

Allegato 4

PROGETTO DEGLI INTERVENTI A BREVE TERMINE PER GLI AEROPORTI GESTITI

Inviato in data 20 Giugno 2011 con protocollo n. ro A004767;
in corso di approvazione da parte delle Autorità competenti

Ns rif/data

A 004767 20.06.11

DA CITARE NELLA RISPOSTA

Spett.le **ENAC**
**ENTE NAZIONALE PER
L'AVIAZIONE CIVILE**

Direzione Generale
Viale del Castro Pretorio, 118
00185 Roma

**Direzione Centrale Infrastrutture
Aeroportuali**
Via Cassa, 3
00185 Roma

Oggetto : Aeroporto "Leonardo da Vinci" – Fiumicino
Progetto degli interventi infrastrutturali a breve termine

Con riferimento alla vostra nota n°0025530/DG del 28/02/2011 e ai recenti incontri sul tema, si invia in allegato alla presente il Progetto degli interventi infrastrutturali a breve termine.

Il Progetto mira alla realizzazione di un assetto infrastrutturale di Fiumicino congruente con il Piano di Sviluppo vigente.

Le opere e la tempistica delle attività sono coerenti con il programma degli interventi del Sistema Aeroportuale Romano trasmesso in data 03/12/2010 con prot. n°A008998.

L'assetto dei sottosistemi aeroportuali recepisce i contenuti degli incontri citati, in particolare per il sistema airside al fine di adeguare la capacità alla domanda prevista e ottimizzare la movimentazione degli aeromobili a terra, incrementando la flessibilità nell'operatività durante le ore di picco, si prevede la realizzazione di nuovi stands di sosta aeromobili e l'implementazione delle vie di rullaggio. Il Progetto massimizza l'utilizzo delle aree disponibili per realizzare zone imbarco con gate dotati di loading bridge. La quota di stand per aa/mm di classe C è correlata al mix di traffico e confermata dai risultati delle simulazioni dinamiche. Il futuro assetto airside è stato verificato infatti mediante simulazioni fast-time che, nei limiti della capacità dichiarata, mostrano ritardi per ciascun movimento non superiori ai 15 minuti.

Per il sistema terminal si realizzeranno nuove aree di imbarco A, E, F, J. Inoltre, il progetto prevede la realizzazione del nuovo terminal T4 ad ovest del T3, l'estensione del T1, oltre che numerosi interventi di riqualifica del terminal T3 e riprotezioni e demolizioni di attività conflittuali con le nuove opere. Il complesso aerostazioni prevede lo sviluppo di due nuovi sistemi di smistamento e controllo bagagli, uno a servizio del T1 (presso l'ex cargo AZ) e uno a servizio del

Via dell'Aeroporto di Fiumicino, 320 - 00054 Fiumicino (Roma) • tel. 06-65951 • fax 06-65953646 • telex rete SITA • telegrafo Aeroma-Roma
www.adr.it • aeroportidiroma@adr.it

"Società soggetta a direzione e coordinamento di Gemina S.p.A."

Aeroporti di Roma S.p.A. • Sede in via dell'Aeroporto di Fiumicino, 320
00054 Fiumicino (Roma) • Cap. Soc. 62.309.801 int. vers.
Cod. Fisc. e num. d'iscr. del Registro delle Imprese di Roma 13032990155

Repertorio Notizie Economiche ed Amministrative di Roma n° 971268
Partita IVA 06572251004
Aeroporto G. B. Pastine, Ciampino: tel. 06-65951



T3 (livello piazzali dell'area di imbarco F) in grado di soddisfare appieno la domanda prevista. Questi sistemi saranno connessi per consentire il transito dei bagagli dal settore ovest dell'aeroporto verso il settore est e viceversa. Inoltre a servizio del T4 verrà realizzato un HBS/BHS dedicato.

Il sistema landside, di mobilità interna e accessibilità allo scalo prevede la realizzazione di un impianto di trasporto automatizzato GRTS che collegherà l'area Cargo City/lunga sosta con il complesso delle aerostazioni. Verranno realizzati ulteriori infrastrutture di sosta autoveicoli. Si conferma inoltre la necessità di realizzazione dello svincolo autostradale in area est di uscita da Cargo City in direzione Roma. Tali infrastrutture intermodali trovano coerenza con quanto in corso di elaborazione all'interno del Tavolo Tecnico cui partecipano tutti i gestori della rete di trasporto intermodale.

ADR, successivamente all'approvazione del Progetto, potrà mettere a disposizione il correlato Studio di Impatto Ambientale, attualmente in corso di finalizzazione, in modo da completare la documentazione per gli adempimenti susseguenti con il Ministero dell'Ambiente e Ministero EB/CC finalizzati al perfezionamento dell'istruttoria ambientale e urbanistica.

Infine si segnala che l'elaborazione del Master Plan dell'aeroporto al 2044, sta procedendo come da programma, il piano prevedrà il futuro assetto globale dello scalo Leonardo da Vinci. Tale sede offrirà l'opportunità di affrontare in un quadro più generale ed organico le eventuali ottimizzazioni dell'assetto previsto su Fiumicino sud in considerazione dei nuovi scenari operativi.

Tanto rappresentato, si precisa peraltro, ancora una volta, che l'attuazione del progetto di completamento è strettamente connessa con la definizione del quadro regolatorio e tariffario; in assenza dell'implementazione della nuova Convenzione, infatti, ADR non può che rimanere impegnata esclusivamente a garantire la realizzazione degli investimenti necessari per l'operatività dell'aeroporto in piena sicurezza, così come formalizzato nel programma inviato a codesto Ente in data 03.12.2010.

Si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

Aeroporti di Roma S.p.A

AEROPORTO LEONARDO DA VINCI DI FIUMICINO - ROMA
**PROGETTO DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI
A BREVE TERMINE**



ACCOUNTABLE MANAGER:
Giulio Maleci

DIRETTORE INFRASTRUTTURE:
Giorgio Gregori
*Il Direttore Infrastrutture
(Ing. Giorgio Gregori)*

POST HOLDER PROGETTAZIONE:
Paolo Cambula
*Post Holder Progettazione
Infrastrutture e Sistemi*

TEAM DI PIANIFICAZIONE ADR:

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

APPROVAZIONE ENAC:

APPROVAZIONE ENTI:



**NULLA OSTA TECNICO
ESPRESSO CON PARERE**

N° 0096987 DEL 22/07/2011

Jm

Relazione generale

MAGGIO 2011

Progetto degli interventi infrastrutturali a breve termine

RELAZIONE GENERALE

INDICE

INTRODUZIONE GENERALE

Parte 1 - Fiumicino oggi

1 IL SISTEMA AEROPORTUALE ROMANO

- 1.1 Introduzione
- 1.2 L'aeroporto di Fiumicino
- 1.3 L'aeroporto di Ciampino
- 1.4 L'aeroporto di Viterbo

2 I VINCOLI TERRITORIALI

- 2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale
- 2.2 Piano Territoriale Provinciale Generale
- 2.3 La pianificazione comunale
- 2.4 La Riserva naturale statale del Litorale Romano
- 2.5 I Vincoli archeologici
- 2.6 Le Acque pubbliche e il Bacino idrografico

3 STORIA DEI PIANI DI SVILUPPO

- 3.1 Background
- 3.2 Il Piano di Sviluppo 1978
- 3.3 Il Piano di Sviluppo 1986
- 3.4 Il Piano di Sviluppo 1994
- 3.5 Il Piano di Sviluppo 2003

4 DATI DI TRAFFICO STORICI

- 4.1 Le serie storiche di traffico
- 4.2 Le previsioni "storiche" adottate nei precedenti piani di sviluppo di Fiumicino
- 4.3 Analisi dell'andamento del traffico nel biennio 2008-2009
 - 4.3.1 Focus sulle diverse tipologie di traffico
 - 4.3.2 Le alleanze sullo scalo di Fiumicino
 - 4.3.3 La "Nuova" Alitalia
- 4.4 Il traffico merci

5 LE INFRASTRUTTURE AIRSIDE

- 5.1 L'area terminale di Roma
- 5.2 Le procedure di volo strumentali

- 5.2.1 ICP – Initial Climb Procedures
- 5.2.2 SID – Standard Instrumental Departures
- 5.2.3 STAR – Standard Arrival Route
- 5.3 Piste di volo
 - 5.3.1 Numero e caratteristiche fisiche
 - 5.3.2 Configurazione operativa
- 5.4 Le dotazioni impiantistiche
 - 5.4.1 Aiuti visivi luminosi
 - 5.4.2 Radioassistenze alla navigazione e all'atterraggio
- 5.5 Analisi della capacità del sistema airside
 - 5.5.1 Premessa
 - 5.5.2 Modelli di simulazione
 - 5.5.3 Metodologia applicata
- 5.6 Apron e piazzole di sosta

6 IL SISTEMA AEROSTAZIONI

- 6.1 Terminal e aree di imbarco
- 6.2 Nomenclatura dei terminal
- 6.3 Caratteristiche dei terminal
- 6.4 Flussi passeggeri
- 6.5 Piano di utilizzo aerostazioni
- 6.6 Valutazione livelli di servizio dei Terminal esistenti
 - 6.6.1 Creazione e input del modello di simulazione
 - 6.6.2 T1
 - 6.6.3 T3
 - 6.6.4 T5
 - 6.6.5 Aree di imbarco
- 6.7 Elevato grado di saturazione nei terminal

7 L'ACCESSIBILITÀ AEROPORTUALE

- 7.1 Introduzione
- 7.2 La ripartizione modale di accesso all'aeroporto
- 7.3 Assetto del sistema di trasporto su gomma
- 7.4 Assetto del sistema di trasporto su ferro
- 7.5 Indagini sulla mobilità di passeggeri e addetti da e per l'aeroporto

8 LE STRUTTURE DI SUPPORTO E I SERVIZI AEROPORTUALI

- 8.1 Le centrali tecnologiche
- 8.2 Gli hangar e i manufatti in area tecnica est
- 8.3 I depositi carburanti
- 8.4 Gli enti di stato
- 8.5 I servizi aeroportuali
- 8.6 Le torri uffici
- 8.7 L'area est e il complesso Cargo City

9 IL SISTEMA DEI PARCHEGGI

- 9.1 L'attuale offerta per la sosta passeggeri
- 9.2 L'attuale offerta per la sosta addetti
- 9.3 Considerazioni sull'utilizzo attuale dei parcheggi

Parte 2 - La pianificazione dello sviluppo

INTRODUZIONE: IL PROGETTO

10 LE PREVISIONI DI TRAFFICO

- 10.1 Principali assunti relativi alle previsioni di traffico passeggeri
- 10.2 Il traffico Low Cost / Low Fare a Roma
- 10.3 Principali assunti relativi alle previsioni di traffico merci
- 10.4 Sintesi delle previsioni annuali di traffico
 - 10.4.1 Le previsioni per Fiumicino
 - 10.4.2 Suddivisione per componenti di traffico e alleanze
- 10.5 Previsioni “busy day”, “TPHP” e “TPHM”
 - 10.5.1 Busy day 2010
 - 10.5.2 Busy day passeggeri e TPHP 2019
 - 10.5.3 Busy day movimenti e TPHM 2019

11 SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE DI VOLO

- 11.1 Premessa
- 11.2 Assetto futuro del sistema airside
- 11.3 Analisi della capacità del sistema airside
 - 11.3.1 Metodologia applicata
 - 11.3.2 Il software Simmod
 - 11.3.3 Scopo della simulazione
 - 11.3.4 Dati di traffico
 - 11.3.5 Regole ATC
 - 11.3.6 Percorsi di rullaggio
 - 11.3.7 Capacità/utilizzo piazzole AA/MM
 - 11.3.8 Risultati delle simulazioni
 - 11.3.9 Conclusioni

12 SVILUPPO TERMINAL

- 12.1 Assetto futuro del sistema aerostazioni
- 12.2 Allocazione del traffico nel sistema aerostazioni

13 ANALISI FLUSSI PASSEGGERI E BAGAGLI

- 13.1 Organizzazione dei Terminal
- 13.2 Sistema di smistamento bagagli
- 13.3 Valutazioni e linee guida per l'organizzazione Dual Hub
 - 13.3.1 Criteri di valutazione
 - 13.3.2 Valutazione della gestione Dual Hub
 - 13.3.3 Linee guida per l'attuazione del modello Dual Hub
- 13.4 Fabbisogni dei sottosistemi

14 SVILUPPO APRON

- 14.1 Apron esistenti

14.2 Sviluppo delle piazzole di sosta per il breve e medio termine

15 SVILUPPO DEGLI ACCESSI ALL'AEROPORTO

- 15.1 Introduzione
- 15.2 Il tavolo tecnico ADR, ANAS, ATAC e RFI
- 15.3 Accessibilità su gomma – Le infrastrutture previste dagli strumenti pianificatori
- 15.4 Accessibilità su ferro – Le infrastrutture previste dagli strumenti pianificatori
- 15.5 Lo studio di traffico
 - 15.5.1 La simulazione nello scenario di previsione
 - 15.5.2 I volumi di traffico sulla rete stradale
- 15.6 Mobilità interna al sedime aeroportuale
- 15.7 Il riassetto del curbside fronte terminal

16 LE INFRASTRUTTURE COMPLEMENTARI ASSERVITE ALL'AEROPORTO

- 16.1 Le infrastrutture previste sull'attuale sedime

17 SVILUPPO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI

- 17.1 L'evoluzione al 2020 della ripartizione modale
- 17.2 Lo studio del futuro fabbisogno
- 17.3 Gli output dello studio e la futura offerta di sosta
- 17.4 Analisi di benchmark del sistema di sosta verso altri aeroporti

18 VOLUMETRIE E COMPARTI

- 18.1 Le aree da acquisire
- 18.2 Zonizzazione per destinazioni funzionali

INTRODUZIONE GENERALE

Il Progetto degli interventi infrastrutturali di seguito illustrato mira al completamento dello sviluppo di Fiumicino nell'area definita nel Piano di Sviluppo Approvato nel 1995.

L'obiettivo primario che ADR vuol perseguire con la realizzazione di tali infrastrutture è l'innalzamento del livello di servizio reso all'utente. Pertanto è stato ipotizzato un riequilibrio del rapporto domanda - offerta in tutte le componenti infrastrutturali del sistema aeroportuale.

Il presente Progetto si inserisce nel più ampio quadro pianificatorio delineato nel Piano di Sistema in cui sono descritti gli investimenti da realizzare nell'arco temporale 2011-2044, fino alla scadenza della concessione per la gestione del Sistema Aeroportuale della Capitale.

L'evoluzione degli scali è prevista coerentemente agli indirizzi del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti espressi nella Direttiva *"Atto di indirizzo all'ENAC concernente l'individuazione delle proprietà in ordine al disegno funzionale e allo sviluppo infrastrutturale della rete aeroportuale del Lazio"* del 04/06/2010.

Le principali aree di intervento del Piano di Sistema risultano essere:

- Il completamento dello sviluppo di Fiumicino Sud;
- Lo sviluppo strategico a Fiumicino Nord;
- La realizzazione del nuovo aeroporto di Viterbo;
- La riqualifica di Ciampino.

Ciascuno scalo secondo le sue specificità supporterà le potenzialità di crescita del traffico generato sull'area della Capitale.

Il presente Progetto circoscrive l'ambito di interesse sul completamento di Fiumicino Sud, pur inquadrando lo sviluppo dello scalo in ottica sistemica orientata ai siti di Fiumicino, Ciampino e Viterbo.

Il Progetto si struttura in due parti: la prima analizza le consistenze di tutti i sottosistemi aeroportuali, nella seconda parte si descrivono gli interventi previsti per il completamento dell'assetto infrastrutturale citato.

Parte 1

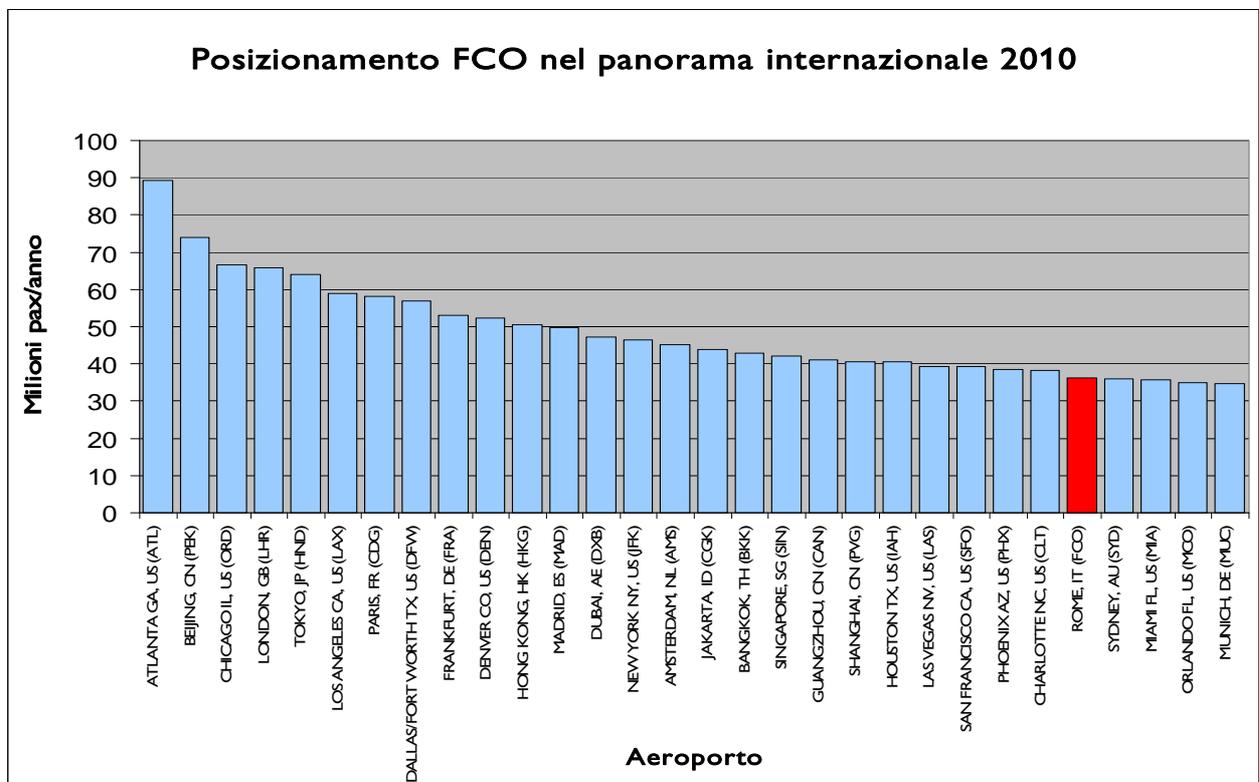
Fiumicino oggi

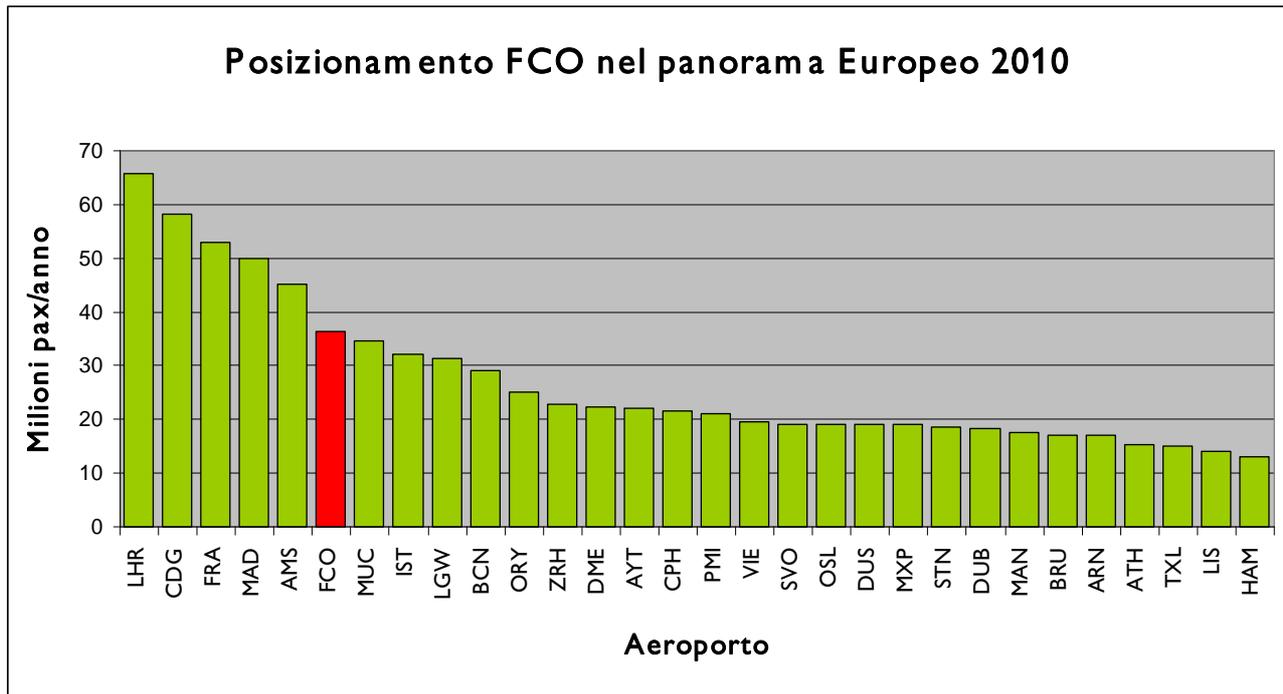
1 IL SISTEMA AEROPORTUALE ROMANO

1.1 Introduzione

Il Sistema Aeroportuale di Roma è costituito attualmente dai due aeroporti “Leonardo Da Vinci” di Fiumicino e “G.B. Pastine” di Ciampino.

Nel contesto internazionale l’Aeroporto Leonardo Da Vinci di Fiumicino si colloca alla ventiseiesima posizione nel mondo in termini di milioni di passeggeri/anno nel 2010 e al sesto in ambito europeo, come si evince dai grafici sottostanti (fonte Airport Council International), confermando la forte attrattività della capitale italiana.





Nel panorama nazionale, nel 2010 Fiumicino si colloca alla prima posizione per numero di passeggeri/anno e movimenti, Ciampino al nono, così come si evince dalla tabella seguente (fonte Assoaeroporti).

N.	Aeroporto	Passeggeri	Movimenti	Cargo (tons)
1	Roma FCO	36.338.179	329.269	153.679
2	Milano MXP	18.947.808	193.771	432.674
3	Milano LIN	8.296.450	119.928	19.062
4	Bergamo	7.677.224	67.636	106.921
5	Venezia	6.868.968	74.692	37.612
6	Catania	6.321.753	57.661	9.210
7	Napoli	5.584.114	63.564	5.326
8	Bologna	5.511.669	70.269	37.800
9	Roma CIA	4.571.076	54.040	18.002
10	Palermo	4.367.342	47.076	2.852
11	Pisa	4.067.012	39.337	6.957
12	Torino	3.560.169	54.840	8.351
13	Cagliari	3.443.227	39.147	3.612
14	Bari	3.398.110	35.632	2.402
15	Verona	3.023.897	36.919	4.634
16	Treviso	2.152.163	20.588	2.932
17	Lamezia T.	1.916.187	17.592	1.940

N.	Aeroporto	Passeggeri	Movimenti	Cargo (tons)
18	Firenze	1.737.904	32.018	575
19	Trapani	1.682.991	14.833	10
20	Olbia	1.646.247	29.508	221
21	Brindisi	1.606.322	14.528	154
22	Alghero	1.388.217	14.218	1.447
23	Genova	1.287.524	24.464	3.916
24	Trieste - Ronchi dei L.	726.941	15.131	659
25	Forlì	640.866	8.001	1.204
26	Rimini	552.922	9.467	400
27	Reggio Calabria	548.648	9.066	191
28	Ancona	520.410	15.241	6.274
29	Pescara	461.086	7.971	2.116
30	Parma	240.932	9.479	
31	Cuneo	180.667	5.909	2.030
32	Brescia	164.640	11.173	34.320
33	Perugia	113.361	4.354	5
34	Crotone	103.828	2.907	
35	Foggia	70.947	5.495	
36	Bolzano	62.259	13.236	
37	Siena	3.815	2.538	

Il Sistema aeroportuale romano può arrivare a servire una catchment area che, come evidenzia la figura sottostante, riguarda tutto il centro Italia, nell’arco di 250 km e il sud, per una popolazione che arriva dai 12 milioni fino a 32 milioni.

Figura 1 – La catchment area del sistema aeroportuale romano



Nel presente capitolo è inserita anche una breve descrizione del terzo scalo della Regione Lazio, individuato dalle Istituzioni a Viterbo, nell’area dell’attuale aeroporto militare “Fabbri”.

Figura 2 - Il sistema aeroportuale romano



1.2 L'aeroporto di Fiumicino

L'Aeroporto di Fiumicino è il più grande scalo italiano, è situato nell'area del quadrante ovest di Roma, a circa 30 km dal centro città, tra l'Autostrada Roma Civitavecchia e il Mar Tirreno. Lo scalo serve più di 400 destinazioni tra regolari e charter (base 2010) in tutto il mondo con oltre 236 compagnie aeree tra servizi regolari e charter, evidenziate nella seguente tabella.

VETTORI OPERANTI SU FIUMICINO				
ABS JETS	AVIOSTART	EUROPE AIRPOST	MERIDIANA FLY	TAILWIND AIRLINES
ADRIA AIRWAYS	BABOO AIRWAYS	FARN AIR EUROPE HUNGARY	MIDWEST AIRLINES	TAP PORTUGAL
AEGEAN AIRLINES	BANGLADESH BIMAN AIRLINES	FARN AIR SWITZERLAND	MINILINER	TAROM
AER LINGUS	BELAVIA BELARUSIAN AIRLINES	FEDEX	MISTRAL AIR	TAS - TRANSPORTES AEREOS DEL SUR
AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	BELLE AIR	FINNAIR	MONARCH AIRLINES	THAI AIRWAYS INTERNATIONAL
AEROLINEAS ARGENTINAS	BH AIR, BALKAN HOLIDAYS AL	FLYBE	MONTENEGRO AIRLINES	THOMAS COOK AIRLINES
AFRIQYAH AIRWAYS	BINAIR	FLYLAL CHARTERS POLSKA	NEOS	THOMAS COOK BELGIUM AIRLINES
AIR ALGERIE	BLUE AIR	FOXAIR	NETJETS TRANSPORTES AEREOS	TITAN AIRWAYS
AIR ALPS AVIATION - AAA AUSTRIA/KLM ALPS	BLUE LINE	FREEBIRD AIRLINES	NIKI	TNT AIRWAYS
AIR ALSIE	BLUE PANORAMA AIRLINES	GAINJET AVIATION	NORWEGIAN AIR SHUTTLE	TRADE AIR
AIR BALTIC	BLUE1	GAMA AVIATION	NOUVELAIR TUNISIE	TRANS AVIA
AIR BERLIN	BOMBARDIER	GERMANWINGS	OLYMPIC AIR	TRANSNIVA AIRLINES
AIR CAIRO	BRIT AIR	GESTAIR CARGO	OMNIFLYS S.A. DE C.V. - OMNI FLYS	TRANSNIVA DENMARK
AIR CANADA	BRITISH AIRWAYS	GLOBE AIR AG - GLOBE AIR AG	ONUR AIR	TRAVEL SERVICE
AIR CHINA	BRUSSELS AIRLINES	HAMBURG INTERNATIONAL	OPENSKEI/ELYSAIR S.A.S.	TUI AIRLINES BELGIUM-JETAIRFLY
AIR DOLOMITI	BULGARIA AIR	HELLAS JET	PEGASUS AL	TUJFLY
AIR EUROPA	BULGARIAN AIR CHARTER	HELLO	PEGASUS AL	TUNISAIR
AIR FOUR	CANADIAN FORCES	IBERIA	PHOENIX AIR	UKRAINE INTERNATIONAL AIRLINES
AIR FRANCE	CARGOITALIA	IBERWORLD AIRLINES	PRIVILEGE STYLE	UNITED AIRLINES
AIR ITALY	CARPATAIR	ICEJET	QATAR AIRWAYS	URAL AIRLINES
AIR MALTA	CATHAY PACIFIC AIRWAYS	ICELANDAIR	REGIONAL AIRLINES	US AIRWAYS
AIR MEDITERRANEE	CCM AIRLINES	IMD AIRWAYS	ROSSIYA RUSSIAN AIRLINES	UZBEKISTAN AIRWAYS
AIR MEMPHIS	CHINA AIRLINES	IRAN AIR	ROYAL AIR MAROC	VOLGA DNEPR AIRLINE J.S.
AIR MOLDOVA	CIMBER AIR A/S(CIMBER STERLING)	ISRAIR	ROYAL JORDANIAN AIRLINES	VUELING AIRLINES
AIR NOSTRUM	CITY AIRLINE	ITALI AIRLINES	SAGA AIRLINES	WATANIYA AIRWAYS
AIR ONE	CITYLINE HUNGARY	JAL	SAS	WDL AVIATION
AIR SEYCHELLES	CONTINENTAL AIRLINES	JAT AIRWAYS	SAUDI ARABIAN AIRLINES	WEST AIR LUXEMBOURG
AIR SLOVAKIA	CORENDON AIR	JET TIME	SINGAPORE AIRLINES	WESTAIR
AIR SWEDEN	CROATIA AIRLINES	JET2	SKY AIRLINES	WESTAIR CARGO - WESTAIR AVIATION LTD
AIR TRANSAT	CSA CZECH AIRLINES	JETALLIANCE	SKY EXPRESS	WHITE AIRWAYS S.A.
AIR VIA BULGARIAN VIA EST VITA	CYPRUS AIRWAYS	JETFLITE	SKY WINGS AIRLINES	WINDJET
AIREXPLORE	DANISH AIR TRANSPORT	JETRAINAIR	SKY WORK AIRLINES	WIZZ AIR
AIRLIFT AIRLINES	DANUBE WINGS	KALITTA AIR	SKYBRIDGE AIROPS	XL AIRWAYS FRANCE
ALBA STAR - ALBASTAR	DARWIN AIRLINES	KENYA AIRWAYS	SLAM LAVORI AEREI	YAMAL AIRLINES
ALITALIA	DC AVIATION	KINGDOM HOLDING COMPANY	SLAM LAVORI AEREI	YEMENIA
ALIVEN	DELTA AIR LINES	KLM ROYAL DUTCH AIRLINES	SMARTLYNX AIRLINES	
AMC AIRLINES	DENIM AIR	KORAL BLUE	SMARTLYNX AIRLINES	
AMERICAN AIRLINES	DUBROVNIK AIRLINE	KOREAN AIR	SONNIG	
ANTONOV DESIGN BUREAU	EAGLES AIRLINES	KUWAIT AIRWAYS	SPANAIR	
ARKIA ISRAELI AIRLINES	EASJET AIRLINE COMPANY LIMITED	LIBYAN AIRLINES	SRI LANKAN AIRLINES	
ARMAVIA	EASJET SWITZERLAND	LIBYAN ARAB AIR CARGO	STAR AIR	
ASTRA AIRLINES	EDELWEISS AIRLINES	LIVINGSTON ENERGY FLIGHT	SUN AIR OF SCANDINAVIA	
ASTRAEUS	EGYPTAIR	LOT - POLISH AIRLINES	SUN D'OR INTERNATIONAL AIRLINES	
ATLANTIC AIRLINES	EL AL ISRAEL AIRLINES	LOTUS AIR	SUN EXPRESS	
ATLANTIC AIRWAYS	EMIRATES	LUFTHANSA	SWIFTAIR	
ATLASJET AIRLINES	ESTONIAN AIR	LUXAIR	SWISS AIR	
AUGUSTA AIR	ETHIOPIAN AIR	MALAYSIA AIRLINES	SWISS INTERNATIONAL AIR LINES	
AUSTRIAN AIRLINES	ETIHAD AIRWAYS	MALEY	SYRIANAIR	
AVANTI AIR	EUROCYPRIA AIRLINES	MALMO AVIATION	TAG AVIATION ESPANA	
AVIATILSA	EUROFLY	MEA	TAG AVIATION UK	

DESTINAZIONI SERVITE FIUMICINO									
AALBORG	BORDEAUX MERIGNAC	DOMODOVO	HELSINKI-VANTAA	UNATE	NAIRTA	ST. JACQUES	INTERNATIONAL		
KOJIKAWA	BOURNEMOUTH INTL	DOHA	N. KAZANTZAKIS APT	LISBOA	SIGONELLA	ROTTERDAM	ULEMISTE		
ADNAN MENDERS APT	BOURGAS	DOHERT NTL	HAIN	BRNIK	NAINTES ATLANTIQUE	KING KHALED	BLAGNAC		
BOLE INTL	MUMBAI	SAINTE GATTEN	KAI TAK INTL	LAMPEDUSA	NUEMBERG	EL RAHABA INTERNATIONAL	BEN GUION INT		
CIVIL MARKA AIRPORT	LOGAN INTL	DONCASTER	PHUKET	HOERSCHING	NORWICH APT	SABHA GOKCEN	BOUKHALF		
AGDIR ALMASSIRA	BREHEN	DORTMUND - WICKED	HANEBA	MURTALA MUHAMMED	BAGRAM	SANTA ANA	TOZEUR		
MUEHLHAUSEN	PALESE	WAYNE COUNTY	WESTCHESTER COUNTY APT	LIVERPOOL INTL APT	COSTA SMERALDA	SANTAGO DE COMPOSTELA	TORREIGN ARB		
MALAGA	BELP	DUBLIN	HURGADA	LIVERPOOL INTL APT	MOSTAR	ANTONIO MACEO	CHANG KAI-SHEK		
FERTILIA	LUSGATE	DUSELDORF	DULLES INTL	CASA DE CAMPO INTL	PORTO	SUCEAYA	BIRGI		
CAMP DELLO RO	NATIONAL	DUBAI INTL	LASI	LATAIA	OHAIE INTL	SEBHA	CASELLE		
HOUARI BOUMEDIENE	EUROAIRPORT SWISS	EGCAN	IBIZA	LUTON APT	CORK	SET CHELLES INTL	RONGCHI DEI LEGIONARI		
ALEXANDRIA	MIR. STEFANIK	TURNHOUSE	SEOUL-INCHON	AGNO	ORLY	SONDERBORG	S. ANGELO		
QUEEN ALIA INTL	FERHIEGY	EINHOVEN	IPAM KHOMENI INTERNATIONAL A	FINDEL	GARDERMOEN	AMILCAR CABRAL INTL	TMISOARA		
AMSTERDAMSCHIPHOL	RABIL AIRPORT	EAST MIDLANDS	KRANBITTEN	SNILOW	MOSNOV	CHANGI	TORTOU - ARBATAX		
ETIHESGUT	BOLZANO-DOLOMITI	ESERBOGA	ATATURK	LUXOR	OSTEND	BUTMIR	CARTHAGE		
FALCONARA	RAF STATION	YEREVAN	KING ABULAZIZ INTL	SATOLAS	OTOPENI INTL	MAKEDONIA APT.	TUSCON INTL		
KARPATHOS	ELMAS	NEVARK LIBERTY INTL	JOHN F. KENNEDY INTL	BARAJAS	LES ANGLADES	SKOPIE	TEGEL		
AQABA	CAIRO INTL	EKETER	MIKONOS	MEMORCA	LES ANGLADES	VILA DO PORTO	VARNA		
ALANDA	SIMON BOLIVAR	MINISTRO BRITANINI	JOHANNESBURG INTL	MANCHESTER INTL	ASTURIAS	SACRAMENTO	T. FABRI		
ASHGABA T	CHARLES DE GAULLES	FARNBOROUGH	SKATHOS	MOI INTL	PADEBORN	SAMOS	MONTECHHARI		
ASWAN	AULNAT	LEONARDO DA VINCI	THIRA	SANGSTER INTL	NORDGATE	SAMEDAN	MARCO POLO		
ELEFTERIOS VENIZ	I. KARODISTRAS	FUJARAH INTL AIRPORT	KABUL	MAIBOR	MONDELA	SHANNON	SCHWEGHAT		
WILLIAM B. HARTSFIELD	COLOGNE/BOHN	SOELLINGEL	BOZYSPI INTL	CAPPO DOS PALMARES	SANTEGIDIO	VAZHDENVA	VITORIA		
AUXERREBRANGES	ARB MUNICIPAL	PRETOIA	KANDAHAR INTERNATIONAL AIRPORT	JUAREZ INTL	PARHOS INTL	CAPTAL	METROPOLITAN AREA		
ABU DHABI INTL	G.B. PASTINE	MEMNINGEN ALLGAU	PASSENGER FEE	MOENCHENGLADACH/DUSSELDORF EX	LABANERE	VALENCIA	VALLADOLID		
ANTALYA	NAPOCA	MUNSTER - OSNABRUCK	IPPOKRATIS	MAHMI INTL	PHILADELPHIA INTL	DOIS DE JULHO	VILNINS		
ABU DHABI BATEEN	DOUGLAS	FINCHAL	CHINGAU	HABIB BOLURUBA INTL	MITIGA	OPHIRA	CARTERSVILLE		
BANFEA	SAINTE CATHERINE	FENOSU	KANSAI INTL	LUQA	LUQA	PALMA DE MALLORCA	STANSTED		
BACAU	BANDARANAIKE INTL	GINOLISA	KLAGENFURT	MALE INTL	PUNTA RASI	EGHTERDINGEN INTL	VASTERASHASSLO		
BARCELONA	AX-LES BAINS	PINOT MARTINS	KAGOSHIMA	J. PAUL II BALICE INTL	MULHOUSE EUROAIRPORT FRENCH	PANTELLERIA	OKEC		
PAPOLA CASALE	MOHAMED V	FRANKFURT INTL	COLIMARHOUSSEN	PRZOWICE	METROPOLITAN AREA	RUZNYNE	LA PARRA		
NIKOLA TESLA	KOGALNICEANU	FURTEVENTURA APT	KUALA LUMPUR INTL	MEDITERANEE	GALLEO GALILEI	KOLTSOVO	QUEBEC		
BENINA INTL	COTONOU/ADJEHOUN	FUKUOKA	KUWAIT INTL	KAZAN	LOS ANGELES INTL	SIR SEWOSAGUR RAMGOOLAM INTL	GANDER		
BRERUT INTL	COPENHAGEN APT	REBECHOVO	REBECHOVO	GLASGOW INTL	CRETOFONO COLOMBO	CHARLEROI	TRENTON		
BEFAST INTL APT	CHARLEROI	LANDVETTER	LARNACA INTL	LE BURGERT	MAASTRICHT/AACHEN	UZENI	SALZBURG ARPT		
GRANTLEY ADAMS INTL	SANT'ANNA	COSTA BRAVA	LODZ	MESSA MATRUH	M. DE BERNARDI	TABARQUE 7 NOVEMBRE	PEARSON		
ORO AL SERIO	CANCUN INTL	GUARULHOS INTL	LOURDEST/ARRES/PRENNES	CALPENSA	MERAPPA	NOVO ALEXEYEVKA	PLESO		
BEFAST CITY AIRPORT	CAVO LARGO DEL SUR	THAERHOF	LA GUARDIA	CAPODICINO	GUARARAPES INTL	TETERBORO	ZARAGOZA		
BIRNINGHAM INTL APT	ZIA INTL	ATTRAU	GENEVA-COINTRIN	LA GUARDIA	OTONO KENYATTA INTL	TITO MINNITI	LAIJS		
BIERITZ/PARME	DAMASCUS INTL	HAANOVA APT	HAANOVA APT	BIERSET	COTE D'AZUR	DIAGORAS AIRPORT	REINA SOFIA		
MILAS BODRUM	ALALAMAIN INTL.	FULSBRUETTTEL	FULSBRUETTTEL	GATWICK	NEWCASTLE INTL APT	AGONCILLO	PODGORICA		
DON MUANG	MELITA	HAUGESUND	HEATHROW	BELLEGADE	NJDIJAVENA	MARSA ALAM	TROILHATTAN VANERSBORG		
BILLUND	BASE NATO KOSOVO	JOSE MARTI INTL	HERAT	LESQUIN	NIEDERRHEIN	MIRAVARE	RINAS		
GIUGLIEMO MARCONI	YOFF	HERAT	LESQUIN	NIEDERRHEIN	MIRAVARE	RINAS			

Nell'Aeroporto è presente la base tecnica di armamento di Alitalia Compagnia Aerea Italiana, il maggior vettore in termini di volume di passeggeri trasportati che opera sullo scalo.

