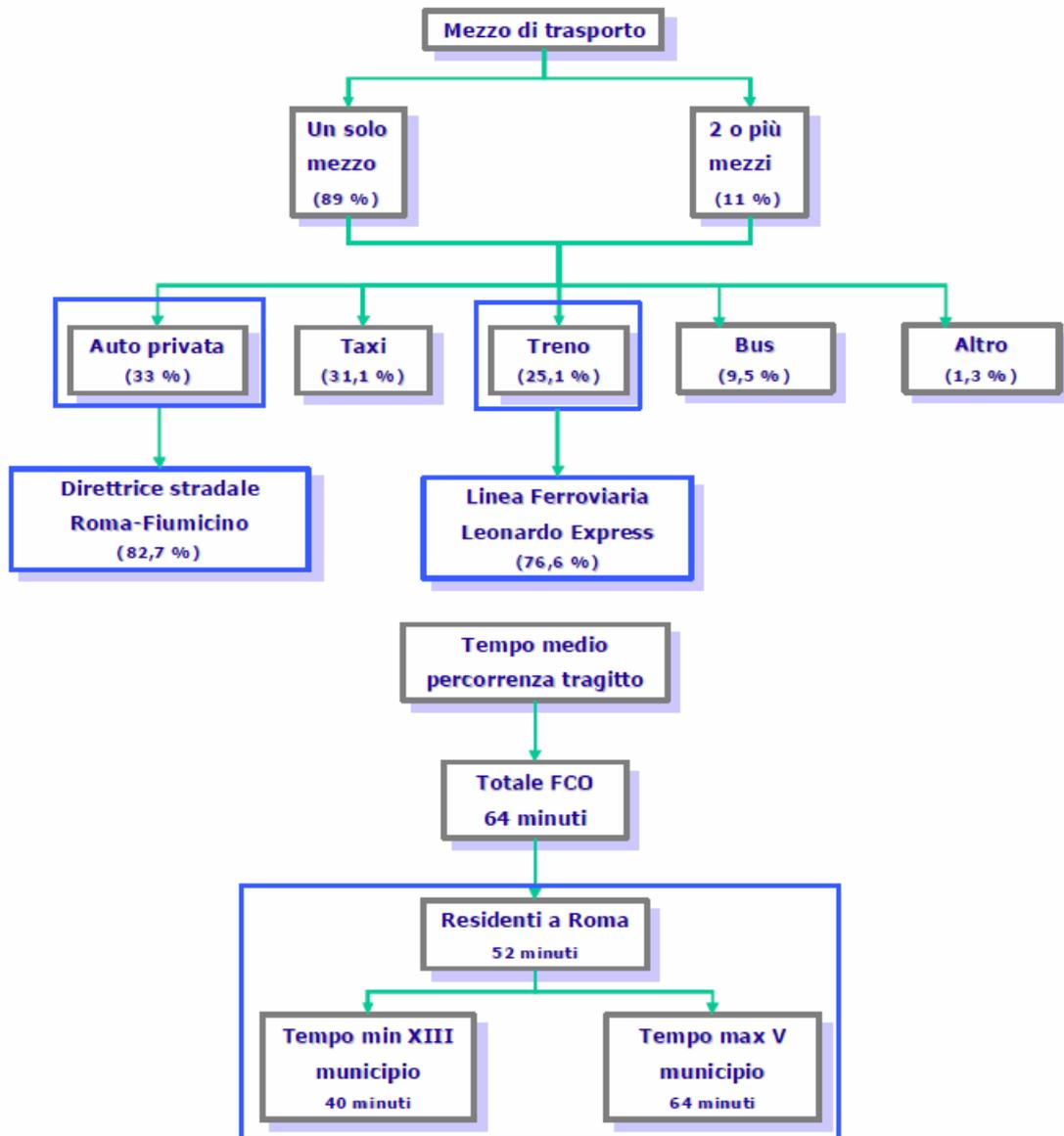


Figura 3.1-6: Diagramma di sintesi mobilità passeggeri – Fonte ADR

Come sintetizzato dallo schema, tra i passeggeri che utilizzano più mezzi prevalgono le combinazioni di metro+treno e di auto privata+metro+treno.

La direttrice stradale più utilizzata è l'autostrada Roma – Fiumicino (83%), mentre la linea ferroviaria è la linea Leonardo Express.

Il tempo medio di percorrenza del tragitto casa-aeroporto è stato di un'ora e 4 minuti. In particolare, per i passeggeri residenti a Roma, il tempo medio di

percorrenza è di 52 minuti con un tempo minimo di 40 minuti per chi proviene dal XIII municipio e un tempo massimo di 64 minuti per i passeggeri provenienti dal V municipio.

La figura seguente descrive i risultati in termini di ripartizione modale delle indagini campionarie effettuate dalla società ADR sui passeggeri nel periodo compreso tra il 2007 ed il primo semestre 2010.

Si osserva che la quota di mobilità che utilizza il vettore ferroviario oscilla nel periodo di indagine tra il 22,7% ed il 30,6%. Questa variabilità deriva da un lato dall'elevato indice di guasti e disservizi sulla linea ferroviaria nel 2009. Per contro il crescere del traffico veicolare sulle principali arterie stradali di accesso ha favorito nel 2010 l'uso del treno.

Si registra inoltre una crescente quota dell'uso del bus e delle navette shuttle. Ciò deriva sia ad un aumento di confortevoli servizi privati autorizzati da e per Roma di bus che collegano lo scalo con il centro città, che peraltro offrono tariffe più basse rispetto al treno.

Il fenomeno è anche collegato ad una crescente offerta di parcheggi in aree limitrofe all'aeroporto con efficiente servizio Park and Ride a tariffe molto competitive.

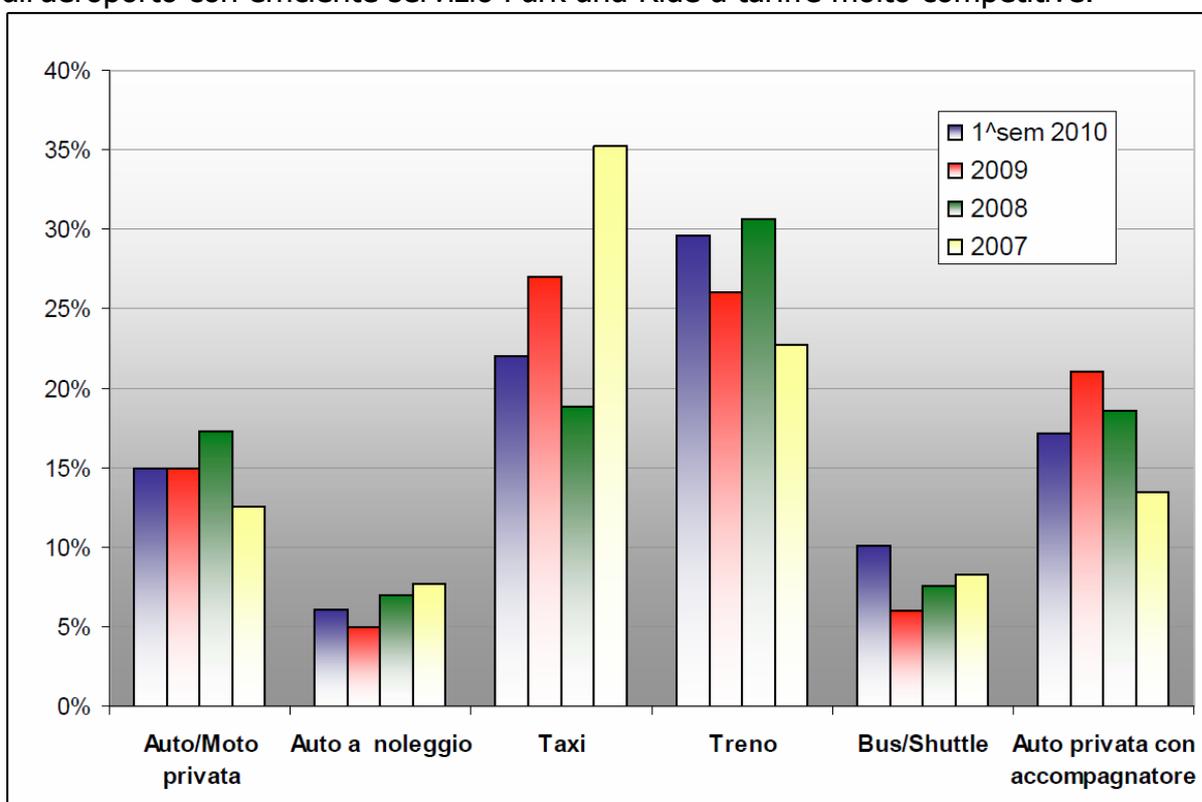


Figura 3.1-7: Ripartizione modale passeggeri 2007-2010 – Fonte ADR

E' importante notare come la componente su strada (auto private e taxi) dal 2008 al 2009 sia in forte crescita rispetto al treno, modo di trasporto con trend negativo. E' probabile che questo fenomeno nel biennio sia legato al peggioramento della qualità del servizio reso al passeggero del trasporto su ferro.

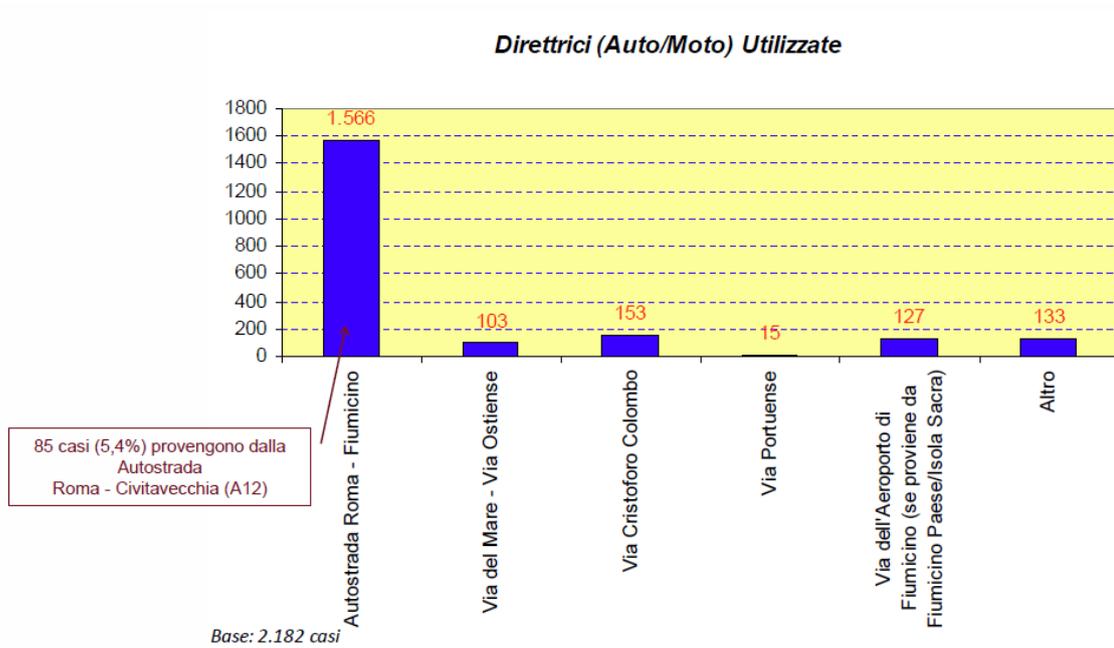


Figura 3.1-8: Principali direttrici stradali utilizzate per gli spostamenti in auto/moto passeggeri – Fonte ADR

Linee (Treno/Metro) Utilizzate

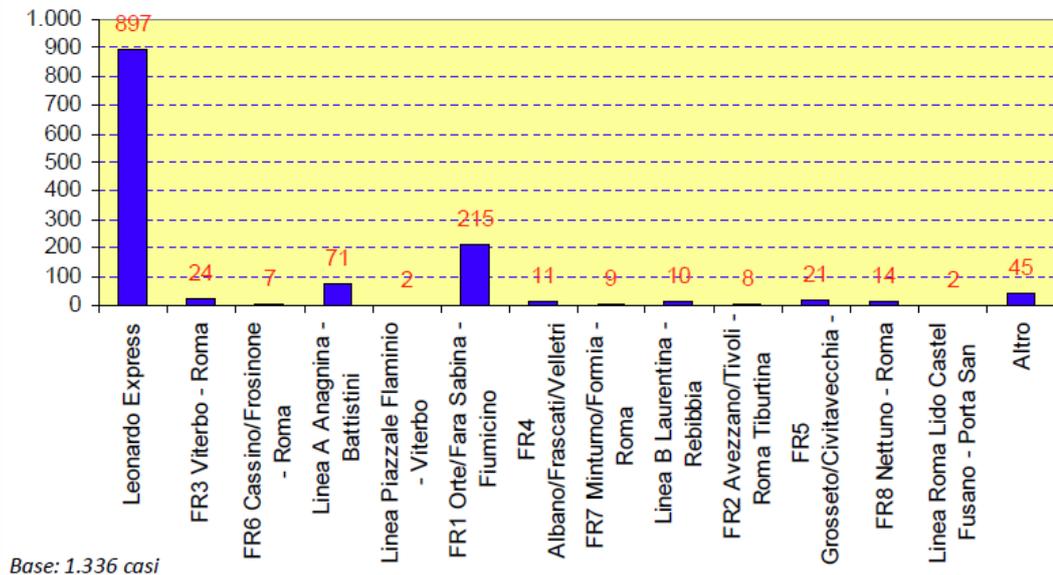


Figura 3.1-9: Principali sistemi su ferro utilizzati per gli spostamenti passeggeri – Fonte ADR

Sulla base dell'analisi degli arrivi attesi nella fascia oraria 10.00 – 11.00 e considerando che essi si muovono mediamente con circa 2 ore di anticipo, risulta una movimentazione media di 3.300 passeggeri in entrata alla infrastruttura aeroportuale nell'ora di punta del mattino.

3.2 Il profilo di mobilità degli addetti

La figura seguente descrive gli ambiti di provenienza degli addetti all'infrastruttura aeroportuale. Si osserva che circa il 36% proviene dal XIII Municipio ed oltre il 54% degli addetti con provenienza dalla provincia di Roma ha origine nel comune di Fiumicino.

La fig. 2.3 – 12 evidenzia come il picco degli accessi di addetti sia concentrato tra le 6.00 e le 10.00 di mattina con un afflusso medio di circa 370 addetti/ora