La descrizione di dettaglio di tutte le infrastrutture attuali dello scalo di Fiumicino è illustrata nei successivi capitoli della parte 1 del presente Progetto.

Le seguenti figure rappresentano l'assetto generale dello scalo e uno zoom sull'area terminal.

Figura 3 – L'Aeroporto di Fiumicino

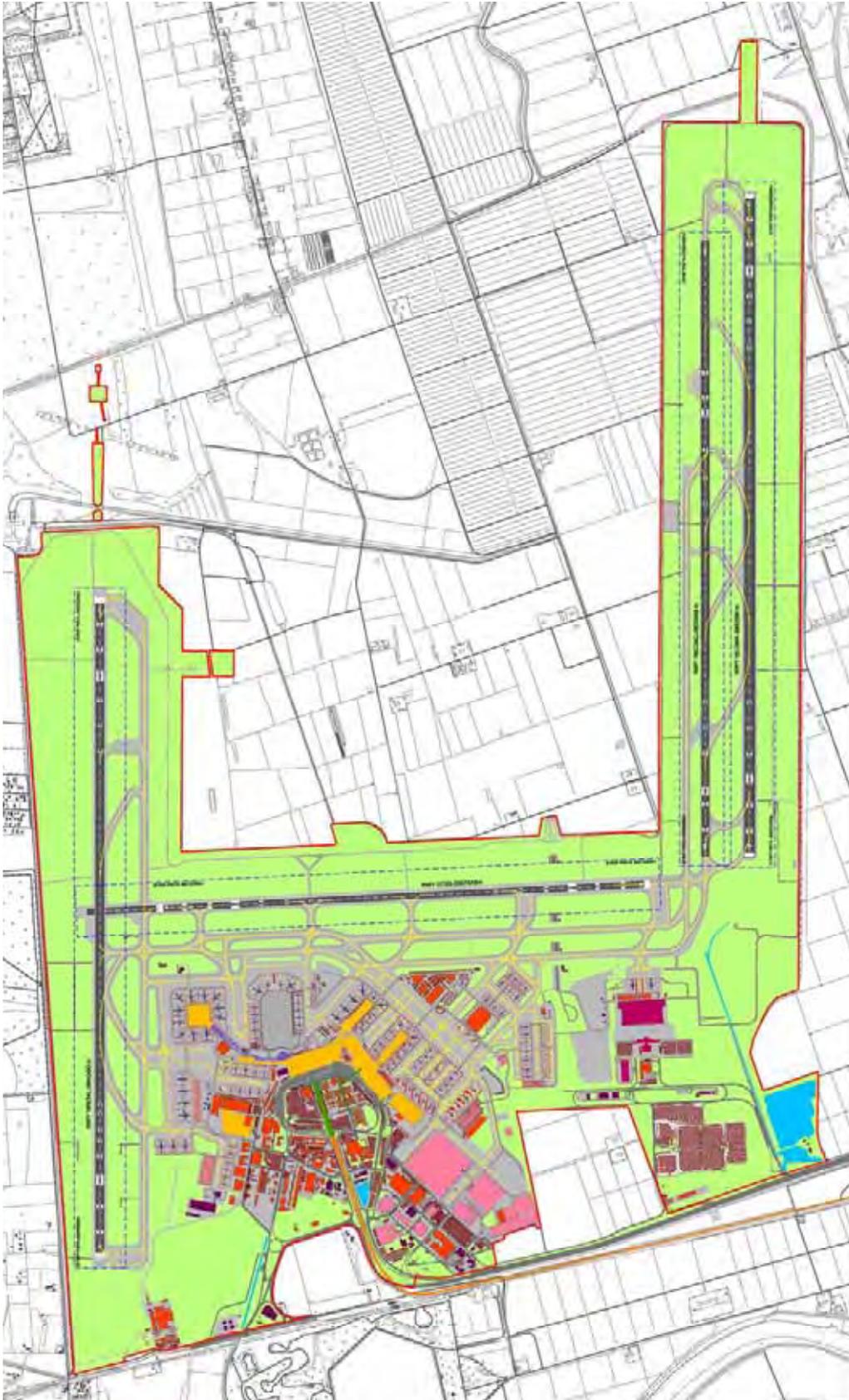
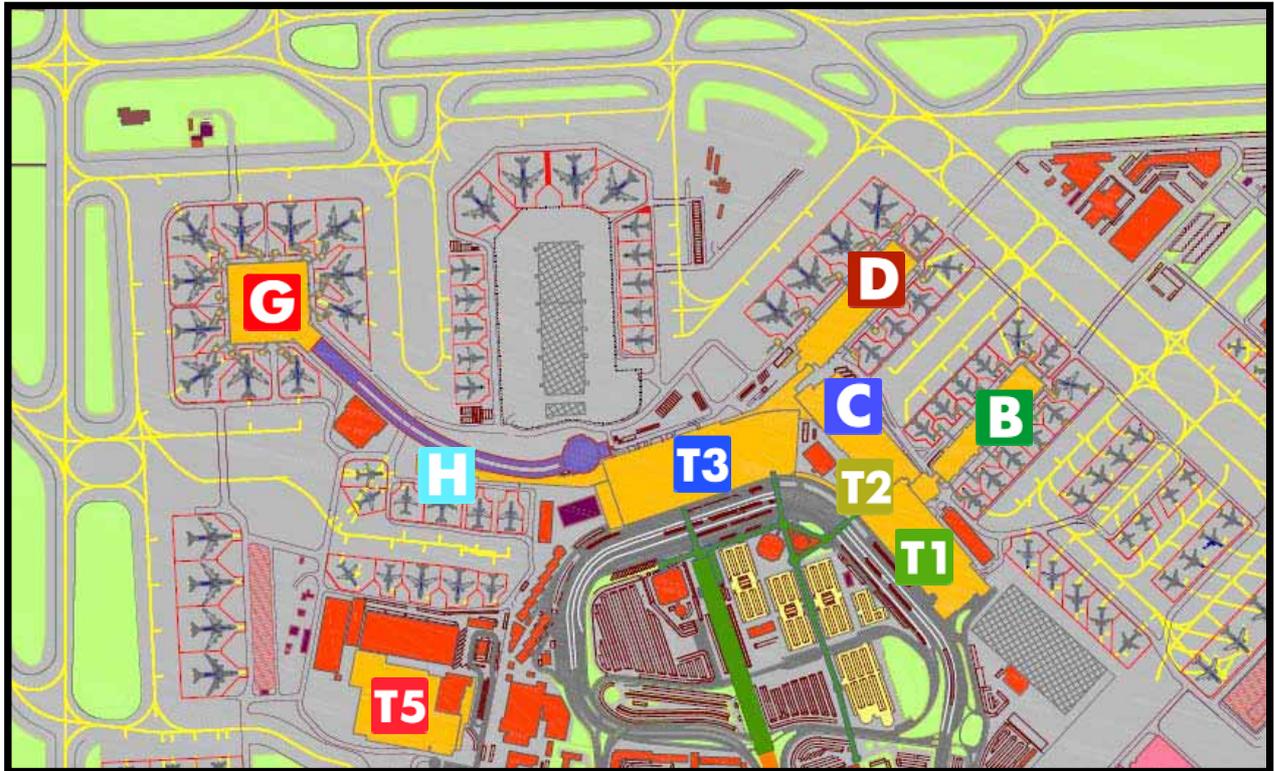


Figura 4 – L'area Terminal -



1.3 L'aeroporto di Ciampino

L'Aeroporto di Ciampino attualmente è dedicato al traffico low - cost, all'aviazione generale e ai voli di Stato; una parte del suo sedime è dedicata all'Aeronautica Militare con status "Aeroporto Militare aperto al traffico Civile".

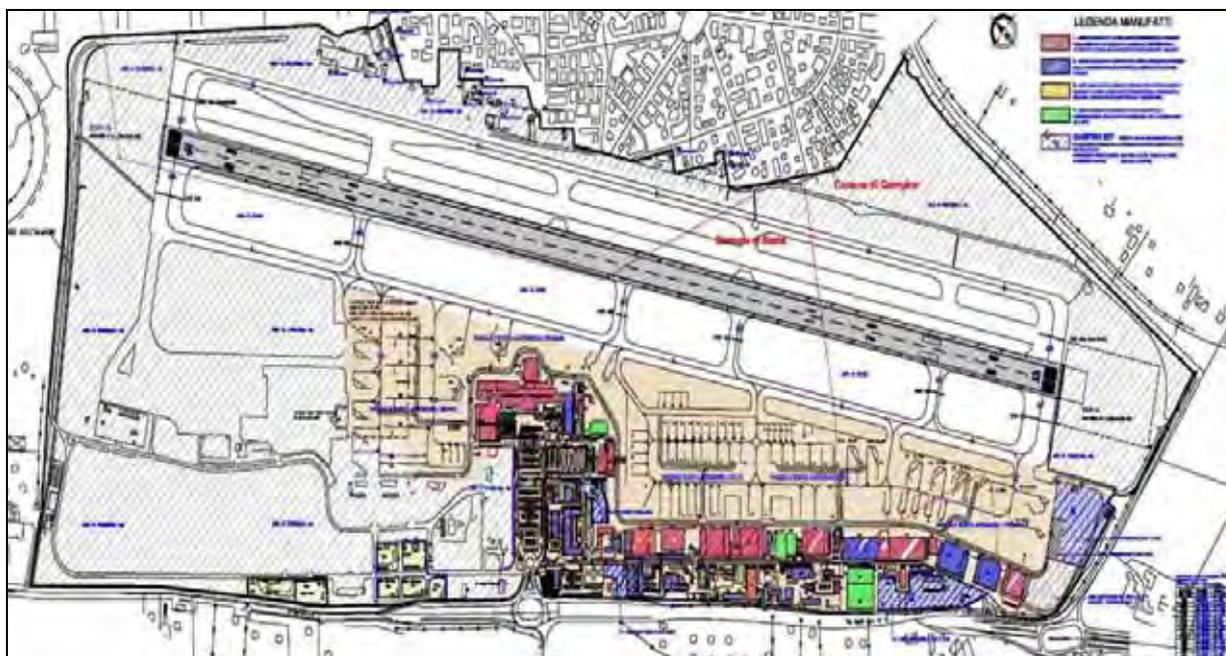
Con 4.800.259 passeggeri nel 2009 e 57.585 movimenti aerei annui, Ciampino è un sito storico, operativo dal 1916, è tuttora uno dei più "longevi" aeroporti ancora operativi nel mondo.

La struttura comprende una pista di 2.200 m, aerostazione commerciale e terminal aviazione generale, piazzole di sosta e strutture di manutenzione. L'aeroporto funge anche da base del 31° stormo dell'Aeronautica Militare, di operatori corporate e spedizionieri. Negli ultimi anni l'aeroporto è cresciuto rapidamente a servizio del traffico low cost sul breve - medio raggio di vettori come Ryanair, Easyjet e Wizz Air.

Lo scalo si trova nelle immediate vicinanze del Grande Raccordo Anulare (GRA) e l'accessibilità è garantita da servizi navetta con il centro di Roma (pubblici e privati) e una linea di autobus che collega con la vicina stazione Anagnina della linea metropolitana A.

Il territorio limitrofo allo scalo è particolarmente antropizzato e l'evoluzione del traffico dovrà tener conto delle limitazioni derivanti da fenomeni di natura ambientale (impatto acustico).

Figura 5 – L'Aeroporto di Ciampino nel contesto territoriale



La notevole espansione su Ciampino della tipologia di traffico low cost, come noto, ha portato ad una situazione complessa per effetto delle contestazioni continue e delle numerose azioni giudiziarie avviate da più parti che si sono notevolmente acuite di recente, tendenti a far ridurre il traffico commerciale attualmente operante.

Le criticità ambientali, unite alle condizioni infrastrutturali della pista di volo e relativa strip, hanno portato a definire un “cap” (limite di capacità) all’attività di Ciampino rispetto ai volumi di traffico che l’aeroporto sarebbe in grado di gestire.

Uno dei limiti ambientali maggiormente vincolanti è il rumore generato nelle aree circostanti l'aeroporto.

La conferenza dei Servizi indetta dalla Regione Lazio su delega del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sensi della Legge 7-8-1990 n. 241, art. 14 (subentrata, in conformità al D.M. 31/10/97, alla commissione ex D.M. 31/10/97, art. 5, dopo che questa non aveva raggiunto l'unanimità necessaria per l'approvazione della zonizzazione acustica) lo scorso luglio ha determinato i confini delle aree di rispetto l'intorno aeroportuale e la definizione della zonizzazione acustica aeroportuale. Tale atto ha stabilito i limiti massimi di rumore ammessi nelle singole fasce di rispetto.

Ciò comporta la necessità valutare il clima acustico per determinare gli eventuali superamenti dei limiti massimi ammessi e procedere poi a porre in essere una serie di azioni tendenti a ripristinare i limiti di zona, condizionando di fatto la crescita dei movimenti sullo scalo.

Tenuto conto di quanto detto sopra, una volta che il traffico low cost attualmente operante sullo scalo potrà trasferirsi altrove (Viterbo), l'Aeroporto di Ciampino potrà assumere le connotazioni di un "city Airport" con delle peculiarità legate alla tipologia di flotta operante sullo scalo, (compatibile con i requisiti ambientali necessari), al tipo di traffico e all'operatività giornaliera.

Il traffico previsto per Ciampino si attesterà, secondo le previsioni, intorno a 1,5 milioni di passeggeri/anno nel medio termine fino a un massimo di circa 2 milioni nel lungo termine.

Il modello strategico a cui tendere per l'aeroporto è strettamente connesso al soddisfacimento delle esigenze del passeggero tipicamente business, per le quali si possono definire delle linee guida principali che costituiscono la base del Piano di Sviluppo in fase di elaborazione, in particolare:

Per i terminal:

- Ampi spazi dedicati al Self check
- Varchi fast track
- Minimizzazione dei tempi di percorrenza all'interno dei terminal
- Tempi massimi di chiusura check in: 20' con bagaglio a mano e 30' con bagaglio da stiva
- Ampi spazi dedicati a servizi business (sale vip, sale con schermi informativi, postazioni pc, ecc)
- Aree commerciali orientate verso il segmento "luxury"
- Interventi mirati al miglioramento immagine del terminal, con rivestimenti e finiture di qualità con l'obiettivo di fornire al passeggero la percezione di un ambiente raffinato e confortevole

Per l'airside

- Piazzole aeromobili posizionate il più vicino possibile al Terminal, favorendo anche gli imbarchi direttamente a piedi in luogo di quelli con autobus interpista
- Piazzole configurate per aeromobili al massimo di classe C
- Aeromobili di riferimento:
 - Airbus A318/319
 - Embraer Erj145, 170, 175, 190, 195
 - CRJ 200/700/900
 - Dash Q400

Per l'accessibilità

- Servizi di connessione rapida con la rete ferroviaria e metropolitana
 - Collegamento rapido (max 6') con shuttle
 - Servizi bus dedicati a collegamenti diretti con centro città
 - Frequenza minima nell'ora di punta: 6'
 - Frequenza massima ore di morbida: 10'
- Parcheggi ubicati in modo di consentire un tempo di accesso al terminal di max 5'
- Servizio Car Valet
- Spazi adeguati alle code dei taxi
- Servizio continuo shuttle per spazi rent a car

In parallelo allo sviluppo dell'aviazione commerciale business, per l'Aeroporto di Ciampino si prevede lo sviluppo dell'aviazione generale, mediante la completa riconfigurazione del Terminal Aviazione generale.

La figura seguente mostra un primo render di massima del terminal previsto nel redigendo Progetto di Sviluppo di Ciampino.

Figura 6 – Render del futuro terminal dell'Aeroporto di Ciampino



Per le infrastrutture complementari quali hangar, uffici e altre attività anche legate agli Enti di Stato si manterranno le attuali strutture, ridefinendo e ottimizzando eventualmente gli spazi alla luce anche degli accordi in via di svolgimento con l'Aeronautica Militare per la ridefinizione del perimetro civile dello scalo.

1.4 L'Aeroporto di Viterbo

L'attuale aeroporto di Viterbo "Tommaso Fabbri", sul quale è previsto lo sviluppo del nuovo scalo, è collocato nord-ovest del capoluogo dell'omonima provincia, in posizione esterna al centro cittadino.

Figura 7 – L'Aeroporto di Viterbo



E' un aeroporto militare aperto al traffico civile del locale Aero Club, il sedime si sviluppa su una superficie di circa 237 ha.

L'aeroporto attuale è dotato di un sistema di 3 piste di volo:

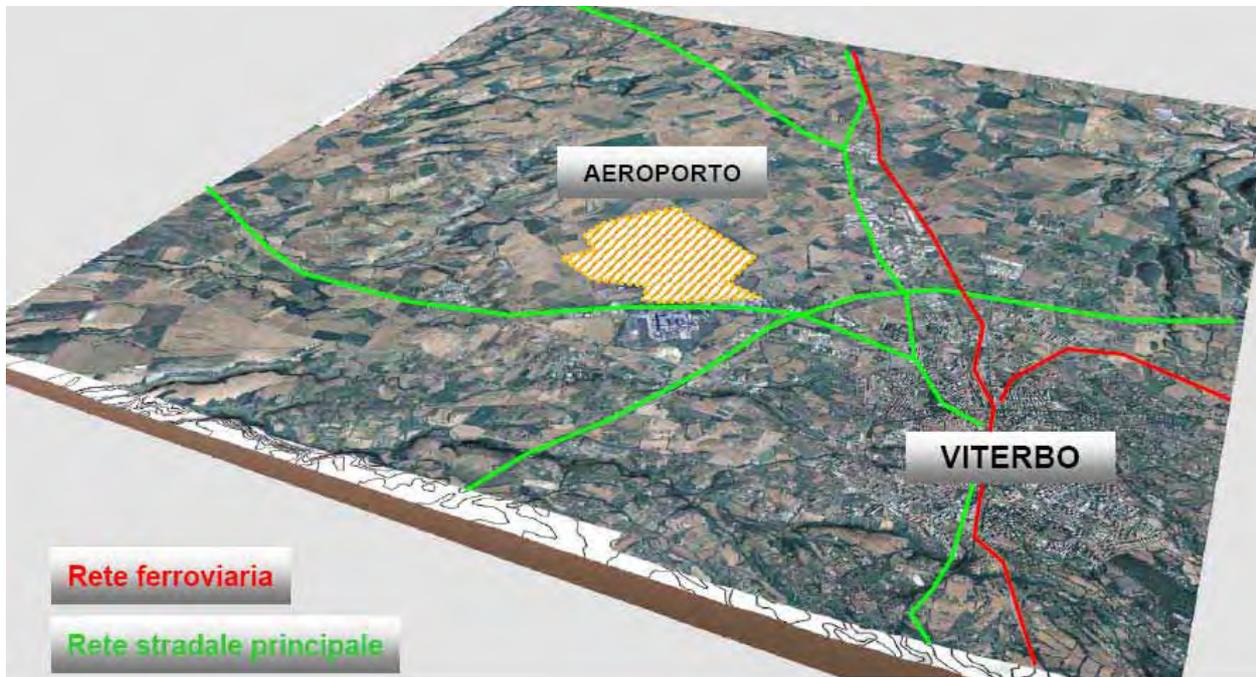
- la centrale 04C/22C con superficie erbosa e dimensioni di 1.300 x 50 m;
- quella laterale destra 04R/22L con pavimentazione flessibile e dimensioni di 590x34 m;
- quella laterale sinistra 04L/22R con pavimentazione flessibile e dimensioni di 1005x25 m.

Il complesso aeroportuale dispone di un servizio meteorologico e di una torre di controllo con altezza pari a 30 m, gestito dall'Aeronautica Militare sia per il traffico militare che per quello civile.

Attualmente l'attività volativa si conduce sulla pista centrale recentemente realizzata.

L'aeroporto già dal 1961 è dotato di un Aeroclub, con strutture logistiche situate nella parte nord est del sedime, sulle quali vengono svolte attività di scuola di volo.

Figura 8 – Localizzazione dell’Aeroporto nel contesto territoriale



ADR, a seguito di un atto di intesa con ENAC, ha consegnato il Masterplan di Viterbo e il relativo S.I.A., che contempla che le attuali attività militari sull’aeroporto permarranno anche nel futuro.

Il Progetto di Sviluppo attualmente è all’esame di ENAC e in concertazione e condivisione con gli stakeholders interessati (Enti e Istituzioni territoriali, società interessate dallo spostamento dei sottoservizi, ecc)

La seguente tabella mostra l’evoluzione del traffico dall’anno di apertura al lungo termine (2044).

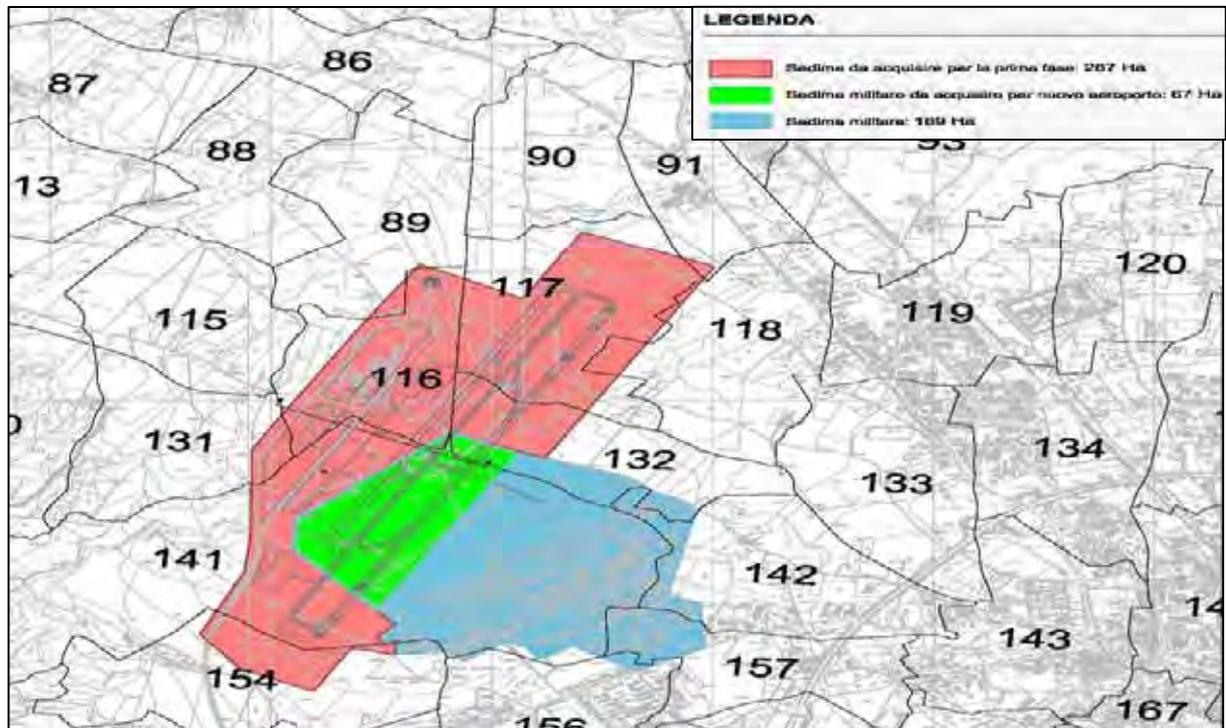
	Anno di apertura	2020	Lungo termine
Passeggeri annuali	1.212.000	3.643.140	9.603.012

L’esercizio al traffico civile e commerciale del polo aeroportuale di Viterbo coinvolgerebbe una catchment area con raggio presunto di circa 150 km che raccoglierebbe buona parte del territorio del centro Italia e una popolazione di circa 16 milioni di abitanti.

Nella suddetta area l’unico aeroporto che raccoglie attualmente traffico low cost di una certa consistenza è quello di Pisa, con il quale Viterbo non potrebbe avere un ruolo competitivo ma semmai semplicemente di integrazione e servizio verso un territorio non organizzato dal punto di vista delle infrastrutture terrestri; infatti Viterbo e Pisa sono distanti 340 km percorribili in auto in 3 ore e mezzo; in treno occorrerebbero circa 5 ore.

Il masterplan dell’aeroporto di Viterbo prevede il riassetto delle aree dell’attuale scalo militare Fabbri con l’acquisizione di circa 287 ettari di nuove aree a nord e 67 ettari dall’odierno sedime militare, per un totale dedicato all’aviazione commerciale di circa 354 ettari.

Figura 9 – Aree da acquisire per lo sviluppo delle infrastrutture dell'Aeroporto di Viterbo



Il contesto territoriale in cui si inserirà il futuro scalo presenta diverse peculiarità di natura archeologica e ambientale: ad est dello scalo sono presenti sorgenti termali e aree archeologiche relative a presenze etrusche e alle aree pertinenti all'antica Via Cassia Francigena.

Pertanto il Piano e i successivi progetti delle singole opere dovranno integrare le presenze e gli elementi di pregio ambientale e paesaggistico al fine di consentire un alto livello di sostenibilità ambientale.

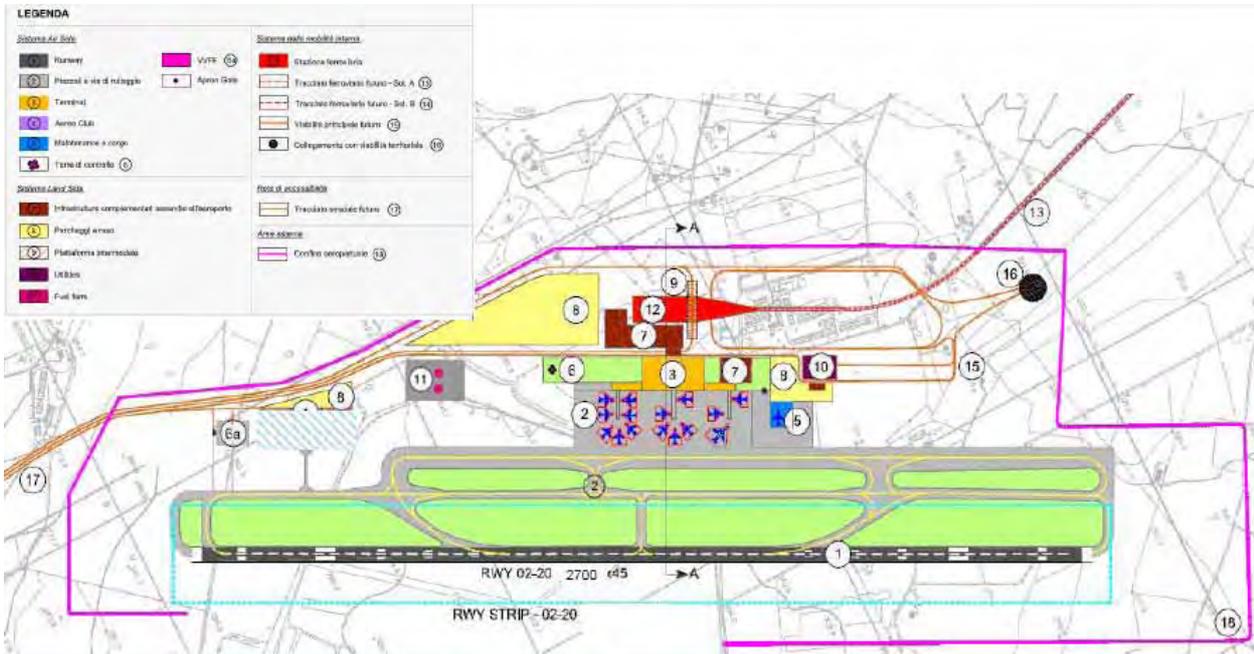
L'aeroporto sarà dotato di una nuova pista di volo orientata 02/20 di lunghezza pari a 2.900 m x 45 m di larghezza, prolungabile fino a 3.100 m.

L'apron sarà dotato di circa 20 piazzole di sosta aeromobili e potrà, se necessario in base a diverse evoluzioni della domanda di traffico rispetto a quelle evidenziate, estendersi a circa il doppio nella fase di lungo termine.

Il terminal sarà modulare e in una prima fase di breve-medio periodo avrà una capacità pari a circa 5 milioni di pax/anno che potrà arrivare nel medio lungo periodo fino a 10 milioni di pax/anno.

La domanda di trasporto prevista alla data di apertura prevista per il 2019 è pari a circa 1,2 milioni di passeggeri/anno.

Figura 10 – Layout Aeroporto di Viterbo all’entrata in esercizio

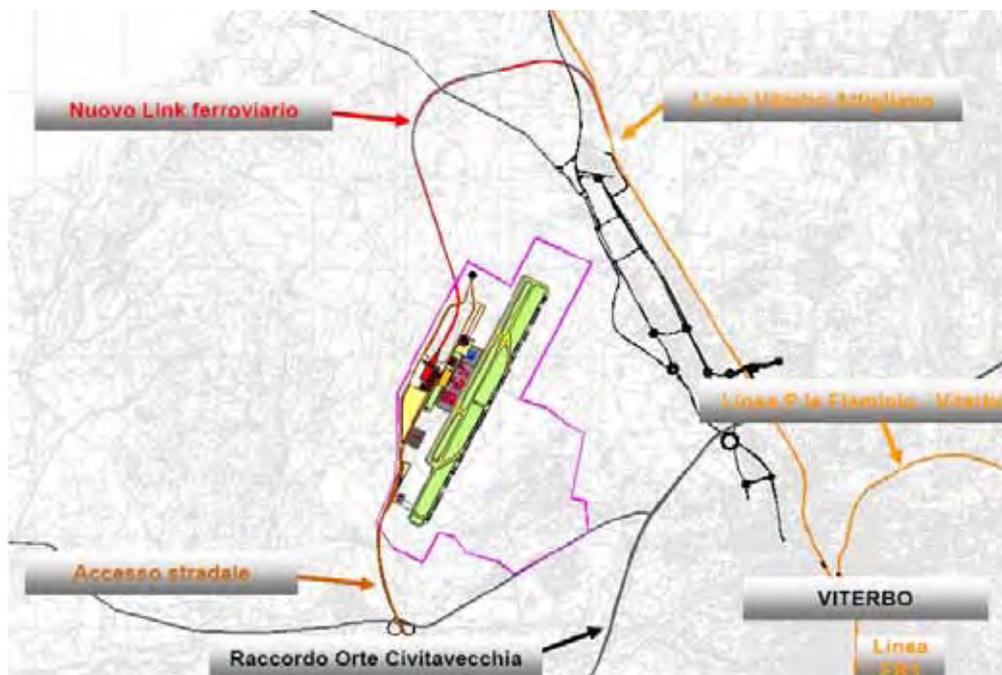


Condizione improrogabile per la riuscita funzionale, ambientale e commerciale dell’aeroporto è il riassetto delle infrastrutture di accessibilità, mediante il potenziamento della linea ferroviaria FR3 Roma-Viterbo e l’allaccio alla stazione aeroportuale, con tempi di percorrenza che dovranno essere intorno ad un’ora / un’ora e dieci da Roma.

L’inserimento nelle rete stradale è previsto con un ramo da sud ovest che si collega alla Orte – Viterbo – Civitavecchia.

Lo scalo sarà dotato di tutte le infrastrutture complementari a servizio delle attività aeronautiche, torre di controllo, edifici di supporto, centrali tecnologiche, piattaforma intermodale ferro/gomma/aria, parcheggi, fuel farm, un aeroclub (che riporterà quello esistente), un hangar per aeromobili di classe C.

Figura 11 – Sviluppo dell’accessibilità al futuro scalo



2 I VINCOLI TERRITORIALI

2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione disciplina le modalità di governo del paesaggio, indicando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Esso assume come propri ed applica i principi, i criteri, le modalità ed i contenuti del “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, Dlgs n.42/2004, ed ottempera ai suoi obblighi.

Il Piano vincolistico e di settore nell'ambito della natura e tutela dell'ambiente costituisce anticipazione, integrazione e specificazione del Piano Territoriale Regionale Generale, nel Lazio non ancora realizzato.

I Contenuti del PTPR hanno natura:

- descrittiva

Per contenuti di natura descrittiva si intendono le analisi, le elaborazioni ed i criteri che sottendono al quadro conoscitivo ed alle scelte progettuali del PTPR nonché la descrizione dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione.

- prescrittiva

Per contenuti di natura prescrittiva si intendono le disposizioni che regolano gli usi compatibili e definiscono la coerenza con le trasformazioni consentite dal PTPR per i beni, immobili ed aree vincolate (comma 1 dell'articolo 134 del Dlgs n.42/2004).

Tali disposizioni trovano immediata osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati secondo le modalità stabilite dal PTPR e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nella vigente strumentazione territoriale, urbanistica e settoriale.

- d'indirizzo

Per contenuti di natura propositiva e di indirizzo si intendono le disposizioni che costituiscono orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, delle Province, dei Comuni e degli altri soggetti interessati dal presente Piano e possono essere recepite nei piani urbanistici o nei piani settoriali del medesimo livello.

Il Piano vincolistico e di settore nell'ambito della natura e tutela dell'ambiente costituisce anticipazione, integrazione e specificazione del Piano Territoriale Regionale Generale, nel Lazio non ancora elaborato.

Il PTPR è di settore perché esplica efficacia diretta limitatamente alla parte del territorio interessato dai beni paesaggistici, immobili ed aree, indicati nell'art. 134, lettera a), b), c) del Dlgs n.42/2004:

beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico con provvedimento dell'amministrazione competente;

beni paesaggistici inerenti aree tutelate per legge di cui all'art. 142 del Codice;

i beni paesaggistici inerenti immobili ed eventuali categorie di immobili o di aree, diverse da quelle indicate agli articoli 136 e 142, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione.

Nelle parti del territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici, il PTPR costituisce un contributo conoscitivo ed ha efficacia esclusivamente propositiva e di indirizzo per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, delle Province e dei Comuni, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano.

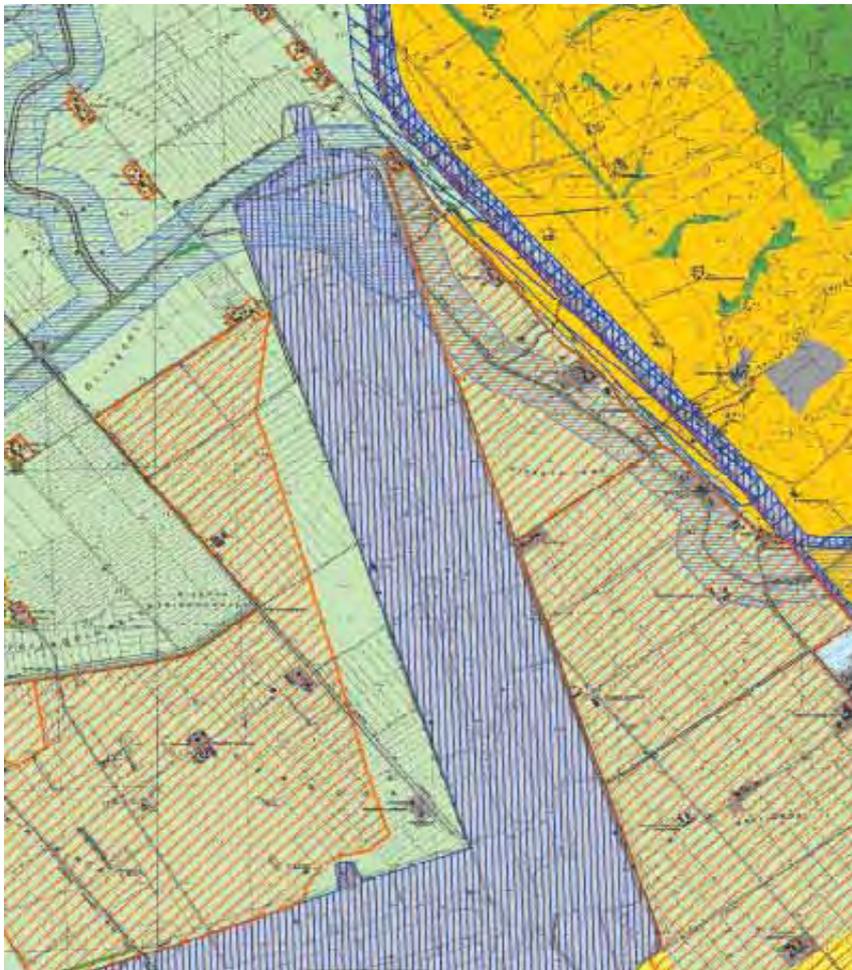
Il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è stato adottato dalla Giunta Regionale con atti n. 556 del 25 luglio 2007 e n. 1025 del 21 dicembre 2007, ai sensi dell'art. 21, 22, 23 della legge regionale sul paesaggio n. 24/98.

Dopo l'adozione il Piano è stato pubblicato sulla gazzetta ufficiale il 14 febbraio 2008.

Secondo quanto riportato nella tavola A23 ed A28 (Sistemi e ambiti di paesaggio), l'ambito di Fiumicino è classificato, nella sua pressoché totale estensione come "Paesaggio naturale agrario", mentre, per quanto concerne tre aree di modestissima dimensione poste in corrispondenza del Collettore generale delle acque basse, come "Paesaggio naturale".

L'area che interessa lo sviluppo a breve termine dell'aeroporto è classificata anch'essa come Paesaggio naturale agrario è l'attuale sedime come "Reti infrastrutturali e sistemi".

Figura 1 – PTPR Tavola "A"



Per quanto riguarda le tavole "B" (beni paesaggistici) sulla futura area necessaria per lo sviluppo di breve-medio termine vi sono in parte aree di interesse archeologiche già individuate (art. 13 co. 3 lett a LR 24/98) e beni archeologici "lineari" con fascia di rispetto; sono individuati anche in queste tavole i corsi d'acqua con relative fasce di rispetto.

Parte dell'area interessata dallo sviluppo invece è già zonizzata come l'aeroporto attuale.

L'area è inoltre definita come parco e riserva naturale.

La "tavola C" individua i Beni del patrimonio naturale e culturale; in particolare, sulla futura area necessaria per lo sviluppo di breve-medio termine non ci sono siti di particolare rilevanza.

Figura 2 – PTPR Tavole B e C



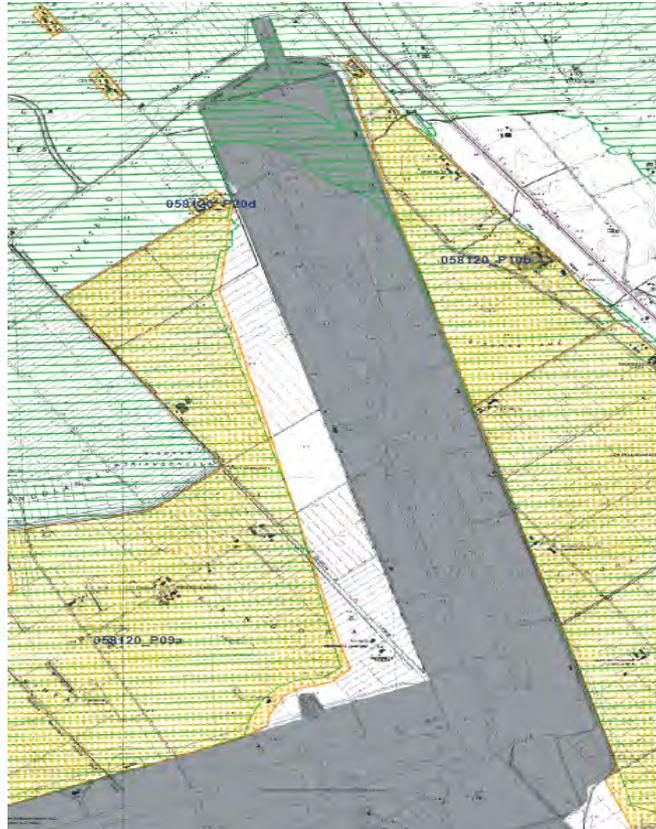
La tavola “D” individua invece le proposte di modifica ai PTP vigenti, che sono state in parte accolte e in parte respinte dalla Regione, come si evince dalla tabella sottostante.

Codice	Proposta	Esito	Parere
058120_P09a	Richiesta di creazione di nuova zona B di PTP	Accolta	Accolta secondo quanto previsto al punto 3b dei criteri di valutazione dei contributi dei Comuni
058120_P09b	Richiesta di creazione di nuova area cimiteriale	Accolta	Accolta secondo quanto previsto al punto 3b dei criteri di valutazione dei contributi dei Comuni
058120_P10a	Richiesta di creazione di nuova area C8	Accolta parzialmente	Accolta secondo quanto previsto al punto 3a dei criteri di valutazione dei contributi dei Comuni. Gli interventi sono subordinati a piani attuativi corredati del SIP che dovrà contenere gli elementi di valutazione relativamente alla riqualificazione dell'area ed al godimento delle visuali dall'autostrada per l'aeroporto.
058120_P10b	Richiesta di creazione di nuova area C8	Accolta parzialmente	Accolta secondo quanto previsto al punto 3a dei criteri di valutazione dei contributi dei Comuni

L'area necessaria allo sviluppo dell'aeroporto di breve e medio termine è in parte interessata dalle suddette osservazioni.

Aeroporti di Roma ha trasmesso le proprie osservazioni al Comune e alla Regione fornendo una planimetria con il confine di sviluppo di lungo termine, al fine di evidenziare le necessità per lo sviluppo dello scalo.

Figura 3 – PTPR Tavola D



2.2 Piano Territoriale Provinciale Generale

La pianificazione territoriale provinciale (art.19, L.R. 38/99) si esplica mediante il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), con funzioni di piano Territoriale di Coordinamento ai sensi dell'art. 15 della L.142/90 recepito dall'art. 20 del D.lgs. 267/2000.

Il PTPG, nella sua collocazione intermedia nel sistema di pianificazione e di prossimità ai problemi del territorio nella loro dimensione sovracomunale, assolve compiti complessi di programmazione di area vasta, di coordinamento dell'azione urbanistica degli enti locali per gli aspetti di interesse sovracomunale, di promozione di iniziative operative per la tutela, l'organizzazione e lo sviluppo del territorio provinciale.

Il Piano costituisce, nel proprio ambito territoriale, specificazione e attuazione delle previsioni contenute nel Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG), così come integrato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) e nei piani e programmi settoriali regionali;

Inoltre, il Piano costituisce riferimento per:

- la definizione delle priorità degli interventi di competenza provinciale in relazione alle esigenze del territorio;
- la verifica di compatibilità dei Piani Urbanistici Comunali Generali;
- l'approvazione dei Piani di sviluppo socio-economico delle Comunità Montane

Il PTPG determina, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 18, gli indirizzi generali dell'assetto del territorio provinciale, dettando disposizioni strutturali e programmatiche.

I Comuni, in sede di Piano Urbanistico Comunale Generale (PUCG), precisano sul territorio locale le direttive del PTPG, individuando nell'autonomia del proprio ruolo le localizzazioni e le modalità attuative delle stesse. Resta alla Provincia la certificazione della compatibilità dei PUCG alle direttive del PTPG.

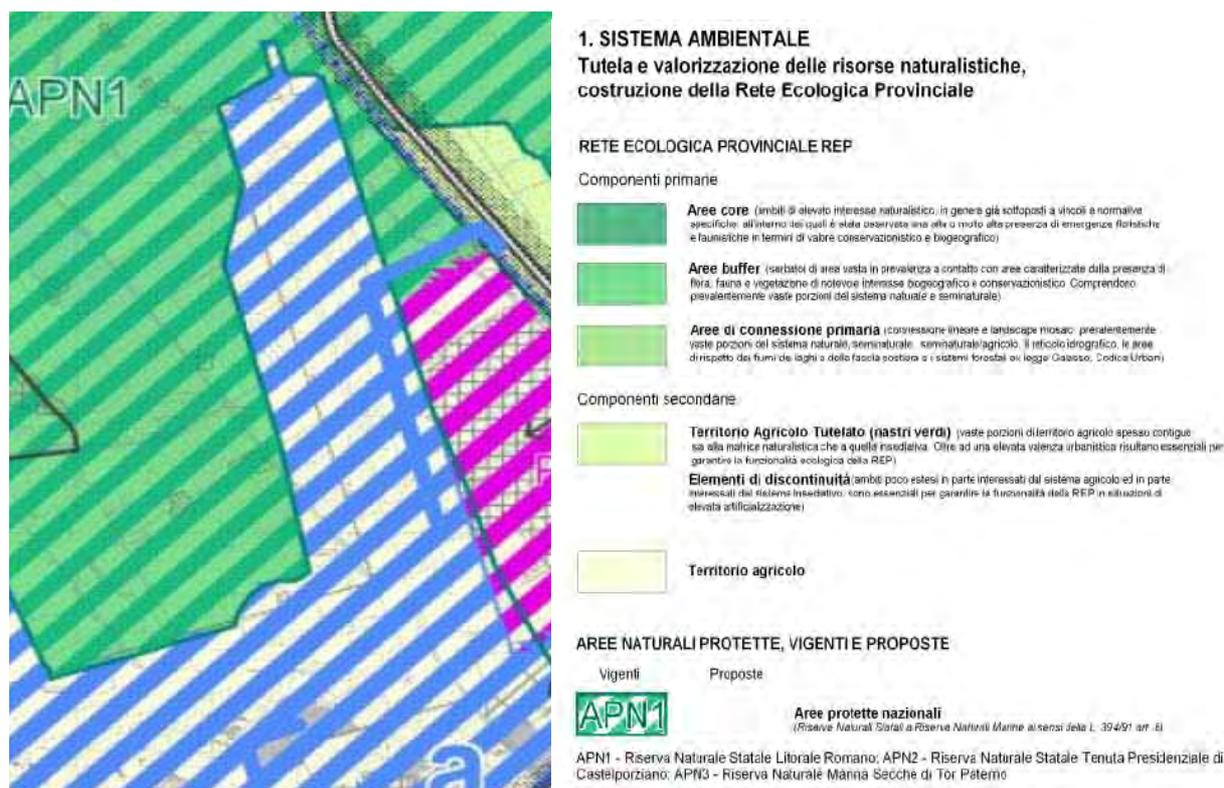
Qualora si verificano modifiche della pianificazione territoriale regionale che determinano la totale o parziale inattuabilità del PTPG o la necessità di miglioramenti dello stesso, la provincia deve provvedere all'aggiornamento o alla variazione delle disposizioni contenute nel PTPG.

A loro volta i comuni devono adeguare rispettivamente i propri strumenti urbanistici ed i propri piani pluriennali di sviluppo socio-economico alle disposizioni del PTPG entro il termine di due anni dalla pubblicazione sul BURL.

L'aeroporto di Fiumicino e parte della futura area necessaria per lo sviluppo di breve-medio termine dell'aeroporto attualmente è individuato come "sede delle funzioni strategiche metropolitane legate al ciclo dell'economia" nell'ambito del sistema insediativi funzionale del PTPG.

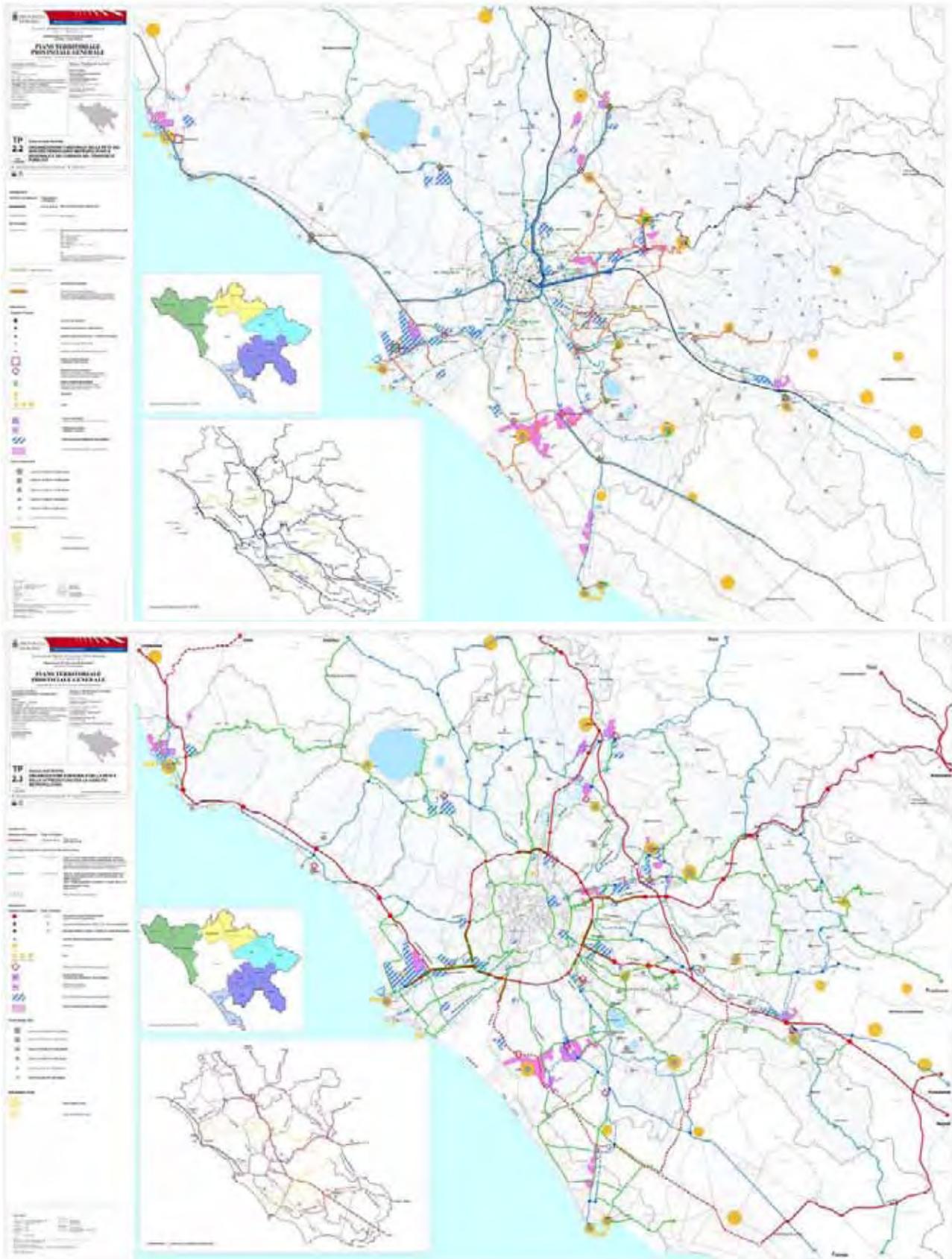
Nel territorio dove insiste l'altra parte necessaria per lo sviluppo a medio termine dell'aeroporto il PTPG individua e definisce delle aree naturali protette, vigenti e proposte; in particolare il territorio interessato giace sulla Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, definita come "APN1", individuata nell'ambito del Sistema ambientale del PTPG.

Figura 4 – Tavola PTPG



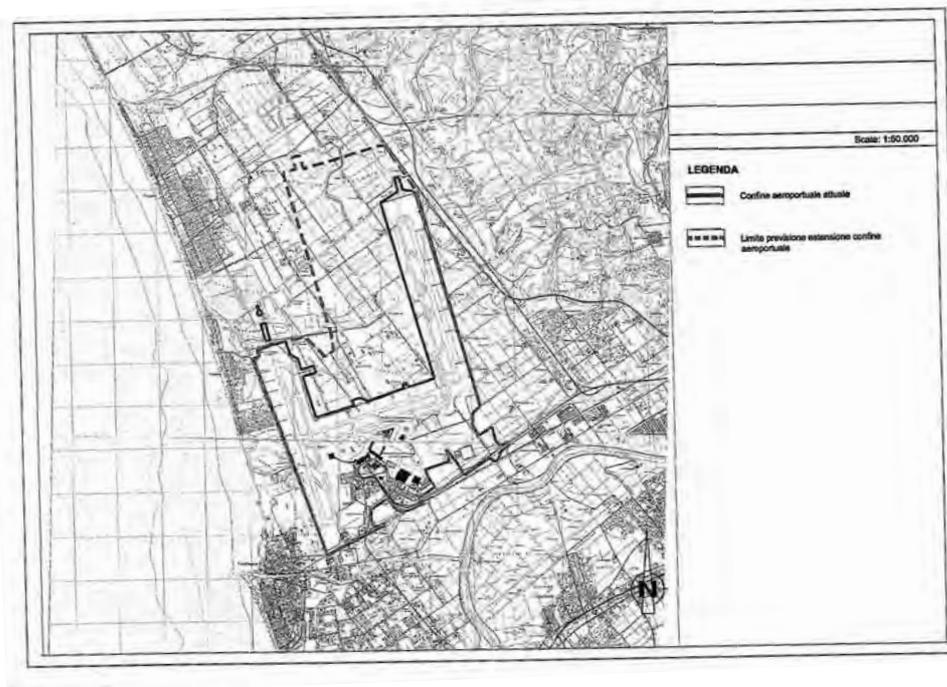
Di seguito si illustra la carta del sistema di mobilità.

Figura 5 – Carta del sistema di mobilità



Aeroporti di Roma nel novembre 2007 e nel novembre 2008 ha trasmesso alla Provincia di Roma tramite l'Unione Industriali di Roma le proprie osservazioni, indicando il futuro sviluppo dell'Aeroporto al 2044.

Figura 6 – Stralcio osservazioni ADR alla Provincia di Roma



2.3 La pianificazione comunale

Il Piano regolatore di Fiumicino è stato approvato definitivamente nel 2006.

Il PRG di Fiumicino individua nelle aree ad ovest di pista 3, necessarie allo sviluppo di breve e medio termine, “zone agricole della Bonifica a carattere estensivo”; sull’area nelle varianti richieste al PTPR esposte precedentemente il PRG ha recepito soltanto l’area destinata al cimitero e non la zona che lo stesso Comune ha richiesto alla Regione (richiesta peraltro accolta) per una nuova area di tipo B.

Figura 7 – PRG Comune di Fiumicino nelle aree di sviluppo a breve e medio termine



Sempre sull'area il Comune nel PRG prevede la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento tra la Roma Civitavecchia, Via di Coccia di Morto e la Cargo City (utilizzando "impropriamente" il sottopasso di pista 2).

Sempre nella zona è inserita una "zona agricola sita in area di elevato pregio ambientale" ("Vasche di Maccarese") e una piccola area indicata come "zona produttiva per la produzione, lavorazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e per le attività zootecniche, da sottoporre a pianificazione attuativa".

L'aeroporto è attualmente definito come F1a.3; l'area di Pianabella è invece caratterizzata come area F3b, ossia come "servizi privati con funzioni di polarità urbana e/o di supporto al sistema insediativi esistente da realizzarsi mediante pianificazione attuativa"; tramite il TAR Aeroporti di Roma con ricorso n°7440/2006 riuscì a ottenere il cambio di destinazione d'uso dell'area nel giugno 2007 da F3b a F1a3 (Attrezzature aeroportuali e di supporto all'aeroporto).

2.4 La Riserva naturale statale del Litorale Romano

La Riserva naturale statale del Litorale Romano, istituita il 29 marzo 1996 con Decreto del Ministro per l'Ambiente, comprende l'area tra Fiumicino, Ponte Galeria, Ostia Lido, Ostia Antica, Infernetto, Acilia, Vitinia, Casalpalocco, il parco urbano di Castel Fusano e le dune di Capocotta, per la quale è decretata "la salvaguardia dei preziosi valori naturalistici e storico-archeologici" che impedisce o controlla l'ulteriore crescita dei nuclei abitati.

Nel territorio che interessa lo sviluppo di breve e medio termine dell'aeroporto la riserva accoglie in parte un'area che viene definita "di minore protezione"(aree di tipo 2) e una parte più ristretta "di maggiore protezione"(aree di tipo 1).

In particolare, l'area di maggiore protezione è costituita dalle "vasche di Maccarese", che si estendono per circa 33 ettari nella parte più a nord della riserva nell'area di futuro sviluppo dell'aeroporto.

L'art. 7 del decreto di istituzione della riserva elenca le attività che sono proibite all'interno della riserva; in particolare nelle aree di tipo 1 è proibita qualsiasi forma di modificazione urbanistica del territorio, mentre nelle aree di tipo 2 occorre l'autorizzazione da parte della Commissione di Riserva ovvero del Ministero dell'Ambiente.

L'articolo sancisce le attività non fattibili fino all'entrata in vigore del piano di gestione della riserva, nel caso a cura del Comune di Fiumicino.

Il principale obiettivo del Piano di Gestione, coerentemente con quanto previsto dall'Art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR 120/2003 di recepimento, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del SIC/ZPS, mettendo in atto strategie di tutela e gestione che la consentano, pur in presenza di attività umane.

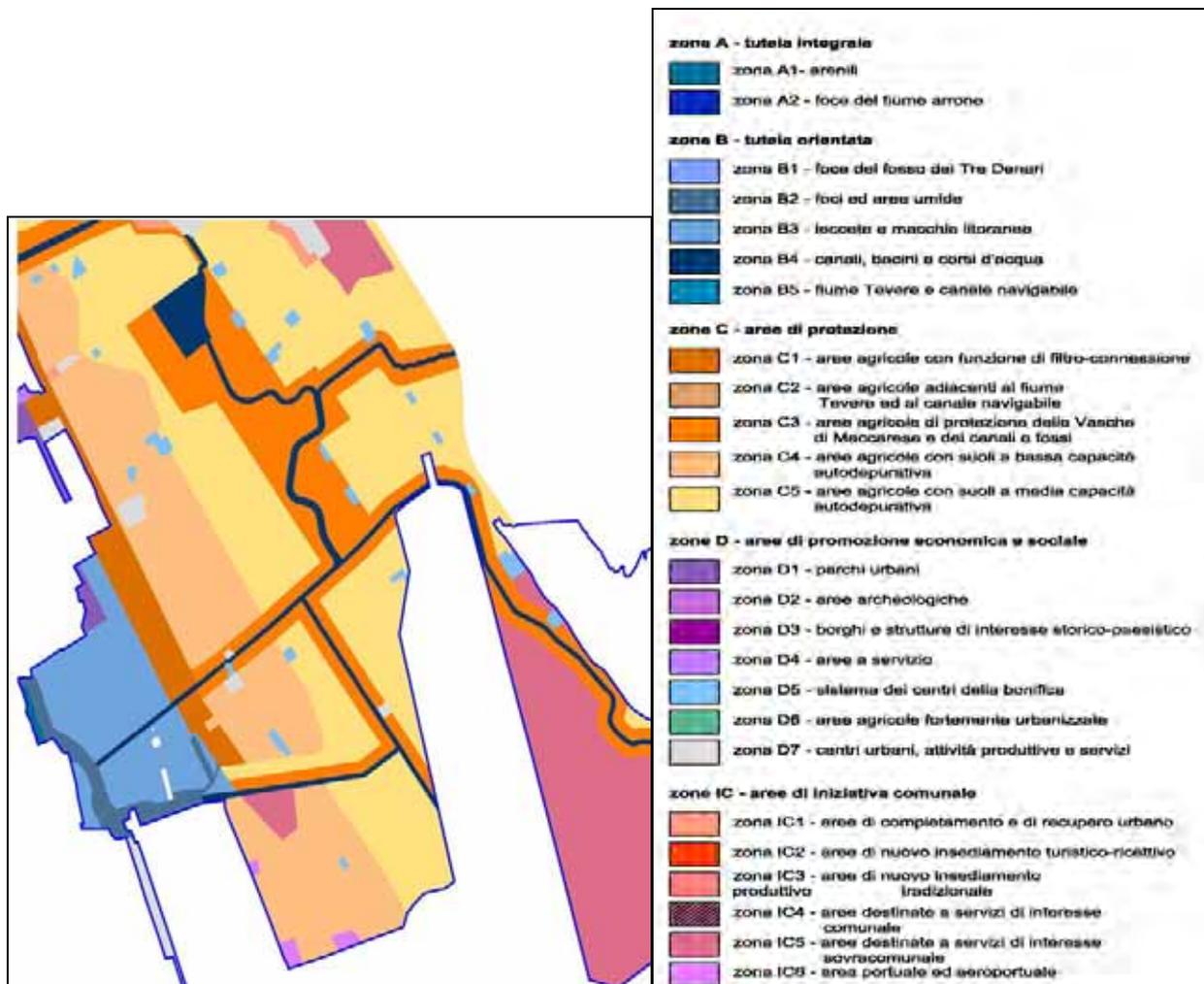
Figura 8 – Identificazione delle aree di protezione della Riserva



Al momento, tenendo conto anche che la gestione della Riserva spetta ai Comuni di Roma e Fiumicino per le loro rispettive aree di competenza, i Piani di Gestione sono in fase di aggiornamento e allineamento nelle norme tecniche di attuazione (tra Comune di Roma e Comune di Fiumicino).

Nella bozza delle norme viene mappato il territorio della riserva secondo quanto evidenziato nella seguente carta:

Figura 9 – Zone individuate nel Piano di Gestione della Riserva



In particolare l'area di futuro sviluppo di breve e medio termine di Fiumicino secondo la suddetta mappatura risiede in parte in aree aeroportuali (colore bianco) e in aree agricole con suoli a bassa e media capacità autodepurativa (ZONE C); la parte più a nord è definita come area di protezione delle Vasche di Maccarese, dei canali e dei fossi (ZONA B4).

L'articolo 8 delle norme di attuazione definisce per le suddette aree le seguenti prescrizioni:

8.2.3.- nelle zone A, B, D2 realizzare qualsiasi nuovo intervento di modificazione del territorio o di ulteriore urbanizzazione.

8.3.2.- Nelle zone C sono consentiti, nel rispetto e in coerenza con i principi di tutela attiva e valorizzazione dei beni ambientali presenti sul territorio della Riserva, previo parere obbligatorio e vincolante della Commissione, nuovi strumenti urbanistici e varianti di PRG che possano indurre a modifiche e/o aggiornamenti al Piano e ai Regolamenti.

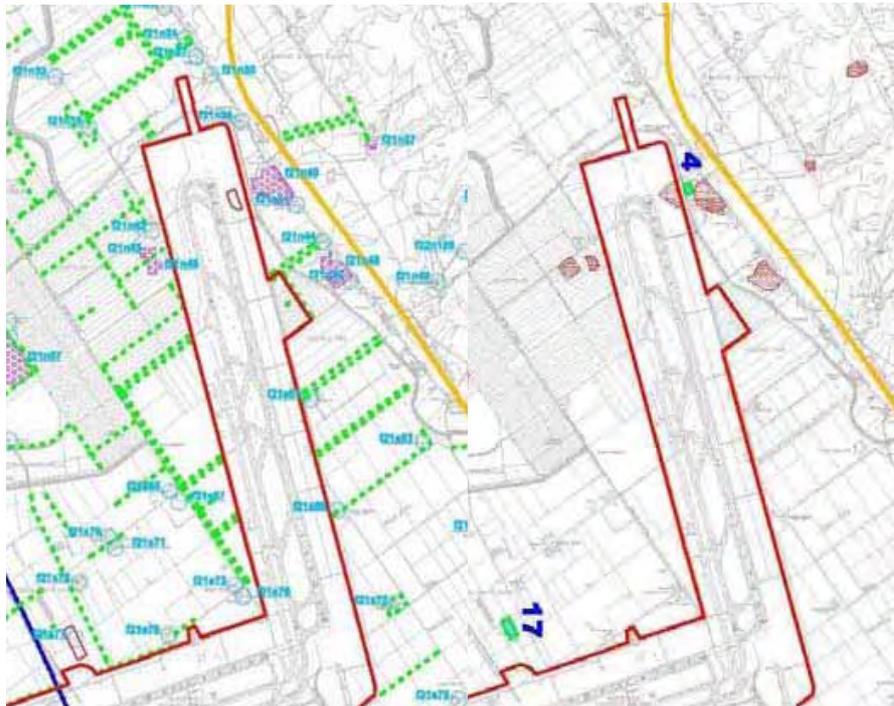
2.51 Vincoli archeologici

I vincoli archeologici ex lege 1089 del 1939 (tutela delle cose d'interesse artistico o storico) interessano anche zone all'interno dell'attuale perimetro aeroportuale, come peraltro individuate e rappresentate negli elaborati del Piano Territoriale Paesistico.

La realizzazione di qualsiasi intervento, che comporti la modifica dello stato dei luoghi, sulle aree ritenute di interesse archeologico, ancorché non soggette a specifico vincolo, è subordinata all'autorizzazione della Soprintendenza Archeologica di Ostia.

Nell'area di sviluppo di breve e medio termine sono individuati alcuni beni di interesse archeologico (in azzurro) e un'area archeologiche a tutela orientata (rosso).

Figura 10 – Vincoli archeologici



2.6 Le Acque pubbliche e il Bacino idrografico

Il territorio circostante l'aeroporto è attraversato da una serie di corsi d'acqua, in parte già sottoposti a vincolo di tutela con fasce di rispetto dalla Legge Galasso 431/ 85, a cui si aggiunge una cospicua rete di canali minori facenti ancora parte della struttura idraulica delle acque di bonifica del territorio di Maccarese.

Nell'area di futuro sviluppo a breve e medio termine vi sono 5 canali trasversali e due principali.

In seguito agli interventi di messa in sicurezza idraulica di protezione civile degli argini del Fiume Tevere, l'Autorità di Bacino ha definito la nuova perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, dalla quale esclude il sedime aeroportuale di Fiumicino. (Piano di assetto idrogeologico).

Figura 11 – Vincoli Galasso



3 STORIA DEI PIANI DI SVILUPPO

3.1 Background

L'aeroporto di Fiumicino fu inaugurato nel 1961 con 2 piste e una capacità iniziale di 2,5 milioni di passeggeri l'anno.

Figura 1 - Fiumicino negli anni 60



Tra il 1970 e il 1972 furono prolungate le due piste esistenti e si iniziò la costruzione della terza. La stessa aerostazione internazionale venne ampliata e divisa su due livelli: uno per il traffico in arrivo e uno per quello in partenza.

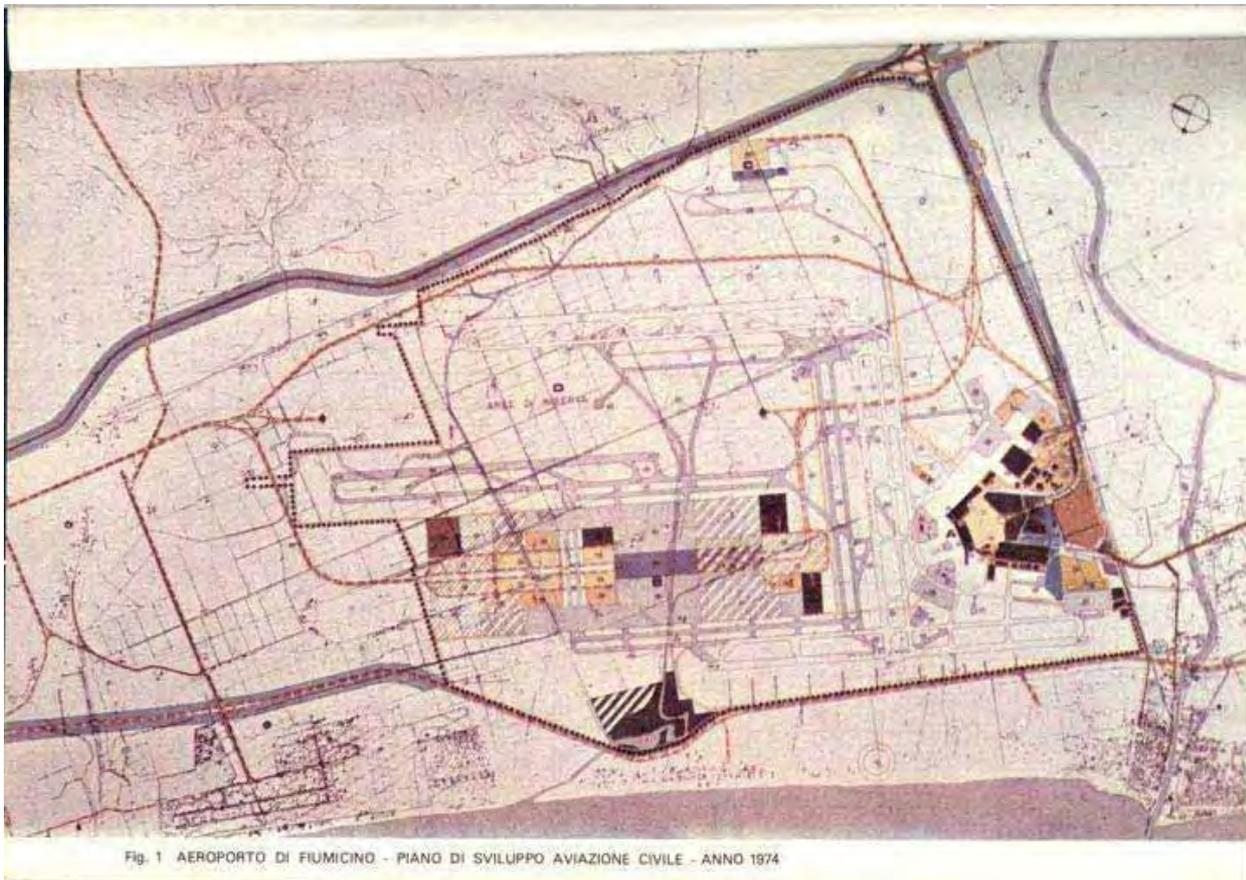
Nell'ottobre del 1972, prima della stipula della Convenzione, il Ministero dei Trasporti – Direzione Generale dell'Aviazione Civile (D.G.A.C.) dava inizio al nuovo **Piano Regolatore Aeroportuale** in funzione delle previsioni di ampliamento e sviluppo dell'aeroporto sui dati di traffico dell'Aviazione Civile.

Tale piano (di cui è riportata una planimetria in Figura 2) fu approvato dall'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in data **10/5/1974** e prevedeva l'aumento della superficie dell'aeroporto da 1445 a 4100 ha circa.

Le opere principali previste erano la realizzazione di:

- Nuova pista di volo con relative vie di rullaggio e raccordo, posizionata parallelamente alle attuali piste 1 e 3, traslata verso nord di circa 1500 m;
- Nuova aerostazione passeggeri ubicata tra le piste 1 e la nuova in progetto a nord della pista 2;
- Nuovo collegamento su ferro città-aeroporto;
- Opere idrauliche e infrastrutture varie.

Figura 2 - Piano Regolatore Aeroportuale 1974 (DGAC)



3.2 Il Piano di Sviluppo 1978

Nel 1974 nasce ADR S.p.A. come concessionaria esclusiva per la gestione e lo sviluppo del Sistema aeroportuale della Capitale, costituito dall'aeroporto intercontinentale "Leonardo da Vinci" di Fiumicino e dall'aeroporto "Giovanni Battista Pastine" di Roma Ciampino.

Con lo sviluppo del traffico aereo e le nuove esigenze in termini di infrastrutture aeroportuali, ADR predispone un aggiornamento del Piano di Sviluppo redatto dall'Aviazione Civile nel 1974 e individua le linee guida per i futuri ampliamenti funzionali dell'Aeroporto nel primo **Piano di Sviluppo a Medio e Lungo Termine** pubblicato nel settembre 1978 di cui si riportano due planimetrie di medio e lungo termine in Figura 3 e Figura 4.

Il piano fu approvato dal Ministero dei Trasporti – D.G.A.C. nel **1980**.

L'orizzonte temporale di medio periodo era fissato all'anno 1985 in cui erano previsti 16,7 milioni di passeggeri/anno e 175.000 movimenti aeromobili/anno.

L'orizzonte temporale di lungo periodo era individuato nell'anno 1995 prevedendo 28,6 milioni di passeggeri/anno e 250.000 movimenti aeromobili/anno.

Il Piano prevedeva la realizzazione di:

- Nuova pista in direzione nord-sud ad una distanza di 1500 m dall'asse pista 16L-34R e con la testata traslata verso nord di circa 1500 m rispetto alla testata esistente 16L;

- Nuova pista in direzione est-ovest parallela alla pista esistente 07/25, traslata verso ovest di circa 700 m rispetto a quest'ultima;
- Nuova aerostazione e nuovo centro merci a nord dell'attuale.

Figura 3 - Piano di Sviluppo a Medio Termine 1978



Figura 4 - Piano di Sviluppo a Lungo Termine 1978



3.3 Il Piano di Sviluppo 1986

Nel 1986 viene elaborata la **Seconda edizione del Piano di sviluppo**, approvata dal Ministero dei Trasporti – D.G.A.C. con D.M. n°914 del **16.03.87**.

L'orizzonte temporale era fissato all'anno 2005. Attraverso la realizzazione delle opere previste nel piano, si prevedeva che per tale anno venisse soddisfatta una domanda prevista di 28,5 milioni di passeggeri/anno e 182.000 movimenti aeromobili/anno.

Nel breve-medio periodo il piano si poneva l'obiettivo di attuare tutte le opere volte all'aumento della capacità del sistema aeroportuale al fine di assorbire gli incrementi di traffico fino ad esaurimento delle aree disponibili all'interno dell'attuale sedime con le sole espansioni su suoli da acquisire per la zona tecnica Alitalia, la nuova via di rullaggio per la pista 16L/34R e il nuovo complesso merci.

Nel lungo periodo, una volta esaurite le possibilità di sviluppo dell'attuale complesso aeroportuale, si prevedeva di acquisire per le nuove espansioni suoli a nord della pista 07/25.

I principali interventi previsti, rappresentati in Figura 5 erano:

- Sistema Aerostazione lineare
- Lato Airside costituito da 2 Moli e 2 Satelliti
- Nuovo assetto accesso a 2 livelli (Arrivi e Partenze)
- Nuovo assetto sistema parcheggi Multipiano

Figura 5 - Piano di Sviluppo 1986



3.4 Il Piano di Sviluppo 1994

In considerazione dell'evoluzione dello scenario internazionale dell'aviazione civile commerciale che aveva mutato le previsioni di traffico in termini di ripartizione tra le componenti di traffico, Internazionale, Europea, Nazionale, e delle nuove esigenze procedurali connesse alla liberalizzazione del traffico intraeuropeo, fu necessario un aggiornamento del Piano di sviluppo del 1986 avvenuto nel maggio 1994 e approvato il 07.03.1995.

Tale aggiornamento risulta essere l'ultimo strumento urbanistico approvato, le cui linee guida della pianificazione erano così definite:

- potenziare ed adeguare le infrastrutture aeroportuali sino ad esaurimento di capacità delle aree disponibili all'interno dell'attuale sedime di circa 1.550 ha. al fine di soddisfare la domanda di trasporto e dei servizi complementari allo scenario di traffico previsto all'anno 2005 (Piano di Sviluppo a breve-medio termine);
- esaurite le possibilità di sviluppo, le nuove espansioni insisteranno su suoli da acquisire a nord della Pista 07/25 (Piano di Sviluppo a lungo termine).

Il Piano prevedeva un volume di traffico all'anno 2005 pari a 31,10 milioni di passeggeri e 274.300 movimenti aa.mm. e comprendeva, oltre alle opere finanziate dalla Legge n°449/85 (già inserite nella edizione 1986) anche ulteriori interventi, resi possibili dai finanziamenti della Legge 67/88, coordinando il complesso delle infrastrutture in un quadro organico e mirato alle necessità del medio periodo. La configurazione finale prevista dal piano è rappresentata in Figura 6.

Il Piano vigente suddivide il sedime aeroportuale in comparti funzionali determinati con il criterio della zonizzazione per aree omogenee (Sistema Aerostazioni Passeggeri, Area Centrale, Area Tecnica Ovest, Area Tecnica Est/Cargo City, Area Tecnica Est/Zona Tecnica Alitalia, Edifici di Supporto Lato Aria).

Secondo quanto prescritto dalla Conferenza di Servizi propedeutica al D.M. di approvazione, per ciascun comparto è determinata la volumetria massima edificabile ed ADR, nell'attuare lo sviluppo delle infrastrutture, ogni anno comunica preventivamente al Ministero delle Infrastrutture / DI.CO.TER. l'elenco delle opere di Piano di cui si accinge ad avviare la realizzazione.

La realizzazione degli interventi di Piano è regolata dalla Convenzione n°3997 del 23.10.1986 concernente la Concessione di costruzione delle opere di ampliamento, ammodernamento e riqualificazione degli impianti e delle infrastrutture dell'Aeroporto Intercontinentale di Roma – Fiumicino ai sensi della Legge 22 Agosto 1985 n. 449, dal relativo Atto Aggiuntivo n. 4196 del 24.11.1989, che regola la progettazione e l'esecuzione delle opere di Piano, e dall'Accordo di Programma stipulato in data 30.04.1996 successivamente all'approvazione, con il citato D.M. n°25/95, dell'aggiornamento attualmente in vigore.

Tale quadro normativo, in considerazione dello stato di attuazione di quanto previsto nell' "Accordo di Programma" e delle esigenze infrastrutturali derivanti dagli sviluppi del traffico aereo, è stato recentemente integrato da un 2° Atto Aggiuntivo alla Convenzione 3997/86 (Prot. n. 02 – 2538/DG), stipulato in data 23.12.2002 tra E.N.A.C. ed ADR S.p.A.