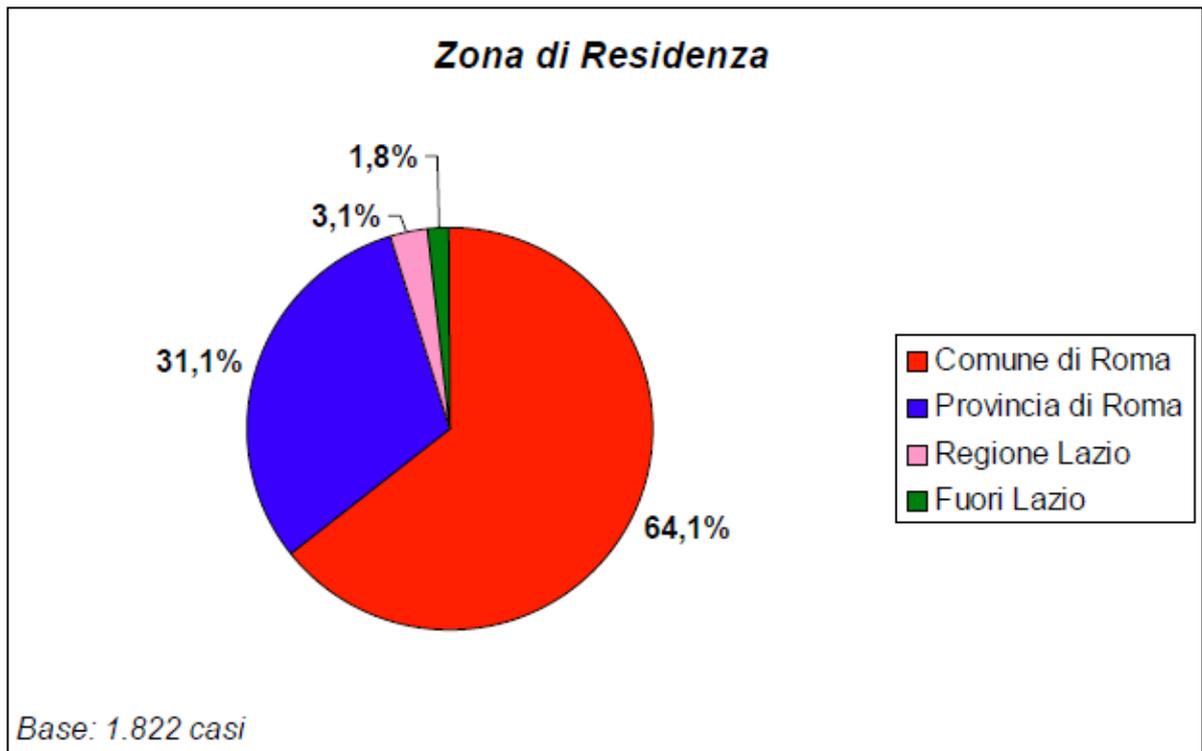


Figura 3.2-1: Provenienza addetti – Fonte ADR

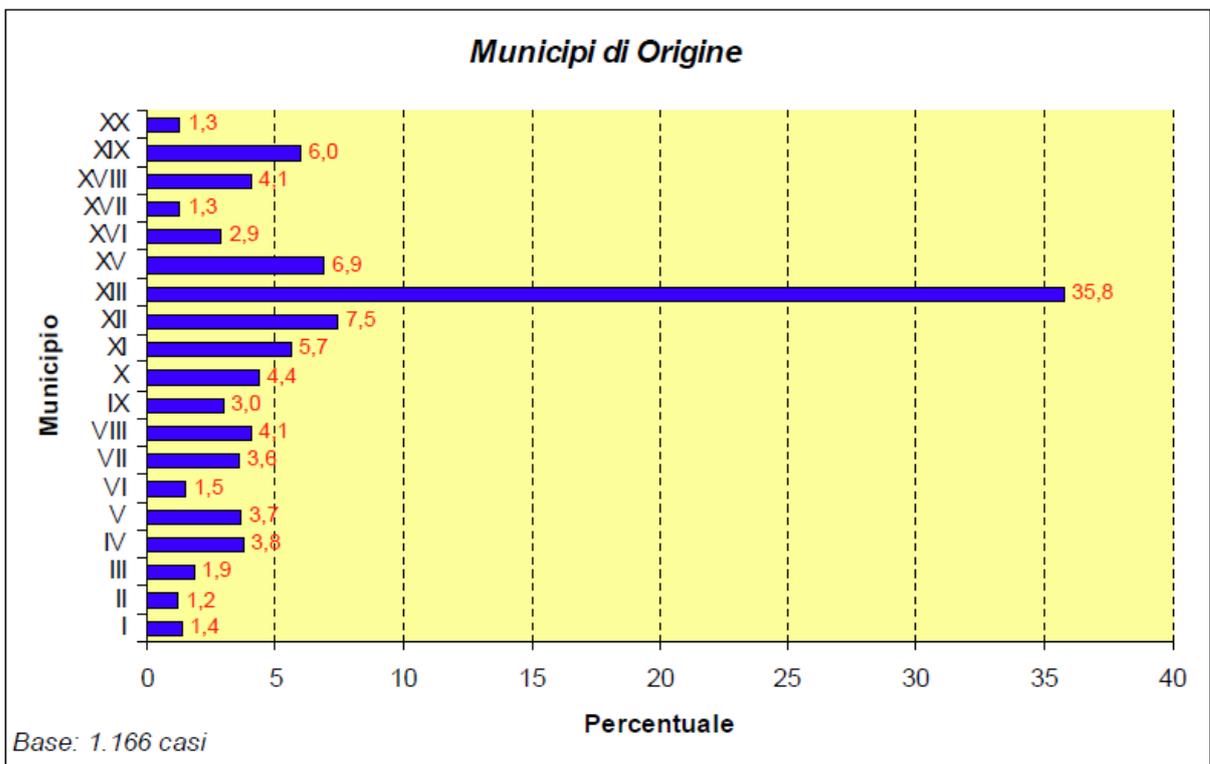


Figura 3.2-2: Provenienza addetti per municipi del Comune di Roma

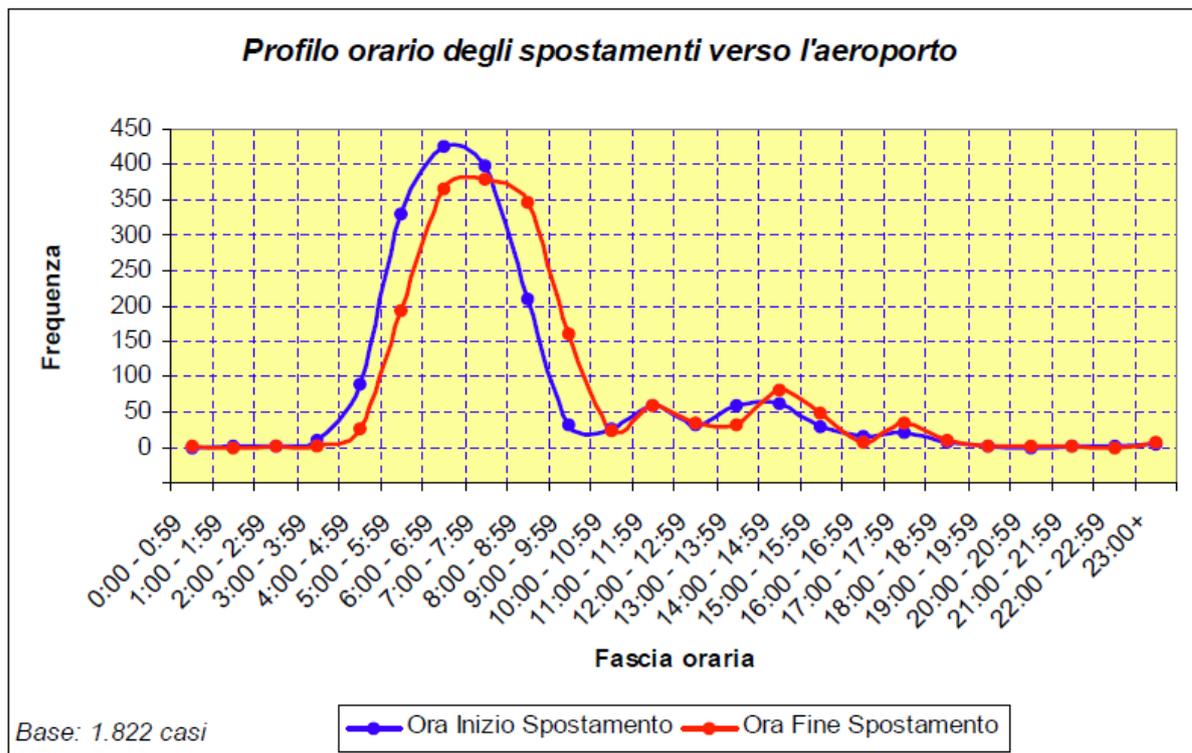


Figura 3.2-3: Profilo orario dello spostamento di addetti

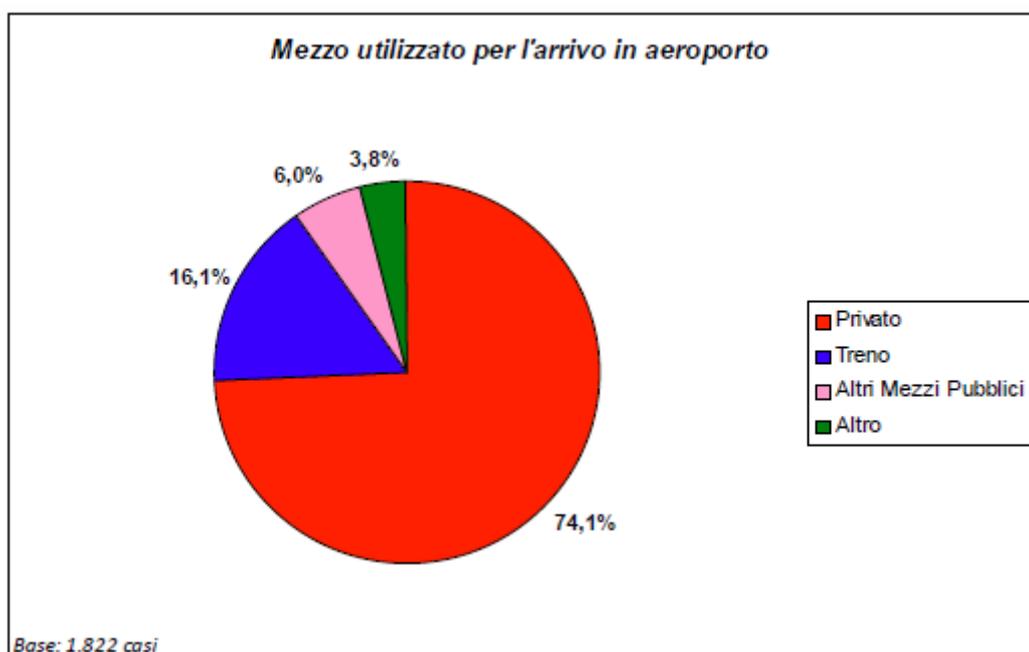


Figura 3.2-4: Modalità spostamento degli addetti

Direttrici (Auto/Moto) Utilizzate

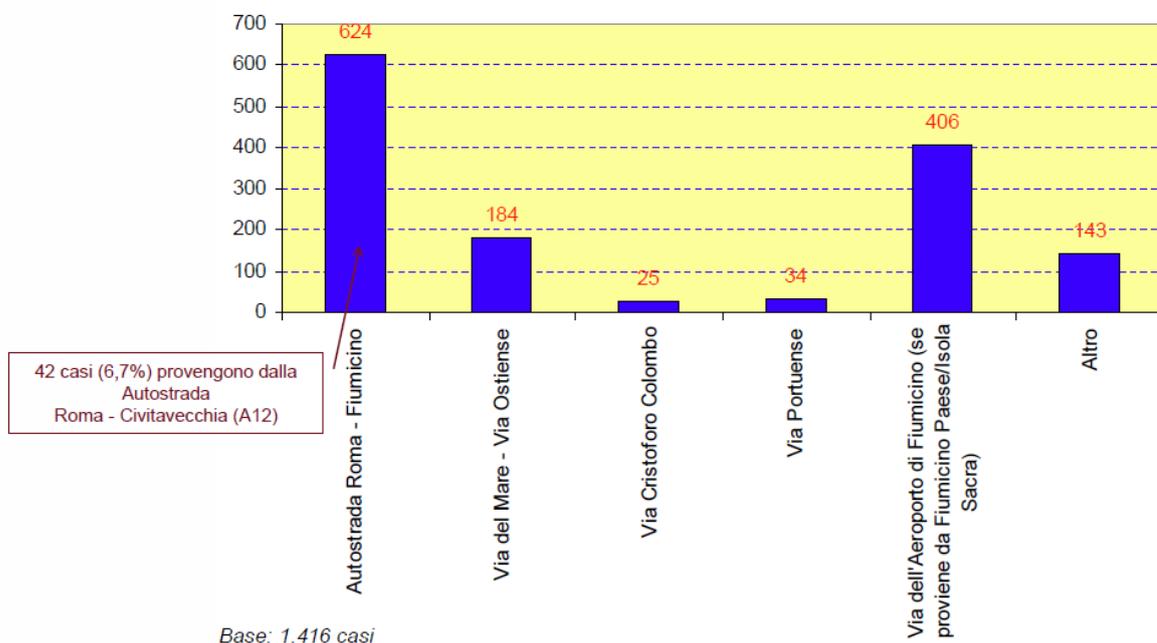


Figura 3.2-5: Principali direttrici stradali utilizzate per gli spostamenti in auto/moto addetti – Fonte ADR

Linee (Treno/Metro) Utilizzate

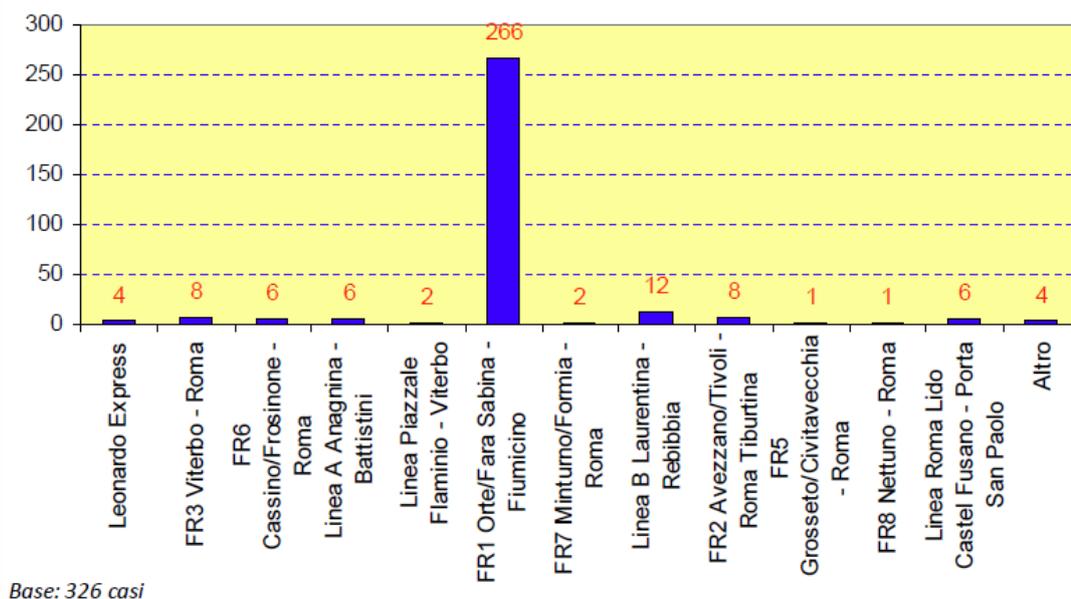


Figura 3.2-6: Principali sistemi su ferro utilizzati per gli spostamenti addetti – Fonte ADR

4 RAPPORTO DOMANDA – OFFERTA DELL'INTERO AMBITO DI PERTINENZA DELL'AEROPORTO: SIMULAZIONE DELLO STATO ATTUALE

4.1 Delimitazione e zonizzazione dell'ambito di studio

La simulazione dei sistemi di trasporto richiede la costruzione del modello di rete per modellizzare la funzionalità della rete stradale nell'area di studio, schematizzando nel grafo tutte le infrastrutture significative per le componenti della mobilità in esame.

L'area di studio è identificabile con il territorio della Regione Lazio che consente di rappresentare correttamente tutte le componenti di traffico interessate. La zonizzazione di questo territorio e di quello esterno all'area di studio è stata condotta con distinti livelli di aggregazione.

In considerazione della tipologia di flussi interessati direttamente o indirettamente dall'infrastruttura aeroportuale, il primo riferimento è rappresentato dal territorio delle città di Roma e Fiumicino la cui suddivisione in zone di traffico a livello sub-comunale assomma per un totale di 479 zone di traffico.

La zonizzazione a livello sub-comunale di Fiumicino è stata ulteriormente disaggregata per rappresentare e cogliere la specificità dell'area dell'aeroporto Leonardo da Vinci e degli insediamenti adiacenti in corso di sviluppo (Cargo City, Polo multifunzionale, Interporto etc.) a cui è stata riconosciuta la valenza di zona di traffico a se stante.

In questo caso, il livello di dettaglio più spinto trova motivata e scontata giustificazione dall'analisi del nuovo assetto urbanistico ed infrastrutturale del territorio limitrofo all'aeroporto.

Inoltre per il rimanente territorio della regione, la zonizzazione è stata definita con un livello di aggregazione maggiore individuando 87 zone di traffico corrispondenti ad aggregazione di comuni, la cui domanda di mobilità interessa comunque l'area di studio (in sola origine o sola destinazione o ancora in attraversamento).

Data la notevole estensione dell'area di studio, si è fatto riferimento ad una area di dimensioni più contenute, definita come area di intervento, in cui si può ragionevolmente ritenere che si esauriscano gli effetti sulla rete stradale scaturiti da interventi di miglioramento dell'accessibilità all'aeroporto o da evoluzioni della sua domanda di trasporto. L'area di intervento si estende su un territorio comprendente il Comune di Fiumicino, i quartieri di Ostia, di Acilia, di Dragona, dell'Infernetto, di Casal Palocco e tutte le ulteriori aree del comune di Roma fino al GRA.

In particolare l'area di intervento comprende le nuove polarità che sorgono a ridosso degli assi di collegamento dell'infrastruttura aeroportuale con Roma (Commercity, Cargo City, Nuova Fiera di Roma, Nuovo Interporto di Fiumicino, Zona polifunzionale ex zona 23L e l'area residenziale Vignole).

4.2 La procedura di ricostruzione della domanda di mobilità attuale

La stima della domanda di mobilità all'attualità è stata sviluppata a partire dalla matrice censuaria Origine-Destinazione (ISTAT 2001) dell'ora di punta della mattina degli spostamenti intercomunali che interessano l'area di studio.

L'attuale domanda di mobilità intercomunale è stata stimata facendo riferimento all'evoluzione delle più significative caratteristiche socioeconomiche dell'area di studio tramite modelli econometrici, tenendo poi conto dei volumi di traffico rilevati su strada e considerando le nuove polarità emerse nel comune di Fiumicino. La ricostruzione, quindi, è stata condotta integrando informazioni di diversa natura, fonte e orizzonte temporale. In particolare come input di base sono stati impiegati:

- matrici OD censuaria (2001);
- conteggi di traffico su sezioni stradali;
- dati socioeconomici disaggregati a livello comunale.