Figura 6 - Piano di Sviluppo 1994



3.5 Il Piano di Sviluppo 2003

Nel 2003 ADR ha elaborato un aggiornamento del Piano di sviluppo del 1994 avente come orizzonte temporale l'anno 2015 prevedendo per tale data un volume di traffico di circa 44 milioni passeggeri/anno e 392.000 movimenti aeromobili/anno. La configurazione finale del piano è rappresentata in Figura 7.

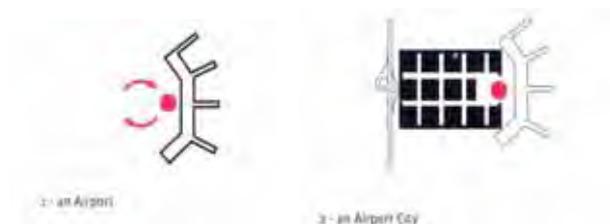
Gli obiettivi di tale Piano erano:

- La realizzazione della “Città Aeroportuale”.
- Il completo utilizzo del sedime per lo sviluppo delle aree Aviation tali da soddisfare una domanda di 44 mppa e 392.000 mov/anno contestualmente allo sviluppo delle aree Non Aviation per “creare valore” e consentire lo sviluppo dell’Aeroporto. In Figura 19 viene rappresentata la configurazione finale di Piano.
- L’implementazione di nuove procedure operative a seguito dei nuovi scenari dell’Aviazione Civile e nello specifico una prima previsione di accorpamento per Alleanze delle Aerostazioni lato Città e lato Aria.
- Il contenimento delle “aggressioni territoriali”.
- Una ottimizzazione nell’utilizzo di tutti i sottosistemi:piste, piazzali, aerostazioni, parcheggi, viabilità allo scopo di garantire la massima capacità.
- L’incremento della capacità aeroportuale dell’attuale sedime, massimizzando le potenzialità delle infrastrutture di volo esistenti fino a gestire il traffico previsto per l’anno 2015 senza l’acquisizione di ulteriori aree.

- L'incremento delle cubature a reddito nei singoli comparti aeroportuali rispetto a quanto già previsto dal Piano in vigore approvato nel 1994.

La novità più rilevante del Piano fu proprio il passaggio da una concezione di "Aeroporto" a una di "Città Aeroporto" basata sul vantaggio strategico che assume il posizionamento nella rete della mobilità dell'**aeroporto**.

In tale quadro infatti l'aeroporto diventa attore di un nuovo polo di sviluppo territoriale, non più solo una struttura operativa, ma centro di attività economiche diversificate, la "**Città Aeroportuale**".



Il quadro normativo in evoluzione riconduce la gestione di un aeroporto a quella di una autorità pubblica locale: salvaguardare e promuovere un pubblico servizio, nonché incrementare le attività economiche per sopperire alle esigenze di creare valore e fornire supporto al suo sviluppo infrastrutturale.

Inserendo pertanto lo sviluppo dell'aeroporto di Fiumicino in un contesto più ampio, nel Piano del 2003 divenne fondamentale la connessione con la rete degli accessi rimarcando tra l'altro la necessità di disporre di adeguate infrastrutture per garantire l'accesso terrestre e fornire supporto alla crescita del traffico aeroportuale e della città aeroportuale e disporre di appropriati mezzi di trasporto pubblico.

Il Piano elaborato nel 2003 non vide concluso l'iter approvativo.

Figura 7 - Piano di Sviluppo 2003

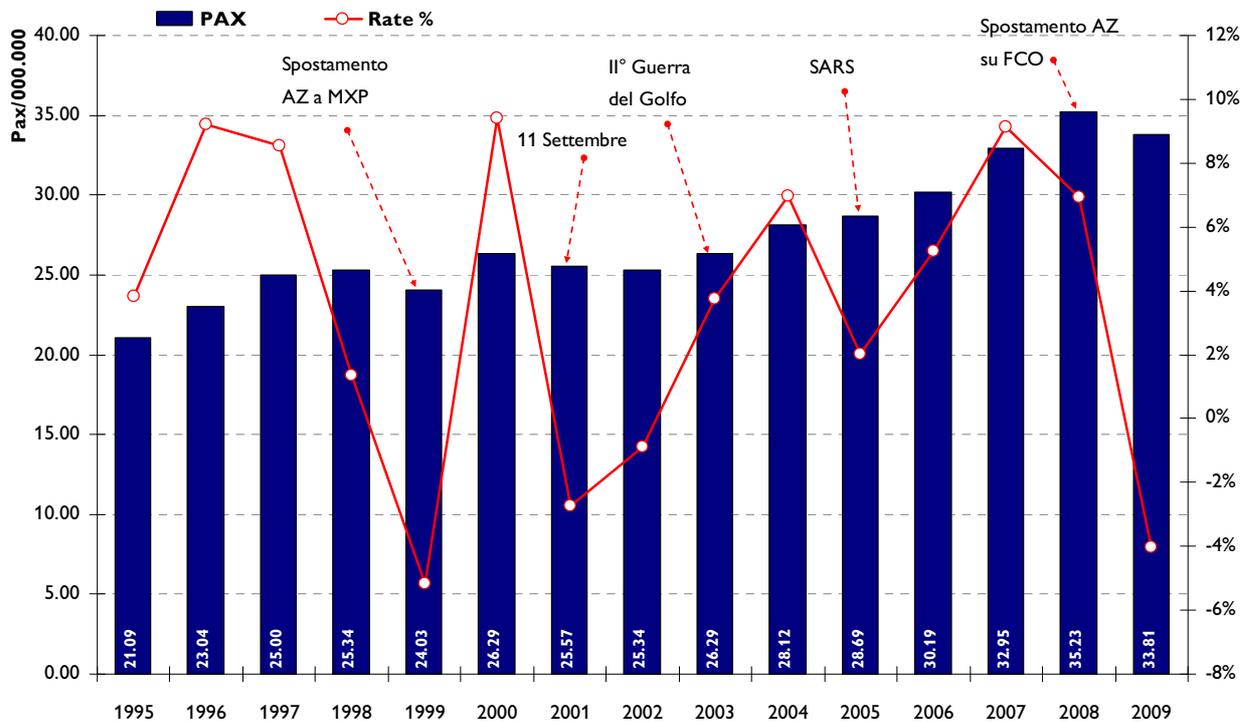


4 UUDATI DI TRAFFICO STORICI

4.1 Le serie storiche di traffico

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 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 2 - Serie storica 1974-2009 Traffico passeggeri

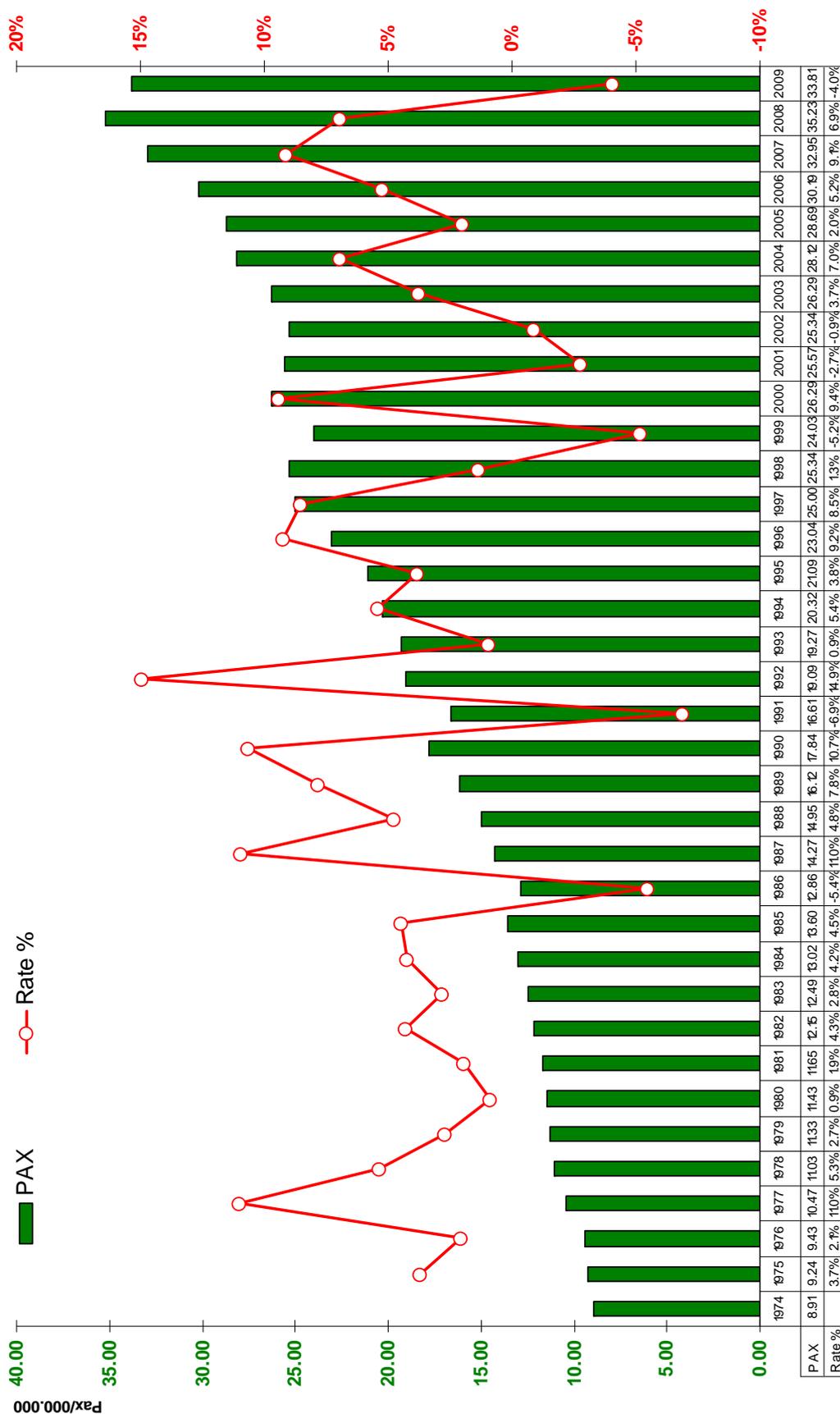
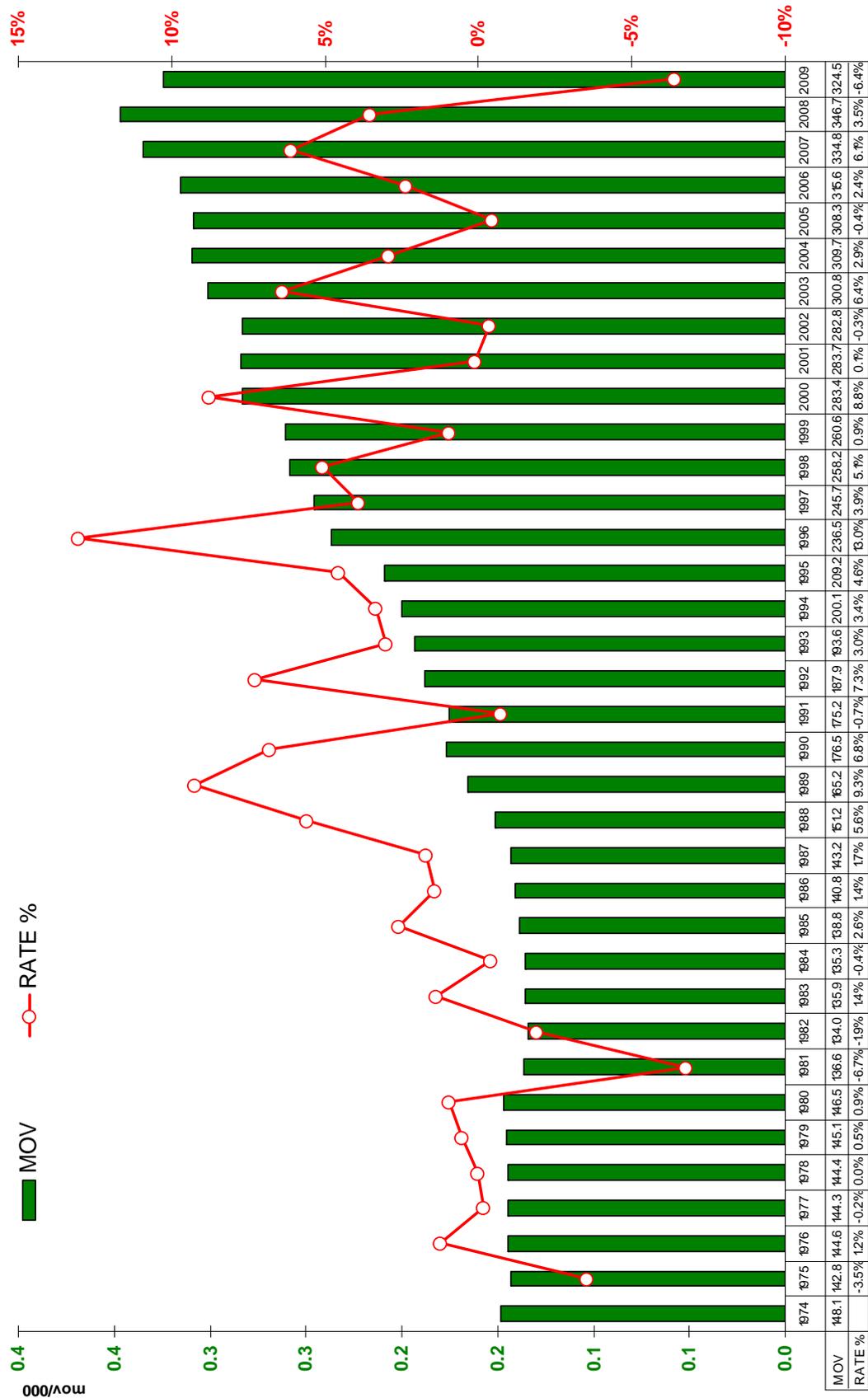


Figura 3 - Serie storica 1974-2009 Traffico movimenti



4.2 Le previsioni “storiche” adottate nei precedenti piani di sviluppo di Fiumicino

Appare importante analizzare il confronto tra le previsioni di traffico contenute nel PSA vigente del 1995 con i valori di consuntivo effettivamente registrati da cui si evince una sostanziale conferma di quanto ipotizzato nel passato.

Figura 4 - Previsioni di traffico 1989

Aeroporto Leonardo da Vinci - Previsioni delle Punte di Traffico
Leonardo da Vinci Airport - Forecast of Peaking Trends

Categoria	Category	1989	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030
Totale Passeggeri	Total Passengers	16,117,277	16,956,000	20,406,000	24,580,900	28,750,100	33,684,200	39,219,000	45,368,300	59,172,400
Internazionale	International	8,604,084	9,580,000	11,835,500	14,256,900	16,675,100	20,210,500	23,531,400	27,221,000	35,503,400
Nazionale	Domestic	7,513,193	7,580,000	8,570,500	10,324,000	12,075,000	13,473,700	15,687,600	18,147,300	23,669,000
Mese di punta*	Peak Month*	1,586,823	1,720,633	2,070,727	2,494,380	2,917,456	3,418,150	3,979,802	4,603,810	6,004,600
Internazionale	International	907,182	1,035,957	1,307,151	1,574,578	1,841,652	2,232,113	2,598,884	3,006,375	3,921,110
Nazionale	Domestic	744,630	771,796	872,649	1,051,191	1,229,478	1,371,894	1,597,313	1,847,760	2,409,380
Giorno medio*	Average Day*	52,804	57,354	69,024	83,146	97,248	113,938	132,661	153,660	200,153
Internazionale	International	30,239	33,418	42,166	50,793	59,408	72,000	88,835	96,988	126,487
Nazionale	Domestic	24,821	25,726	29,088	35,040	40,953	45,730	53,244	61,592	80,313
Ora di punta*	Peak Hour*	5,625	5,941	7,149	8,612	10,073	11,802	13,741	15,895	17,600
Internazionale	International	4,175	3,967	5,006	6,030	7,052	8,547	9,952	11,512	15,000
Nazionale	Domestic	2,917	2,864	3,238	3,901	4,562	5,091	5,927	6,856	8,170
Movimenti totali	Total Operations	165,179	157,000	175,400	199,200	216,600	241,200	273,000	294,200	354,600
Internazionale	International	79,861	77,200	94,400	106,000	113,200	116,800	126,600	134,000	169,000
Nazionale	Domestic	85,318	80,900	81,000	93,200	105,400	124,400	146,400	160,200	185,600
Mese di punta	Peak Month	15,105	14,444	16,137	18,326	19,927	22,190	25,116	27,066	32,623
Giorno medio	Average Day	503	465	520	591	643	716	810	873	1,052
Ora di punta*	Peak Hour*	43	43	47	51	56	65	74	79	95
Arrivi	Arrivals	23	25	28	32	34	38	44	47	56
Partenze	Departures	25	28	30	35	37	42	47	51	61

* Non cumulativo

* Not Additive

Fuori: Aeroporti di Roma, 1989. RS&H, 1989. Fonte: Aeroporti di Roma, 1989. RS&H, 1989.

Tabella 1 - Raffronto “Serie storica” / Previsioni 1994

anno	MOVIMENTI AAMM		anno	TRAFFICO PAX		anno
	consuntivo	previsioni	Δ %	consuntivo	previsioni	Δ %
1995	209.234	199.718	4,76%	21.091.388	20.920.000	0,82%
1996	236.503	207.707	13,86%	23.035.764	21.800.000	5,67%
1997	245.727	216.015	13,75%	25.001.038	22.720.000	10,04%
1998	258.152	224.656	14,91%	25.337.365	23.670.000	7,04%
1999	260.581	233.642	11,53%	24.029.326	24.670.000	-2,60%
2000	283.449	243.000	16,65%	26.288.135	25.700.000	2,29%
2001	283.748	248.954	13,98%	25.565.727	26.700.000	-4,25%
2002	282.773	255.053	10,87%	25.340.356	27.750.000	-8,68%
2003	300.831	261.302	15,13%	26.284.759	28.830.000	-8,83%
2004	309.658	267.704	15,67%	28.119.567	29.950.000	-6,11%
2005	308.284	274.300	12,39%	28.692.338	31.100.000	-7,74%
Δ '95 / '05	47,34%	37,34%		36,04%	48,66%	

4.3 Analisi dell'andamento del traffico nel biennio 2008-2009

Negli ultimi anni, i risultati del sistema aeroportuale romano sono sempre stati positivi. La crescita registrata nel 2008 del 4,4% a livello di sistema e del 6,9% per Fiumicino, si pone al di sopra della media europea che ha registrato per lo più valori negativi.

Figura 5 - Passeggeri Totali del Sistema Aeroportuale Romano 2008: variazione % mensile vs. anno precedente

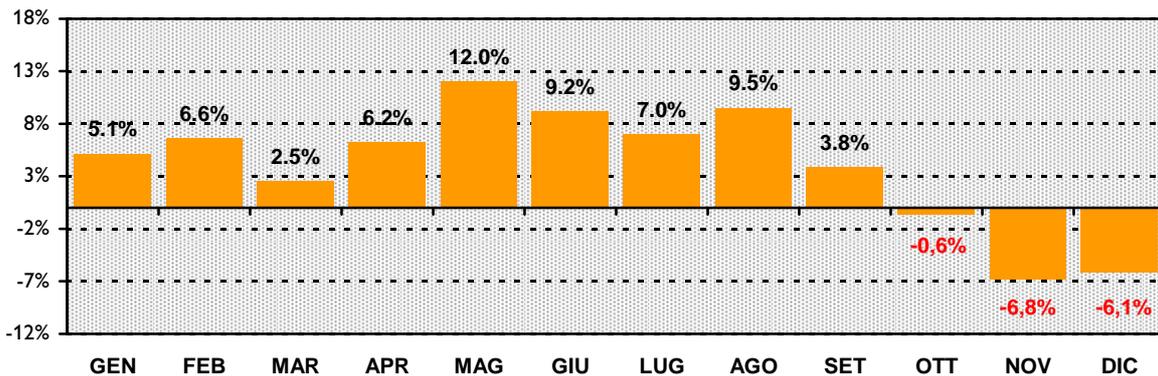
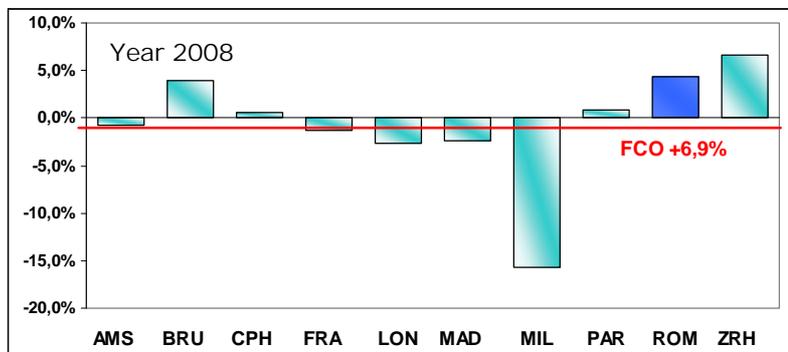


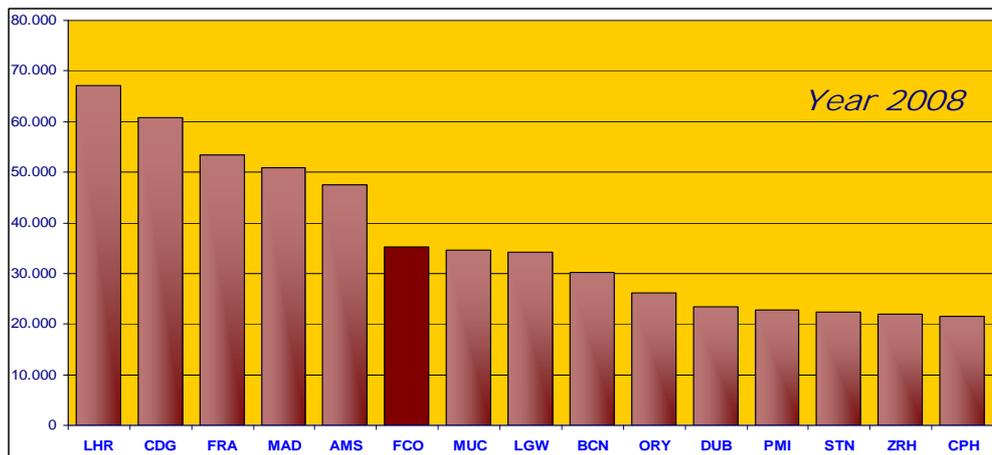
Figura 6 - Il posizionamento di FCO nello scenario europeo nel 2008 (fonte ACI Europe)

AREA / CITTA'		07	08
AMSTERDAM	AMS	3,7	-0,8
BRUSSELS	BRU	7,0	3,9
COPENHAGEN	CPH	2,7	0,6
FRANCOFORTE	FRA	2,6	-1,3
LONDRA	LON	1,3	-2,7
LONDRA	LGW	3,1	-2,9
LONDRA	LHR	0,8	-1,5
LONDRA	STN	0,4	-6,0
MADRID	MAD	14,0	-2,4
MILANO	MIL	7,5	-15,7
MILANO	LIN	2,4	-6,7
MILANO	MLA	9,7	-19,5
MONACO	MUC	10,4	1,7
PARIGI	PAR	4,7	0,8
PARIGI	CDG	5,4	1,6
PARIGI	ORY	3,2	-0,9
ROMA	ROM	9,2	4,4
ROMA	FCO	9,1	6,9
ROMA	CIA	9,2	-11,3
VIENNA	VIE	11,3	5,2
ZURIGO	ZRH	7,8	6,6



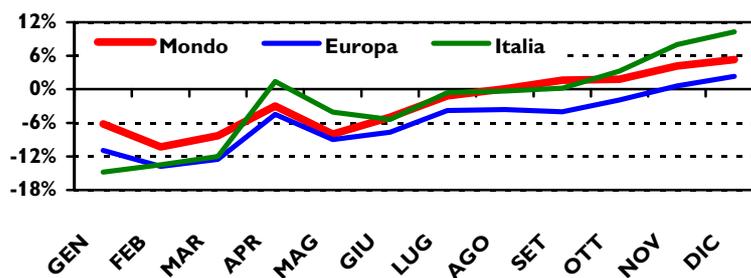
I risultati di crescita registrati nell'anno 2008 sullo scalo di Fiumicino, in parte evidentemente dovuti allo spostamento da MXP a FCO delle attività intercontinentali di Alitalia, lo posizionano al 6° posto in Europa per passeggeri trasportati. Dietro ai *main-hub* di Londra, Parigi, Francoforte, Madrid e Amsterdam, Fiumicino ricopre un ruolo centrale tra gli aeroporti europei.

Figura 7 - Fiumicino 6° in Europa per traffico pax nel 2008



Nell'anno 2009, a fronte di una generale crisi economica che ha evidentemente colpito tutti i più grandi scali europei e mondiali, in Italia i dati, confrontati con quelli dell'anno precedente, evidenziano una diminuzione complessiva del -2,3% del traffico passeggeri, riduzione totalmente veicolata dal segmento internazionale (-4,6%) mentre il traffico domestico registra un incremento pari al +1,0% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. In tale contesto il sistema romano ha dimostrato una capacità di resistenza ed attrazione, riuscendo a limitare le perdite di passeggeri.

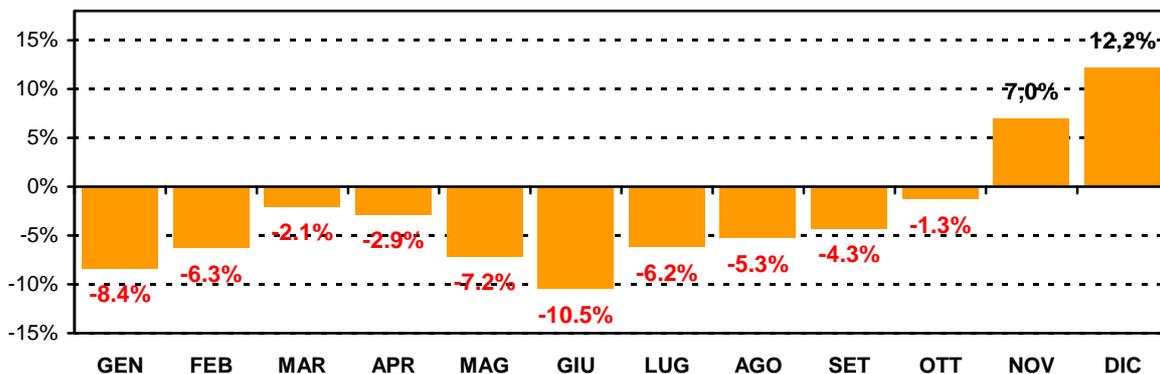
Figura 8 - Variazione % anno 2009 del traffico passeggeri vs anno precedente



	'09 vs. '08	fonte
MONDO	-2,6%	ACI Pax Flash Report (2009)
Europa	-5,6%	ACI Pax Flash Report (2009)
Italia	-2,3%	ASSAEROPORTI (2009)
FCO + CIA	-3,5%	ADR

La riduzione del traffico del sistema aeroportuale romano è il risultato di un andamento mensile graficamente rappresentato nella seguente figura.

Figura 9 - Passeggeri Totali del Sistema Aeroportuale Romano 2009: variazione % mensile vs. anno precedente

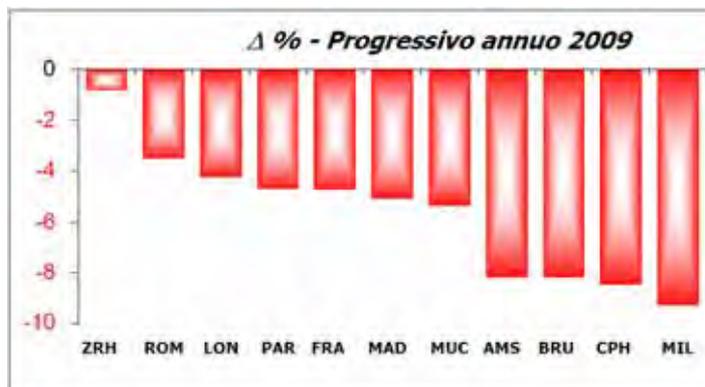


Analizzando i risultati dei principali sistemi/aeroporti europei, nel 2009 si sono registrate le seguenti performance: Zurigo -0,8%, Londra -4,2%, Parigi -4,7%, Francoforte -4,7%, Madrid -5,1%, Monaco -5,4%, Amsterdam -8,1% e Milano (Linate e Malpensa) -9,3%.

Rispetto al benchmark di riferimento, il 2009 ha fatto segnare un calo per Fiumicino del 4%, più contenuto delle perdite di molti altri scali europei.

Figura 10 - Il posizionamento di FCO nello scenario europeo nel 2009 (fonte ACI Europe)

AREA / CITTA'		07	08	09
AMSTERDAM	AMS	3,7	-0,8	-8,1
BRUSSELS	BRU	7,0	3,9	-8,2
COPENHAGEN	CPH	2,7	0,6	-8,4
FRANCOFORTE	FRA	2,6	-1,3	-4,7
LONDRA	LON	1,3	-2,7	-4,2
LONDRA	LGW	3,1	-2,9	-5,3
LONDRA	LHR	0,8	-1,5	-1,5
LONDRA	STN	0,4	-6,0	-10,7
MADRID	MAD	14,0	-2,4	-5,1
MILANO	MIL	7,5	-15,7	-9,3
MILANO	LIN	2,4	-6,7	-10,5
MILANO	MLP	9,7	-19,5	-8,7
MONACO	MUC	10,4	1,7	-5,4
PARIGI	PAR	4,7	0,8	-4,7
PARIGI	CDG	5,4	1,6	-4,9
PARIGI	ORY	3,2	-0,9	-4,2
ROMA	ROM	9,2	4,4	-3,5
ROMA	FCO	9,1	6,9	-1,0
ROMA	CIA	9,2	-11,3	0,4
VIENNA	VIE	11,3	5,2	-8,3
ZURIGO	ZRH	7,8	6,6	-0,8

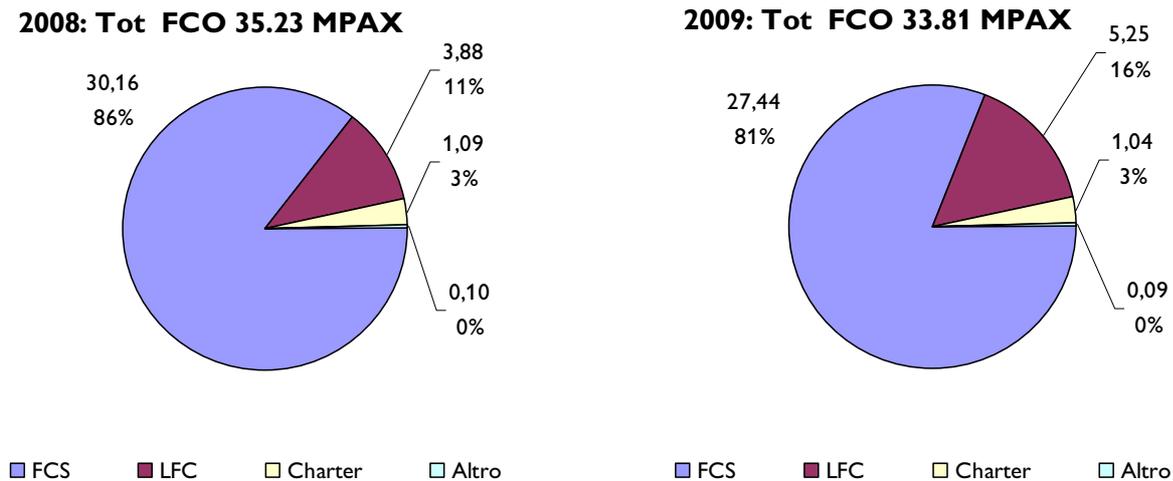


4.3.1 Focus sulle diverse tipologie di traffico

Il sistema aeroportuale romano, in linea con quanto succede nel resto d'Europa, registra un costante sviluppo dei voli a medio raggio: a fronte di valori marginali, per il segmento charter, i LCF hanno raggiunto nel 2009 una market share del 25,9%.

Mentre Ciampino è nato ed è dedicato ai LCC, Fiumicino è dedicato per oltre l'80% ai vettori di linea "full service".

Figura 11 - Tipologie di traffico passeggeri a FCO nel biennio 2008-2009



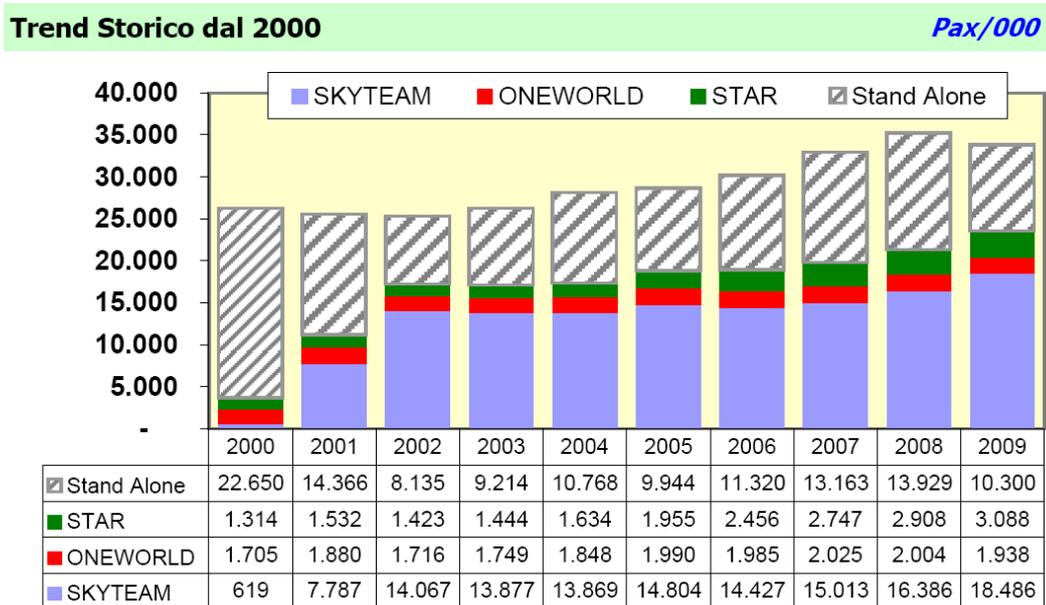
4.3.2 Le alleanze sullo scalo di Fiumicino

In relazione ai full service carrier, il trend di fusioni e acquisizioni in atto tra le compagnie aeree mondiali è risultato in una concentrazione del traffico, di lungo raggio in particolare, nell'ambito delle 3 grandi alleanze commerciali, Sky Team, One World, Star Alliance.

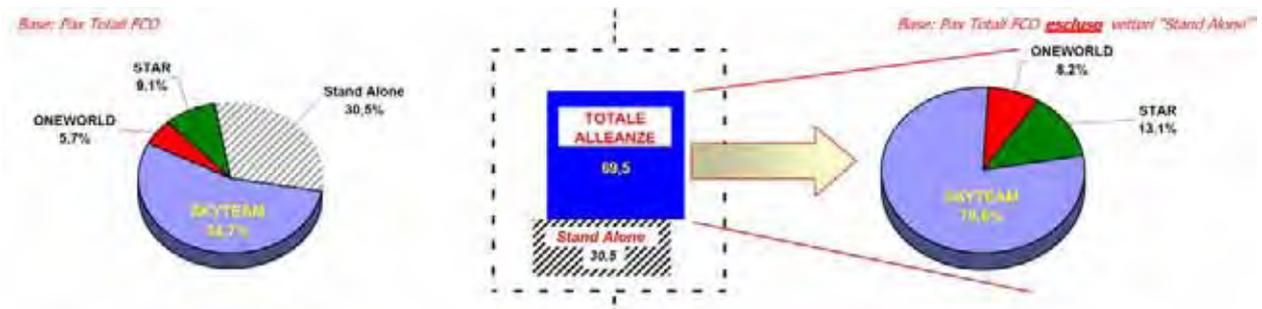
Sull'aeroporto di Fiumicino, dove la Nuova Alitalia rappresenta il vettore di riferimento, risulta evidente il ruolo primario dell'Alleanza Sky Team, della quale AZ è partner. A fronte di una market share del 69.5% riferibile alla somma delle 3 Alleanze, Fiumicino si caratterizza ancora per un significativo volume di passeggeri trasportato da vettori non appartenenti ad alcuna Alleanza, seppure in diminuzione rispetto agli anni precedenti per effetto del riposizionamento su FCO dei voli intercontinentali di AZ.

Nella seguente figura viene evidenziato l'andamento del traffico passeggeri suddiviso per alleanza di riferimento, dove la componente denominata "Stand Alone" racchiude tutte le compagnie aeree non appartenenti ad alcuna alleanza. Viene altresì evidenziata la market share delle alleanze.

Figura 12 - Passeggeri per alleanza di riferimento



Nota: Ingresso ALITALIA in SkyTeam da Luglio '01



4.3.3 La “Nuova” Alitalia

La Nuova Alitalia, creata il 13 Gennaio 2009 sulla base della fusione della vecchia Alitalia (commissariata a fine Agosto 2008) con AirOne, rappresenta il primo vettore su Fiumicino con una quota del 48% .

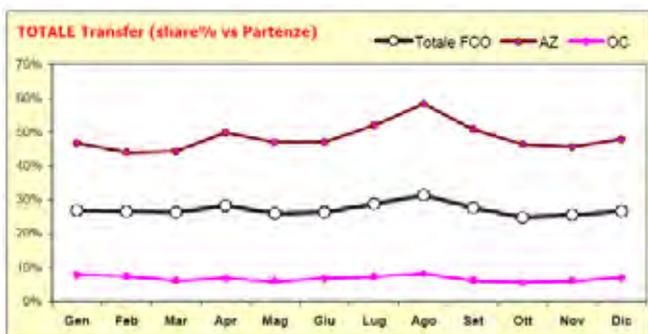
Grazie alla conferma di Roma FCO come aeroporto di riferimento, lo scalo ha assunto il ruolo di hub per il vettore, con una percentuale di passeggeri AZ in transito di poco inferiore al 50%.

La nuova Alitalia, con l’impatto sul traffico di Fiumicino, ha comunque effettuato una fortissima diminuzione della flotta (circa -80 aeromobili), e la conseguente chiusura di diverse destinazioni, tra le quali Los Angeles, Dubai, Vienna, Lisbona, Malaga, Zurigo.

La nota situazione di Alitalia – insieme al quadro economico internazionale – sono alla base delle performance negative di Fiumicino nell’anno 2009: il buon andamento degli Other Carriers (+5,2%) non è riuscito a compensare la perdita del 12,4% di passeggeri attribuibile ad AZ.