La procedura sviluppata si è articolata in passi successivi per rendere congruenti i dati di natura diversa e per aggiornarli progressivamente.

E' stato adottato un approccio metodologico generale che prevede:

- 1) Attualizzazione della matrice 2001, calibrando ed applicando modelli di domanda sequenziali a più stadi. Tale fase si è articolata a partire dalla calibrazione di modelli di generazione ed attrazione degli spostamenti sulla matrice 2001 in relazione a dati socioeconomici a livello comunale temporalmente congruenti. I modelli di generazione ed attrazione calibrati in relazione agli indicatori socioeconomici. La distribuzione degli spostamenti tra le diverse coppie OD è stata determinata utilizzando un modello distributivo del fattore di accrescimento.
- 2) Correzione della matrice OD ricavata dai modelli di domanda al punto precedente: la correzione viene condotta sulla base dei conteggi di traffico nell'ora di punta del mattino sulla rete stradale disponibili e svolti specificatamente per questo studio (conteggi propri, conteggi del comune di Fiumicino riportate nel Piano Generale del Traffico Urbano). Tale matrice inquadra principalmente gli spostamenti a scala regionale che interessano l'area di studio relativi all'ora di punta del mattino.

Nel seguito sono descritte, in maniera dettagliata, le diverse fasi e i conseguenti risultati della procedura in precedenza esposta.

Fase 1: Aggiornamento matrice ISTAT 2001

L'attualizzazione della matrice OD è stata condotta impiegando modelli econometrici a più stadi in grado di correlare la domanda di mobilità all'evoluzione dell'assetto socioeconomico delle zone di traffico (cfr.

Figura 4.2-1). In particolare sono state stimate l'evoluzione della capacità attrattiva e generativa di spostamenti dei singoli comuni ed in base a queste si è aggiornata la distribuzione degli spostamenti.

Secondo una metodologia consolidata sono stati sviluppati i modelli di:

- generazione e attrazione;
- distribuzione.

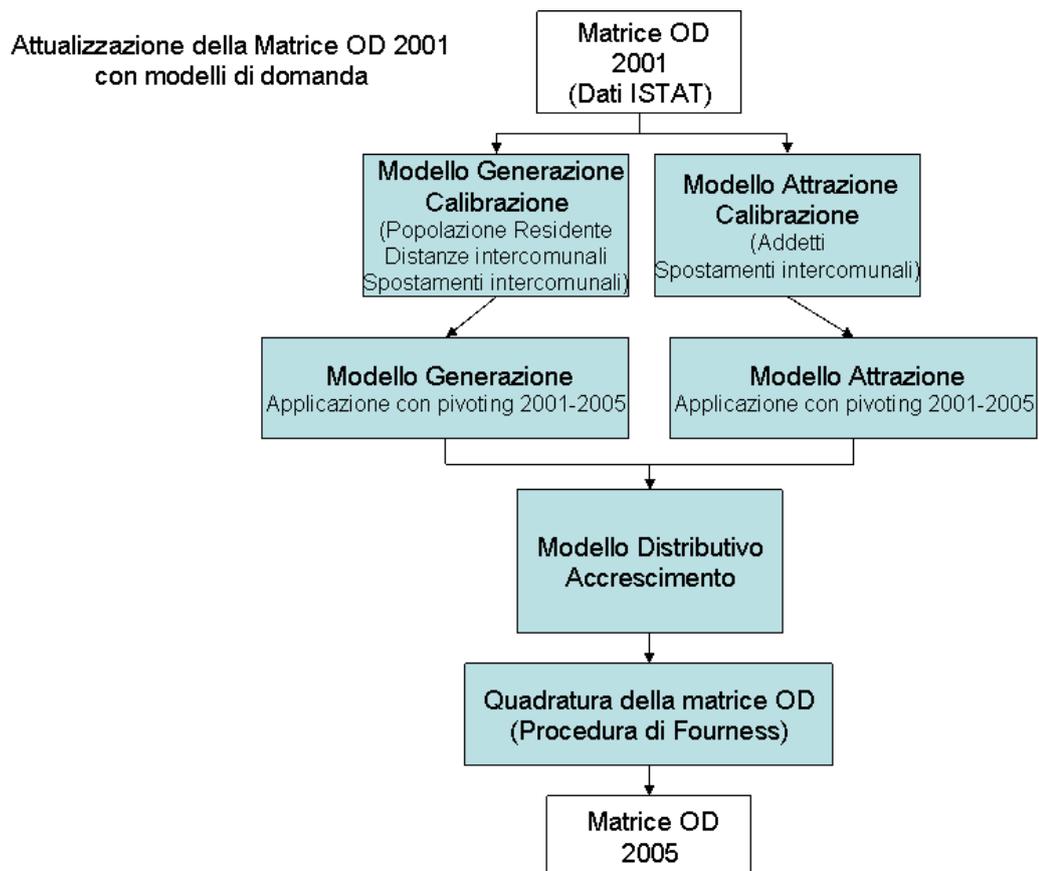


Figura 4.2-1 Schematizzazione della modellizzazione a più stadi

Sono stati sviluppati modelli distinti per gli spostamenti interni a Roma, entranti/uscenti da Roma e di attraversamento. In tutti i casi sono stati considerati i soli spostamenti interzonalmente trascurando quelli che rimangono interni alla zona di traffico di origine. Di conseguenza la calibrazione del modello di generazione e attrazione distingue gli spostamenti nelle seguenti componenti:

- spostamenti interni a Roma
- spostamenti entrante/uscenti da Roma
- spostamenti di attraversamento della provincia di Roma

Per stimare il numero di spostamenti generati e di quelli attratti da ciascun comune destinati a rimanere all'interno della provincia, sono stati utilizzati modelli di tipo regressivo che identificano una correlazione con variabili socioeconomiche rappresentative rispettivamente dei fattori generatori ed attrattori della mobilità.

L'utilizzo di tali modelli prevede le seguenti fasi:

- specificazione e calibrazione, per selezionare la forma funzionale delle variabili del modello e stimarne i coefficienti di correlazione;
- validazione per valutarne la capacità di rappresentare il fenomeno;
- applicazione, per stimare, dato il modello calibrato e i valori delle variabili indipendenti in previsione, i valori degli spostamenti generati o attratti.

Spostamenti interni a Roma:

I dati presi in considerazione per la formulazione del modello di domanda sono:

- le generazioni di ogni zona di Roma relative all'anno 1996 (Per l'aggiornamento di tali matrici al 1996 ci si è avvalsi delle informazioni contenute nella ricerca "Pianificazione delle indagini campionarie origine/destinazione ed elaborazione statistica dei risultati finalizzati alla definizione della domanda di mobilità sul territorio comunale", redatta nel 1996);
- la serie storica della popolazione residente in ogni circoscrizione del comune di Roma;
- il valore totale degli spostamenti generati tra comuni relativi all'anno 2001 resi noti da indagine ISTAT;

Il procedimento è costituito da tre passi fondamentali ed è così rappresentato:

- 1) Si calibra il modello di regressione con i dati degli spostamenti generati da ogni zona relativi all'anno 1996 e con la popolazione residente relativa al '96.
- 2) Una volta ottenuta una funzione rappresentativa della linea di tendenza, che metta in relazione il valore degli spostamenti generati con il valore della popolazione residente, lo si applica utilizzando come variabile

indipendente quello della popolazione al 2001 e ottenendo così come risultato la generazione al 2001 delle zone di traffico del comune di Roma. Questa viene poi confrontata con i totali forniti dalla matrice ISTAT, verificando così l'attendibilità del modello trovato e calcolandone anche il margine Δ di errore.

- 3) Infine si applica il modello così ricavato con i dati relativi alla popolazione all'attualità e correggendola con il margine Δ di errore trovato nel passo 2.

Per la valutazione delle attrazioni ci si è basati sugli incrementi ricavati dall'applicazione del modello di generazione.

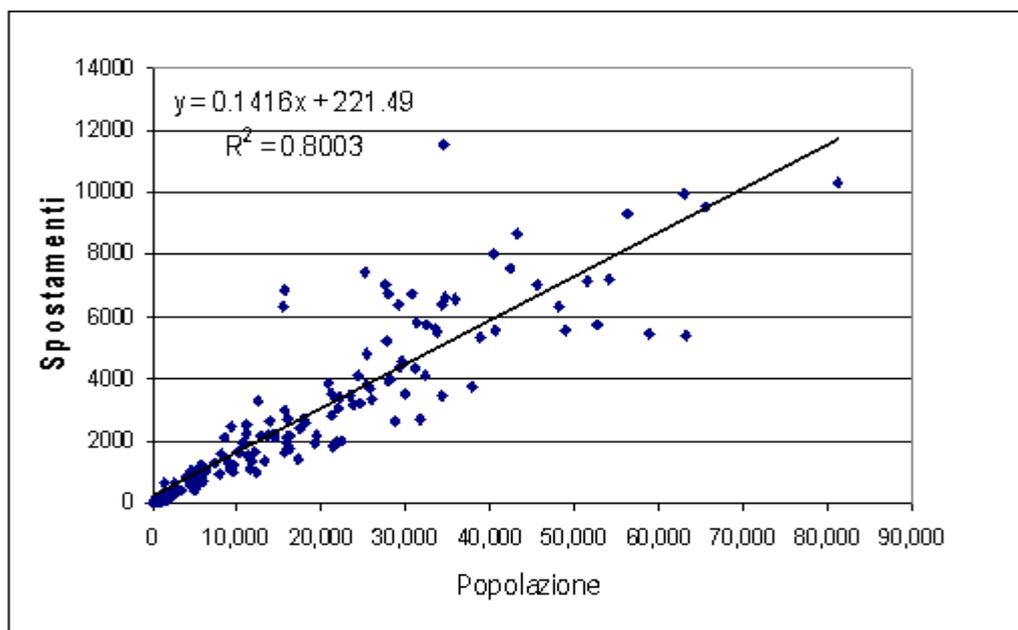


Figura 4.2-2 Regressione lineare tra popolazione e generazione di spostamenti totali nel comune di Roma

Spostamenti entrante/uscenti da Roma

Sono stati stimati gli spostamenti intercomunali su strada all'attualità facendo riferimento alla matrice OD relativa al 2001. Sono stati specificati differenti modelli regressivi ottenuti combinando linearmente variabili socioeconomiche i cui dati disaggregati a livello comunale, censiti dall'Istat o ottenuti da altre fonti, fossero comunque disponibili sia per lo scenario di calibrazione che all'attualità e fossero congruenti temporalmente con i dati di mobilità disponibili.

Per una prima selezione delle variabili indipendenti più significative è stata condotta una analisi della correlazione "one-to-one" con il numero di spostamenti generati e attratti.

Per il modello di generazione, considerando la coerenza dei risultati, la rispondenza rappresentata dai test statistici e l'affidabilità dei dati disponibili, sono state selezionate le seguenti variabili indipendenti:

- popolazione residente (fonte Istat);
- distanza fra i comuni

La calibrazione del modello di generazione ha dato i seguenti coefficienti:

- popolazione residente = 0.007793
- distanza intra-comunali = -5.3445
- costante = 336.0949

Il modello ha rivelato i seguenti parametri statistici:

- R2 pari a 0.822363
- f test pari a 270

Complessivamente tutti i test statistici raggiungono valori elevati che sottolineano la forte correlazione con le variabili selezionate.

In figura seguente viene riportato lo scattergram tra gli spostamenti osservati per la calibrazione del modello ed i corrispondenti valori restituiti dall'applicazione del modello sui valori delle variabili indipendenti di calibrazione.

Analogamente, dalla calibrazione del modello di attrazione è risultato il seguente valore del coefficiente:

- addetti = 0,204

Il modello ha rilevato i seguenti parametri statistici:

- R2 pari a 0.819
- f test pari a 1587

anche per il modello di attrazione complessivamente gli indicatori statistici raggiungono valori elevati. superiori a quello del modello di generazione.

La figura 4.2-4 mostra lo scattergram tra i valori degli spostamenti attratti da ciascun comune rispettivamente rilevati e restituiti dall'applicazione del modello.

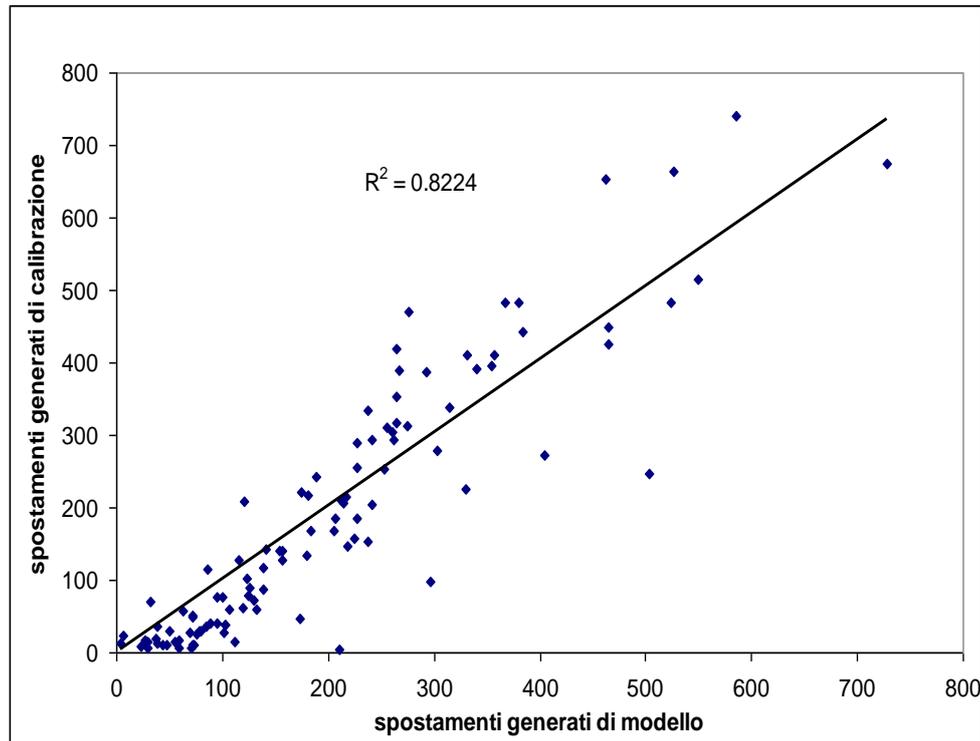


Figura 4.2-3 Scattergram tra spostamenti generati osservati e quelli restituiti dal modello di generazione

I modelli di generazione ed attrazione sono stati quindi applicati con i dati delle variabili socioeconomiche attualizzate.

Nell'applicazione dei modelli è stata adottata la tecnica del pivoting per correggere lo scostamento esistente tra i valori delle generazioni e delle attrazioni restituiti dal modello in fase di calibrazione e quelli rilevati. Tale scostamento si evidenzia la dispersione dei punti rappresentati negli scattergram piuttosto che dagli indicatori statistici complessivi che comunque raggiungono elevati livelli di significatività e capacità riproduttiva anche tenendo conto che si tratta dei soli spostamenti interzonali.

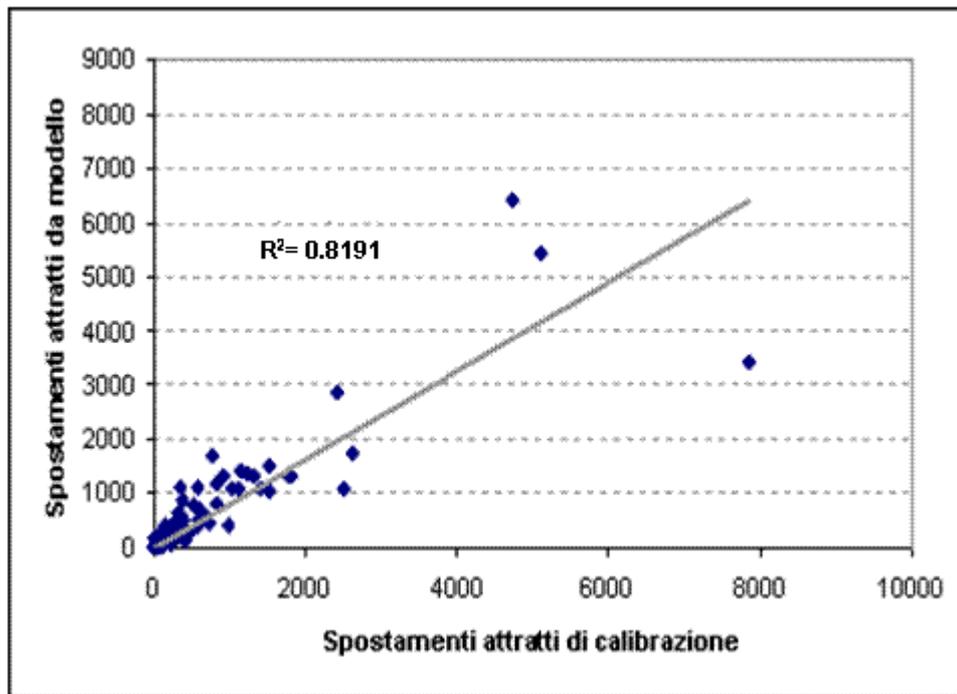


Figura 4.2-4 Scattergram tra spostamenti attratti e restituiti dal modello

Il pivoting prevede che il modello sia applicato nei due scenari di previsione e di calibrazione permettendo di stimare la variazione della variabile dipendente. Tale variazione viene poi applicata al valore osservato impiegato in calibrazione per arrivare a quello definitivo di previsione.

Spostamenti di attraversamento della provincia di Roma

La calibrazione del modello di generazione degli spostamenti di attraversamento ha dato i seguenti coefficienti:

- popolazione residente = 0.03544
- tasso di motorizzazione = 125.55
- costante = 33.63

Il modello ha rivelato i seguenti parametri statistici:

- R^2 pari a 0.746
- f test pari a 548

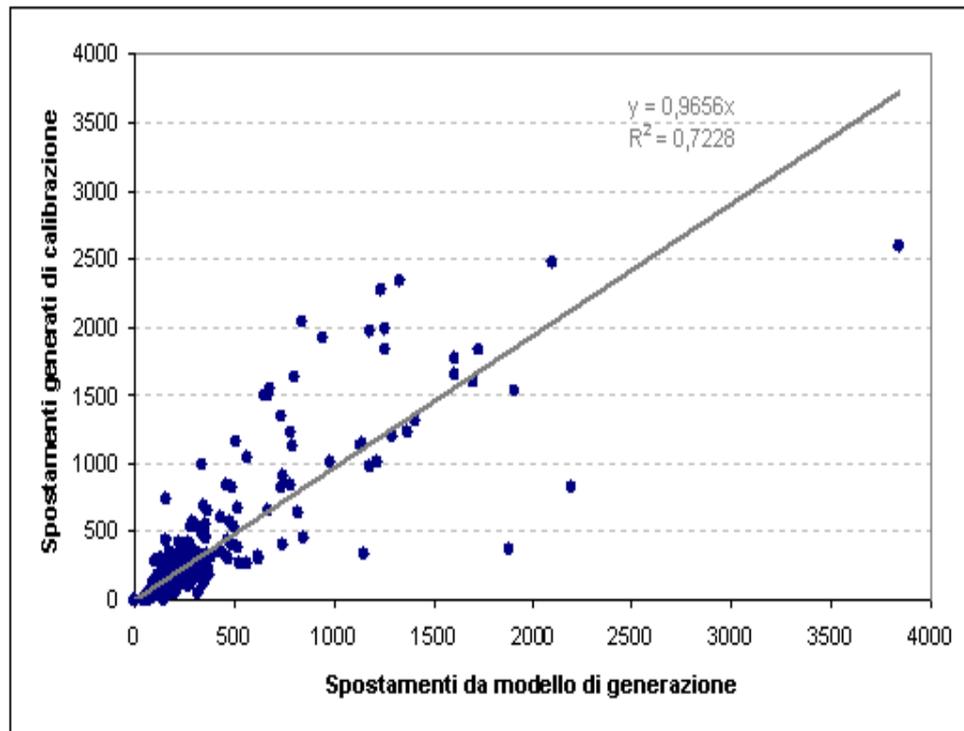


Figura 4.2-5 Scattergram tra spostamenti generati di calibrazione e quelli restituiti dal modello di generazione

Complessivamente tutti i test statistici raggiungono valori elevati che sottolineano la forte correlazione con le variabili selezionate.

Un passo particolare della procedura è rappresentato dalla stima della domanda di mobilità relativa a quelle aree di nuova espansione tra il GRA e l'aeroporto Leonardo da Vinci in cui si stanno realizzando importanti insediamenti industriali, commerciali e residenziali. L'entità degli spostamenti diretti e generati nelle varie zone inserite ex-novo è stata mutuata dai dati contenuti nello studio redatto da Steer Davies Gleave e dall'attuale grado di completamento dei vari insediamenti. In particolare i dati sono stati utilizzati per la domanda attratta e generata dal sistema polifunzionale L23 (Parco Leonardo), assunto come sviluppato attualmente al 40% del dato finale previsto e da Commerciti, assunto come sviluppato attualmente al 50% del dato finale previsto.

Sulla base dei dati di sviluppo delle residenze, contenuti nei documenti di programmazione dello sviluppo del territorio comunale di Fiumicino (PPE), sono stati aggiornati i dati della domanda di mobilità per le aree dell'Isola Sacra e di Fiumicino centro. La distribuzione delle zone di origine per gli spostamenti attratti e delle zone

di destinazione per gli spostamenti generati è stata stimata distintamente per le autovetture e per i mezzi pesanti. Questi dati sono riportati nella tabella seguente.

Interventi	Spost. Generati (veic/h)	Spost. Attratti (veic/h)
Commercity	92	690
Sistema Polifunzionale (L23)	355	345
PPE Fiumicino Centro	135	0
PPE Isola Sacra	442	0

Tabella 4.2-1 Traffico generato ed attratto dai nuovi insediamenti

Fase 2: Correzione della matrice OD con i conteggi di traffico

Per rappresentare l'intera domanda di mobilità che ha interessato la rete stradale all'orizzonte temporale attuale di riferimento, la matrice OD ottenuta dall'applicazione dei modelli descritti nel paragrafo precedentemente è stata corretta utilizzando i conteggi di traffico svolti in diverse sezioni di rilievo della rete stradale. È stata adottata una procedura iterativa di correzione della matrice OD che minimizza lo scarto tra i valori dei flussi ottenuti dalla procedura di assegnazione con quelli effettivamente misurati. La procedura di correzione è stata condotta imponendo un vincolo per quanto riguarda l'incremento massimo degli spostamenti tra ciascuna coppia Origine Destinazione. Per evitare irrealistici stravolgimenti della matrice iniziale, tale incremento limite è stato posto pari al numero di spostamenti iniziale per ciascuna relazione Origine Destinazione, superato il quale la relazione non subisce più correzioni.

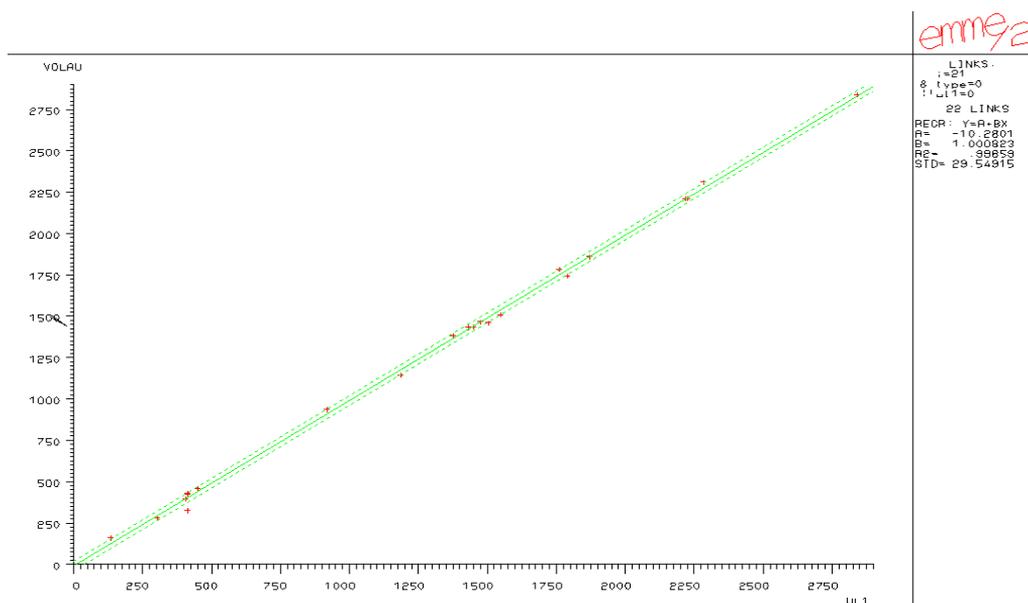


Figura 4.2-6 Scattergram tra flussi simulati e osservati sugli archi

In totale sono stati utilizzati i conteggi stradali su 22 sezioni stradali unidirezionali e su 39 manovre di svolta. Le figure seguenti illustrano lo scattergram tra i flussi di traffico rilevati e quelli ottenuti in simulazione dopo l'assegnazione della matrice corretta. Il risultato è sicuramente accettabile a livello di sezioni stradali con una sostanziale coincidenza tra flussi rilevati ed assegnati (una retta di regressione con R^2 pari a 0.99 e un coefficiente di 1,0000). Valori leggermente più ridotti in termini di coefficiente di correlazione ($R^2=0,82$) sono relativi ai flussi di manovra alle intersezioni. Tale valore viene ritenuto accettabile anche in considerazione delle differenze osservate in termini assoluti (<20 veic/h) che risultano comunque inferiori al livello di dettaglio proprio degli strumenti di macrosimulazione.

Al termine di questa procedura, è stata ottenuta la matrice definitiva utilizzata nel corso del presente studio, le cui caratteristiche sono analizzate nel paragrafo successivo.

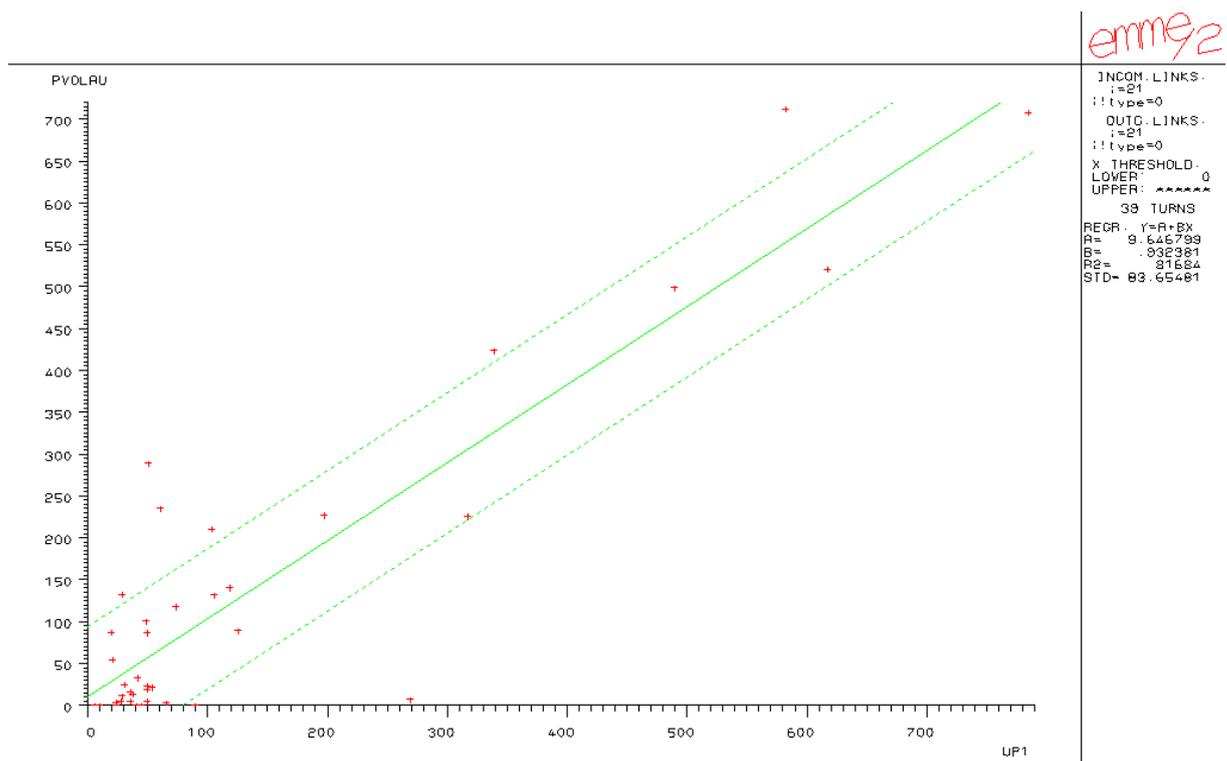


Figura 4.2-7 Scattergram tra flussi simulati e osservati sulle intersezioni

4.3 La domanda di mobilità attuale

Il numero complessivo di spostamenti su autovettura nell'ora di punta della mattina è pari a circa 504.000 unità di cui 416.000 circa interni alla città di Roma, come mostrato in tabella (cfr.

Tabella 4.3-1). Gli spostamenti, generati ed attratti, che interessano l'aeroporto di Fiumicino sono dettagliati per l'ora di punta della mattina nella tabella riportata nel seguito (cfr.

Tabella 4.3-2).

Spostamenti	Veic/h
Totale	503.840
Interni Roma	416.350
Esterno verso Roma	29.950
Roma verso fuori	15.860

Tabella 4.3-1 Spostamenti all'attualità nell'ora di punta della mattina

La tabella seguente descrive i dati di mobilità aeroportuale generata ed attratta, attualizzati all'anno 2010.

Tipologia spostamenti	Spostamenti (Veicoli/h)		
	Spst. generati	Spst. attratti	Totale
Totale	2.907	2.224	5.131
Aeroporto - Roma	1.391	1.938	3.329
Aeroporto - Fiumicino	422	99	522
Aeroporto - XIII circ. Roma	584	149	733
Aeroporto - altre aree	509	37	547

Tabella 4.3-2 Spostamenti all'attualità (anno 2010) da e per l'area aeroportuale

4.4 Il grafo di rete per la ricostruzione dell'offerta di mobilità attuale

La modellizzazione dell'offerta di trasporto, propedeutica alla simulazione, prevede la costruzione di un grafo opportunamente calibrato in grado di cogliere gli aspetti rilevanti dell'offerta di trasporto, in relazione ai comportamenti della domanda e con un livello di rappresentazione reciprocamente coerente.

Concordemente con la teoria dei grafi, gli assi stradali della viabilità esistente vengono rappresentati con archi unidirezionali, mentre le intersezioni stradali e le interconnessioni significative con nodi.

Dati sia il livello di scala (sub-comunale) della zonizzazione dell'area di studio cui è associata la rappresentazione della domanda, sia la struttura della domanda di mobilità sia la configurazione della rete stradale esistente, per la costruzione del grafo è necessario selezionare la viabilità fino al livello di quella interquartiere.

Il grafo risulta completato dalla caratterizzazione di tutti gli archi direzionali. In particolare ed in considerazione anche dello strumento software utilizzato, Emme/2, uno dei più diffusi programmi commerciali di simulazione delle reti, ugualmente standard sono le caratteristiche da calibrare per ciascun arco:

- lunghezza;
- n. di corsie;
- capacità;
- velocità a flusso libero;
- curva di deflusso.

Tali grandezze, una volta calibrate, consentono di simulare il comportamento della domanda e quindi di stimare tutte le grandezze significative ad esso rapportate.

Il valore della capacità e la scelta della curva di deflusso di ciascun arco sono stati definiti sulla base delle informazioni disponibili e utilizzando i valori standard normalmente adottati da precedenti studi sulla rete stradale della città di Roma.

In definitiva, per quanto riguarda il sistema di trasporto privato, la rete stradale principale dell'area di studio è composta da 3 arterie:

- il collegamento autostradale Roma – Fiumicino, infrastruttura a doppia carreggiata con 3 corsie per senso di marcia con intersezioni a livelli sfalsati;
- l'autostrada A12 per Civitavecchia, infrastruttura a doppia carreggiata con 2 corsie per senso di marcia con intersezioni a livelli sfalsati;
- l'asse di Via della Scafa collega l'aeroporto con Ostia solo in alcuni tratti presenta 2 corsie per senso di marcia e intersezioni a livelli sfalsati, mentre in corrispondenza dell'Isola Sacra è caratterizzato da una unica corsia per senso di marcia ed alcune intersezioni semaforiche. L'asse rappresenta l'unico attraversamento del Tevere dopo il GRA su cui si concentrano quindi numerose componenti di traffico (spostamenti tra Ostia e Fiumicino, tra Ostia e Roma via autostrada etc.).

A queste arterie è poi collegata la viabilità, a carreggiata unica con 1 corsia per senso di marcia, di collegamento con il centro abitato di Fiumicino (via del Lago di Traiano e via Portuense). Particolarmente importante per la mobilità dell'area è l'asse di connessione con Roma della via Portuense (carreggiata unica e 1 corsia per senso di marcia) lungo la quale si stanno sviluppando rilevanti aree residenziali e commerciali.

Importanti assi di collegamento del XIII Municipio con la città di Roma sono quelli costituiti dalla Colombo, infrastruttura con carreggiate separate e 2 o più corsie per senso di marcia ma con intersezioni non a livelli sfalsati e l'asse via del Mare – via Ostiense che attraversa le aree di Acilia, Vitina e Dragona.