Figura 13 - Passeggeri in trasferimento nel 2009 suddivisi per AZ e OC

Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	YTD
Transfer AZ	222	230	301	366	347	337	429	463	371	333	280	293	3.974
Share vs Part AZ	46,8%	44,0%	44,4%	49,9%	47,1%	47,1%	52,0%	58,5%	50,8%	46,4%	45,7%	48,0%	48,8%
Transfer OC	40	36	38	51	47	53	66	76	49	46	39	47	589
Share vs Part OC	7,9%	7,5%	6,2%	6,9%	6,0%	6,9%	7,4%	8,2%	6,2%	5,6%	6,1%	7,0%	6,8%



MATRICE Transfer Pax

(% vs. Pax in Partenza)

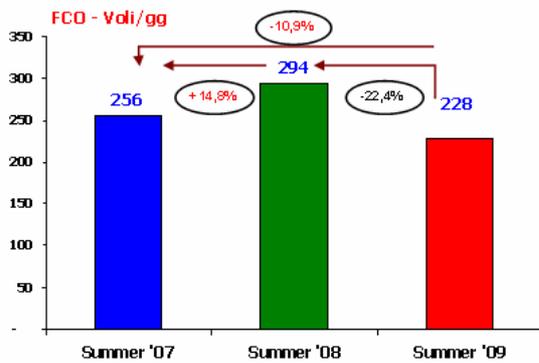
Per	Da	DOM	SCH	ExSCH	TOTAL
DOM		6,2%	2,6%	5,0%	13,8%
SCH		3,0%	0,5%	1,7%	5,2%
Ex SCH		4,4%	1,1%	2,6%	8,2%
TOTALE		13,7%	4,2%	9,3%	27,2%

Figura 14 - Variazione % dei passeggeri totali 2009 su 2008 suddivisa per AZ e OC

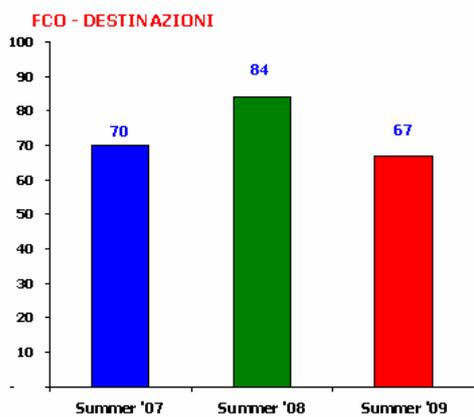
Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	YTD	D%
Totale AZ	-17,4%	-7,9%	0,4%	-13,1%	-19,5%	-24,2%	-19,1%	-18,2%	-16,4%	-12,9%	3,9%	21,6%	16.219	-12,4%
Totale OC	1,0%	-4,4%	-4,1%	8,8%	4,8%	3,4%	7,3%	7,0%	7,5%	11,3%	8,9%	7,4%	17.593	5,2%
AZ MS%	47,2%	50,8%	50,9%	48,9%	47,6%	47,6%	48,1%	45,6%	46,9%	46,6%	48,8%	48,2%	48,0%	-4,6%

La situazione attuale, in termini di voli/giorno e destinazioni collegate da AZ, risulta più negativa del periodo antecedente la summer 2008, quando ci fu lo spostamento dei voli intercontinentali da MXP a FCO. Nella seguente figura sono rappresentati per il triennio 2007-2009 i dati riferiti alla settimana tipo del mese di giugno (summer) e al traffico in configurazione Nuova Alitalia (AZ+AP).

Figura 15 - L'evoluzione di Alitalia su FCO negli ultimi 3 anni



	Summer '07	Summer '08	Summer '09	Δ %		
	Volì/gg	Volì/gg	Volì/gg	09/07	09/08	08/07
Nazionali	183	193	147	-19,7%	-23,8%	5,5%
INT (S.M.H.a.u.)	69	87	70	1,4%	-19,5%	26,1%
INC (L. H.a.u.)	4	14	11	175,0%	-21,4%	250,0%
TOTALE	256	294	228	-10,9%	-22,4%	14,8%



	Summer '07	Summer '08	Summer '09
	Destinazioni	Destinazioni	Destinazioni
Nazionali	25	24	22
INT (S.M.H.a.u.)	38	45	32
INC (L. H.a.u.)	7	15	13
TOTALE	70	84	67

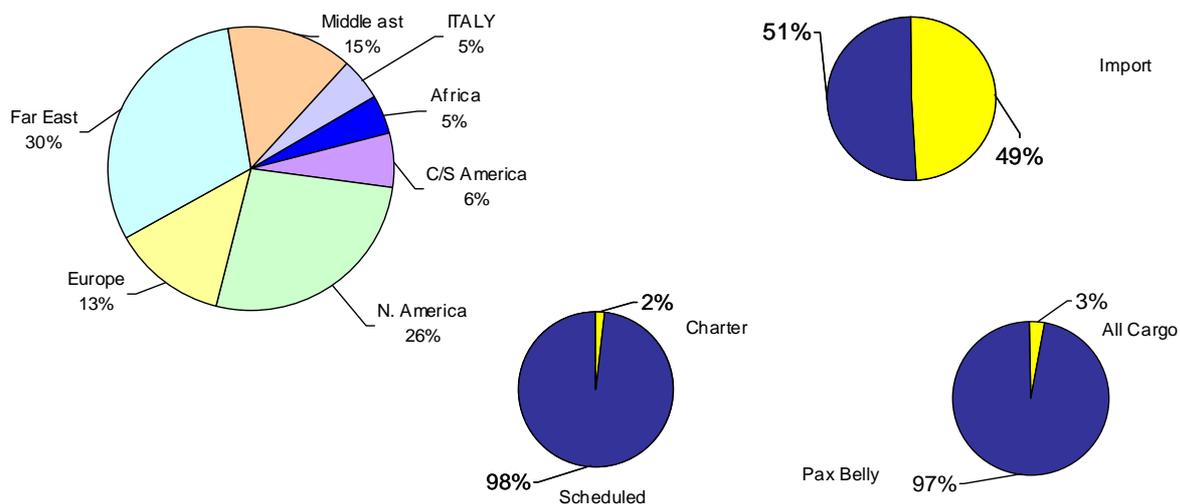
4.4 Il traffico merci

Il traffico merci dell'aeroporto di Fiumicino deriva principalmente dai voli passeggeri, con prevalenza del traffico con origine / destinazione il Nord America e il Medio ed Estremo Oriente.

Figura 16 - Traffico merci per area geografica nel biennio 2008-2009

	2008		2009	
	MERCE	D% vs PY	MERCE	D% vs PY
DOM (Italy)	8.681	-15,9%	5.863	-32,5%
INT (Total)	128.743	7,0%	121.121	-5,9%
Western Europe	19.025	-16,1%	14.622	-23,1%
Eastern Europe	2.165	8,7%	1.607	-25,7%
North America	34.373	21,5%	33.876	-1,4%
C/S America	9.580	133,1%	7.845	-18,1%
Middle East	16.228	20,2%	18.423	13,5%
Far East	40.996	-7,1%	38.956	-5,0%
Africa	6.376	14,1%	5.791	-9,2%
TOTALE	137.424	5,2%	126.983	-7,6%

Figura 17 - Traffico merci 2009: Breakdown per area di O/D e principali caratteristiche



5 LE INFRASTRUTTURE AIRSIDE

5.1 L'area terminale di Roma

L'aeroporto di Fiumicino è inserito nell'area terminale di Roma (TMA) e le sue traiettorie di volo interagiscono con quelle dell'aeroporto di Ciampino che dista circa 14 miglia nautiche (26 km).

Le tecnologie e le procedure operative in uso nella TMA di Roma influenzano da sempre fortemente la capacità dell'aeroporto. La ristrutturazione delle procedure per la gestione del traffico aereo risulta essere in linea con i progetti e le iniziative a livello europeo, che analizzano con particolare attenzione i possibili miglioramenti da poter apportare allo spazio aereo.

Riconoscendo un ruolo così importante anche alle procedure operative in uso presso la TMA di Roma, al fine di ottimizzare lo stesso spazio aereo, nel giugno del 2005 è stato attuato il progetto RI.SE che ha ridisegnato i percorsi in volo e le divisioni di competenza delle diverse unità di gestione degli enti ATS dell'Enav.

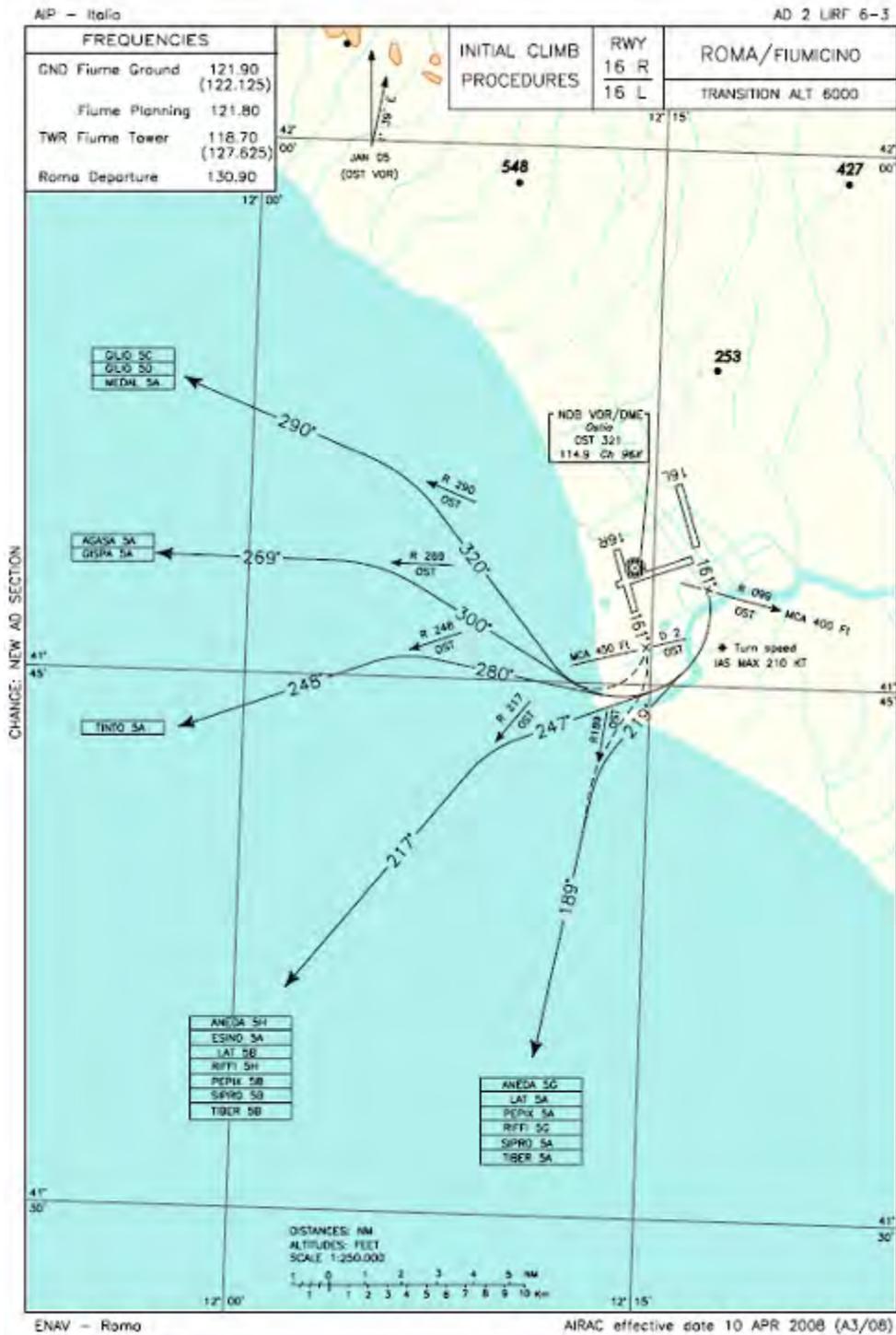
Figura 1 – Rome Terminal Area - TMA

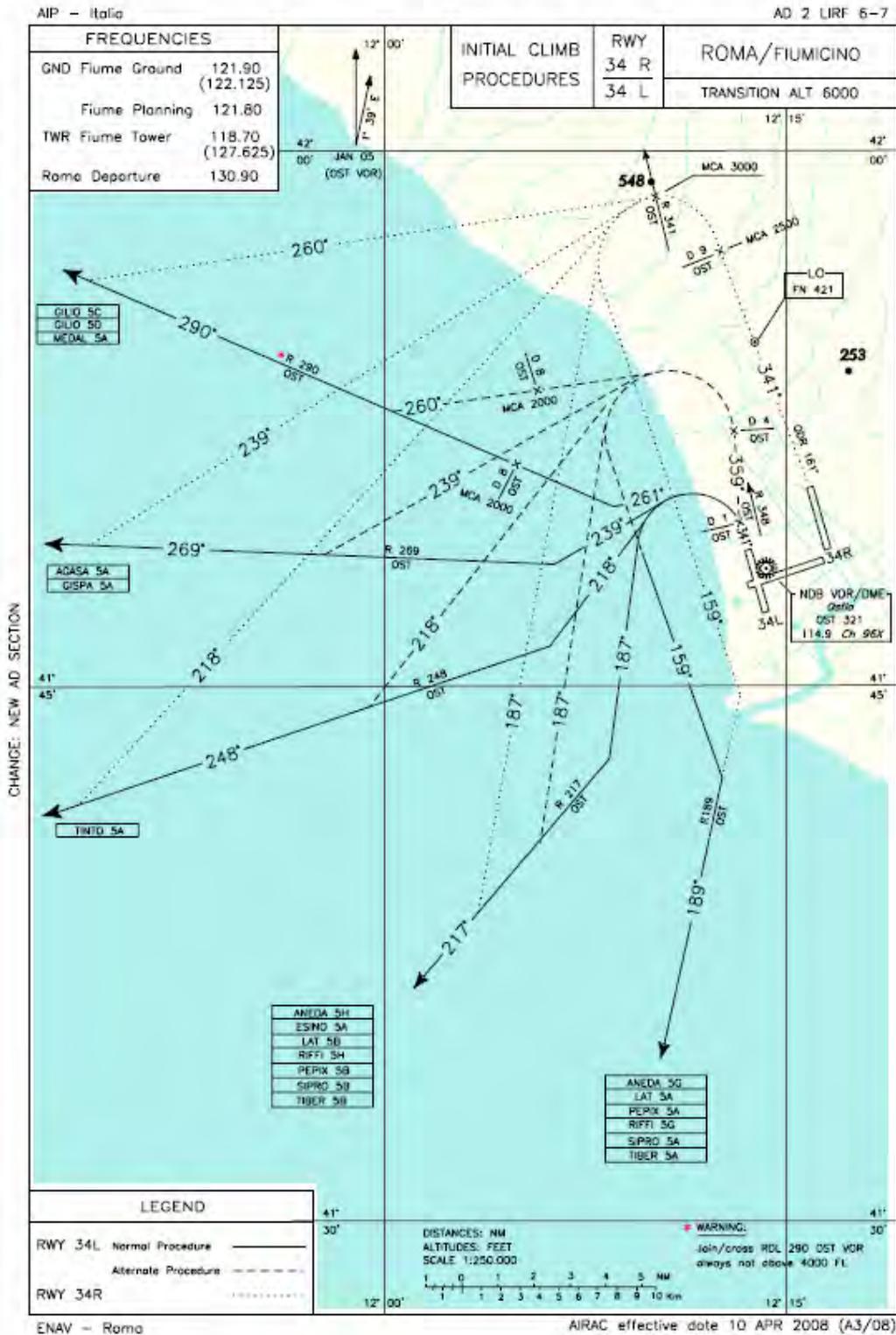


5.2 Le procedure di volo strumentali

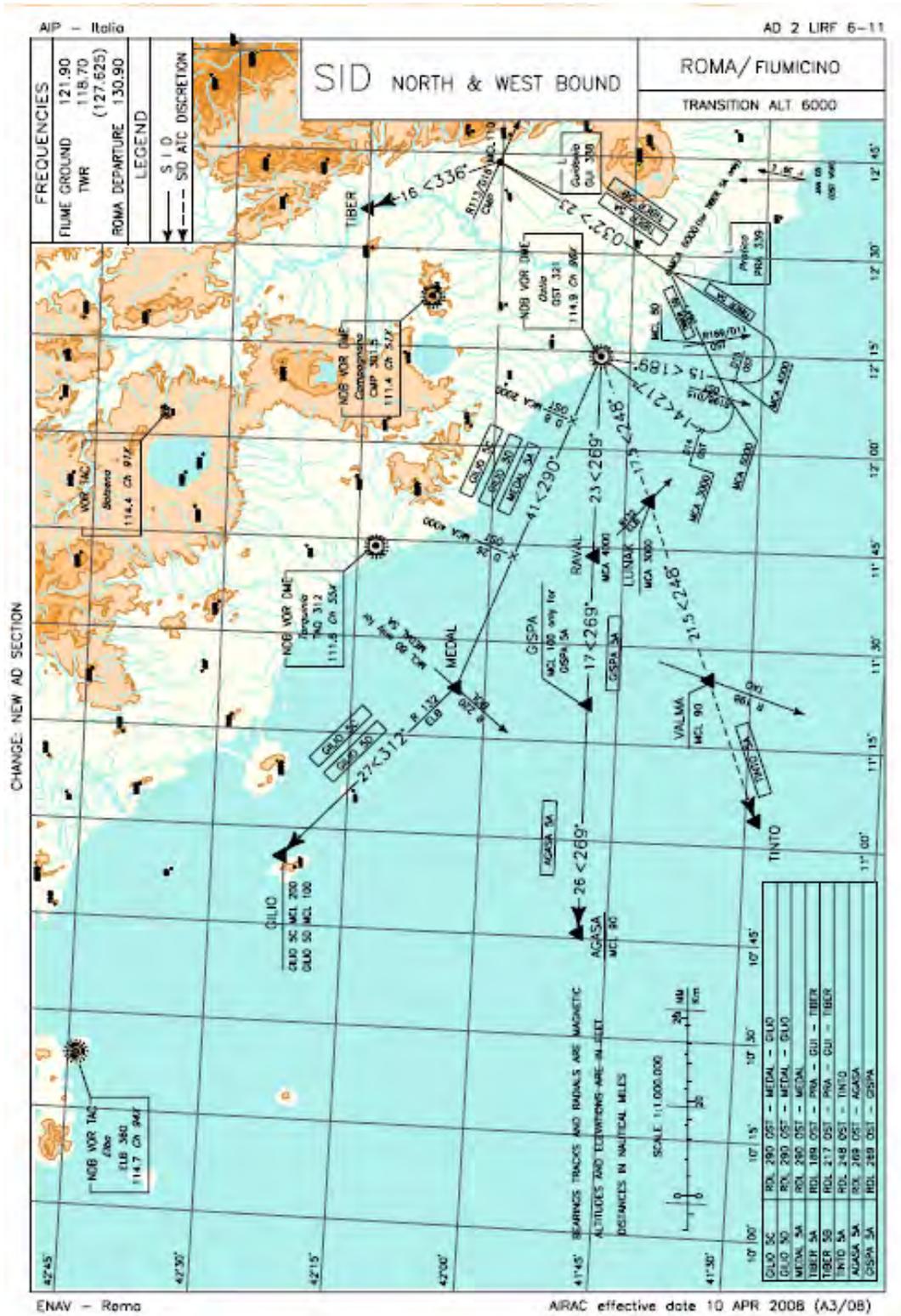
5.2.1 ICP – Initial Climb Procedures

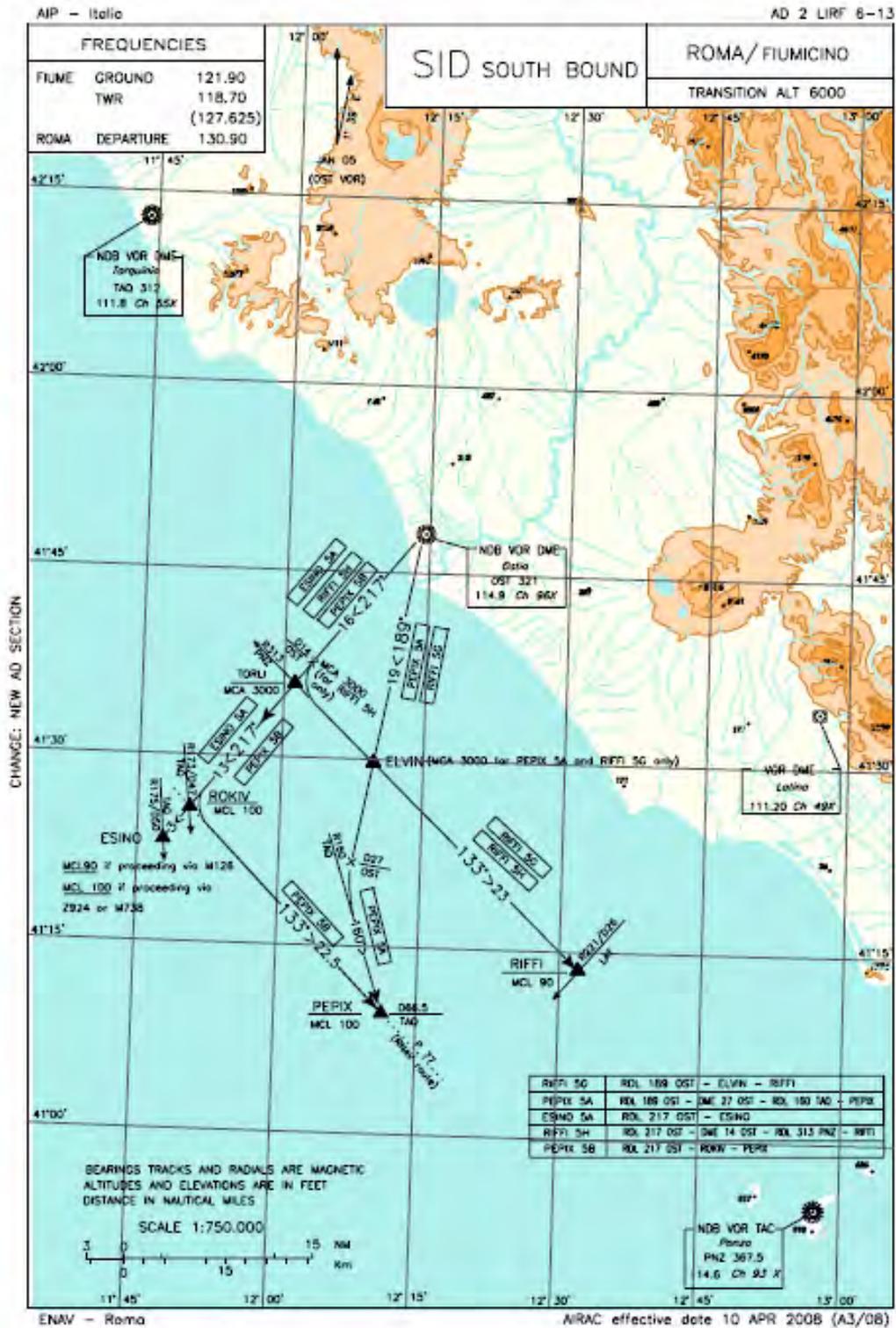




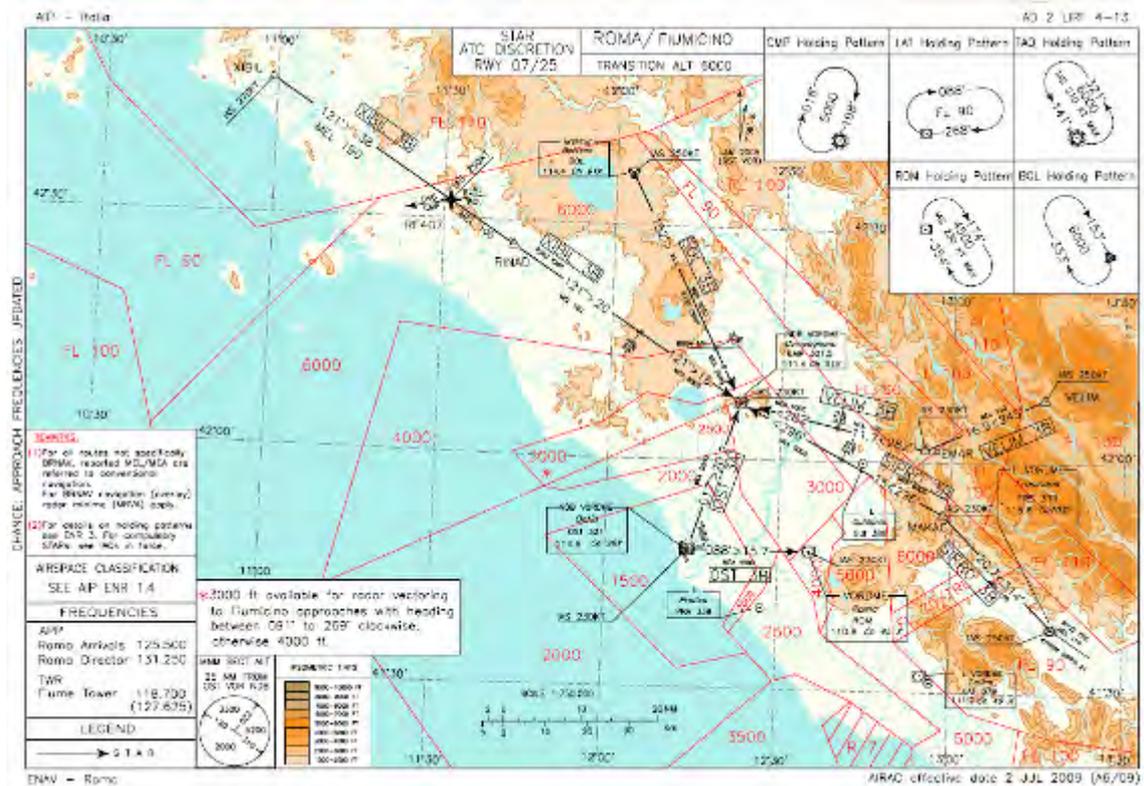
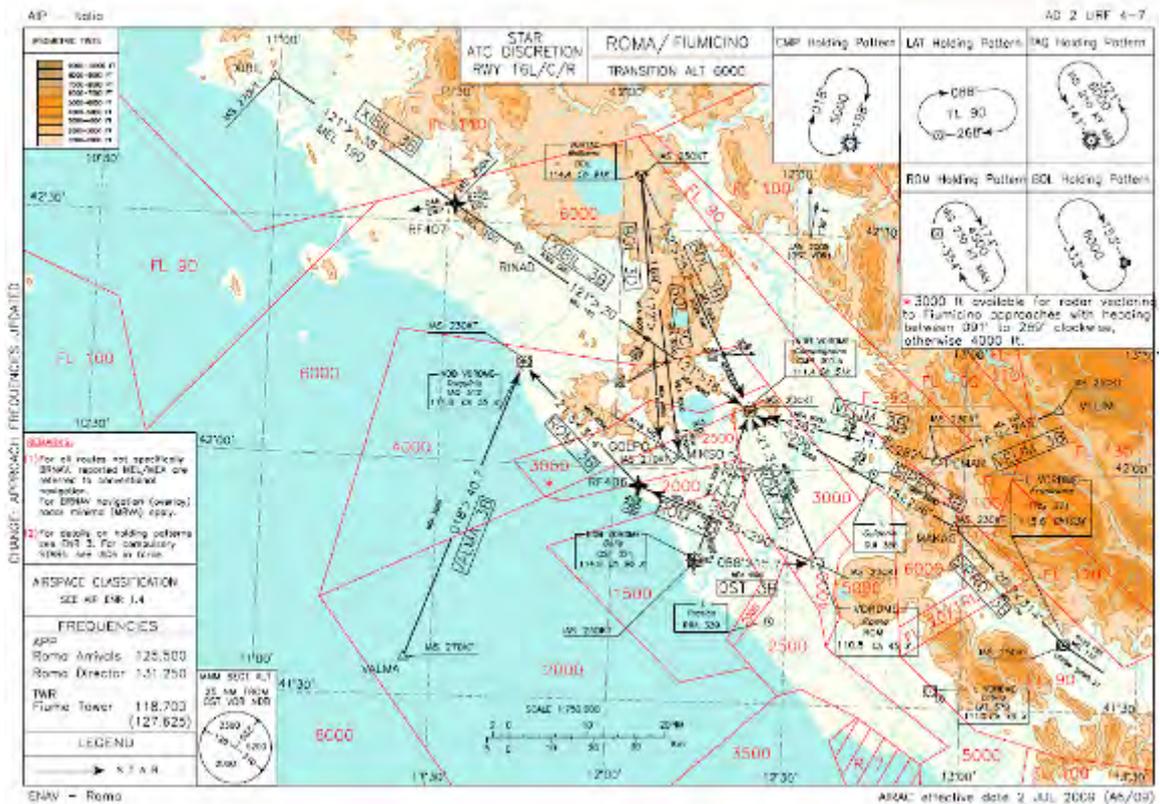


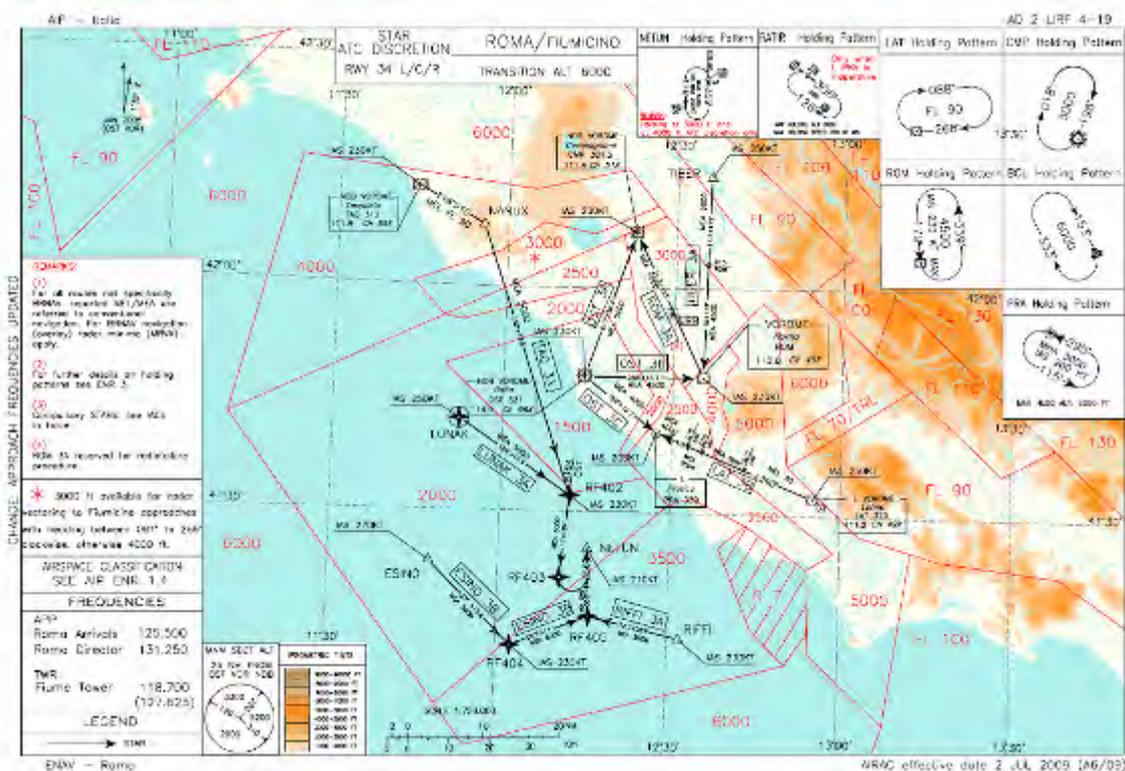
5.2.2 SID – Standard Instrumental Departures





5.2.3 STAR – Standard Arrival Route





5.3 Piste di volo

5.3.1 Numero e caratteristiche fisiche

L'aeroporto Leonardo da Vinci di Roma-Fiumicino si estende su un sedime di 1588 ha e dispone di tre piste di volo, più una sussidiaria, di seguito elencate:

- Pista 16R/34L – 3902m x 60m
- Pista 07/25 – 3307m x 45m
- Pista 16L/34R – 3902m x 60m
- Pista 16C/34C – 3602m x 45m

Le distanze dichiarate pubblicate in AIP-Italia sono:

PISTA DI VOLO	TORA	TODA	ASDA	LDA
16L	3902	3962	3092	3902
34R	3902	3962	3902	3902
16R	3902	3962	3902	3902
34L	3902	3962	3902	3902
07	3307	3367	3307	2892
25	3307	3367	3307	3307
16C	3602	3802	3802	3002
34C	3002	3062	3602	3002

La Figura 2 mostra le piste ed il sistema vie di rullaggio.

Figura 2 – Infrastrutture airside



5.3.2 Configurazione operativa

Il sedime aeroportuale è sito in prossimità della costa tirrenica, nella parte occidentale di un'ampia valle circondata a Nord dai monti della Tolfa e Sabatini con altezza massima di circa 600 m, ad Est dai monti Sabini che superano i 1000 m ed a Sud dai Colli Albani, la cui altezza massima è di circa 900 m.

La linea di costa è orientata in media nella direzione SE-NO; la presenza di una porzione di territorio a forma di cuspidè in corrispondenza della foce del Tevere, orienta la costa approssimativamente lungo la direzione Nord-Sud nelle vicinanze dell'aeroporto.

Gli elementi principali che influenzano la distribuzione dei venti e la circolazione aerea nell'area di Roma possono essere individuati nella discontinuità terra-mare, nella presenza della città di Roma e nell'orografia.

L'analisi statistica dei venti misurati dalle stazioni anemometriche sul sedime aeroportuale nel periodo 1994-2004 è riportata nella successiva tabella, in cui le direzioni sono espresse in gradi, le intensità in nodi ed in grassetto la distribuzione dei venti in concomitanza di episodi di wind-shear, che occasionalmente interessano l'aeroporto.

Tabella 1 – Distribuzione dei venti 1994-2004

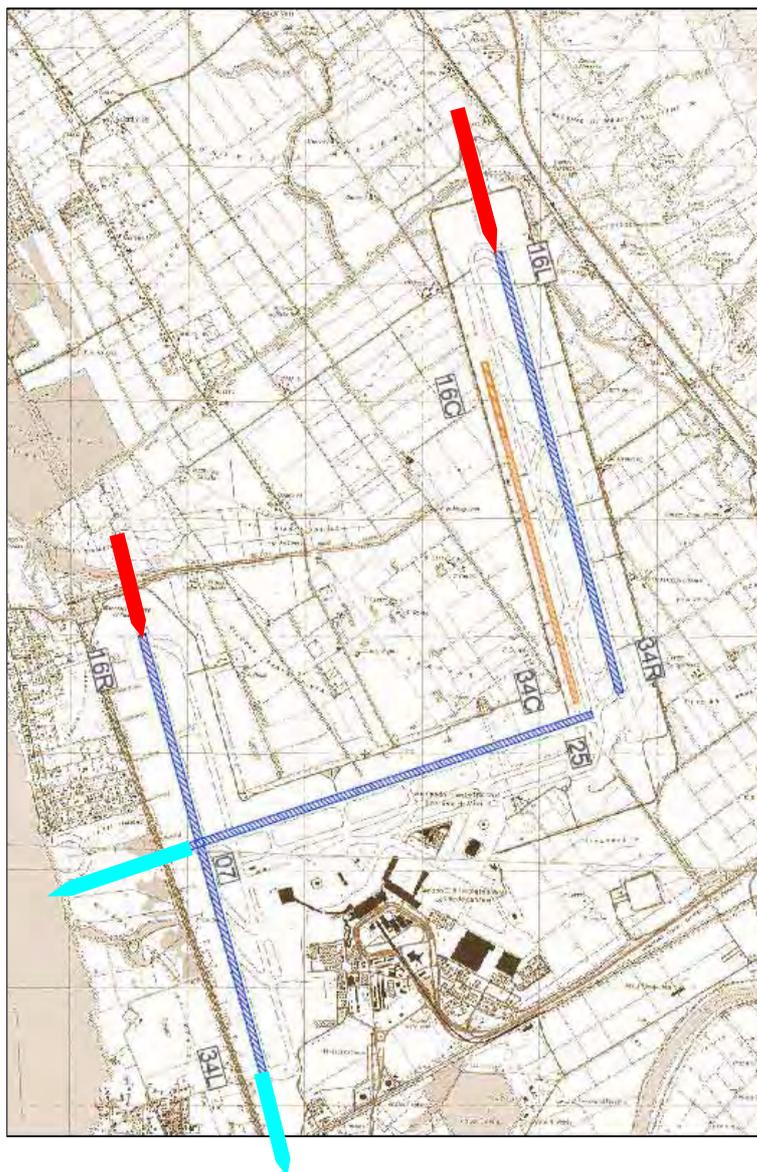
Dir Int	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360	0-360
0 - 5	3.83 0.17	7.76 0.17	8.84 0.17	4.71 0.25	1.46 0.58	0.92 0.08	0.97 0.25	1 0.25	1.28 0.17	1.38 0	1.19 0	2 0.5	35.34 2.59
5 - 10	2.34 0.67	6.86 0.91	5.03 0.5	3.51 0.67	2.71 1.91	2.07 0.33	2.06 0.17	3.24 0.58	3.91 0.33	3.81 0	1.96 0	1.5 1.08	39 7.15
10 - 15	1.41 2.16	1.19 1.58	0.25 0.33	0.33 1.66	1.53 4.99	2.09 0.67	1.74 0.08	2.23 0.25	2.38 1.41	3.14 1	1.24 1.41	0.44 0.67	17.97 16.21
15 - 20	0.8 8.89	0.24 3.41	0.03 1.58	0.06 0.5	0.55 5.57	1.09 2.41	0.41 1.16	0.47 0.5	0.89 3.82	0.74 0.5	0.38 2.08	0.19 6.48	5.85 36.9
20 - 25	0.23 8.4	0.03 1.75	0 0.25	0.01 0.08	0.13 2.58	0.26 2.33	0.07 1.08	0.1 0.67	0.37 4.66	0.12 0.5	0.06 0.75	0.05 2.49	1.43 25.54
25 - 30	0.05 3.24	0 0.42	0 0	0 0	0.01 0.42	0.03 1.41	0.01 0.5	0.03 0.08	0.13 1.41	0.03 0.08	0.02 0	0.01 0.83	0.32 8.39
30 - 35	0 0.83	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.01 0.25	0.02 1.66	0.01 0	0 0	0 0	0.04 2.74
> 35	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.01 0.5	0 0	0 0	0 0	0.01 0.5
0 - 50	8.66 24.36	16.08 8.24	14.15 2.83	8.62 3.16	6.39 16.05	6.46 7.23	5.26 3.24	7.08 2.58	8.99 13.96	9.23 2.08	4.85 4.24	4.19 12.05	0 0

Nota: i valori sono in percentuale di occorrenza.

In funzione dei venti prevalenti sul sedime aeroportuale, le infrastrutture di volo nella configurazione attuale sono utilizzate nei seguenti modi operativi:

Base South Operational Mode: RWY 16R + RWY 16L utilizzate per avvicinamenti strumentali paralleli. RWY 25 utilizzata per i decolli. Occasionalmente alcuni aa/mm di categoria heavy utilizzano la pista 16R per il decollo per la sua maggiore lunghezza.