4.5 Le indagini in campo: i conteggi di traffico

La necessità di aggiornare le matrici OD disponibili all'attualità ha richiesto l'utilizzo di una serie di conteggi sul traffico in parte ricavati da altri studi ed in parte derivati da una apposita campagna di rilievi sul traffico. Data la varietà di tipologie di spostamenti destinati ad esser interessati direttamente o indirettamente dal Piano di Sviluppo Aeroportuale, si è fatto riferimento sia a rilevamenti di traffico svolti sulla rete extraurbana e sulla rete autostradale della regione Lazio che a conteggi effettuati nelle zone adiacenti all'aeroporto sulla viabilità locale.

A questo scopo sono state individuate sulla rete stradale sette sezioni bi-direzionali di particolare importanza e significatività, scelte con il criterio di massimizzare il flusso intercettato tenendo conto delle precedenti rilevazioni. L'obiettivo è stato quello di intercettare e misurare i flussi veicolari su tutta la viabilità extraurbana utilizzata per l'accesso all'area aeroportuale (Cfr. Figura 4.5-1).



Figura 4.5-1: Localizzazione delle sezioni di rilievo di traffico individuate per questo studio

Le sezioni bidirezionali sono poste rispettivamente in:

- Sezione 1: Autostrada Roma Fiumicino tra il Polo Multifunzionale (L23) e termine autostrada (Fonte: campagna di rilievi ad hoc)
- Sezione 2: Autostrada Roma Fiumicino tra lo svincolo del Polo Multifunzionale (L23) e la Autostrada A12 (Fonte: campagna di rilievi ad hoc)
- Sezione 3: Autostrada A12 (Fonte: campagna di rilievi ad hoc)
- Sezione 4: Ponte della Scafa (Fonte: PGTU Fiumicino)
- Sezione 5: Via Aurelia (Fonte: ANAS)
- Sezione 6: Via Portuense (Fonte: PGTU Fiumicino)
- Sezione 7: Viale di Porto (Fonte: PGTU Fiumicino)

Questi dati sono stati ulteriormente integrati dal rilievo dei flussi di manovra sulle 4 intersezioni principali nei pressi dell'aeroporto. La scelta deriva dalla volontà di definire dettagliatamente destinazioni e origini degli spostamenti interni all'area aeroportuale.

Le intersezioni sono di seguito elencate (cfr. Figura 4.5-2):

- Piazza Aviatori

- Piazza Nobile
- Via del Lago di Traiano – via dell’aeroporto di Fiumicino
- Via Portuense – via dell’aeroporto di Fiumicino



Figura 4.5-2: Localizzazione delle intersezioni di rilievo di traffico individuate per lo studio

Le tabelle seguenti mostrano i risultati dei rilievi di traffico relativi all’ora di punta della mattina.

Sezione	Direzione	Flusso (veh/ora)
Sezione 1	Roma	2.219
Sezione 1	Fiumicino	1.871
Sezione 2	Roma	2.226
Sezione 2	Fiumicino	1.791
Sezione 3	Roma	414
Sezione 3	Fiumicino	451
Sezione 4	Fiumicino	1.498

Sezione	Direzione	Flusso (veh/ora)
Sezione 4	Aeroporto Leonardo da Vinci	1.352
Sezione 5	Roma	2.841
Sezione 5	Civitavecchia	1.375
Sezione 6	Roma	415
Sezione 6	Fiumicino	415
Sezione 7	Aeroporto Leonardo da Vinci	408
Sezione 7	Fregene	304

Tabella 4.5-1 Flusso veicolare equivalente conteggiato nelle sezioni per ciascuna direzione

Postazione	Direzione	Flusso (veh/ora)
Piazza Aviatori	Da Roma a Piazza Nobile	317
	Da Roma a Aeroporto	46
	Da Roma a Area tecnica	51
	Da Area tecnica a Piazza Nobile	104
	Da Area tecnica a Roma	74
	Da Aeroporto a Piazza Nobile	20
	Da Aeroporto a Roma	10
	Da Aeroporto a Area tecnica	38
	Da Piazza Nobile a Roma	785
	Da Piazza Nobile a Aeroporto/AT	271
Piazza Nobile	Da Piazza Aviatori a Fiumicino	617
	Da Piazza Aviatori a Aeroporto	67
	Da Aeroporto a Piazza Aviatori	24
	Da Aeroporto a Fiumicino	504
	Da Fiumicino a Piazza Aviatori	583
	Da Fiumicino a Aeroporto	197
	Da Fiumicino a Fiumicino	51
Via del Lago Traiano	Da Piazza Nobile a Fiumicino	61
	Da Fiumicino a Piazza Nobile	42
	Da Fiumicino a Roma	90
	Da Roma a Piazza Nobile	6
	Da Roma a Fiumicino	24
Via Portuense	Da Aeroporto a Fiumicino	41
	Da Aeroporto a Roma	38
	Da Fiumicino a Isola Sacra	49
	Da Fiumicino a Roma	31
	Da Roma a Isola Sacra	29
	Da Roma a Fiumicino	54

Tabella 4.5-2 Flusso veicolare equivalente delle manovre conteggiato nelle intersezioni e rotatorie dell'aeroporto Leonardo da Vinci

4.6 La simulazione allo stato attuale

4.6.1 I volumi di traffico sulla rete stradale

Le simulazioni condotte, con la modellistica messa a punto per lo stato attuale, forniscono i flussi orari in veicoli equivalenti sulla rete stradale nella fascia di punta della mattina (cfr. Tabella 4.6-1). I dati sono stati attualizzati utilizzando i coefficienti medi annui di sviluppo della matrice di mobilità romana¹.

Infrastruttura	Flusso attuale (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	2.556
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	2.129
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	5.342
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	1.734
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Roma)	2.630
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Fiumicino)	2.257
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	462
Autostrada A12 (dir. Roma)	465
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	1.560
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	1.497
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	1.233
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	1.522
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	6.036
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	6.030
Via Portuense (dir. Fiumicino)	553
Via Portuense (dir. Roma)	402
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	1.949
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	1.901
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	767
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	533

Tabella 4.6-1 Volumi di traffico sulle infrastrutture più significative

Come illustrato in tabella, si osservano flussi elevati in entrambe le direzioni della autostrada Roma - Fiumicino nella tratta esterna al GRA (circa 2.500 veic/h per direzione) e valori di traffico comunque significativi su tutto l'asse della Scafa, che garantisce il collegamento tra Fiumicino ed Ostia. I valori più rilevanti si riscontrano

¹ WP2– DEFINIZIONE DELLE PRESCRIZIONI DEI SISTEMI - Studio di fattibilità e progetto preliminare di un sistema di trasporto multimodale integrato 2008 – IT – 91409 - S

nella fase di ingresso a Roma lungo l'autostrada e sul GRA, quest'ultimo con volumi di traffico superiori alle 5.000 unità. Per converso, valori contenuti di traffico si osservano sulla autostrada per Civitavecchia (flussi per direzioni inferiori ai 500 veic/h).

La viabilità interna all'area aeroportuale presenta livelli di traffico significativi sull'asse di accesso ed uscita al terminal passeggeri (flussi superiori ai 1.900 veic/h) e su via Guidoni (circa 700 veic/h nella direzione di massimo carico), dove si sovrappongono spostamenti diretti verso le varie strutture aeroportuali e quelli che, da Ostia e Fiumicino città, sono diretti a Roma.

Nell'area di intervento, i collegamenti con la città di Roma sono sostanzialmente concentrati sulla via Ostiense, sulla via del Mare e sulla via C. Colombo dove, nell'ora di punta della mattina, si distinguono flussi molto elevati (circa 5.000 veic/h) in direzione della capitale e ridotti (circa 1.200 veic/h) nella direzione opposta.

Oltre ai flussi veicolari nell'ora di punta, l'analisi dell'impegno della rete stradale oggetto di studio è definito anche in termini di traffico giornaliero medio (TGM), che rappresenta la misura del volume giornaliero di veicoli complessivamente in transito sulla infrastruttura stradale.

Il TGM viene stimato con il ricorso alle informazioni derivate dall'analisi dei conteggi di traffico a disposizione. In particolare, i rilievi effettuati nell'area di studio per altri progetti, estesi ad una intera giornata, hanno permesso di identificare il peso dell'ora di punta rispetto al TGM.

Infrastruttura	TGM
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	61.371
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	92.695
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Roma)	64.021
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Fiumicino)	
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	12.137
Autostrada A12 (dir. Roma)	
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	40.043
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	36.090
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	158.058
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Aurelia)	141.981
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Colombo)	
Via Portuense (dir. Fiumicino)	12.519
Via Portuense (dir. Roma)	
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	25.534
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	24.900
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	17.026
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	

Tabella 4.6-2 TGM attuale sulle infrastrutture più significative

4.6.2 La funzionalità

Per la valutazione della funzionalità di una infrastruttura stradale viene generalmente utilizzato l'indicatore sintetico "livello di servizio". Esso rappresenta il rapporto tra il flusso che impegna la carreggiata stradale e la capacità dell'infrastruttura stessa.

La capacità è funzione delle caratteristiche plano altimetriche della strada, nonché della mix di traffico che impegna l'infrastruttura. Il livello di servizio viene determinato sulla base della relazione tra le grandezze fondamentali che definiscono lo stato del deflusso veicolare: velocità, densità veicolare e portata.

Il comitato di redazione del Manuale della Capacità delle strade (HCM), ha scelto 6 livelli di servizio per individuare le diverse condizioni di deflusso (A-F). Nel passare dal livello di servizio A ad E le condizioni di deflusso variano da "strada libera ove l'utente circola in condizioni di deflusso ininterrotto" a "flusso fortemente rallentato

con flusso veicolare prossimo alla capacità della strada". Il manuale introduce inoltre il livello di servizio forzato con circolazione del tipo stop and go, caratteristico della circolazione ove la densità veicolare supera la capacità della strada (livello di servizio F).

La capacità dell'infrastruttura stradale per le diverse portate di servizio è calcolata in relazione al numero di corsie, applicando opportuni coefficienti correttivi in funzione di:

- larghezza della corsia e larghezza franco laterale
- andamento altimetrico
- % di mezzi pesanti
- % di tracciato con distanza di visibilità per sorpasso (x strade bidirezionali)
- interruzioni di flusso (intersezioni semaforizzate o meno)

La rappresentazione formale della relazione tra livelli di servizio, velocità possibile e il rapporto portata/capacità, definita nel manuale HCM, è descritta con la figura seguente.

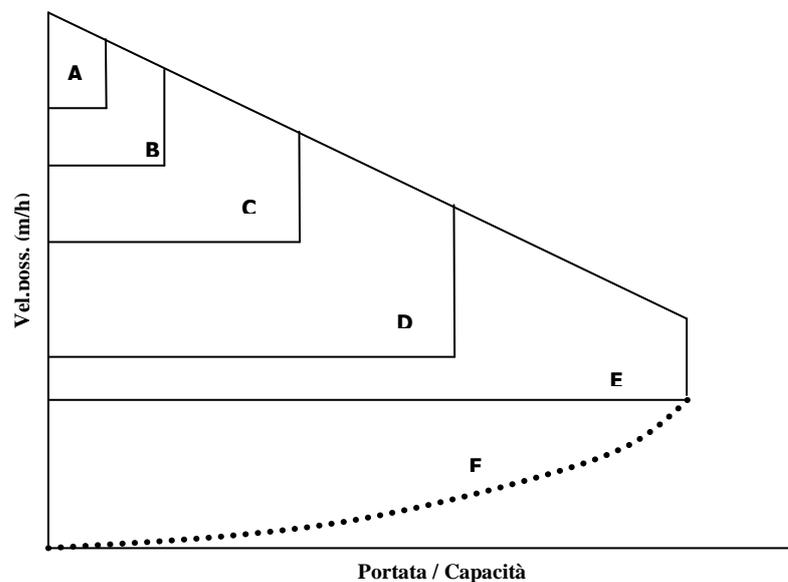


Figura 4.6-1

Nella tabella seguente si riportano i Livelli di Servizio (LOS) nella fascia oraria di punta, la più critica dell'intera giornata media, sulla viabilità più significativa nell'area di intervento in precedenza definita.

Infrastruttura	LOS
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	F
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Roma)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Fiumicino)	B
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	A
Autostrada A12 (dir. Roma)	A
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	D
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	D
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	C
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	D
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	E
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	E
Via Portuense (dir. Fiumicino)	A
Via Portuense (dir. Roma)	A
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	C
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	C
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	A
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	A

Tabella 4.6-3 Livello di Servizio all'attualità sulle infrastrutture viarie più significative

Nella situazione attuale le principali infrastrutture risultano in condizioni accettabili con LOS descrittivi di una generale buona funzionalità della rete.

Fa eccezione la tratta interna a Roma dell'autostrada Roma – Fiumicino, di tratte del GRA dove il LOS è pari ad F, indice quindi di condizioni particolarmente congestionate di circolazione.

In conclusione, sulla base dei risultati della simulazione all'attualità della rete stradale e coerentemente con quanto osservato in studi condotti sempre nell'area di intervento, si osserva come l'accessibilità all'area aeroportuale possa dirsi ad oggi soddisfacente potendo usufruire dell'autostrada Roma – Fiumicino che presenta volumi di traffico nell'ora di punta ancora lontani dalla capacità. Diverso risulta il quadro per i collegamenti verso l'area della XIII circoscrizione (Lido di Ostia, Acilia etc.) che dovendo utilizzare l'asse della Scafa comportano che questo ultimo risulti

fortemente penalizzato con presenza di condizioni di congestione ricorrente dovuti alle molteplici componenti di traffico che usano l'infrastruttura ma soprattutto alla inadeguata sezione stradale e alla presenza di intersezioni a raso con altra viabilità. La rimanente viabilità principale dell'area di intervento risulta caratterizzata da condizioni di elevati volumi di traffico e ricorrenti situazioni di congestione specialmente nell'ora di punta della mattina. Tali osservazioni valgono anche e soprattutto per il GRA dove, nonostante le 3 corsie per senso di marcia, spesso si evidenziano fenomeni di congestione.

5 LO SCENARIO DI PREVISIONE

5.1 I fattori di modificazione della domanda

5.1.1 Il traffico movimentato dall'aeroporto di Fiumicino

L'aeroporto di Fiumicino ha registrato un trend di crescita come risulta evidente dall'analisi dei dati di traffico storici. Il verificarsi di eventi internazionali e nazionali hanno comportato una contrazione dei volumi di traffico i cui effetti negativi sono poi stati recuperati negli anni successivi, come mostrato nella seguente figura che rappresenta l'andamento del traffico passeggeri negli ultimi quindici anni.

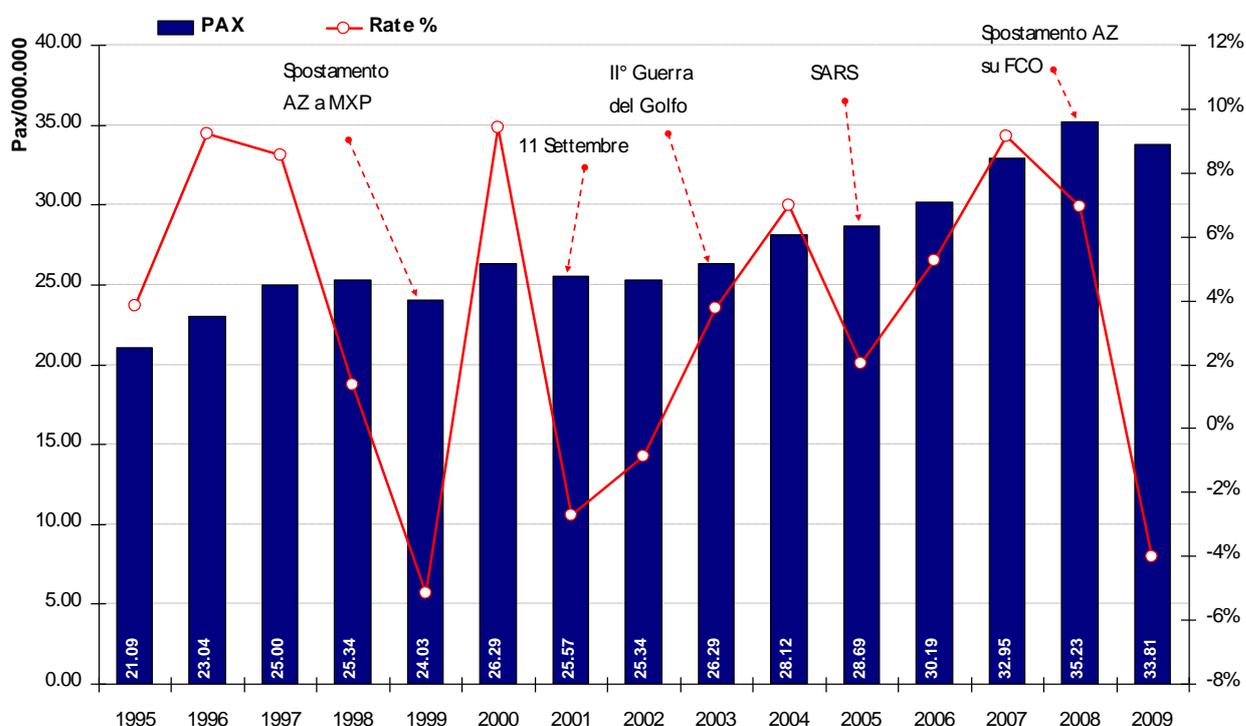


Figura 5.1-1 Evoluzione del traffico passeggeri 1995-2009

Le seguenti figure rappresentano le serie storiche di traffico passeggeri e movimenti aeromobili dal 1974, anno di inizio della concessione di ADR.

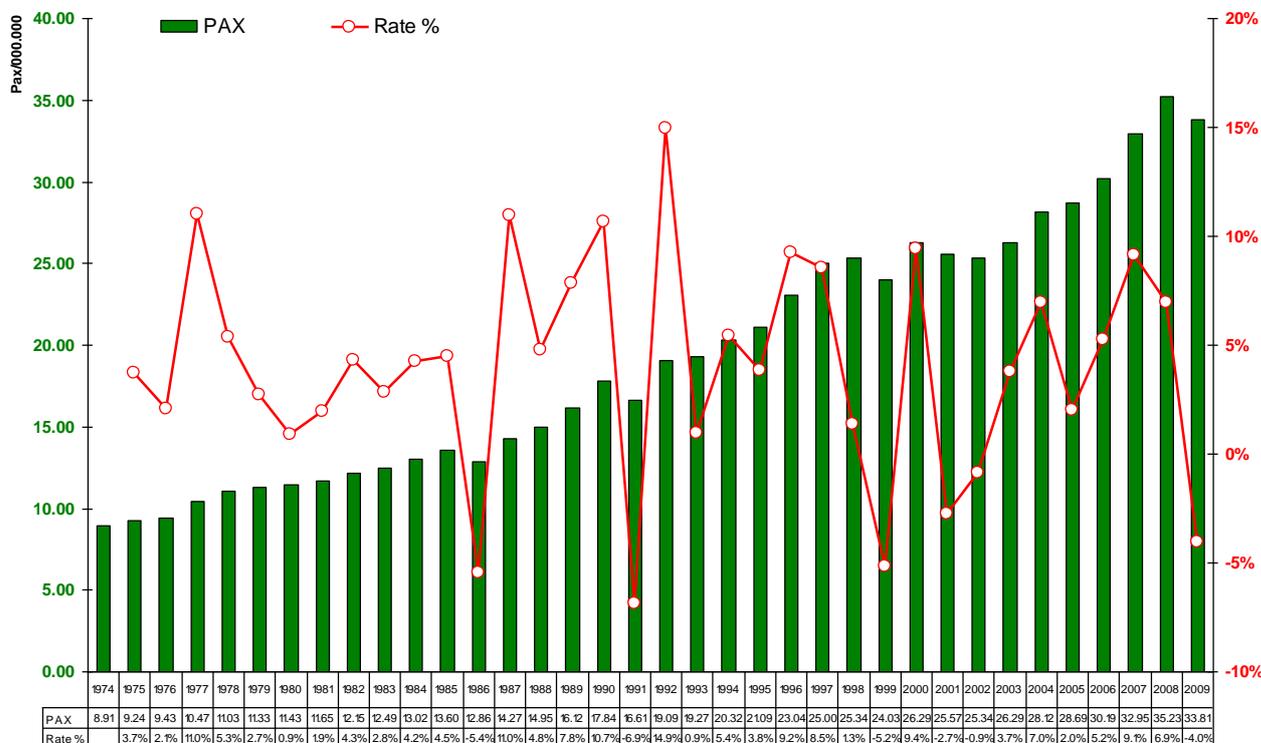


Figura 5.1-2 Serie storica 1974-2009 Traffico passeggeri

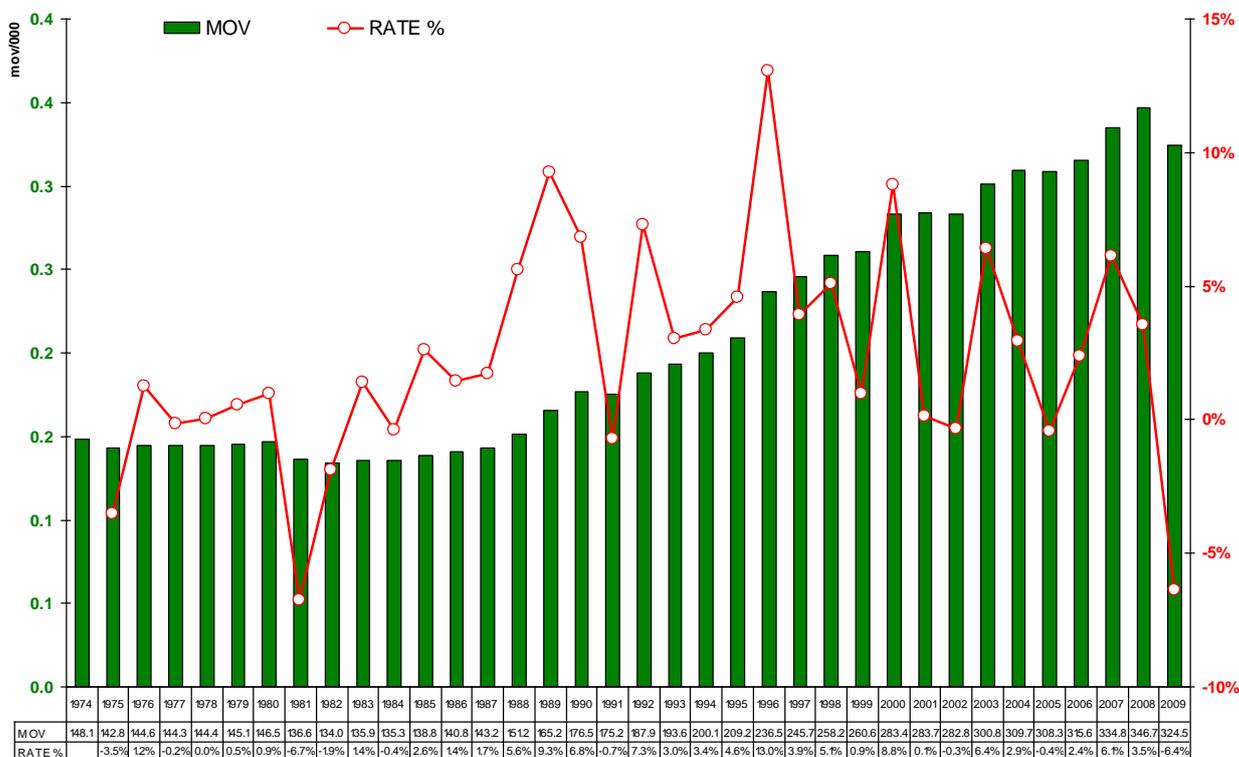


Figura 5.1-3 Serie storica 1974-2009 Traffico movimenti

Nel grafico seguente viene riportato l'andamento dei valori del numero di passeggeri nell'ora di punta e nel giorno nel periodo gennaio - settembre 2010.

Nell'assunzione del dato passeggeri nel busy day 2010 fin qui analizzato come soglia per la definizione del giorno "critico", si stabilisce in 128.000 passeggeri/giorno il volume di traffico tale per cui si configura il caso di "giorno critico". Alla data del 30 settembre 2010 il numero di giorni che hanno visto un volume di traffico maggiore nel corso dell'anno 2010 è stato di 15 giorni.

Tali elementi sono stati considerati per calibrare la domanda accoglibile sullo scalo nei prossimi anni.

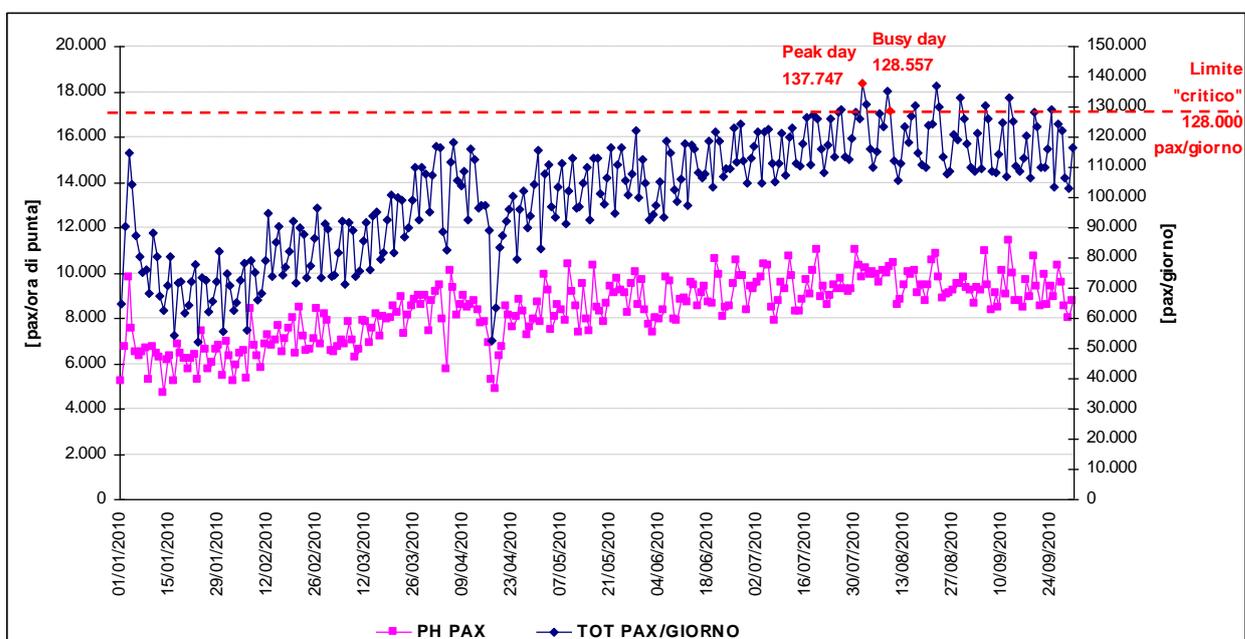


Figura 5.1-4 passeggeri/giorno e passeggeri/ora di picco nel 2010

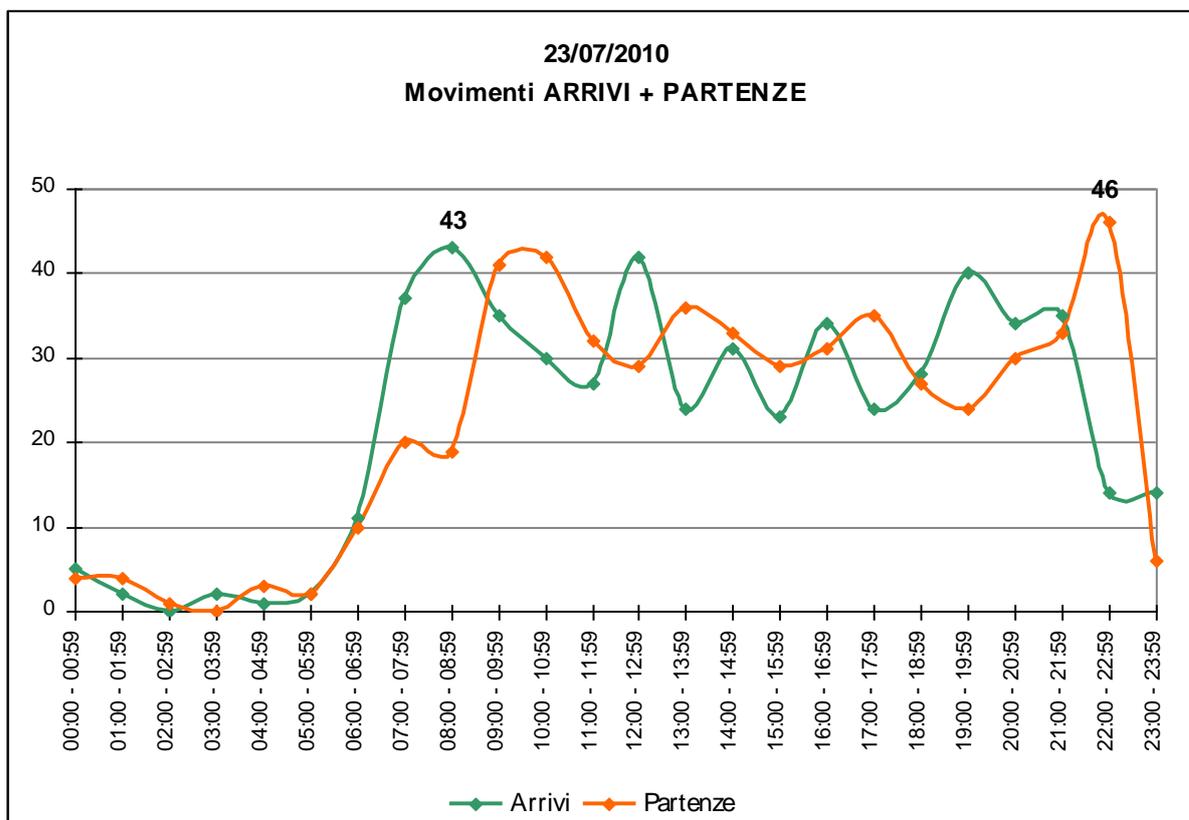


Figura 5.1-5 Peak day movimenti 2010 con evidenza TPHM ARRIVI e PARTENZE

La tabella seguente descrive le previsioni di crescita del traffico passeggeri e merci per l'aeroporto di Fiumicino. Per l'orizzonte temporale di progetto (2019), l'aeroporto sarà in grado di assorbire un totale di circa 40 milioni di passeggeri fra voli internazionali e voli domestici. Gli incrementi complessivi rispetto all'attualità, sono:

- Movimenti passeggeri (pax/anno): + 12,0%
- Movimenti di aeromobili (mov/anno): +10,0%
- Movimenti di merci (Kg/anno): + 20,2%

	PASSEGGERI [pax/anno]	Δ %	MOVIMENTI [mov/anno]	Δ %	MERCI [Kg/anno]	Δ %	
2010	35.644.901	5,4%	325.841	0,4%	153.888.568	21,2%	prc 8+4
2011	36.752.899	3,1%	336.427	3,2%	157.452.936	2,3%	
2012	37.427.303	1,8%	340.299	1,2%	159.930.492	1,6%	
2013	38.026.419	1,6%	344.319	1,2%	163.265.472	2,1%	
2014	38.451.011	1,1%	347.374	0,9%	167.600.693	2,7%	
2015	38.806.823	0,9%	350.084	0,8%	172.052.521	2,7%	
2016	39.120.541	0,8%	353.006	0,8%	172.052.521	0,0%	
2017	39.387.381	0,7%	354.633	0,5%	176.272.942	2,5%	
2018	39.639.060	0,6%	356.891	0,6%	180.597.320	2,5%	
2019	39.917.067	0,7%	358.595	0,5%	184.995.743	2,4%	
2020	41.560.129	4,1%	370.980	3,5%	189.501.796	2,4%	
2025	56.270.708	5,5%	482.556	4,7%	213.198.414	2,3%	
2030	68.955.852	3,7%	574.479	3,1%	239.110.483	2,3%	
2035	77.271.974	2,0%	627.015	1,5%	267.148.703	2,2%	
2040	83.616.125	1,1%	663.403	0,7%	296.200.563	1,9%	
2044	86.666.085	0,9%	676.358	0,5%	317.230.194	1,6%	

Tabella 5.1-6: Previsioni di traffico per l'aeroporto di Fiumicino

La crescita media per l'intero periodo 2011-2044 è sintetizzata dall'indice CAGR (Compound Annual Growth Rate, Tasso di crescita annuale composto) riportato nella seguente tabella.

	PASSEGGERI	MOVIMENTI	MERCI
10-44	2,6%	2,2%	2,2%

Tabella 5.1-7: Trend annui crescita dei traffici aeroportuali

5.1.2 I nuovi insediamenti

La valutazione della domanda di trasporto all'orizzonte temporale ha richiesto il preventivo esame delle previsioni di espansione urbana che gli strumenti di pianificazione di vario livello definiscono per l'"area di intervento".

L'analisi condotta è stata esclusivamente finalizzata a documentare le previsioni contenute nei diversi strumenti pianificatori, senza quindi operare una loro selezione in ragione dello stato di avanzamento nell'iter progettuale ed approvativo.

In altri termini, ciò significa che il lavoro condotto ed assunto nello Studio di traffico ai fini della simulazione dello scenario di previsione è stato esclusivamente di ricognizione delle previsioni e delle eventuali iniziative di trasformazione urbana in atto, e di loro sistematizzazione in relazione alla destinazione d'uso prevalente.

Ne consegue che la domanda aggiuntiva assunta tiene conto di tutte le previsioni di espansione urbana contenute negli strumenti di pianificazione.

In dettaglio, sono riportati di seguito gli interventi ritenuti più importanti per la mobilità di trasporto privato:

1. Area di espansione orientale

Con il termine "area di espansione orientale" si intende identificare la porzione di territorio ricadente in comune di Fiumicino, compresa tra le autostrade Roma-Fiumicino ed A12, all'interno della quale sono in atto e previste numerose iniziative di trasformazione urbana a destinazione miste, nonché il nuovo interporto.