Figura 3 – Base South Operational Mode

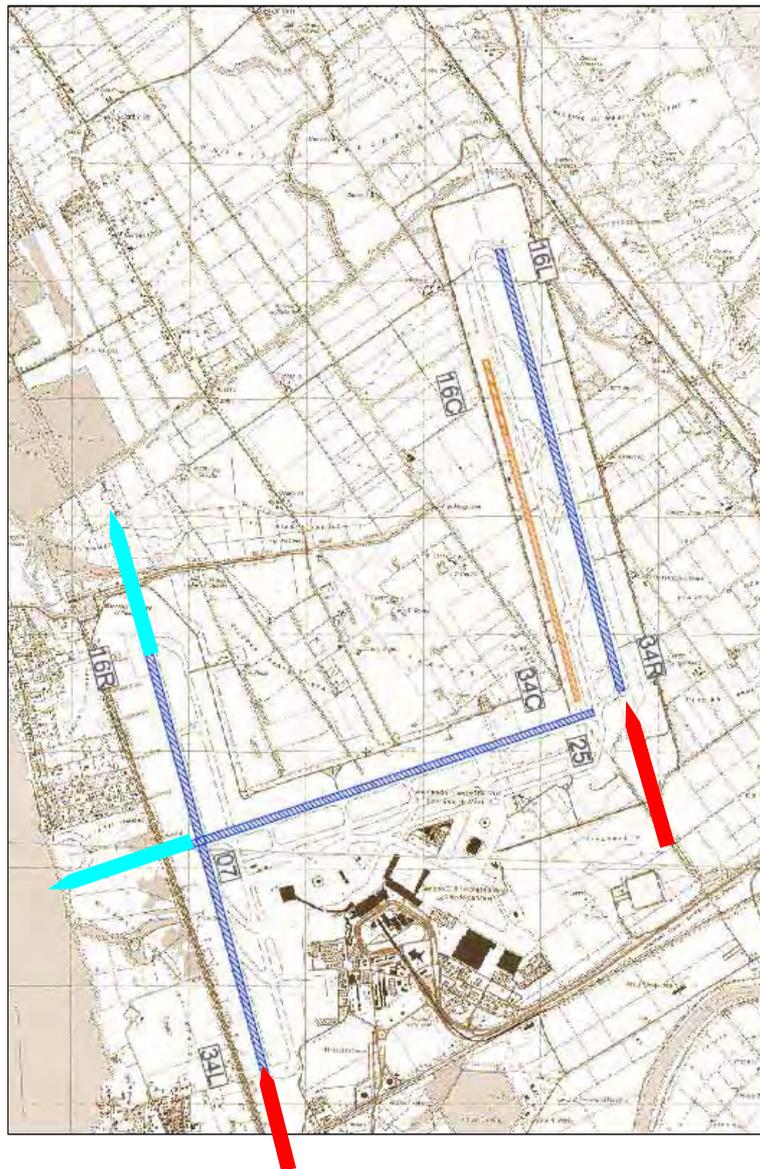


La pista 16C/34C è generalmente utilizzata come via di rullaggio (TWY Delta) così come pubblicato all'interno dell'AIP – AD 2 LIRF 2-1, sebbene durante i lavori di manutenzione della pista 16L/34R, venga utilizzata come pista sussidiaria.

North Operational Mode: RWY 34R + RWY 34L utilizzate per avvicinamenti strumentali paralleli. RWY 25 utilizzata per i decolli. Occasionalmente alcuni aa/mm di categoria heavy utilizzano la pista 34L per il decollo per la sua maggiore lunghezza.

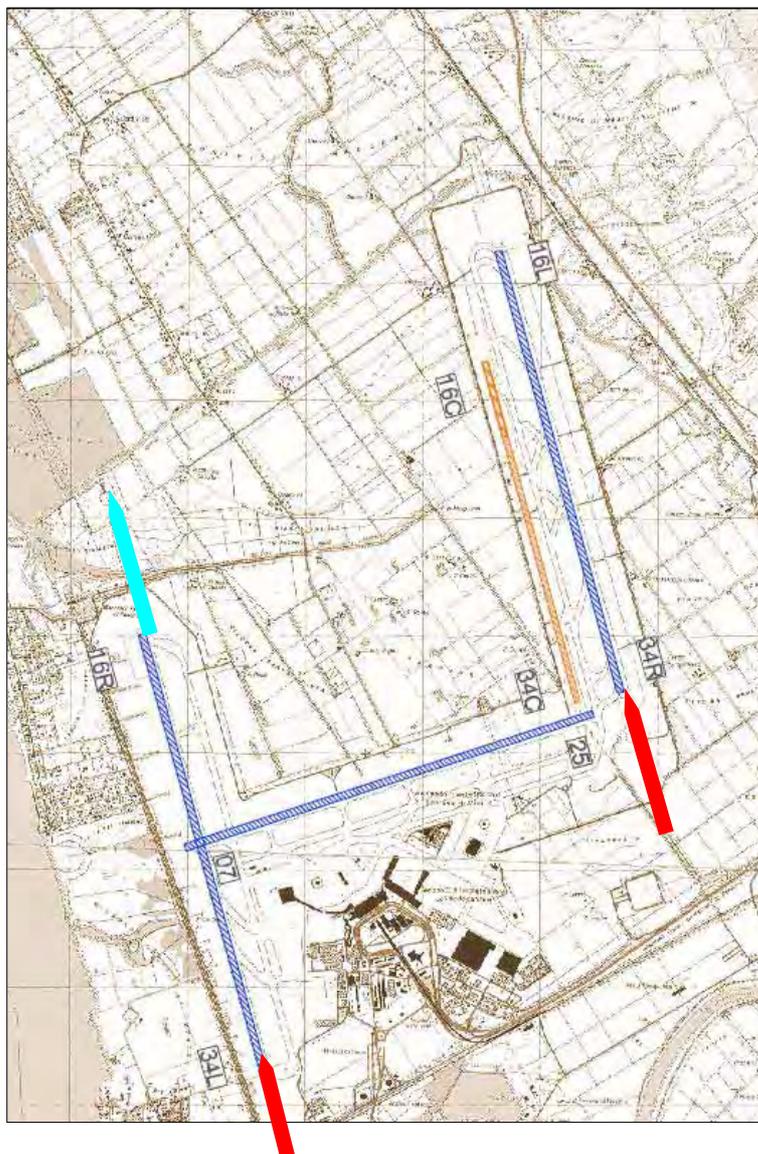
In condizioni notturne viene utilizzata per il contenimento del rumore la RWY 16L/34R.

Figura 4 – Nord Operational Mode



Adverse Wind Conditions (Strong Northern Winds): RWY 34R utilizzata per operazioni di atterraggio; RWY 34L utilizzata principalmente per i decolli ed occasionalmente per alcuni aa/mm in arrivo diretti ai piazzali nell'area ovest dell'aeroporto.

Figura 5 – North Operational Mode - Adverse Winds

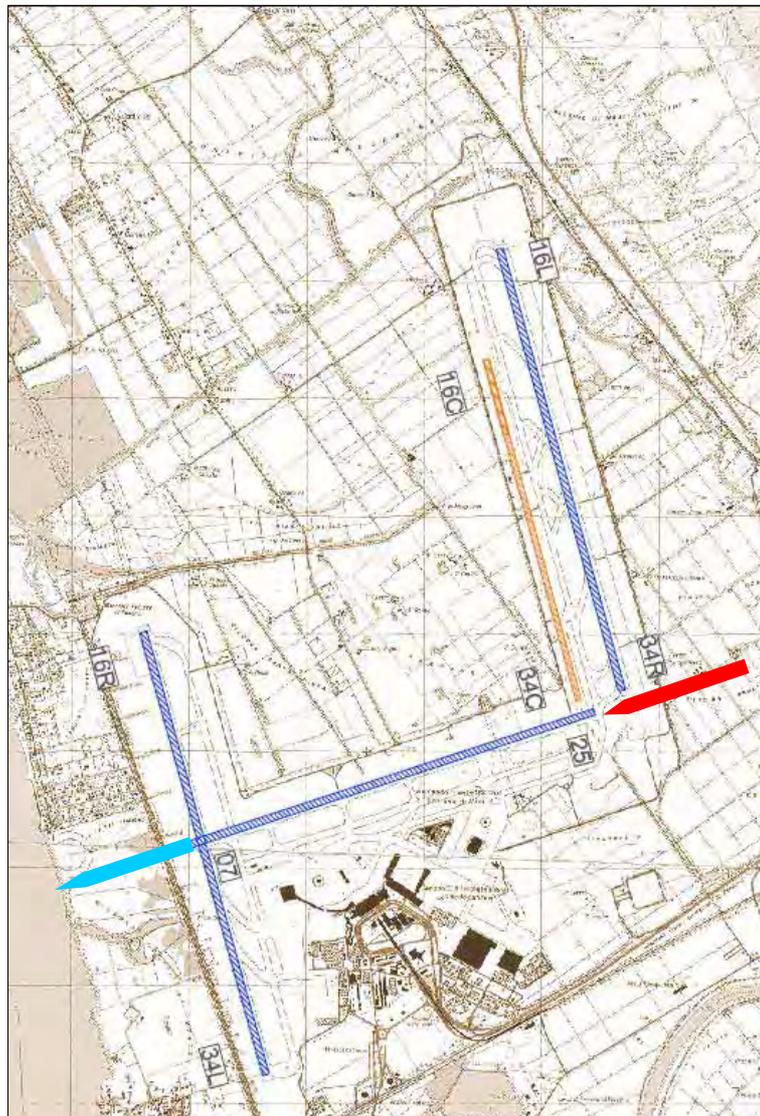


Adverse Wind Conditions (Strong Western Winds): uso esclusivo della RWY 25 per operazioni di atterraggio e decollo

I limiti di vento al traverso mediamente sono di 25 KNOTS in caso di pista asciutta e di 20 KNOTS in caso di pista bagnata, anche per fare in modo che il ricorso all'ultima configurazione operativa esposta sia meno frequente possibile.

I suddetti limiti operativi del vento al traverso sono stati modificati nel 2008: in particolare sono stati innalzati di 5 KNOTS, rientrando nelle limitazioni operative degli aerei commerciali attualmente in uso presso lo scalo di Fiumicino, che sono mediamente superiori di ulteriori 5 KNOTS.

Figura 6 – West Operational Mode - Adverse Winds



La modalità operativa più utilizzata è la Base South che consente di evitare sia in atterraggio che in decollo, il sorvolo delle aree abitate a sud del sedime aeroportuale. I dati consuntivi 2009 che confermano il maggiore utilizzo delle piste 16L/16R in atterraggio e 25 per i decolli, sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 2 – Percentuale distribuzione movimenti in partenza

Partenze							
16R	34L	07	25	16L	34R	16C	34C
4.2%	2.7%	0.0%	92.6%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%

Figura 7 – Percentuale distribuzione movimenti in partenza

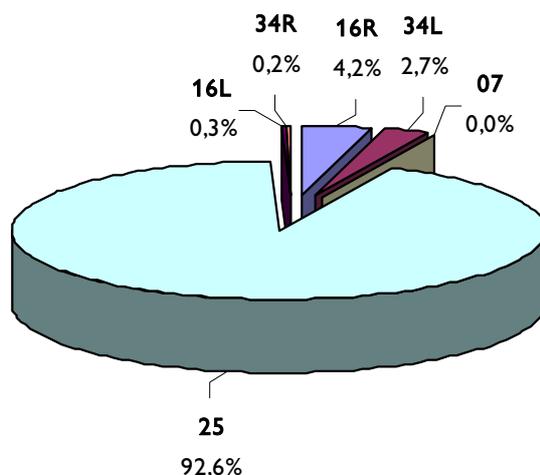
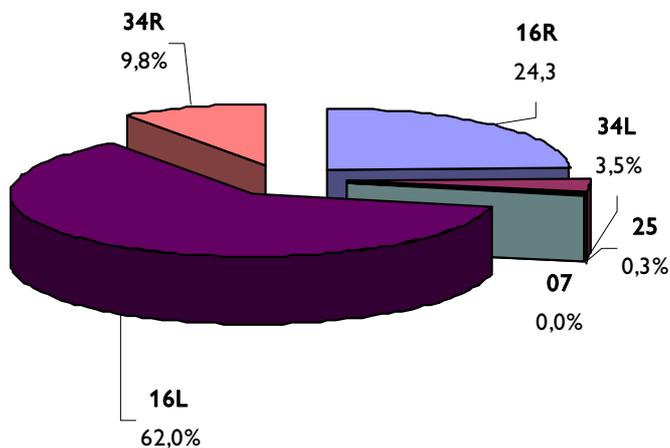


Tabella 3 – Percentuale distribuzione movimenti in partenza

Arrivi							
16R	34L	07	25	16L	34R	16C	34C
24.3%	3.5%	0.0%	0.3%	62.0%	9.8%	0.0%	0.0%

Figura 8 – Percentuale distribuzione movimenti in partenza



5.4 Le dotazioni impiantistiche

5.4.1 Aiuti visivi luminosi

Le piste di volo 16R, 16L e 34R sono equipaggiate con sentieri luminosi di avvicinamento e con luci di pista certificate per operazioni in CAT III.

Il sentiero luminoso è costituito da una fila di luci posizionate sul prolungamento dell'asse pista per una lunghezza di 900 m, due file laterali di luci per una lunghezza di 270 m oltre la soglia e due file di luci trasversali all'asse pista ad una distanza di 150 m e 300 m dalla soglia.

Le piste 25, 34L, 16C e 34C sono invece dotate di sentieri certificati per avvicinamenti in CAT I.

In questo caso il sentiero luminoso è costituito da una fila di luci posizionate sul prolungamento dell'asse pista per una lunghezza di 900 m (420 m per 16C e 34C, 578 m per 34L) e da una fila di luci trasversali alla pista a 300 m dalla soglia.

La pista 07 è invece certificata per avvicinamenti strumentali non di precisione; pertanto è dotata di un sentiero luminoso semplificato (SALS) per una lunghezza di 420 m.

Le infrastrutture di volo dell'aeroporto di Fiumicino sono inoltre dotate dei seguenti aiuti visivi luminosi (AVL):

- soglie e fine pista;
- asse centrale pista con luci ogni 15 m;
- bordo pista con luci ogni 60 m;
- asse centrale vie di rullaggio con luci ad intervalli non superiori a 30 m;
- bordo vie di rullaggio;
- P.A.P.I. (Profile Approach Path Indicator) costituito da una barra sul lato sinistro per pista 07, 16C e 34C e su entrambi i lati per pista 25, 16L, 34R, 34L e 16R con angolo di discesa di 3°;
- Stop-bar per l'utilizzo in ASMGCS e Runway Guard Lights in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente per la previsione delle incursioni di pista.

5.4.2 Radioassistenze alla navigazione e all'atterraggio

L'aeroporto dispone di impianti ILS (Instrumental Landing System) per le piste 16R, 16L, 16C, 34R, 34L, 34C e 25.

In particolare per RWY 16R, 16L e 34R è possibile effettuare avvicinamenti strumentali di precisione CAT III.

I decolli sono attestati su rotte radiali dal VOR/DME OST localizzato in prossimità dell'intersezione della pista 07/25 con la via di rullaggio "Alfa". Sono inoltre operativi gli Outer Marker per le piste 25, 16L, 16R e 34 R ed i Middle Marker delle piste 25, 16L, 16R, 34L e 34R.

Il sistema di sorveglianza è basato su due radar di avvicinamento ATCR 33K/S e da un radar di rotta ATCR 44K.

5.5 Analisi della capacità del sistema airside

5.5.1 Premessa

La capacità aeroportuale è funzione di diversi driver che rappresentano le capacità dei singoli sottosistemi operativi di cui il macrosistema “aeroporto” si compone.

La capacità aeroportuale ed i livelli di servizio determinati, sono basati su regole e condizioni operative contingenti, ma sono anche strettamente dipendenti dai particolari profili di domanda e dalla tipologia del mix di traffico del busy day preso in considerazione.

Per Capacità Oraria del sistema aeroporto nel suo complesso, formato da spazio-aereo terminale, sistema piste, vie di rullaggio e piazzole, si intende:

“Il numero di operazioni, arrivi e partenze, che il sistema aeroporto riesce a gestire, nell'intervallo di tempo definito di 1 ora, con un valore accettabile di ritardo medio, dove per ritardo si intende la differenza tra l'orario stimato e quello reale”.

5.5.2 Modelli di simulazione

Una simulazione è una metodologia che permette di rappresentare o emulare nel tempo, il comportamento di un sistema reale.

Essa fornisce un modello della realtà che consente di valutare e prevedere lo svolgersi dinamico di una serie di eventi susseguenti l'assunzione di un set di ipotesi, infatti, non è altro che la trasposizione in termini logico-procedurali di un “modello concettuale” della realtà.

I modelli di simulazione si basano sulla creazione di oggetti o attori virtuali che vivono e usano spazi aerei e aeroporti virtuali; tipicamente vengono creati elementi (aeromobili) che si muovono attraverso porzioni di spazio aereo o all'interno dell'aeroporto, di cui si seguono le evoluzioni all'interno del sistema. Osservando i flussi di questi oggetti lungo specifiche locazioni e il tempo impiegato dall'aeromobile per muoversi fra due diversi punti, il modello di simulazione determina appropriate stime di capacità e ritardo.

5.5.3 Metodologia applicata

L'attuale capacità del sistema airside è stata analizzata secondo i seguenti step in accordo con le best practice delle principali organizzazioni internazionali del settore.

Sono stati condotti studi con l'utilizzo di modelli di simulazione fast-time (Simmod, Airtop) e con altre metodologie al fine di stabilire la capacità del sistema aeroporto nella sua globalità dall'area terminale dello spazio-aereo alle piazzole.

Il modello è stato costruito, testato e calibrato con l'applicazione della attuali procedure di volo previste da AIP-Italia, basandosi su dati di traffico reali; successivamente è stato validato sulla base di confronti di alcune variabili simulate con variabili osservabili nella realtà.

Il valore di capacità è stato calcolato avendo definito preventivamente un dato livello di servizio, ovvero imponendo 15 min come ritardo massimo accettabile per operazione sull'aeroporto.

Per ottenere valori di capacità oraria in corrispondenza di tale soglia, il campione di traffico è stato incrementato fino a saturazione del sistema, ovvero fino a che si è ottenuta una condizione di traffico tale da generare un numero di code e un valore di ritardo per operazione non più accettabile.

Sono state dunque considerate tutte le coppie arrivi/partenze, ottenute dalla simulazione con un ritardo medio non superiore al Livello di Servizio stabilito, per ogni fascia oraria e per gli incrementi di traffico effettuati.

Tali coppie hanno generato un set di punti (dato osservato) in funzione dei quali è stato possibile costruire la relativa curva involuppo, che costituisce l'insieme delle possibili condizioni di utilizzo dell'aeroporto al variare del numero di arrivi e partenze.

Tale curva ha consentito di stabilire la capacità sostenibile del sistema in condizioni di traffico diversamente caricato e con il livello di servizio stabilito.

Ogni punto della curva di involuppo è considerato essere rappresentativo quindi del numero di operazioni possibili sull'aeroporto di Fiumicino con una soglia di ritardo, nell'intervallo di tempo di 1h, non superiore al Livello di Servizio stabilito.

Tale grafico fornisce informazioni significative relative alla capacità del sistema indicando il numero di operazioni in particolari condizioni di traffico: sbilanciato in partenza, sbilanciato in arrivo e in condizioni di equilibrio.

È necessario sottolineare che tali valori di capacità sono risultati da specifiche condizioni di utilizzo delle piste e dunque di distribuzione di traffico.

I risultati delle simulazioni evidenziano che la capacità aeroportuale, derivante dagli scenari North e South Operational Mode, è pari a 90 mov/h distinti tra un picco arrivi di 54 arr/h e 36 dep/h ed un picco partenze di 54 dep/h e 36 arr/h.

Figura 9 – Capacità airside 2009 – Scenario Nord

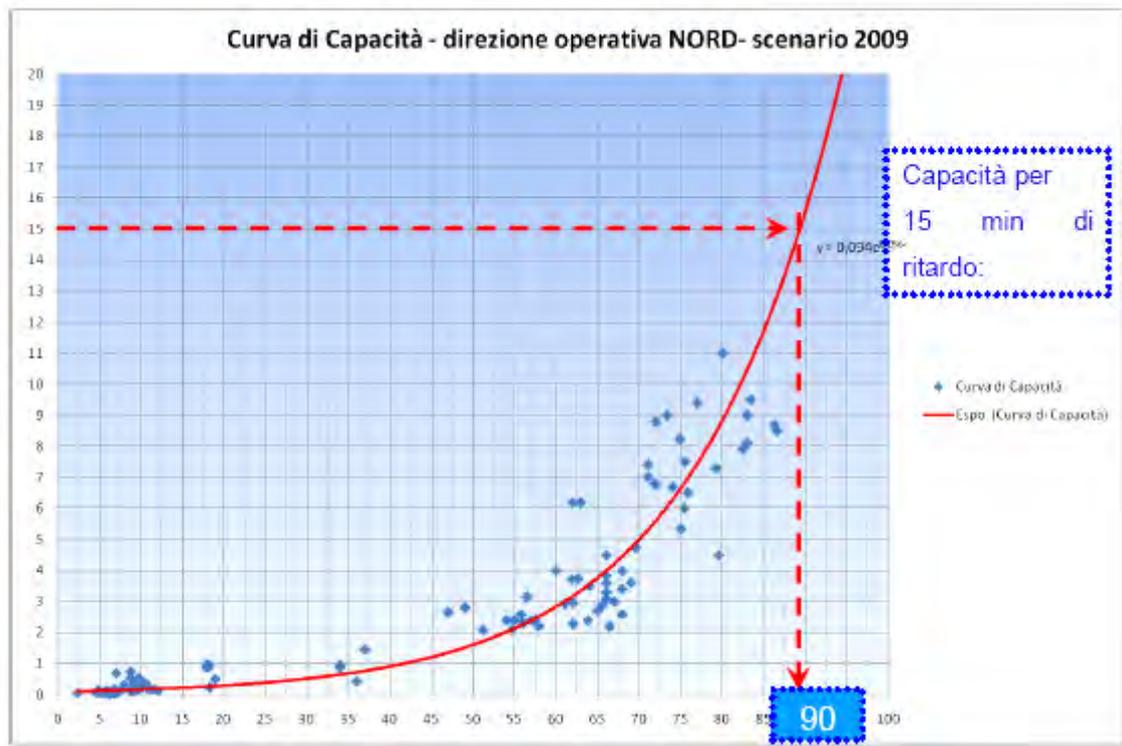


Figura 10 – Diagramma Arr/Dep 2009 – Scenario Nord

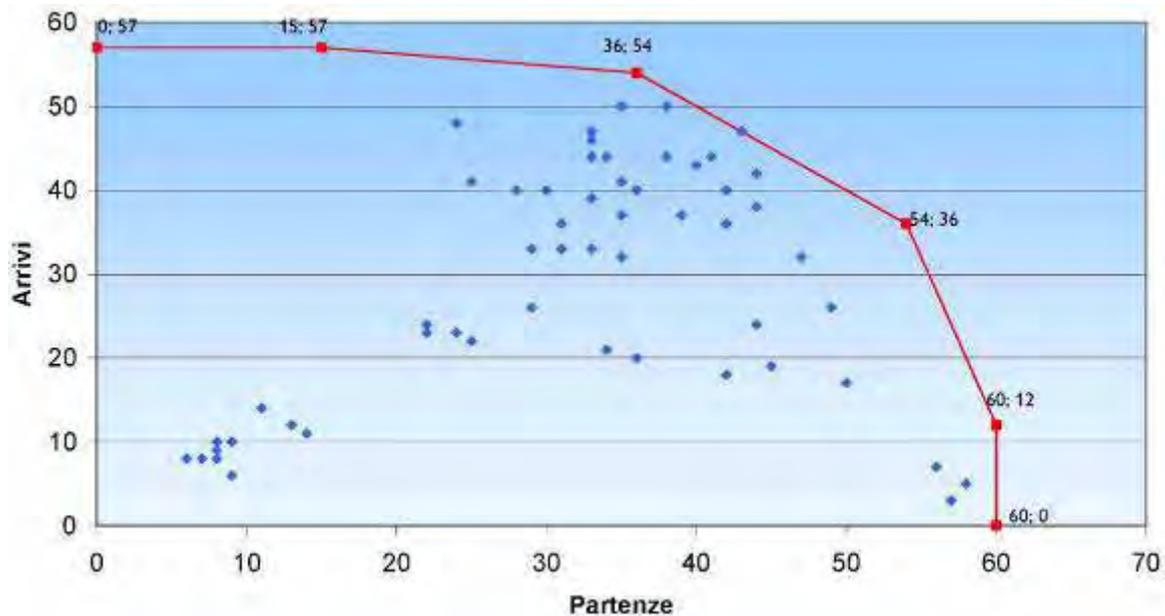


Figura 11 – Capacità airside 2009 – Scenario Sud

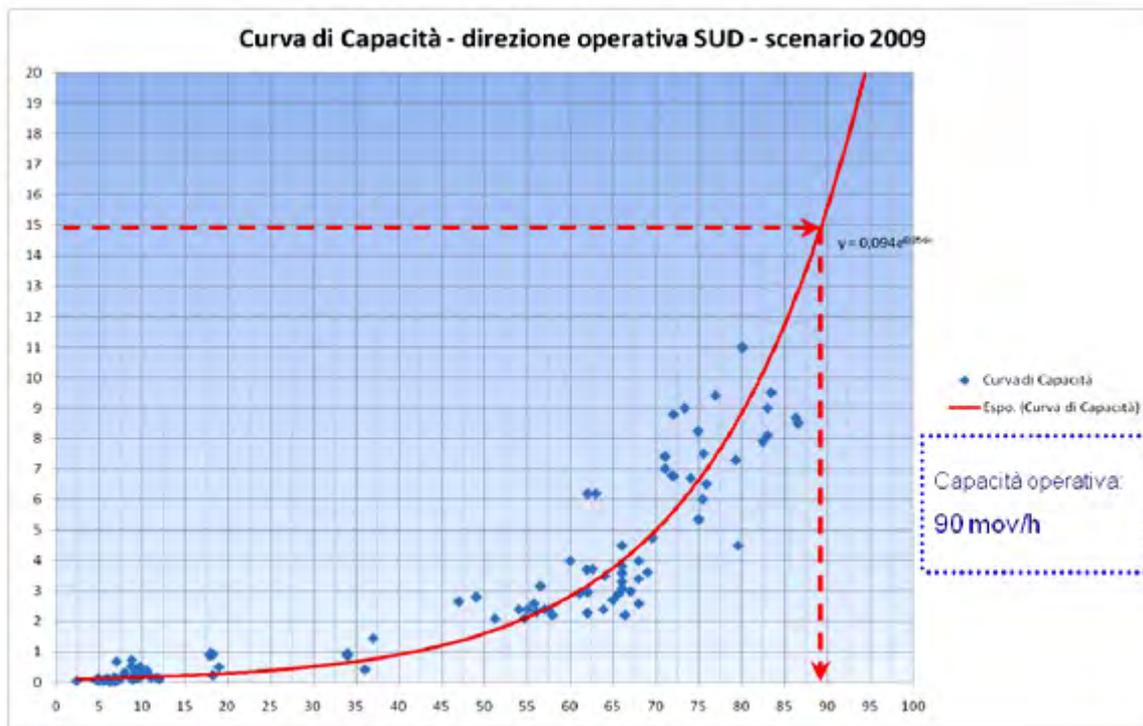
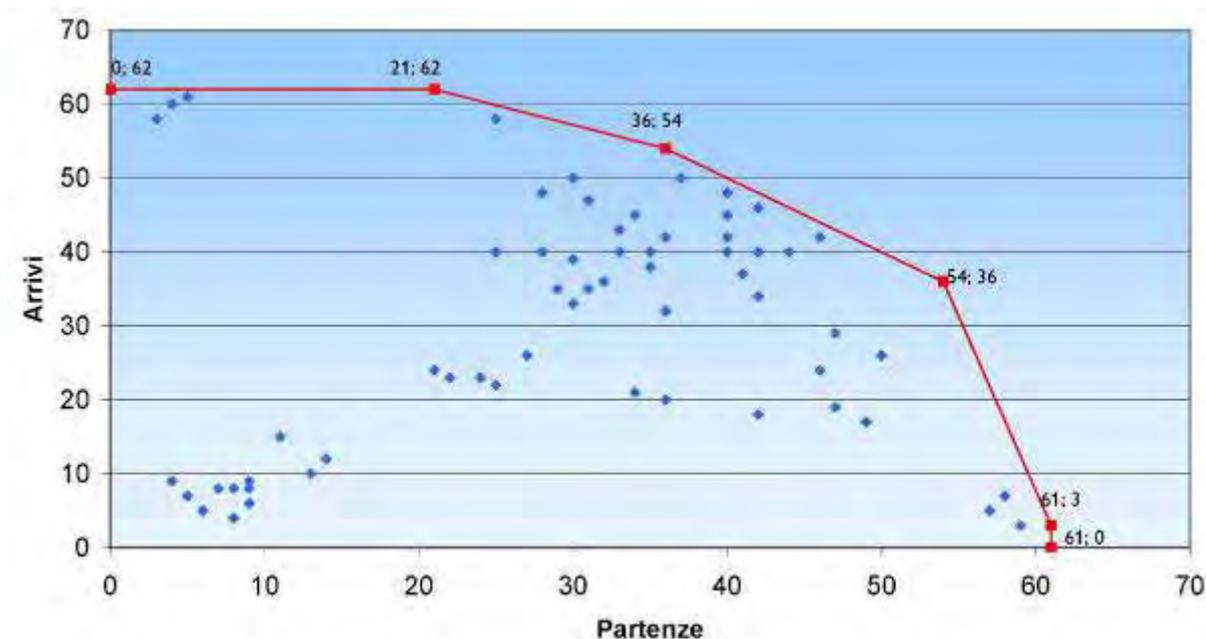


Figura 12 – Diagramma Arr/Dep 2009 – Scenario Sud



Nel caso di avverse condizioni meteorologiche dovute a presenza di vento dominante si distinguono due diversi scenari:

- **North Adverse Wind** (uso esclusivo delle rwy 34L e 34R) con capacità oraria di 78 mov/h.
- **West Adverse Winds** (uso esclusivo della rwy 25) con capacità oraria di 44 mov/h.

5.6 Apron e piazzole di sosta

Le piazzole di sosta aeromobili, presenti nell'area apron, sono suddivise in otto quadranti come mostrato in Figura 6, e nella maggior parte di esse è possibile adottare configurazioni alternate per consentire la sosta di differenti classi di aeromobili.

Figura 13 – Suddivisione quadranti Apron



Considerando la configurazione alternata, il numero massimo delle piazzole di sosta è pari a 125, come riportato nella Tabella 1.

Le tabelle 2 e 3, invece, mostrano per ogni quadrante rispettivamente la suddivisione tra le classi aeromobili e tra stands a contatto e remoti.

Tabella 4 – Numero piazzole

Quadrante	Stand	Config. alternate	Numero Stand	
			Min.	Max.
100	101-105	2 Cod. D + 1 Cod. E	2	3
		2 Cod. E		
		1 Cod. D + 1 Cod. F		
200	201-210	6 Cod. C + 4 Cod. D	10	10
	221-235 & 240	9 Cod. B + 7 Cod. C	16	16
300	301-312	10 Cod. C	10	10
	313-320 & 340 & 341	4 Cod. C	2	4
		4 Cod. D		
		2 Cod. E		
321-323 & 331-335	8 Cod. C	8	8	
400	401-412 & 422 & 432	12 Cod. C + 1 Cod. D	12	13
		10 Cod. C + 2 Cod. D		
500	501-510 & 518 & 528	6 Cod. C + 1 Cod. D + 4 Cod. E	10	11
		4 Cod. C + 2 Cod. D + 4 Cod. E		
600	601-613	10 Cod. C + 4 Cod. E	14	14
700	701-711	2 Cod. D + 8 Cod. E + 1 Cod. F	11	11
800	801-812	5 Cod. C + 6 Cod. D	10	11
		3 Cod. C + 6 Cod. D + 1 Cod. E		
	821-824 & 842-847	6 Cod. C + 4 Cod. E	10	10
		831-836	3 Cod. E	3
3 Cod. C + 1 Cod. E				
Totale			118	125

Tabella 5 – Suddivisione stand per classi AA/MM

Quadrante	Classe AA/MM ICAO					Totale
	B	C	D	E	F	
100	-	-	2 *	1 *		3 *
200	9	13	4	-		26
300	-	18	4	-		22
400	-	12	1	-		13
500	-	6	1	4		11
600	-	10	0	4		14
700	-	0	2	8	1	11
800	-	14	6	5		25
Totale	9	73	20	22	1	125

Tabella 6 – Suddivisione stand per tipologia

Descrizione	Numero di Stand	
Stand a contatto (dotati di Loading Bridge)	35	28.7%
Stand remoti *	87	71.3%
Totale	122	100%

* Esclusi stand cargo.

6 IL SISTEMA AEROSTAZIONI

6.1 Terminal e aree di imbarco

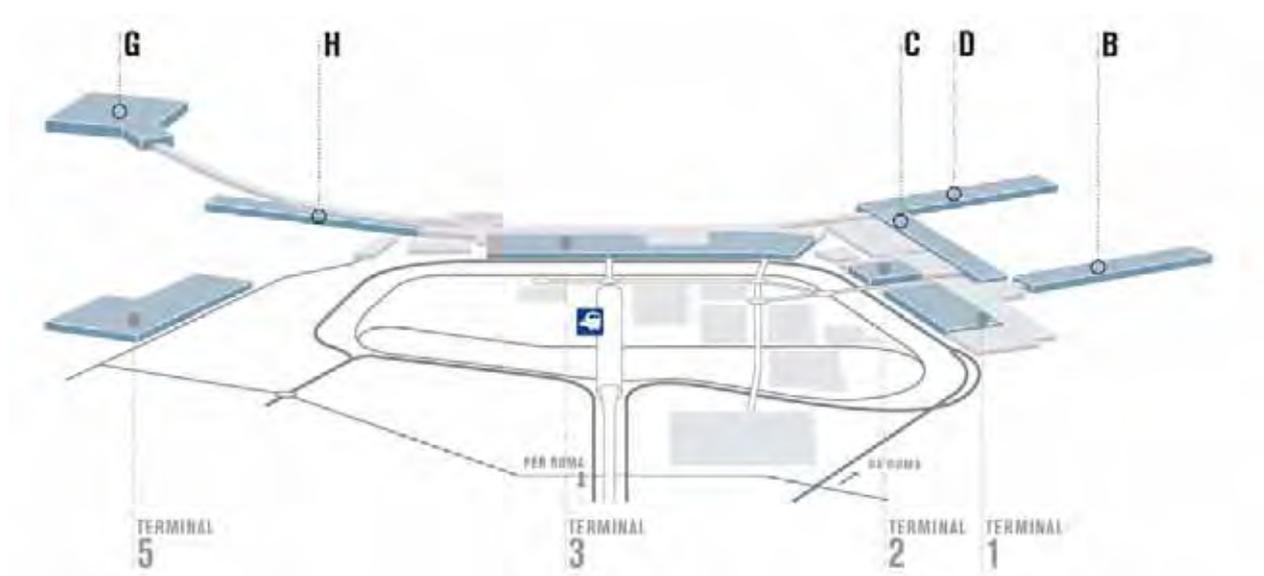
L'aeroporto di Fiumicino dispone di un sistema di aerostazioni, per una superficie complessiva pari a circa 315.000 mq.

Detto sistema è composto schematicamente da quattro terminal, denominati T1, T2, T3, T5.

Nel sistema aerostazioni sono presenti cinque aree di imbarco: B, C, D, G, H.

La Figura 1 mostra la vista d'insieme dei terminal.

Figura 1 - Vista 3-D del sistema aerostazioni



I flussi di passeggeri vengono divisi su tre livelli, il livello Arrivi, a quota +2.00, il livello Partenze a quota +6.00, il livello Mezzanino a quota +10.00/11.00 prevalentemente dedicato ad attività commerciali ed uffici. I livelli arrivi e partenze sono serviti da viabilità indipendenti.

Esistono inoltre livelli tecnici dedicati esclusivamente a impianti e centrali tecnologiche non accessibili ai passeggeri.

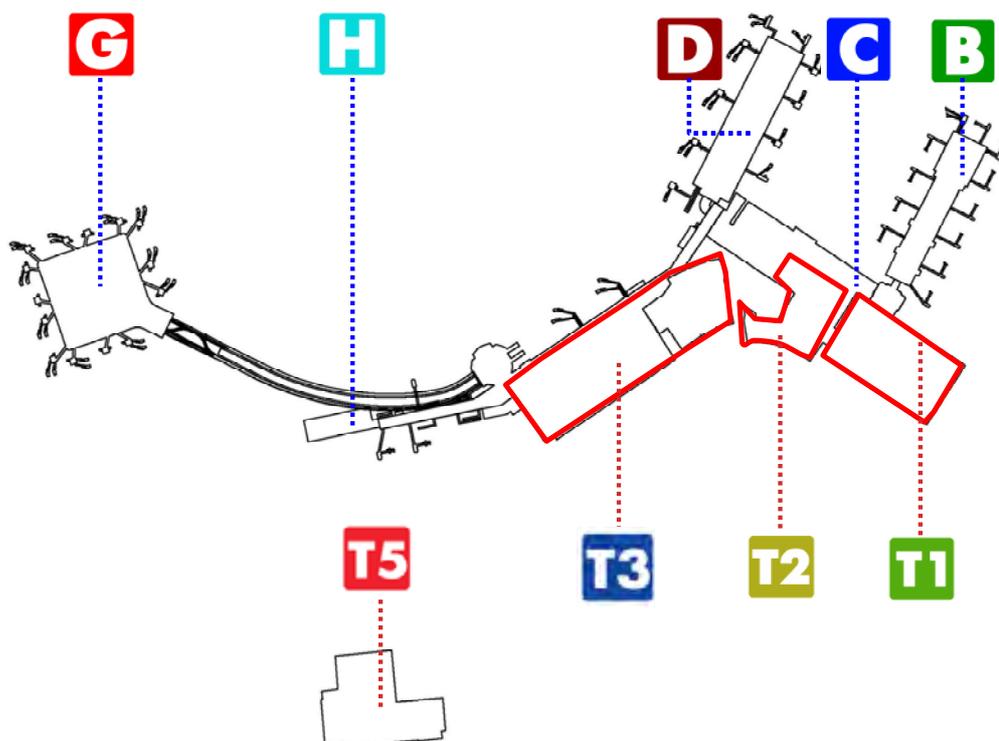
6.2 Nomenclatura dei terminal

A partire da ottobre 2009 è stata attuata una nuova nomenclatura dei terminal e delle aree di imbarco per conferire maggiore semplicità di identificazione delle varie funzioni aeroportuali, in linea con la denominazione utilizzata nei principali aeroporti internazionali.

La nuova nomenclatura è stata attuata in modo da rimanere quando sarà completata la configurazione finale per il sistema aerostazioni.

La Figura 2 mostra la denominazione attuale di terminal e aree di imbarco, mentre nella nota di sotto sono riportate le corrispondenze con le denominazioni precedenti.

Figura 2 - Nomenclatura dei Terminal e delle aree di imbarco



I Terminal sono identificati da numeri:

- **T1**, ex Terminal A
- **T2**, ex Terminal AA
- **T3**, ex Terminal B e Terminal C
- **T5**

Le aree di imbarco sono identificate da lettere:

- Area di imbarco **B**, ex Molo A
- Area di imbarco **C**, ex area B11-B21 e gate remoti dell'ex Terminal AA
- Area di imbarco **D**, ex Molo B
- Area di imbarco **G**, ex Satellite Ovest
- Area di imbarco **H**, ex Molo Ovest

6.3 Caratteristiche dei terminal

Le principali caratteristiche e consistenze dei terminal (check-in, controlli sicurezza e immigrazione, sistemi smistamento bagagli in partenza e in arrivo, aree retail e ristorazione f&b) sono riassunte nella seguente Tabella 1.

Tabella 1 - Caratteristiche dei terminal

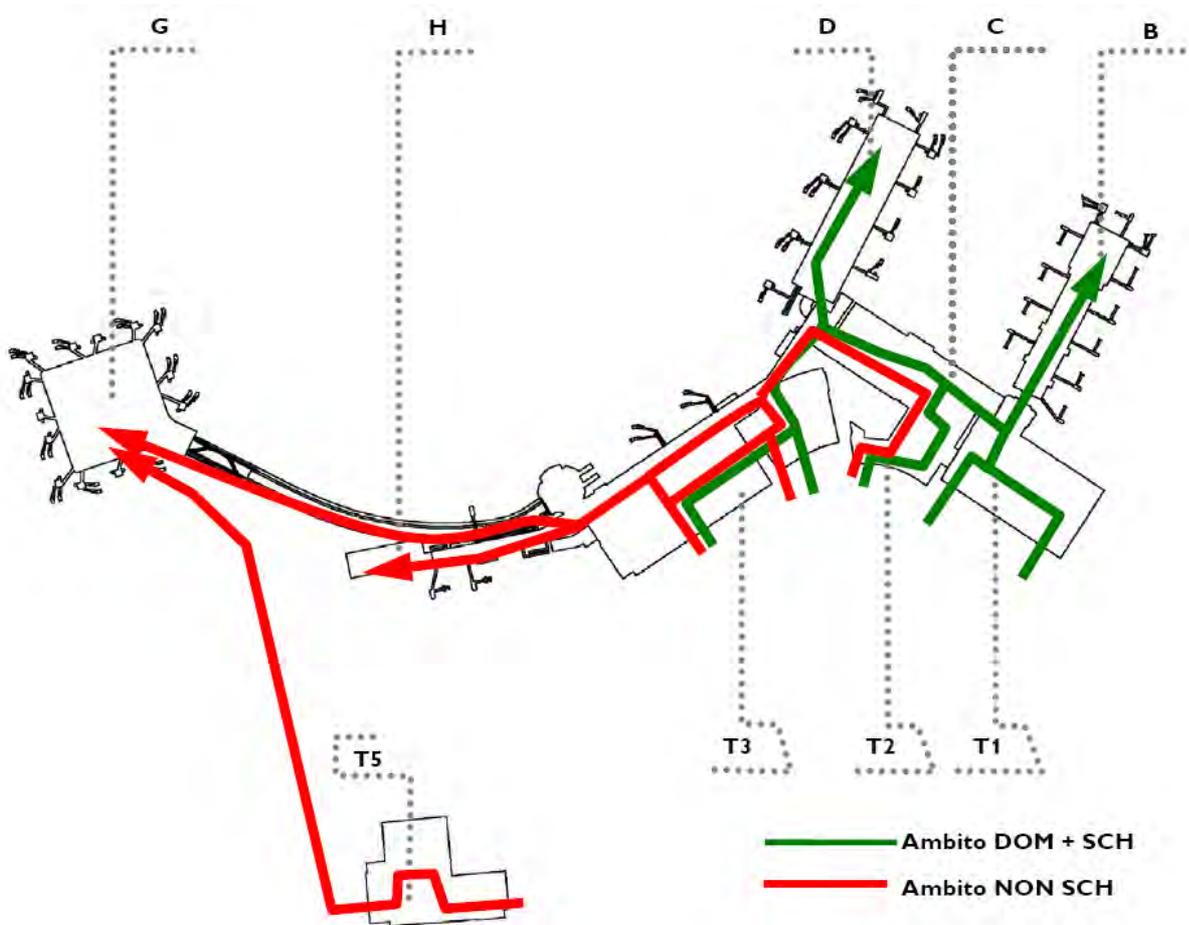
Descrizione	Quota +2.00	Quota +6.00	Quota +10.00/+11.00	Quota +16.00
T1	5 nastri riconsegna bagagli, retail e f&b	72 banchi check-in, retail, f&b, sale VIP, e controlli sicurezza	Retail e f&b per i passeggeri in partenza dopo i controlli di sicurezza	
T2	18 banchi check-in, controlli di sicurezza, uffici e f&b.			
T3	Controlli immigrazione in arrivo, 8 nastri riconsegna bagagli, uffici, retail e f&b	Landside - 215 banchi check-in, uffici, controlli sicurezza e immigrazione, retail e f&b, sale VIP Airside – retail e f&b	Landside – Uffici, retail e f&b per i passeggeri in partenza prima dei controlli di sicurezza Airside – Sale VIP e stazione people mover	
T5	Area profiling, 50 banchi check-in, controlli sicurezza e immigrazione, sala d'attesa, f&b, uffici, BHS			
area imbarco B	14 bus gate, sale d'imbarco e f&b	13 gate a contatto, sale d'imbarco, banchi transiti, retail e f&b	Uffici, f&b e sale VIP	
area imbarco C	7 bus gate e banco transiti	9 bus gate, banco transiti, retail e f&b		
area imbarco D	BHS		10 gate a contatto, sale d'imbarco, retail, f&b e banchi transiti	Uffici, f&b e sale VIP
area imbarco G		Stazione people mover, uffici e sale VIP	11 gate a contatto, 3 bus gate, sale d'imbarco, banchi transiti, retail e f&b	
area imbarco H	14 bus gate e sale d'imbarco	2 gate a contatto, 1 bus gate, sale d'imbarco, retail e f&b		

6.4 Flussi passeggeri

La gestione dell'aeroporto attualmente prevede un utilizzo delle infrastrutture per origine/destinazione, così suddiviso:

- destinazioni domestiche e Schengen: T1, T2, T3, aree di imbarco B, C, D
- destinazioni non Schengen: T2, T3, T5, aree di imbarco G, H

Figura 3 - Schematizzazione flussi passeggeri in partenza distinti per ambito



I flussi dei passeggeri in partenza, in transito e imbarcati nell'anno 2010 con i relativi volumi sono quelli evidenziati nella seguente Figura 4.

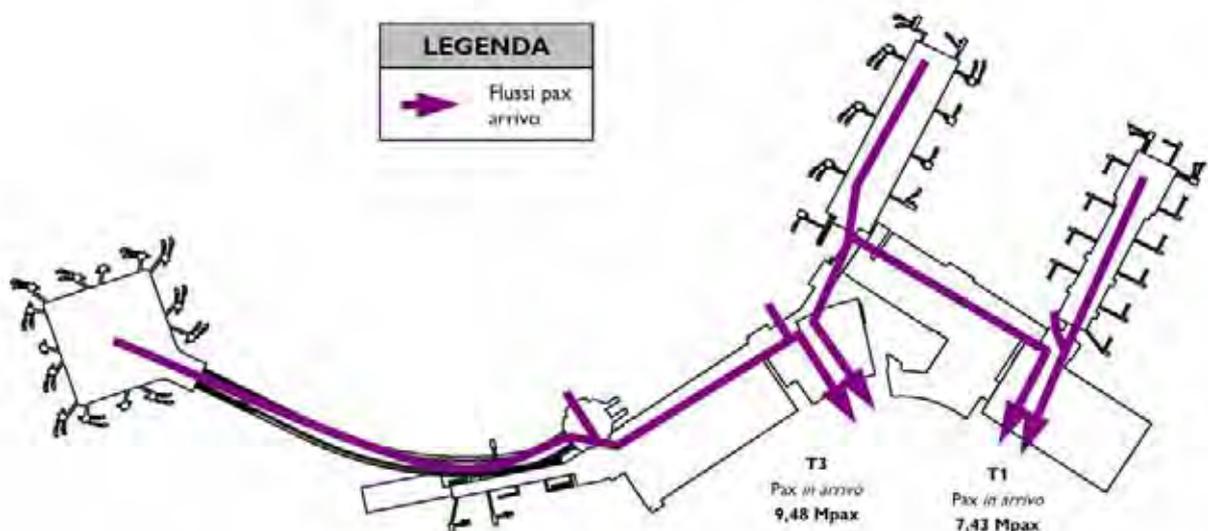
Si tratta di dati consuntivi per il periodo gennaio/agosto e dati previsionali per il periodo settembre/dicembre.

Figura 4 - Flussi passeggeri in partenza 2010 (dato consuntivo dei primi otto mesi e previsionale a fine anno)



I flussi dei passeggeri in arrivo nell'anno 2010 con i relativi volumi sono quelli evidenziati nella seguente Figura 4.

Figura 5 - Flussi passeggeri in arrivo 2010 (dato consuntivo dei primi otto mesi e previsionale a fine anno)



6.5 Piano di utilizzo aerostazioni

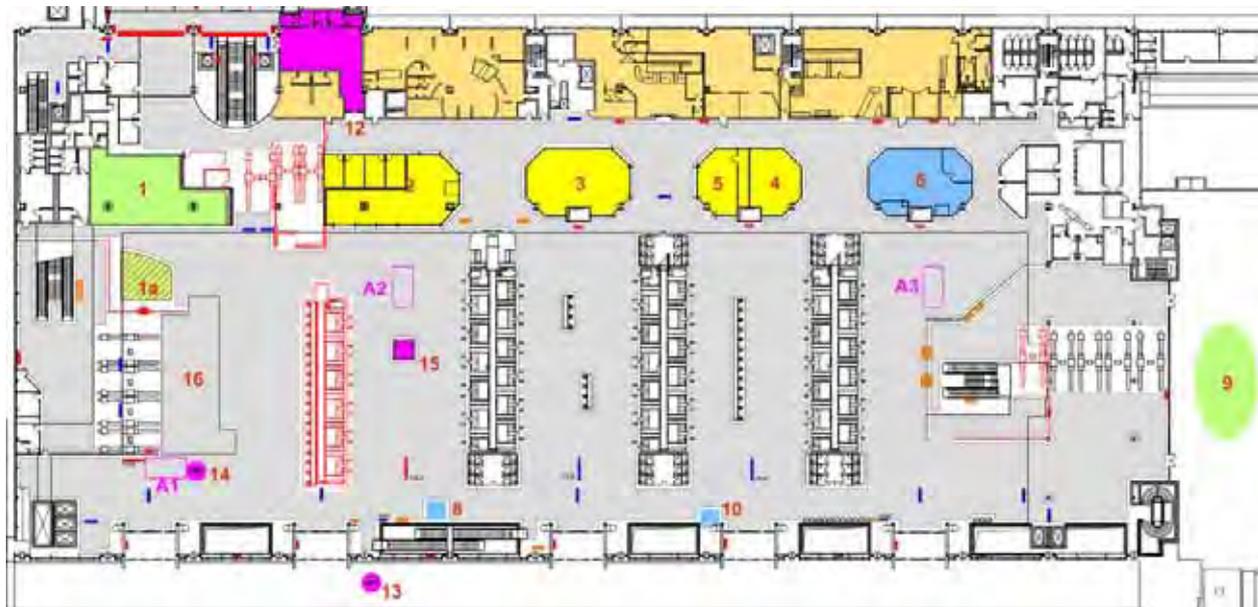
Il Piano di Utilizzo dell'Aerostazione è un progetto funzionale previsto dalla Circolare di ENAC APT- 21 che nasce dalla necessità di avere un quadro generale del Sistema Aerostazioni in cui sono rappresentati contemporaneamente i vari aspetti operativi e commerciali connessi con i flussi dei passeggeri. Viene definito sulla base di standard aeroportuali per ciascun campo funzionale, quali subconcessioni commerciali, immagini e messaggi pubblicitari, segnaletica informativa e di sicurezza per gli utenti, oltre agli altri elementi che possono avere incidenza sull'operatività.

Per l'aeroporto di Fiumicino ADR ha elaborato il Piano di Utilizzo delle Aerostazioni per il biennio 2009-2010 tuttora in vigore, mentre è corso di aggiornamento il Piano relativo al biennio 2011-2012. All'interno vengono esaminati gli aspetti strategici, previsionali e funzionali del sistema aerostazioni inserendoli nel percorso definito dal presente progetto.

La finalità del PUA 2009-2010 è infatti di fungere da "cerniera" tra l'attuale e il futuro assetto del sistema aerostazioni: gli interventi previsti mirano alla riorganizzazione e ad un conseguente migliore utilizzo degli spazi esistenti, già nell'ottica della nuova organizzazione dei terminal.

Nelle seguenti Figura 6 e Figura 7 sono mostrati a titolo esemplificativo due elaborati grafici in cui sono rappresentati l'area di circolazione dedicata ai passeggeri, la segnaletica di indirizzo, le aree destinate a servizi, retail e food & beverage, le sale VIP, le immagini e i messaggi pubblicitari.

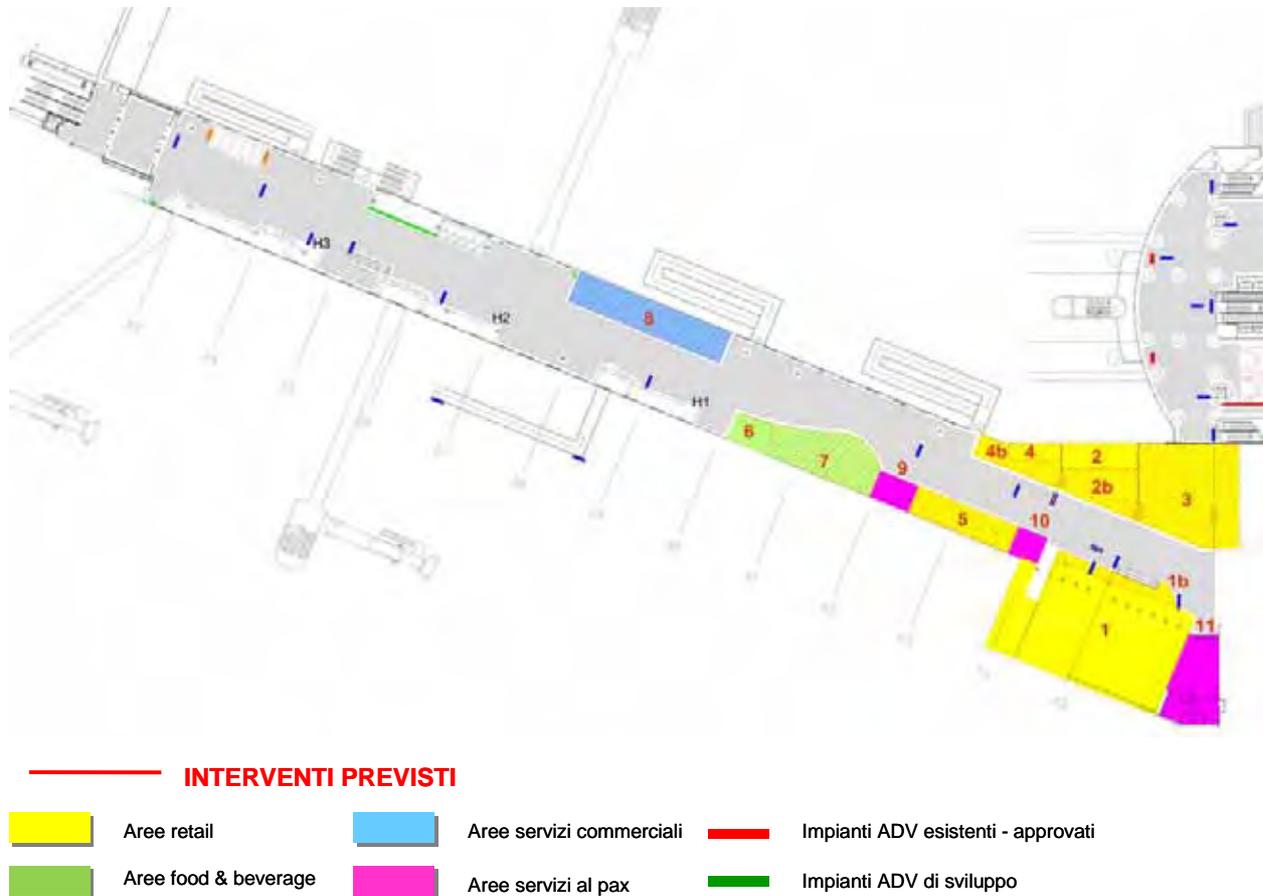
Figura 6 - PUA | T1 livello partenze



INTERVENTI PREVISTI

	Aree retail		Aree servizi commerciali		Impianti ADV esistenti - approvati
	Aree food & beverage		Aree servizi al pax		Impianti ADV di sviluppo

Figura 7 - PUA | Area imbarco H



6.6 Valutazione livelli di servizio dei Terminal esistenti

Il livello di servizio (LoS), rappresenta la qualità della prestazione offerta ai passeggeri da parte di un aeroporto in termini di facilità di flusso e ritardi.

La valutazione dei livelli di servizio resi al passeggero nei terminal è stata affrontata nell'ambito del PUA 2009-2010, verificando la compatibilità dei flussi passeggeri nella giornata di busy day 2008 mediante un apposito modello di simulazione dinamica. Il vantaggio principale dato da uno strumento di simulazione dinamica è quello di poter considerare contemporaneamente l'azione e gli effetti di più variabili in un ambiente complesso come quello di un terminal aeroportuale.

I risultati delle simulazioni di seguito descritti sono stati comparati ai Service Level Agreement (SLA) di riferimento, ovvero:

- standard di spazio indicati da IATA nel documento "Manuale di riferimento per lo sviluppo aeroportuale, 9a edizione", gennaio 2004. La IATA per definire i livelli di servizio si avvale di un sistema di classificazione da A ad F, dove il livello A rappresenta servizio eccellente, il livello B elevato, il livello C l'obiettivo minimo di progetto per le operazioni nelle peak hour in quanto denota un buon livello di servizi a costi ragionevoli, il livello D rappresenta servizio adeguato, il livello di servizi E inadeguato e il livello F indica un livello di servizi inaccettabile per il quale il sistema non funziona. I suddetti standard di spazio IATA sono presentati in Tabella 2.
- standard di tempo indicati nella Carta dei Servizi ADR in termini di tempi di coda massimi accettabili per il 90% dei passeggeri al fine di garantire il livello di qualità atteso. I valori della CdS presi a riferimenti sono riportati nella seguente Tabella 3.

Tabella 2 - Livelli di Servizio IATA sugli standard di spazio nei Terminal

Descrizione		Standard Livello di Servizio				
		A	B	C	D	E
Aree di attesa / Circolazione (mq per occupante)						
Localizzazione	n.carrelli					
Airside	Nessuno			1.5		
Landside dopo check-in	Alcuni			1.8		
Landside pre check-in	Molti			2.3		
Code check-in (mq per occupante)						
Larghezza fila	n.carrelli					
1.2m	Alcuni	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9
	Diversi	1.8	1.5	1.3	1.2	1.1
1.4m	Molti	2.3	1.9	1.7	1.6	1.5
	Moltissimi	2.6	2.3	2.0	1.9	1.8
Tasso di occupazione degli spazi (% di spazio assumendo 1.7 mq per pax seduto e 1.2 mq per pax in piedi)						
		40	50	65	80	95
Area ritiro bagagli (mq per occupante)						
		2.6	2.0	1.7	1.3	1.0
Controlli Passaporto (mq per occupante)						
		1.4	1.2	1.0	0.8	0.6

Tabella 3 - Livelli di Servizio riportati nella Carta dei Servizi ADR

Indicatore ENAC	unità di misura	CARTA ADR 2010 livello di qualità
Attesa in coda al check-in	tempo nel 90% dei casi	naz. 10' - int. 20'
Tempo di attesa al controllo bagagli a mano	tempo nel 90% dei casi	12'

6.6.1 Creazione e input del modello di simulazione

Per la simulazione dinamica dei terminal è stato utilizzato il tool software ARCPort - Terminal.

La creazione del modello del sistema aerostazioni si è sviluppata per step successivi:

- definizione degli “elementi mobili”, ovvero i passeggeri, i visitatori, i bagagli a mano e imbarcati, e associazione delle relative caratteristiche e classificazioni (es. per volo, ambito, tipologia di check-in)
- definizione dello schedato voli, dettagliato per vettore, aeroporto di origine e destinazione, tipologia di aereo, load factor
- costruzione del layout attraverso la definizione dei 3 livelli operativi dei terminal e la definizione logica e georeferenziata di tutti i “processor” presenti, ovvero tutti i sottosistemi e servizi che il passeggero utilizza nei terminal e gli elementi funzionali (es. le code ai sottosistemi)
- creazione dei flussi per i passeggeri e gli elementi associati ai passeggeri (bagagli e visitatori).

La giornata presa a riferimento per il modello è stata il busy day 2008 (4 agosto) caratterizzata dai valori riportati nella seguente tabella.

Tabella 4 - Busy day 2008

	Movimenti	Passeggeri
totale giorno	1.034	124.003
arrivi	520	59.461
partenze	514	64.542
originanti	-----	44.488
terminanti	-----	39.407
transfer	-----	20.054 (31% del totale pax, di cui 58% AZ e 13% OC)

Nelle seguenti tabelle sono riassunti i principali input del modello di simulazione, estratti dalle rilevazioni ADR effettuate nel corso del 2008. In Figura 8 e Figura 9 sono rappresentate le curve di presentazione delle diverse tipologie di passeggeri, derivate anch'esse dalle rilevazioni ADR del 2008.

Tabella 5 - Tempi di servizio utilizzati come input nel modello di simulazione

Sottosistema	curva di distribuzione della probabilità	valore
Check-in	distribuzione gaussiana	media 79,3 sec dev.standard 36,03
Self check-in	costante	110 sec
Bag drop	costante	55 sec
Sicurezza partenze	costante	21 sec
Sicurezza transfer	costante	25 sec
Passaporti outbound	costante	20 sec
Passaporti inbound	distribuzione uniforme	30-35 sec
Profile pax sensibili	distribuzione uniforme	60-90 sec

Tabella 6 - Altri input del modello di simulazione

Elemento	valore	popolazione di riferimento
Tipologia check-in (Skyteam)	78%	check-in tradizionale
	13 %	kiosk
	9%	off-site
Coefficiente numerosità bagagli	0,6 bag/pax	pax domestici check-in tradizionale
	0,42 bag/pax	pax domestici e Schengen self check-in
	0,8 bag/pax	pax Schengen check-in tradizionale
	1,3 bag/pax	pax non Schengen
Utilizzo aree commerciali, F&B e di servizio	10%	landside
	30-50%	airside

Figura 8 - Curve di presentazione ai terminal dei passeggeri originanti

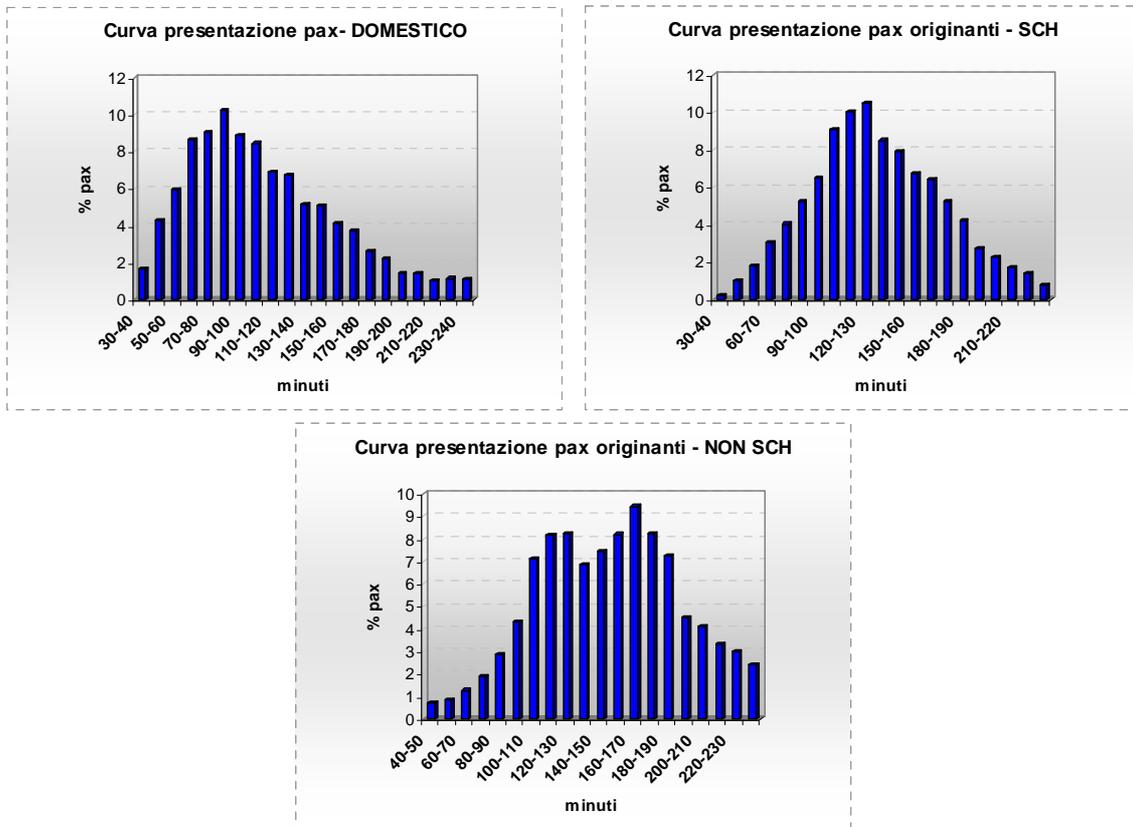
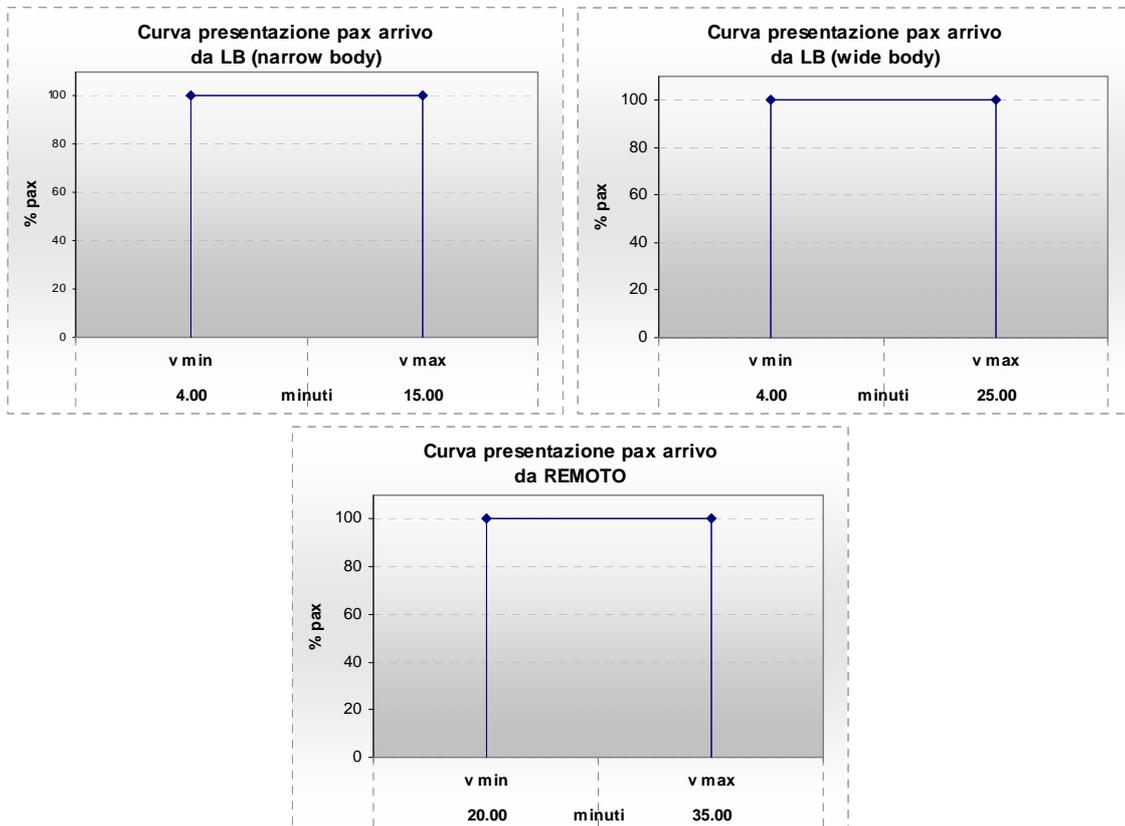


Figura 9 - Curve di presentazione ai terminal dei passeggeri in arrivo



Nelle seguenti figure sono rappresentati a titolo esemplificativo i “processor”, i flussi passeggeri e le assegnazioni di check-in e gate.

Figura 10 - Modello 3D del T1 e dell'area imbarco C con evidenza dei “processor”

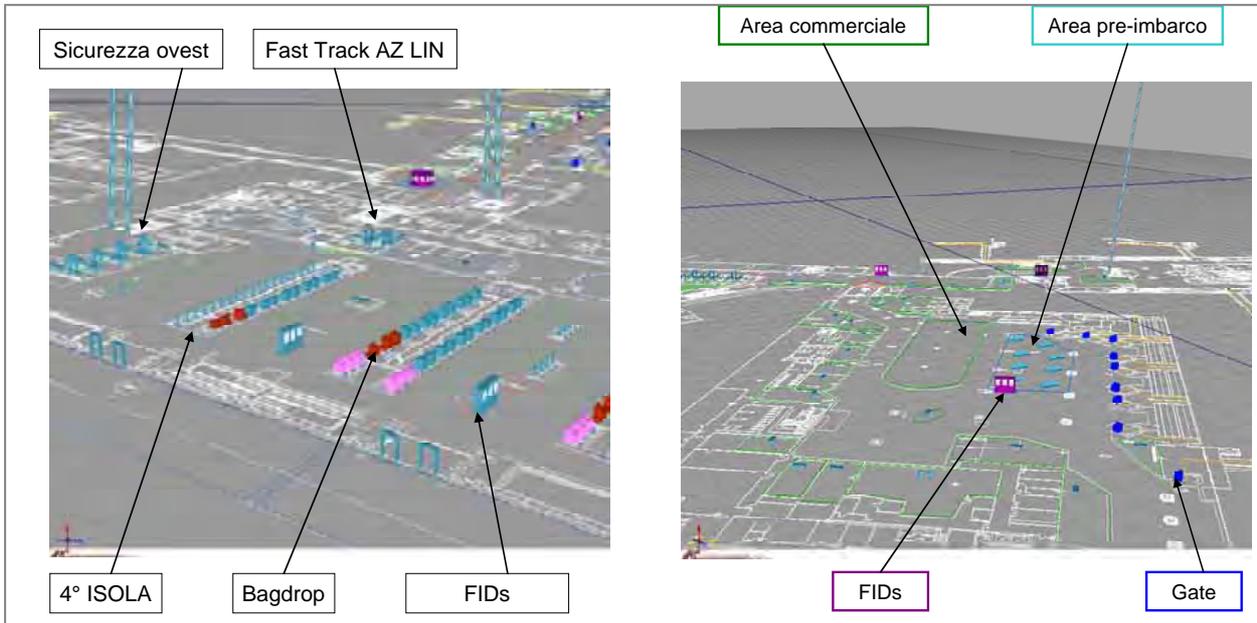


Figura 11 - Flussi passeggeri in partenza e in transfer

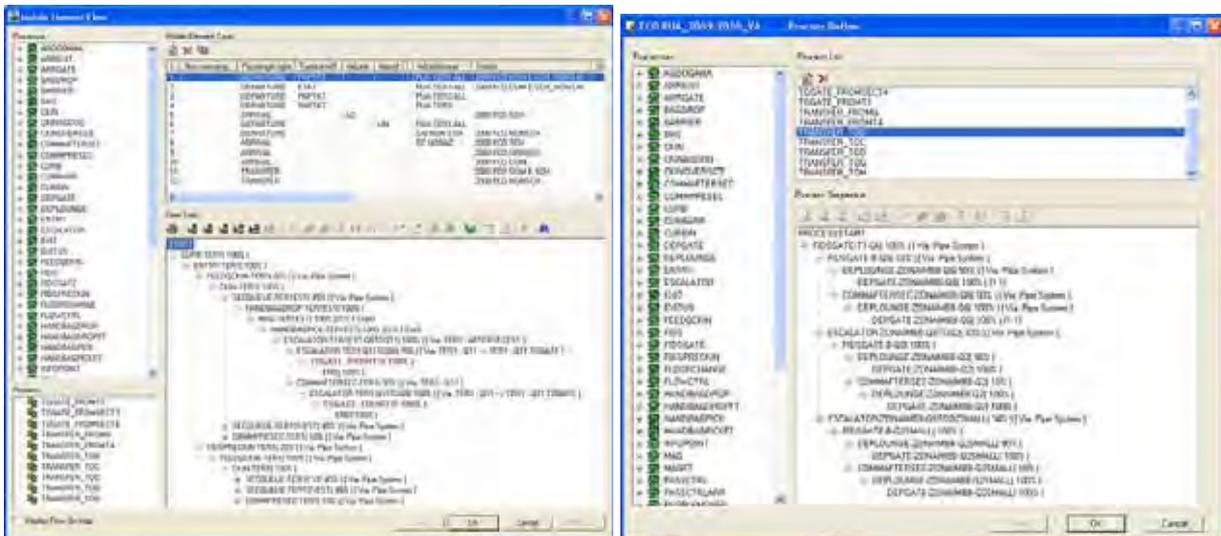


Figura 12 - Assegnazione banchi check-in al T3 e al T5

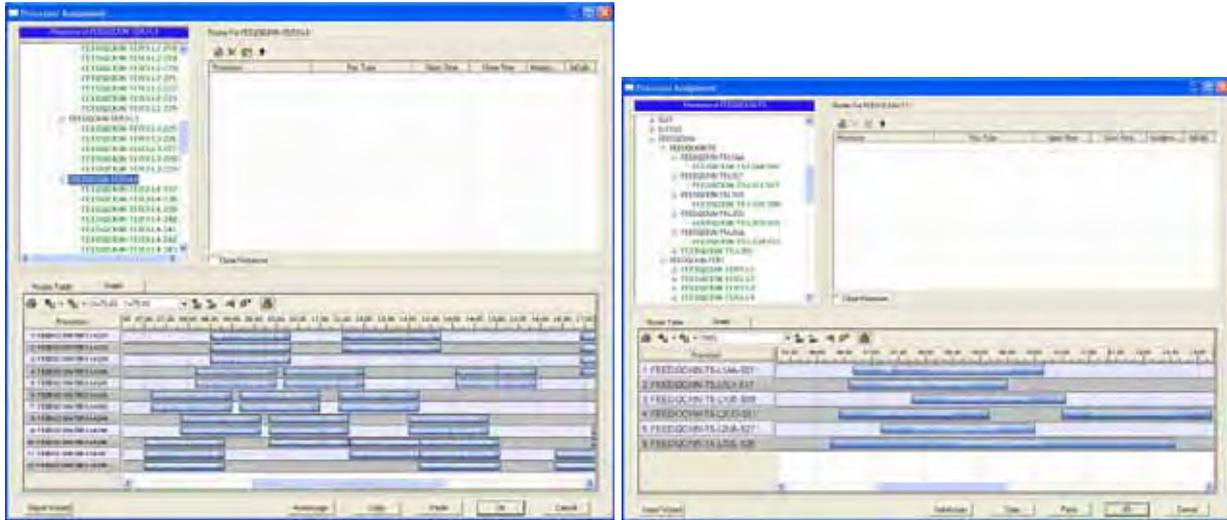


Figura 13 - Assegnazione gate aree di imbarco B quota 6 e C



6.6.2 T1

Le simulazioni del T1 hanno focalizzato l'analisi sul sottosistema check-in e sicurezza in partenza. I risultati sono rappresentati nelle seguenti figure in termini di flussi passeggeri e report grafici.