Per quanto concerne l'interporto, questo si estenderà su una superficie di 160 ettari e, a regime, potrà accogliere sei milioni di tonnellate di merci all'anno. Si prevede che darà occupazione ad oltre 4.000 persone, anche per effetto del previsto trasferimento verso la nuova piattaforma di circa 90 aziende di spedizioni, che attualmente esercitano la propria attività all'interno del GRA.

Ai fini della definizione dello scenario di previsione, si riportano in dettaglio i seguenti dati sugli insediamenti previsti, tratti dallo studio trasportistico del sistema viario Roma - Fiumicino condotta dalla società Steer Davies Gleave.

Area (Società)	Superfici (mq)			
	Complessiva	Residenziale	Direzionale	Produttivo
Socesfin	500.628		195.848	
Vignole	1.050.000	40.000	225.000	
Agricola Fiumicino	261.840		104.736	
Sablone	321.470			80.368
Hydra	213583			53.396
Sablone	180.601			45.150
Sablone	197.100			49.275
Stazi	196.744			36.890

Tabella 5.1-8 Dimensionamento area espansione orientale (Fonte: studio Steer Davies Gleave)

2. Cargo City e Centro Direzionale Alitalia

In base ai dati Steer Davies Gleave, Cargo City presenta, a partire dal 2010, 1805 addetti e 500.000 tonn/anno di merci; sono previsti, a pieno sviluppo, 3.610 addetti e 1.000.000 tonn/anno.

3. La nuova Fiera di Roma

La nuova fiera, ubicata lungo la Via Portuense in prossimità di Ponte Galeria. Per essa si valuta una partecipazione di circa 1 milione di visitatori all'anno, per una media di 20 manifestazioni principali e 10 minori, con una concentrazione degli eventi nei periodi primaverili e autunnali.

4. Centro Polifunzionale di Parco Leonardo

Il centro, comprendente un vasto grande centro commerciale ed un impianto multisala di capacità pari a seimila posti complessivi, include aree di tipo residenziale, non residenziale e produttivo. Il dimensionamento dell'intervento è riportato nella tabella seguente.

Residenziale (m ²)	Non residenziale (m ²)	Produttivo (m ²)
166.922	159.757	161.298

Tabella 5.1-9 Dimensionamento del sistema polifunzionale L23

5. Il polo di Commercity

Commercity è il primo centro commerciale all'ingresso di Roma ed è situato nel polo di Ponte Galleria. A regime si stima occupi 2.000 addetti ed attragga 2.000 visitatori giornalieri. A questi vanno aggiunti gli spostamenti dei veicoli merci che si prevede movimentino circa 5.000 tonnellate al giorno sia in entrata che in uscita.

Complessivamente, il peso di ciascun insediamento è specificato nella seguente tabella.

Interventi	Residenti	Addetti	Visitatore /anno	Parcheggi (mq)	Merci (tonn/anno)
Area espansione orientale	450	4.458		158.500	6.000.000
Cargo City/Alitalia		3.610			1.000.000
Commercity		2.000	2000 (giorno)	301.000	1.800.000
Fiera di Roma			1.500.000	275.000	
Sistema Polifunzionale L23)	6.677	3.211			

Tabella 5.1-10Pesi insediativi degli interventi considerati (fonte Steer Davies Gleave)

Per la corretta stima della domanda, sono state individuate le dinamiche di crescita dei principali insediamenti residenziali (sia le espansioni di zone abitative già esistenti che i nuovi insediamenti). Il peso e l'evoluzione di questi insediamenti, espresso in termini di abitanti, è riportata nella seguente tabella dedotta dal Piano Programmatico di Edilizia (PPE) di Fiumicino.

Zona Abitativa	2001	2005	2020
Fiumicino	5.914	7.254	12.612
Isola Sacra	22.908	25.130	34.018
Quadrante Ovest – Zona residenziale Vignole	557	978	2.660

Tabella 5.1-11 Evoluzione degli abitanti delle zone residenziali principali (Fonte: PPE)

Si tratta di un insieme di realtà la cui azione combinata determina la necessità di una verifica della sostenibilità del territorio in termini infrastrutturali e in dotazione dei servizi di trasporto.

5.2 La stima della domanda di mobilità mediante applicazione modellistica

Adottando l'ipotesi di completa realizzazione di tutti gli interventi dianzi descritti, la stima della domanda di previsione di medio periodo relativa a tale assetto territoriale, è stata ottenuta applicando la modellistica specificatamente definita e calibrata.

Anche in questo caso, l'intervallo temporale di riferimento è quello dell'ora di maggiore criticità per il sistema (ora di punta del mattino).

Sono stati quindi applicati i diversi modelli messi a punto, ciascuno in riferimento alla propria componente degli spostamenti che caratterizza l'area di studio, ed in particolare:

- spostamenti interni a Roma;
- spostamenti entranti/uscenti da Roma;
- spostamenti di attraversamento della provincia di Roma.

5.2.1 Componente della domanda di spostamento che interessa Roma

L'evoluzione deriva prevalentemente dall'incremento previsto della popolazione residente, soprattutto nelle aree periferiche del comune di Roma. Per la stima della consistenza della popolazione a livello provinciale, che rappresenta la variabile indipendente del modello di stima degli spostamenti entranti in Roma, si è analizzato l'andamento tendenziale registrato dal 1991 al 2005, a livello di singolo comune della Regione Lazio, proiettando tale andamento all'orizzonte temporale di medio termine.

L'andamento tendenziale considerato tiene conto dell'evoluzione della popolazione all'interno del periodo 1991-2005 ed, in particolare, si basa sulle variazioni osservate tra il 1991, il 2001 ed il 2005, così da far pesare maggiormente la tendenza registrata negli ultimi anni.

Congruentemente con la zonizzazione utilizzata per il territorio del comune di Roma, tali proiezioni di crescita della domanda sono state poi ripartite fra le diverse zone di traffico, ipotizzando che il peso delle diverse zone rimanga invariato.

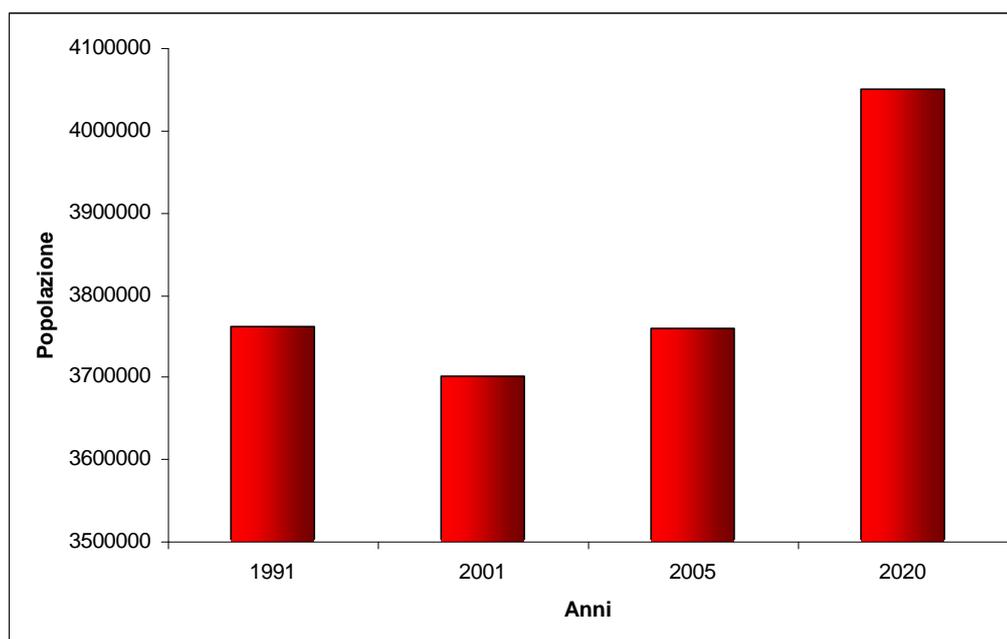


Figura 5.2-1 Proiezione della popolazione nella provincia di Roma all'anno 2020

Gli spostamenti di attraversamento della provincia di Roma sono stati modellizzati utilizzando come caratteristiche socioeconomiche di previsione il tasso di motorizzazione e la popolazione residente. La proiezione della popolazione a livello provinciale è stata già fornita precedentemente. La proiezione del parco veicolare tratta dai dati ACI nella provincia di Roma è mostrata nella Figura 5.2-2.

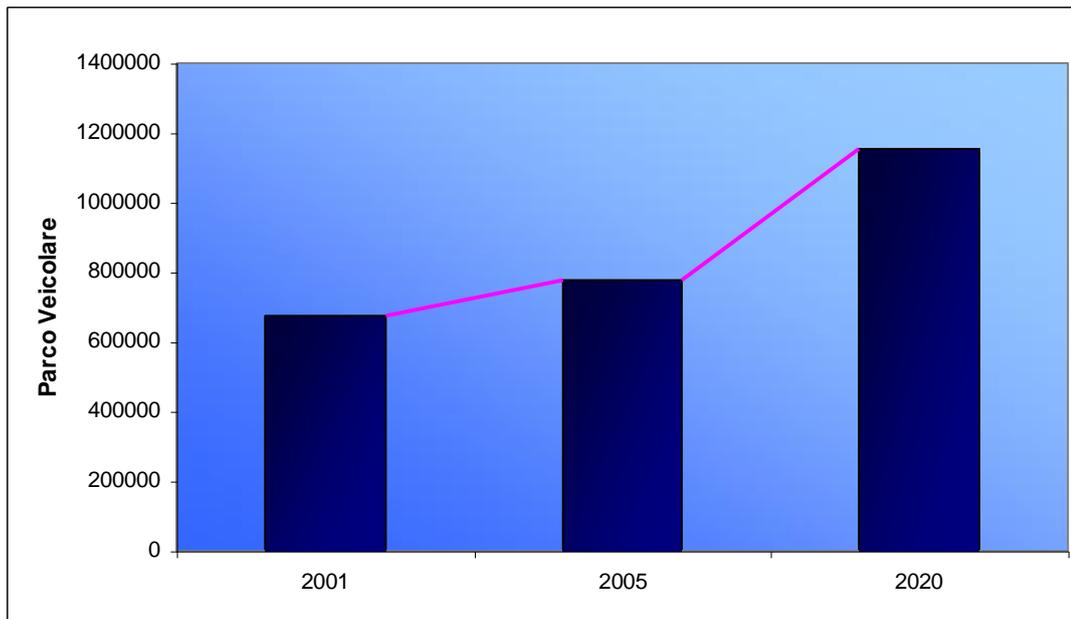


Figura 5.2-2 Proiezione del parco veicolare nella provincia di Roma all'anno 2020

5.2.2 Componente della domanda di spostamento dei nuovi insediamenti

I nuovi insediamenti previsti nell'area dislocata tra Roma e l'aeroporto di Fiumicino hanno comportato delle componenti addizionali di domanda, generata ex-novo. La domanda di trasporto che nello scenario di medio termine interessa tali aree è stata determinata valutando le generazioni e le attrazioni dei singoli interventi previsti; specificatamente, la stima del numero di spostamenti generati ed attratti è derivata dal numero di addetti, di visitatori, di parcheggi e della movimentazione merci. Tali componenti della domanda sono state rappresentate considerandole quindi come degli 'special generators' e/o 'special attractors', il cui dettaglio è riportato nella tabella seguente.

Interventi	Veicoli leggeri		Veicoli pesanti		Tot (veic. eq.)	
	Arrivo	Partenza	Arrivo	Partenza	Arrivo	Partenza
Area espansione orientale	1486	60	160	160	1886	460
Cargo City/Alitalia	1203		10	10	602	25
Commercity	500	83	352	40	1380	184
Fiera di Roma	587		50	50	712	125
Sistema Polifunzionale (L23)	856	890			856	890
Totale					5436	1684

Tabella 5.2-1 Stima del traffico generato ed attratto (fonte Studio trasportistico del Sistema Viario Roma-Fiumicino Fase II de Steer Davies Gleave)

5.2.3 Componenti della domanda di spostamento di Fiumicino città

La domanda di trasporto, relativa al territorio comunale di Fiumicino, è stata stimata in funzione della prevista crescita del numero di residenti così come indicato dal PPE (una sintesi di questi dati è fornita dalla tabella in precedenza inserita). Tale espansione edilizia comporta il raggiungimento di una generazione complessiva nell'ora di punta della mattina per Fiumicino centro e l'Isola Sacra pari a circa 3.500 spostamenti con una crescita rispetto all'attualità di circa il 60%.

5.2.4 Componenti della domanda di spostamento dell'aeroporto Leonardo da Vinci

La domanda di trasporto che interessa l'aeroporto di Fiumicino nello scenario di previsione è stata determinata tenendo conto delle proiezioni di crescita così come descritte al punto 5.1.1.

Le valutazioni sulla futura domanda di trasporto aeroportuale derivano dalle analisi effettuate nello studio di fattibilità del collegamento mediante metro leggera, in particolare per la quota di passeggeri in transito e di ripartizione modale di previsione.

La quota di passeggeri in transito si prevede si attesti nello scenario di medio termine nel 29,2%.

La ripartizione modale di previsione relativamente ai passeggeri, desunta dal citato studio di fattibilità ed utilizzata per disaggregare per modo di trasporto il dato complessivo, presenta una variazione data dallo spostamento dal traffico privato al ferro. Nello scenario di previsione la quota modale di uso dell'auto è ridotta al 41%, mentre la metà dei passeggeri utilizzerà il treno.

Anticipando quanto più dettagliatamente argomentato nel successivo paragrafo dedicato alla offerta di trasporto, ci si può limitare ad affermare che tale dato discende dai seguenti fattori:

1. Potenziamento del collegamento ferroviario esistente fra l'aeroporto e la città di Roma con un incremento dell'offerta che passerà dai 6 treni/ora attuali ai 9 treni/ora nell'ora di punta;
2. Creazione di nuova direttrice su ferro di adduzione all'aeroporto, grazie alla diramazione in direzione Aeroporto della attuale ferrovia Roma-Lido trasformata in linea metropolitana (Metro B), con scambio con il people mover di collegamento con il sistema delle aerostazioni;

3. Creazione di una nuova direttrice su ferro di adduzione all'aeroporto, grazie al collegamento tra la FM1 e la FM5, ed al quadruplicamento della linea Roma-Fiumicino nella tratta Aeroporto-Ponte Galeria.

Relativamente alla ripartizione modale degli addetti dell'aeroporto di Fiumicino, per lo scenario futuro si è considerata una variazione modale dal trasporto privato al pubblico sul treno comunque meno accentuata di quella prevista per i passeggeri.

Si stimano per lo scenario di medio termine:

- auto: 50%
- autobus: 9%
- treno: 41%

Si stima che la distribuzione oraria attuale è da considerarsi valida anche per lo scenario futuro.

Nel complesso, come riportato nella seguente tabella, la domanda di solo trasporto privato (auto + taxi) attratta/generata dall'Aeroporto Leonardo da Vinci con riferimento all'ora di punta raggiunge il valore di circa 6.100 spostamenti con un incremento rispetto all'attualità del 19% circa. La domanda di trasporto privato all'orizzonte temporale futuro di medio termine è così ripartita: 3.500 spostamenti generati e 2.600 spostamenti attratti.

Tipologia spostamenti	Spostamenti generati			Spostamenti attratti			Spostamenti totali		
	Scenario attuale	Scenario futuro	var. %	Scenario attuale	Scenario futuro	var. %	Scenario attuale	Scenario futuro	var. %
Totale	2.907	3.468	19,3%	2.224	2.652	19,3%	5.131	6.120	19,3%
Aeroporto - Roma	1.391	1.636	17,6%	1.938	2.301	18,7%	3.329	3.937	18,2%
Aeroporto - Fiumicino	422	486	15,0%	99	67	-32,6%	522	553	5,9%
Aeroporto - XIII circ. Roma	584	664	13,8%	149	168	12,4%	733	832	13,5%
Aeroporto - altre aree	509	681	33,7%	37	117	214,6%	547	798	46,1%

Tabella 5.2-2 Domanda di trasporto passeggeri - Confronto scenario attuale/scenario 2020 spostamenti da e per area aeroportuale su mezzo privato (veicoli/h)

L'entità complessiva della domanda quindi raggiunge valori significativi; in termini di distribuzione, si evidenzia il forte interscambio con la città di Roma.

6 LA OFFERTA DI MOBILITÀ ALLO STATO FUTURO

Secondo lo stesso approccio adottato ai fini della stima della domanda di trasporto allo scenario previsionale, anche per la ricostruzione della offerta infrastrutturale si è resa necessaria una attività di preventiva lettura degli strumenti di pianificazione del settore trasporti e di quella ordinaria, volta alla selezione di quelle previsioni ricadenti all'interno della area di interesse.

Si è adottato un approccio di tipo cautelativo, massimizzando la quota parte della domanda futura generata dalle future espansioni e considerando, per contro, gli interventi infrastrutturali che legittimamente si possano ritenere realizzate allo scenario di medio termine.

L'attività di analisi dell'offerta è stata condotta mediante tre criteri rappresentati da:

- Stato di avanzamento nell'iter progettuale;
- Stato di avanzamento nell'iter approvativo;
- Grado di condivisione da parte di tutti gli Enti pubblici interessati.

Tale quadro previsionale è stato indicato con il termine "scenario programmatico consolidato", proprio a sottolineare il suo carattere selettivo rispetto al più ampio insieme delle previsioni riportate nei diversi atti di pianificazione ordinaria e settoriale indagati, e soprattutto il maggior grado di certezza realizzativa che connota le previsioni infrastrutturali in esso contenute.

In breve, gli interventi che a fronte di tali considerazioni si è assunto siano realizzati all'orizzonte di medio termine sono i seguenti:

1. Sistema delle complanari dell'autostrada Roma-Fiumicino in entrambe le direzioni.

L'intervento consiste nel completamento del sistema di complanari con lo scopo di poter più efficacemente separare le relazioni dirette all'Aeroporto Leonardo da Vinci da quella di media e breve percorrenza, generate dai nuovi insediamenti a carattere residenziale e terziario in via di realizzazione e previsti ai margini della direttrice autostradale.

Il sistema è composto da due complanari:

- a. la Complanare Nord, che collega la Fiera di Roma al Raccordo Anulare e raggiunge, in corrispondenza dell'Aeroporto di Fiumicino, il prolungamento di Via di Traiano. Il collegamento presenta due corsie per senso di marcia e rampe di accesso alla viabilità interna della Fiera di Roma.

- b. la Complanare Sud, che collega l'aeroporto Leonardo da Vinci al Polo Multifunzionale L23 e prosegue fino al Raccordo Anulare in direzione Roma.

2. Ammodernamento della Via del Mare e di Via Ostiense

Allo stato attuale, le due strade, che svolgono una funzione di connessione tra la città di Roma ed il territorio della XIII municipio, pur correndo pressoché parallele presentano delle diversità di configurazione. La Via Ostiense, provvista di unica carreggiata con una corsia per senso di marcia, è caratterizzata da numerosi incroci a raso e svolge funzioni di distribuzione e collegamento locale tra i vari quartiere localizzati lungo l'infrastruttura. La Via del Mare presenta caratteristiche più conformi ad una strada di scorrimento, con unica carreggiata e una corsia per senso di marcia, ma è provvista di un sistema di connessione con la viabilità secondaria con accessi tramite svincoli. L'intervento previsto comporta la trasformazione in un unico asse stradale di Via del Mare e di Via Ostiense, a carreggiate separate con due corsie per senso di marcia e con intersezioni a livelli sfalsati.

3. Nuovo ponte di Dragona e viabilità connessa

Il nuovo asse stradale rappresenta un nuovo punto di passaggio sul Tevere e pone in collegamento diretto alcune importanti polarità in espansione nella zona quali il polo fieristico e l'area polifunzionale nota come Parco Leonardo, con la nuova Centralità metropolitana di Acilia Madonnetta, Acilia, Infernetto e Casal Palocco. L'intervento consente, quindi, un nuovo collegamento fra Fiumicino, la Via del Mare e la Cristoforo Colombo.

4. Viabilità del Ponte della Scafa

Via dell'Aeroporto di Fiumicino ed il ponte della Scafa rappresentano l'unico passaggio sul Tevere esistente nella porzione territoriale compresa tra il GRA ed il litorale, nonché l'unico collegamento tra Ostia e l'area di Fiumicino. Attualmente il ponte della Scafa ha caratteristiche di deflusso veicolare inferiori rispetto a Via dell'Aeroporto e costituisce un vero e proprio ostacolo al regolare deflusso veicolare che si stende a maglia sulle strade Tor Boacciana e Via dell'aeroporto.

L'intervento prevede il potenziamento dell'asse trasversale Ostia Antica – Aeroporto di Fiumicino, con l'adeguamento di Via di Tor Boacciana, Ponte della Scafa, Via dell'Aeroporto di Fiumicino (2 corsie e livelli sfalsati) che trova una

sorta di continuità verso il mare con il sistema litoraneo di Ostia attraverso il tratto urbano della Via del Mare.

5. Nuovo svincolo dell'Autostrada A12 all'altezza dell'Interporto

L'intervento è connesso alla realizzazione del nuovo interporto ed è funzionale a collegarlo alla Autostrada A12.

7 LA SIMULAZIONE ALLO SCENARIO DI PROGETTO DI MEDIO TERMINE

7.1 I volumi di traffico sulla rete stradale nello scenario post operam

Le simulazioni condotte con la modellistica messa a punto per lo scenario di previsione programmatico forniscono i flussi in veicoli equivalenti/h sulla rete stradale nella fascia di punta della mattina, dei quali nelle tabelle seguenti si riporta una sintesi relativa alle principali infrastrutture.

Si osservano flussi elevati in entrambe le direzioni della autostrada Roma - Fiumicino nella tratta esterna al GRA (circa 4.000/5.000 veic/h per direzione) e valori di traffico comunque significativi su tutto l'asse della Scafa che garantisce il collegamento tra Fiumicino ed Ostia. I maggiori problemi nel collegamento tra Roma e l'area aeroportuale si riscontrano comunque nella fase di ingresso a Roma sia lungo l'autostrada sia sul GRA con volumi di traffico superiori alle 6.000 unità.

Infrastruttura	Flusso scenario medio termine (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	5.049
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	3.688
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	6.320
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	2.271
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	3.739
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	1.972
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	5.130
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	2.996

Infrastruttura	Flusso scenario medio termine (veic/h)
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	1.670
Autostrada A12 (dir. Roma)	897
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	1.637
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	3.635
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	1.448
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	3.526
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	5.565
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	6.635
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	477
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	1.899
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	1.262
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	1.402
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	2.336
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	2.239
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	1.716
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	427

Tabella 7.1-1 Volumi di traffico sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	Flusso scenario medio termine (veic/h)
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	3.728
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	596
Complanare Nord tratta I	1.363
Complanare Nord tratta II	2.427
Complanare Nord tratta III	558
Complanare Sud tratta I	2.174
Complanare Sud tratta II	2.043
Complanare Sud tratta III	1.168
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	338
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	1.044

Tabella 7.1-2 Volumi di traffico sulle nuove infrastrutture

La realizzazione di importanti nuovi insediamenti lungo la via Portuense comporta un notevole incremento del traffico su di essa rispetto allo stato attuale che, in molti

tratti e nel verso più carico sfiora il flusso di 1.900 unità/h. Sull'autostrada per Civitavecchia il massimo flusso previsto è di circa 1.700 veic/h.

La viabilità interna all'area aeroportuale presenta livelli di traffico significativi sull'asse di accesso ed uscita al terminal passeggeri (flussi superiori ai 2.000 veic/h) e su via Guidoni (circa 1.700 veic/h in direzione dell'autostrada).

In termini generali, tutta l'area lungo la via Portuense e l'autostrada Roma – Fiumicino risulta interessata da una crescita molto accentuata del traffico veicolare dovuta al forte sviluppo territoriale, già in atto all'attualità.

Le principali vie di accesso utilizzate per la mobilità aeroportuale sono l'Autostrada Roma – Fiumicino e l'Asse della Scafa lungo le quali tale componente della domanda è anche quella prevalente soprattutto per i flussi diretti all'aeroporto.

Diversamente, la direttrice rappresentata dalla via Portuense risulta essere scarsamente utilizzata per tale tipologia di spostamenti. Il TGM sulle principali infrastrutture viarie, espresso in veicoli equivalenti giornalieri, nell'area di intervento, viene riportato nelle seguenti tabelle.

Infrastruttura	TGM
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	114.460
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	112.550
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	74.806
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	106.449
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	33.634
Autostrada A12 (dir. Roma)	
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	69.065
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	65.158
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	159.819
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Aurelia)	150.834
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Colombo)	
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	31.122
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	34.899
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	30.600
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	29.329
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	28.081
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	

Tabella 7.1-3 TGM sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	TGM
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	56.645
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	
Complanare Nord tratta I	17.861
Complanare Nord tratta II	31.791
Complanare Nord tratta III	7.310
Complanare Sud tratta I	28.477
Complanare Sud tratta II	26.762
Complanare Sud tratta III	15.303
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	4.427
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	13.673

Tabella 7.1-4 TGM sulle nuove infrastrutture

I Livelli di Servizio (LOS) calcolati nella fascia oraria di punta, la più critica dell'intera giornata media, sulla viabilità più significativa nell'area di intervento in precedenza definita sono riportati nelle tabelle seguenti.

Infrastruttura	LOS
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	D
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	F
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	D
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	C
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	B
Autostrada A12 (dir. Roma)	A
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	D
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	F
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	D
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	F
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	E
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	F
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	B
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	E
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	C
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	D
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	C
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	C
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	B
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	A

Tabella 7.1-5 Livello di Servizio sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	LOS
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	E
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	A
Complanare Nord tratta I	B
Complanare Nord tratta II	C
Complanare Nord tratta III	A
Complanare Sud tratta I	C
Complanare Sud tratta II	C
Complanare Sud tratta III	A
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	A
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	A

Tabella 7.1-6 Livello di Servizio sulle nuove infrastrutture

L'analisi dello scenario programmatico mostra che gli interventi progettuali previsti sono in grado di contenere l'incremento del livello di congestione dovuto all'aumento della domanda di spostamento di previsione entro limiti tollerabili.

Le situazioni di maggiore criticità sono riscontrabili lungo l'autostrada Roma – Fiumicino in corrispondenza della tratta interna a Roma (direzione Roma) come accade, del resto, all'attualità; nelle restanti tratte dell'autostrada si ha un contenuto peggioramento rispetto all' stato attuale con livelli di servizio al più pari a D.

Lungo i tratti del Raccordo Anulare a ridosso dell'innesto dell'autostrada ed in direzione di via Colombo si hanno scarse prestazioni (LOS F) evidenziando situazioni di criticità anche in questo caso già attualmente presenti.

La viabilità di accesso all'aeroporto mantiene un buon livello di funzionalità.

7.2 I volumi di traffico sulla rete stradale nello scenario senza la crescita dei traffici aeroportuali

Nel presente paragrafo vengono descritte le simulazioni di traffico relative all'orizzonte temporale di breve termine, nello scenario in cui la mobilità aeroportuale è pari a quella attuale.

Obiettivo della simulazione è il confronto con quella dello scenario in cui i flussi aeroportuali crescono ai valori programmati. Detto confronto può dare così evidenza

degli eventuali effetti sulla funzionalità della rete stradale prodotti dalle variazioni attese della sola domanda di mobilità aeroportuale.

Nello scenario le simulazioni sono riferite al quadro infrastrutturale previsto per il medio termine.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori dei flussi simulati in termini di veicoli equivalenti nell'ora di punta e di TGM (Traffico Giornaliero Medio) bidirezionale.

Infrastruttura	Flusso scenario medio termine (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	4.883
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	3.501
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	6.247
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	2.189
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	3.556
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	1.782
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	4.948
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	2.805
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	1.649
Autostrada A12 (dir. Roma)	894
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	1.568
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	3.618
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	1.379
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	3.509
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	5.492
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	6.553
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	477
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	1.899
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	1.262
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	1.402
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	2.086
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	1.999
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	1.692
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	427

Tabella 7.2-1 Volumi di traffico sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	Flusso scenario medio termine (veic/h)
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	3.728
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	596
Complanare Nord tratta I	1.305
Complanare Nord tratta II	2.367
Complanare Nord tratta III	498
Complanare Sud tratta I	2.122
Complanare Sud tratta II	1.986
Complanare Sud tratta III	1.111
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	338
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	1.044

Tabella 7.2-2 Volumi di traffico sulle nuove infrastrutture

Infrastruttura	TGM
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	109.826
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	110.520
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	69.926
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	101.569
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	33.311
Autostrada A12 (dir. Roma)	
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	67.938
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	64.031
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	157.790
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Aurelia)	148.805
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Colombo)	
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	31.122
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	34.899
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	27.325
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	26.190
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	27.763
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	

Tabella 7.2-3 TGM sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	TGM
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	56.645
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	
Complanare Nord tratta I	17.090
Complanare Nord tratta II	31.009
Complanare Nord tratta III	6.528
Complanare Sud tratta I	27.793
Complanare Sud tratta II	26.012
Complanare Sud tratta III	14.553
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	4.427
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	13.673

Tabella 7.2-4 TGM sulle nuove infrastrutture

Dal confronto tra le simulazioni relative allo scenario di non crescita dei flussi aeroportuali con le simulazioni post operam descritte nel paragrafo precedente, risulta evidente come le condizioni di deflusso siano da ritenersi sostanzialmente equivalenti.

In termini di LOS si stima l'unica variazione nel tronco della autostrada Roma – Fiumicino nella tratta tra la autostrada A12 e Parco Leonardo (in direzione Fiumicino), in cui il livello di servizio nell'ora di punta del mattino varia da B a C in seguito all'incremento dei flussi aeroportuali come previsti in progetto nell'orizzonte temporale di medio termine. Un livello di servizio C indica comunque una condizione di deflusso scorrevole e quindi l'impatto si ritiene di modesta entità.

Gli indicatori di funzionalità delle infrastrutture stradali sono riportati nelle tabelle seguenti (LOS).

Infrastruttura	LOS
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	D
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	F
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	D
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	B
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	B
Autostrada A12 (dir. Roma)	A
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	D
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	F
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	D
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	F
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	E
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	F
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	B
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	E
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	C
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	D
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	C
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	C
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	B
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	A

Tabella 7.2-5 Livello di Servizio sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	LOS
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	E
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	A
Complanare Nord tratta I	B
Complanare Nord tratta II	C
Complanare Nord tratta III	A
Complanare Sud tratta I	C
Complanare Sud tratta II	C
Complanare Sud tratta III	A
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	A
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	A

Tabella 7.2-6 Livello di Servizio sulle nuove infrastrutture

7.3 Valutazioni di sintesi

L'analisi dei risultati delle simulazioni eseguite mostra come la notevole crescita della domanda di spostamento sia dovuta prevalentemente al rilevante sviluppo di alcune polarità di carattere terziario e residenziale e come tale crescita determini un diffuso decadimento delle condizioni di circolazione rispetto allo stato attuale su una vasta parte dell'area di studio.

Le nuove infrastrutture, o l'adeguamento di quelle esistenti, consentono di contenere tale deterioramento entro limiti per lo più tollerabili, lasciando però irrisolti alcuni casi localizzati e già presenti all'attualità.

Suddividendo l'analisi dei risultati rispetto ai due temi centrali del collegamento con l'ambito aeroportuale e del collegamento con Roma, per quanto concerne il primo di detti temi è possibile affermare che l'autostrada Roma – Fiumicino, pur risultando in modo crescente interessata da un considerevole traffico veicolare, beneficia degli interventi progettuali previsti che si dimostrano in grado di mantenere entro limiti soddisfacenti il livello di servizio offerto lungo l'intero sviluppo dell'infrastruttura.

Ottime condizioni di deflusso sono previste per l'asse dell'autostrada A12. Restando in ambito aeroportuale, la viabilità interna presenta un modesto peggioramento delle condizioni di circolazione rispetto all'attualità, restando comunque ancora lontane da situazioni di congestione. Bisogna inoltre aggiungere che il modello di simulazione, non simulando la scelta del parcheggio, sovrastima il traffico sulla viabilità interna all'aeroporto.

La modesta rilevanza dell'incremento dei flussi sulla viabilità interna al sedime aeroportuale è certamente ottenuta grazie al people mover previsto in progetto che consente il collegamento diretto tra il sistema delle aerostazioni e la nuova area dei parcheggi multipiano, anch'essa prevista dal nuovo Piano.

Lungo la Via Portuense si osserva come la realizzazione di nuovi importanti insediamenti edilizi, comporti un peggioramento delle condizioni di deflusso.

Tale risultato deriva anche dall'incremento della domanda di traffico drenata su di essa dalla nuova alternativa di collegamento trasversale rappresentata dall'asse di Dragona, anch'esso difatti caratterizzato in tale direzione da bassi livelli di funzionalità. Unicamente lungo il tratto iniziale di Via Portuense compreso tra Fiumicino e l'asse di Dragona si continua a riscontrare un buon livello di servizio.

Per una valutazione degli effetti prodotti dall'incremento atteso dei flussi aeroportuali occorre confrontare i risultati delle simulazioni relative, rispettivamente, allo scenario post operam (par. 7.1) e allo scenario senza la crescita della mobilità aeroportuale (par. 7.2).

Dal confronto si evince come le condizioni di deflusso siano da ritenersi sostanzialmente equivalenti. I livelli di servizio non variano tra i due scenari e si può quindi concludere che l'incremento atteso della domanda di trasporto aeroportuale non influirà, nell'orizzonte temporale di medio termine, sulla funzionalità della rete stradale di accesso all'aeroporto.