Figura 14 - Tracce dei passeggeri al T1

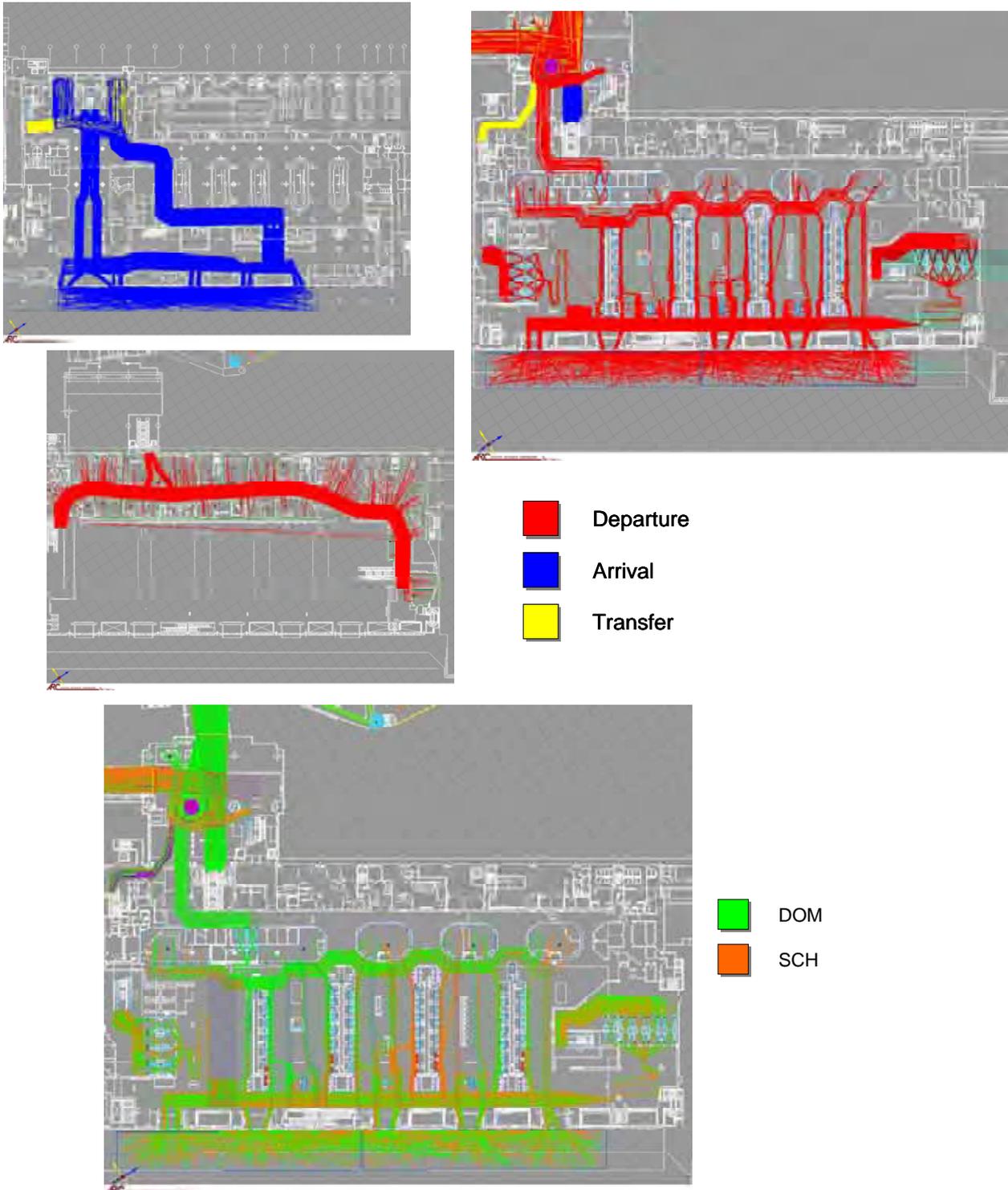


Figura 15 - Tempi di coda check-in al T1

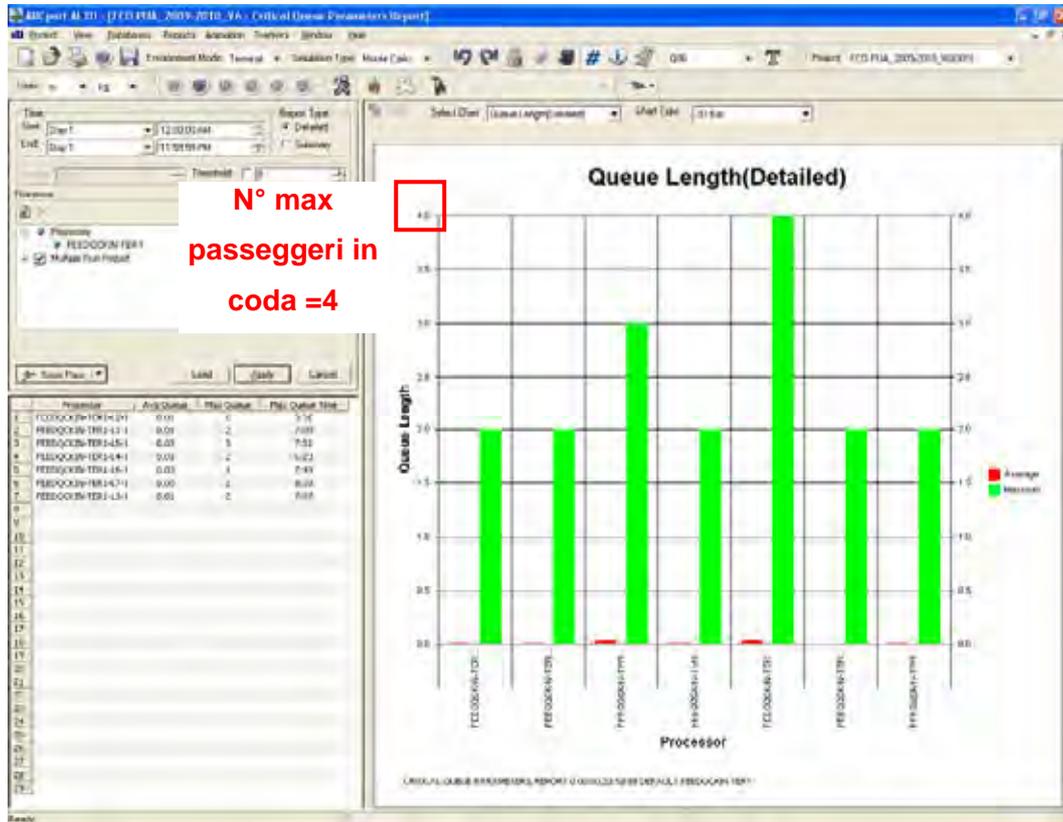
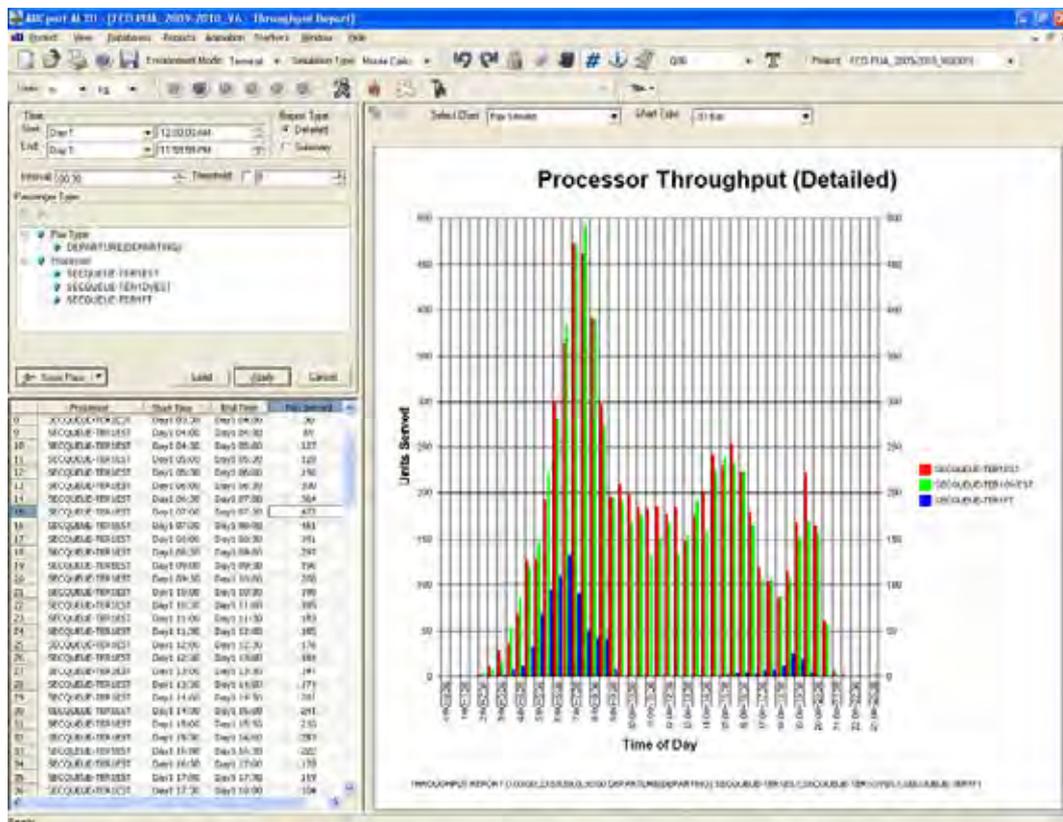


Figura 16 - Throughput sicurezza al T1



6.6.3 T3

Le simulazioni del T3 hanno valutato globalmente l'andamento dei flussi passeggeri e nello specifico il sottosistema sicurezza transiti. I risultati sono rappresentati nelle seguenti figure in termini di flussi passeggeri e report grafici.

Figura 17 - Tracce dei passeggeri al T3

■ Departure ■ Arrival ■ Transfer

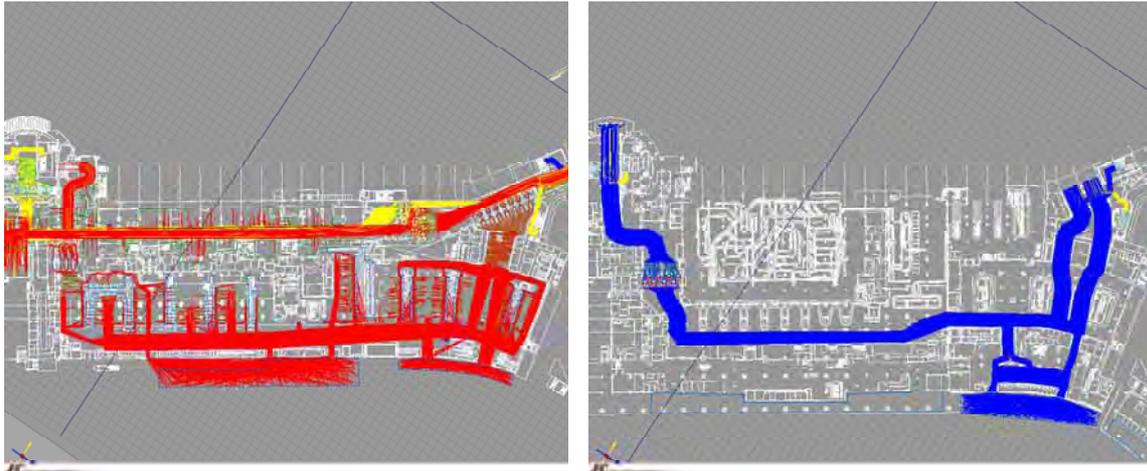


Figura 18 - Report simulazioni T3: Densità area check-in T3 (ex Terminal B)

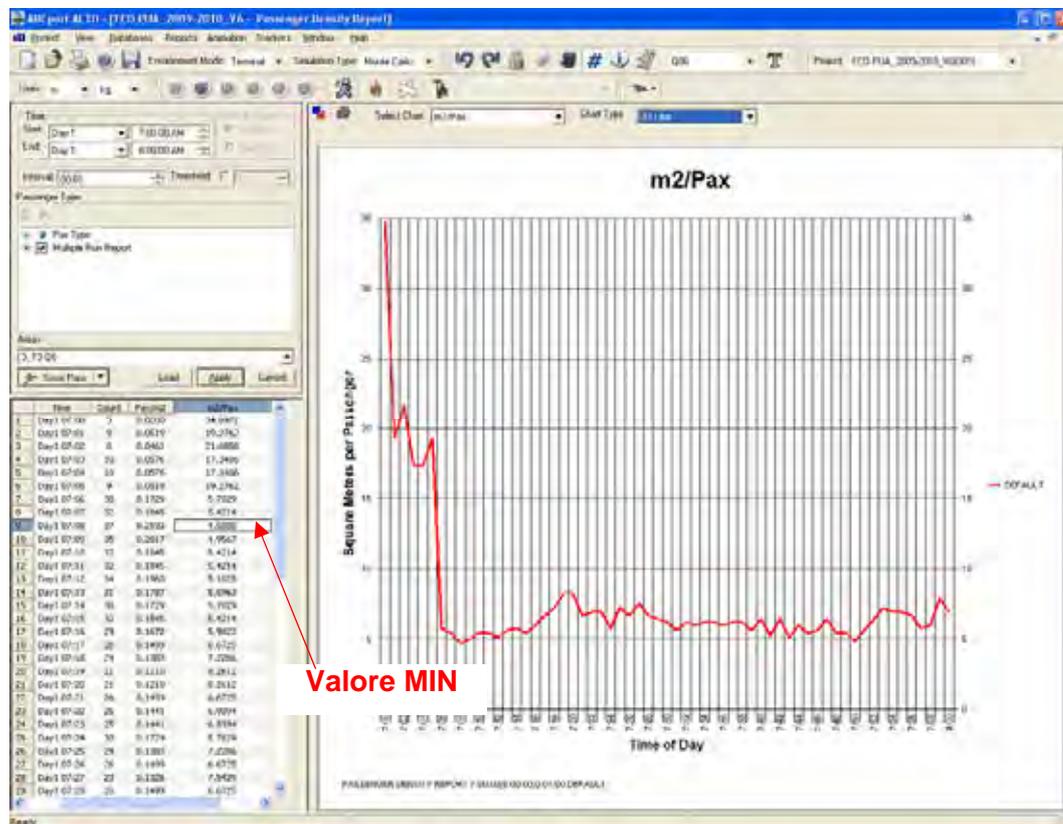


Figura 19 - Report simulazioni T3: Throughput dopo i controlli passaporto

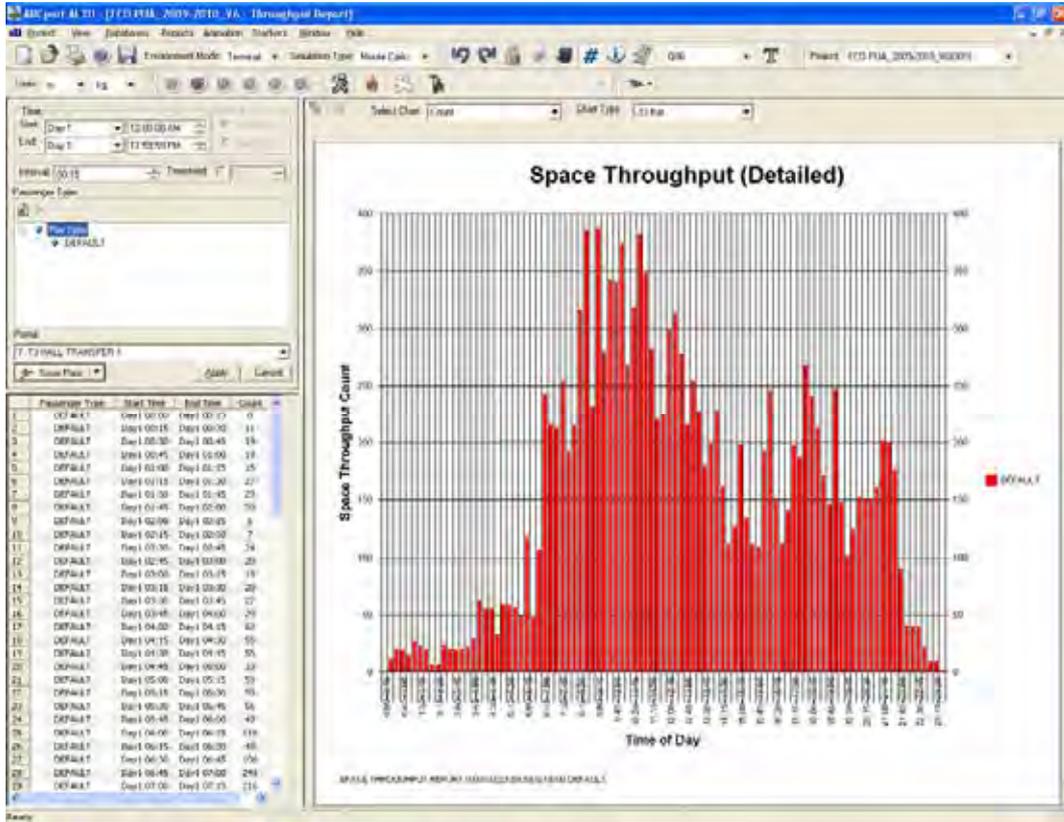


Figura 20 - Tracce passeggeri ai controlli sicurezza transiti T3

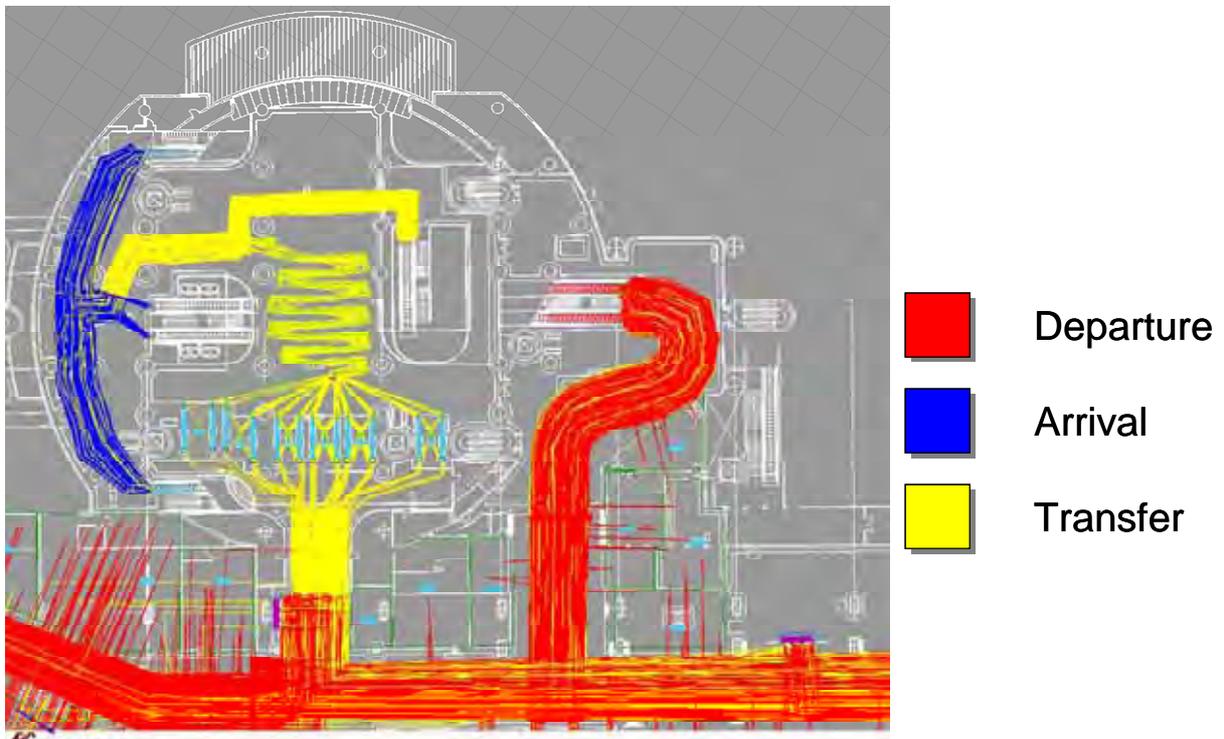


Figura 21 - Analisi sicurezza transiti T3: Throughput nell'ora di punta

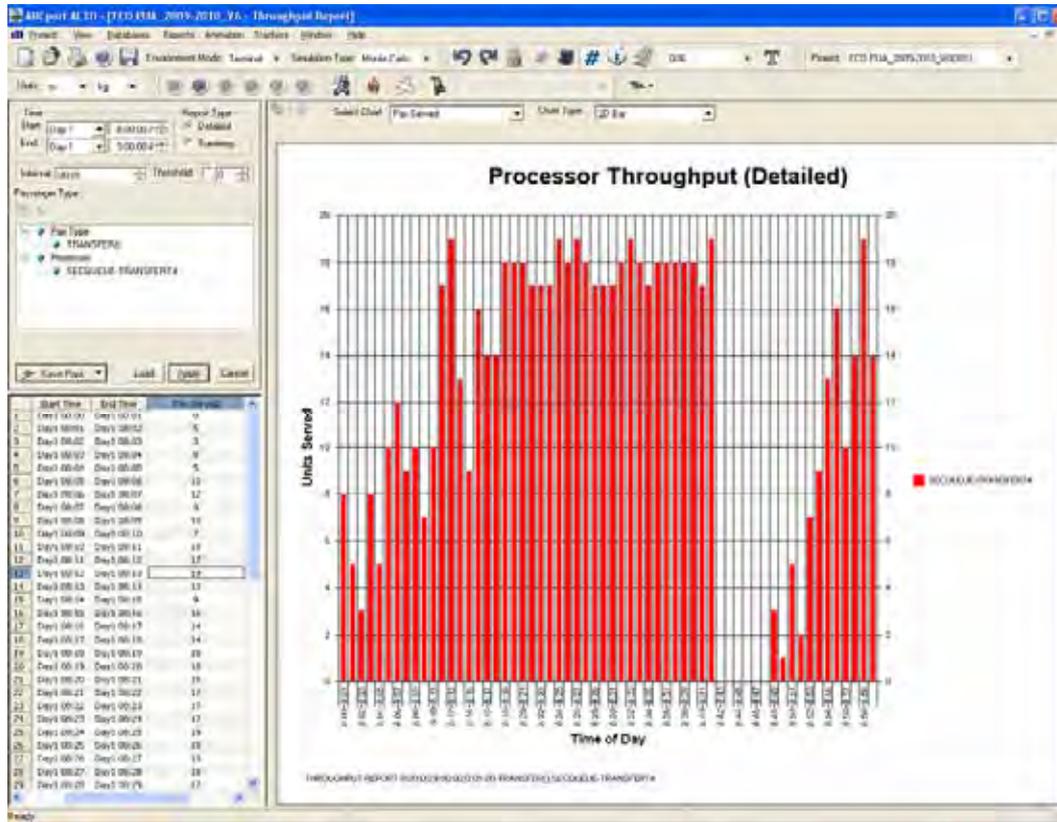
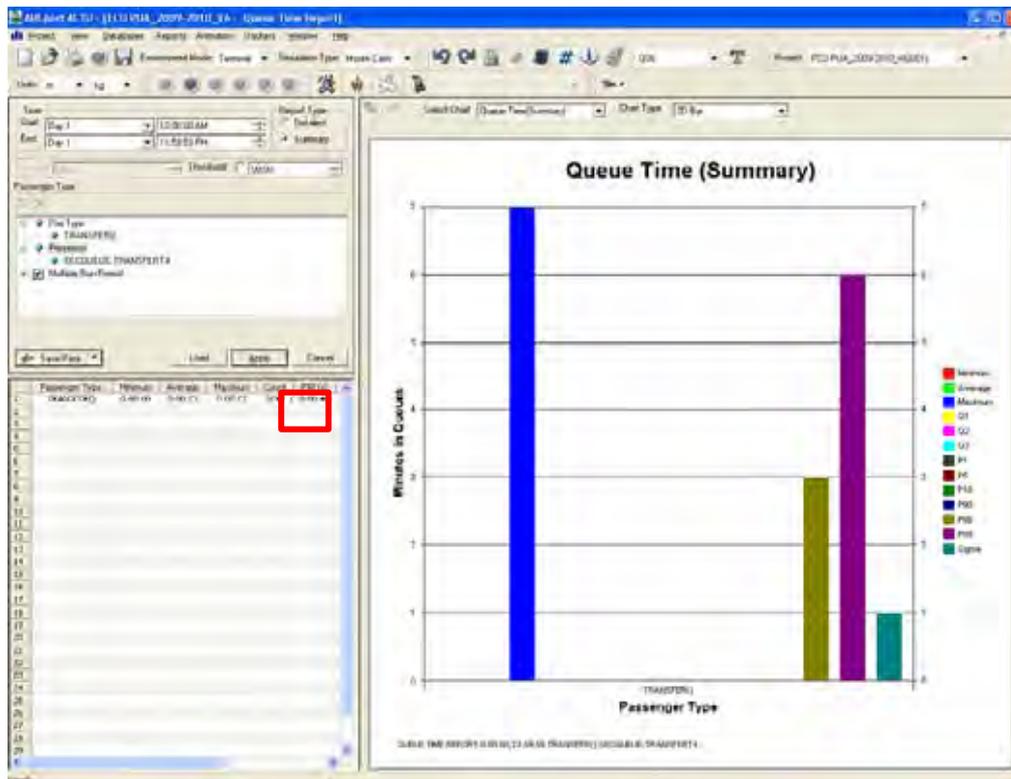


Figura 22 - Analisi sicurezza transiti T3: Tempi di coda



6.6.4 T5

Nelle seguenti figure sono rappresentati i principali risultati delle simulazioni del T5.

Figura 23 - Tracce dei passeggeri al T5

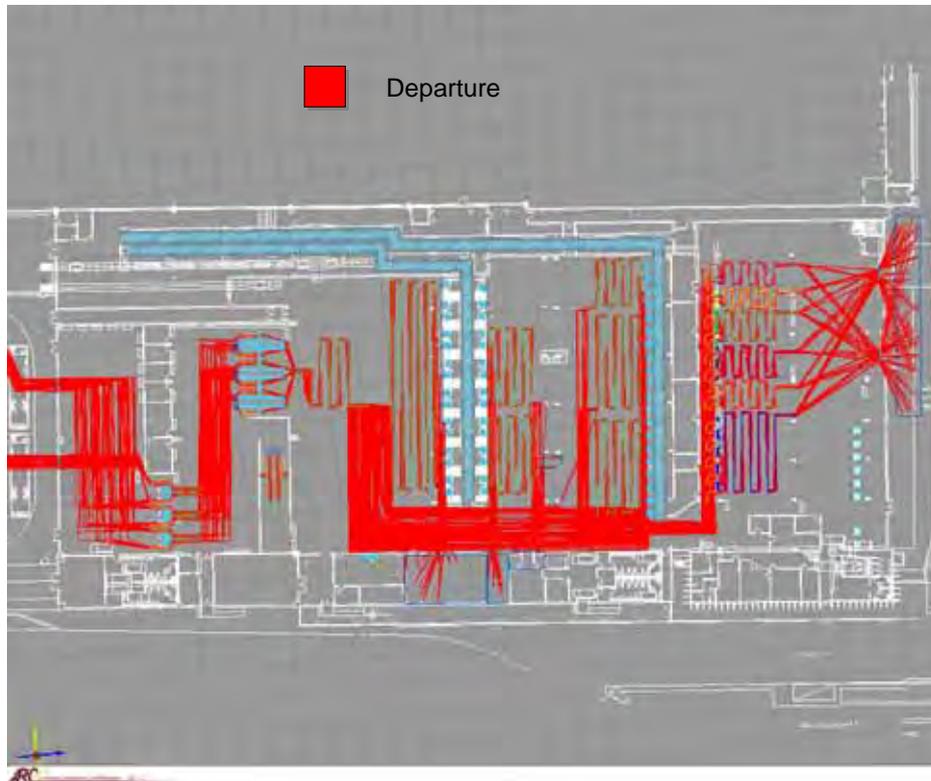


Figura 24 - Report T5: Lunghezza di coda al profile

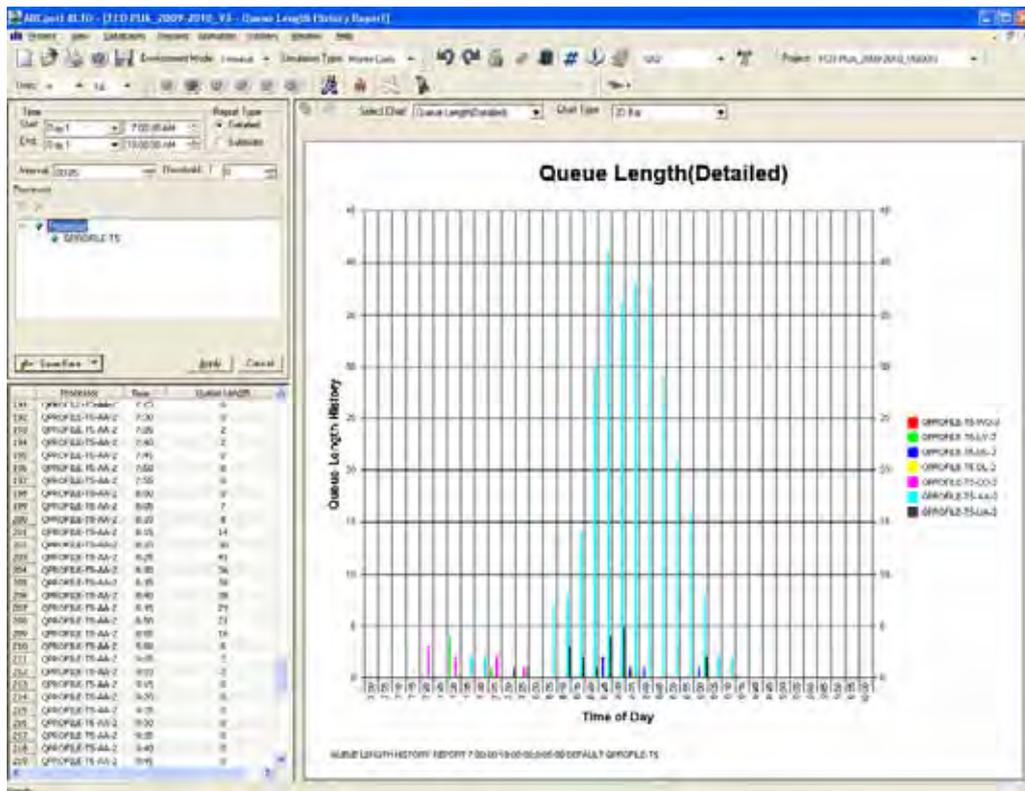
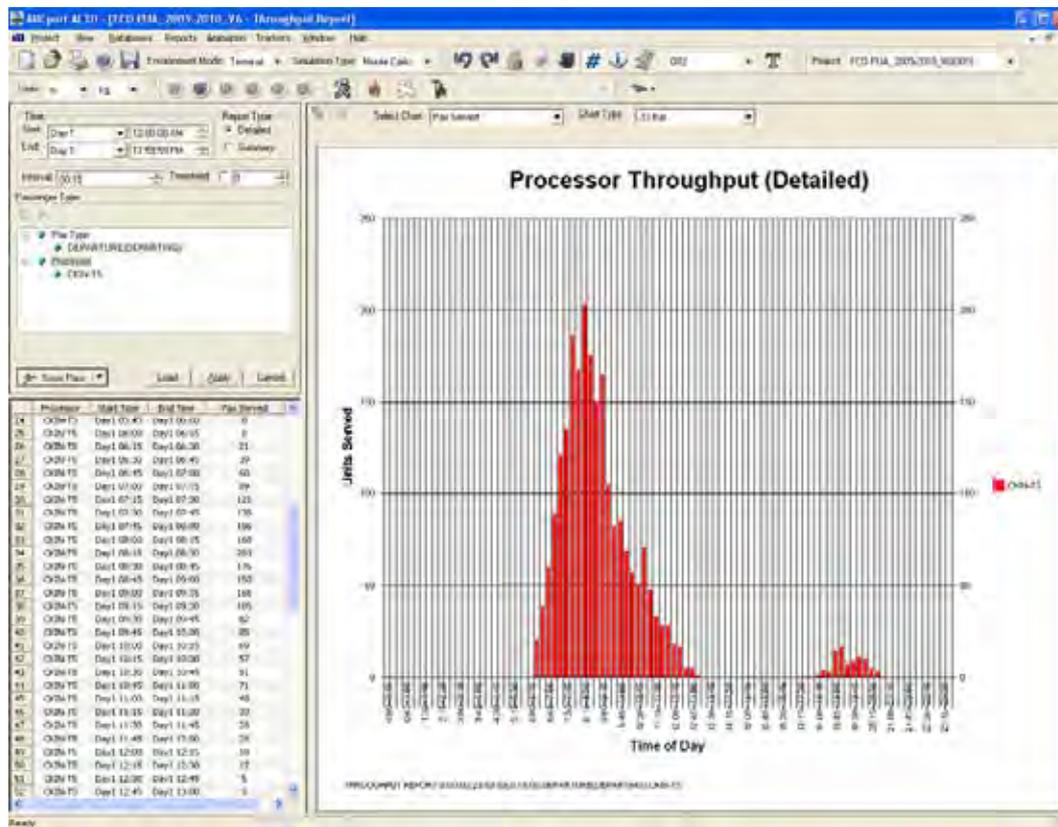


Figura 25 - Report T5: Throughput al check-in



6.6.5 Aree di imbarco

Per le aree di imbarco sono di seguito rappresentati i risultati delle simulazioni con la rappresentazione dei flussi passeggeri e dei report grafici.

Figura 26 - Tracce dei passeggeri nelle aree di imbarco B, C, D

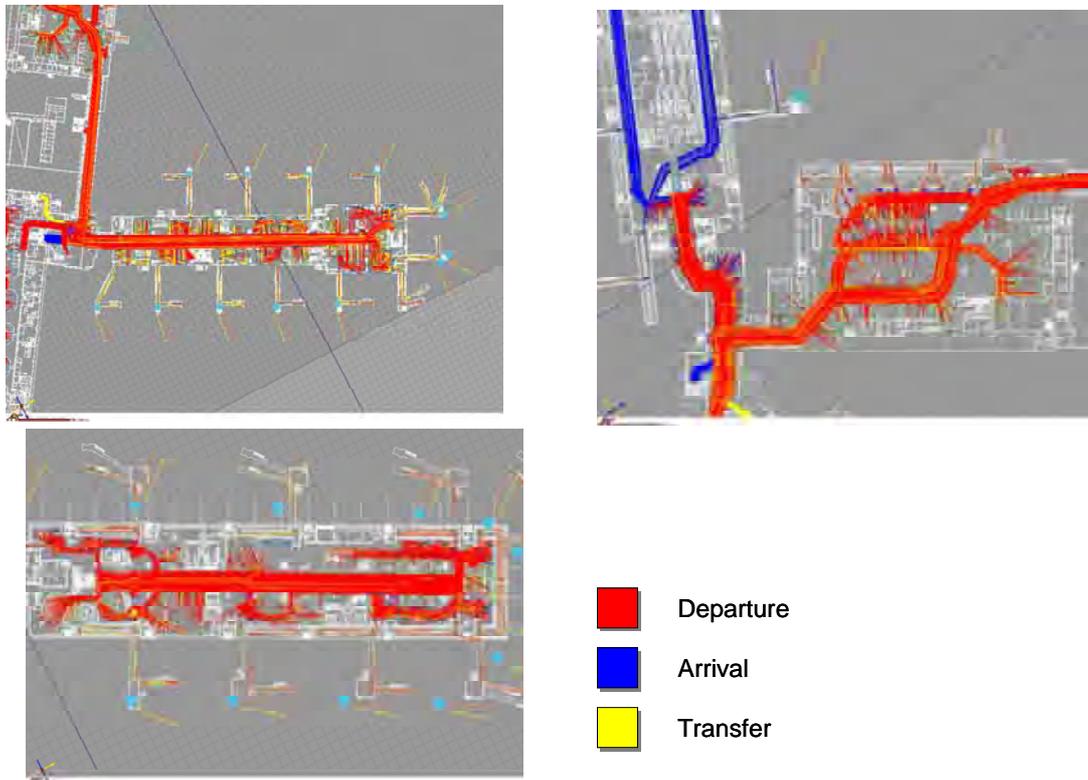


Figura 27 - Tracce dei passeggeri nelle aree di imbarco G e H

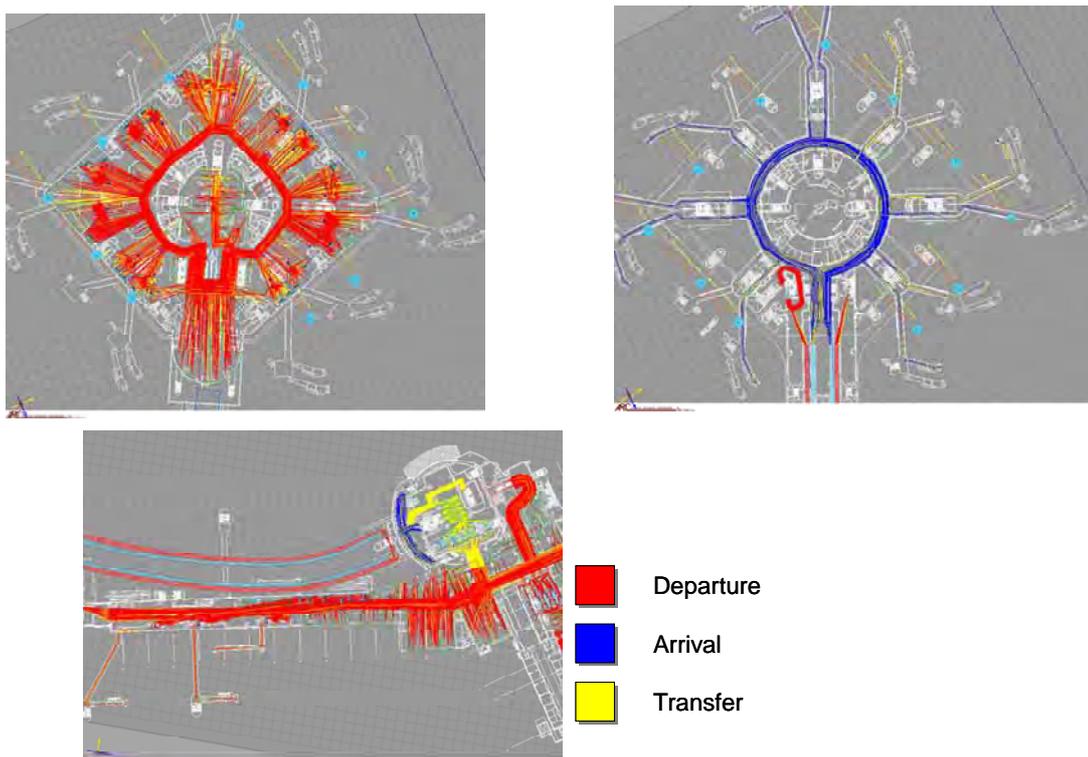


Figura 28 - Throughput area imbarco B (prossimità gate B2 e B8)

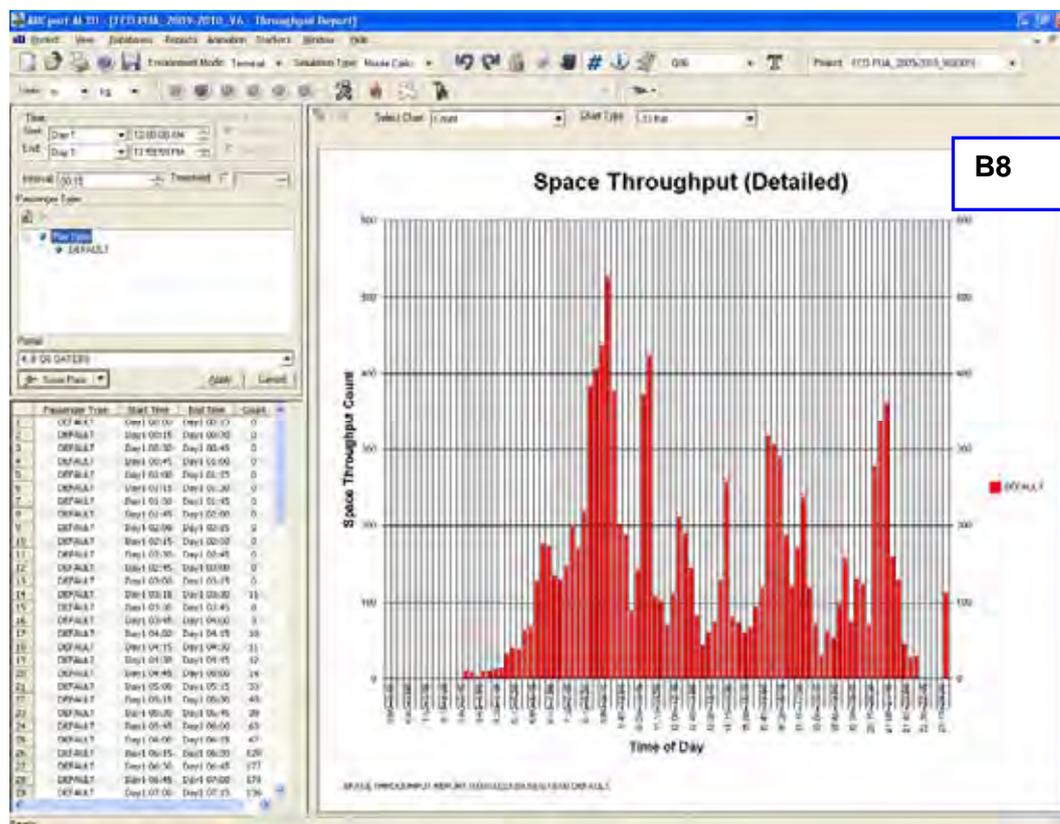
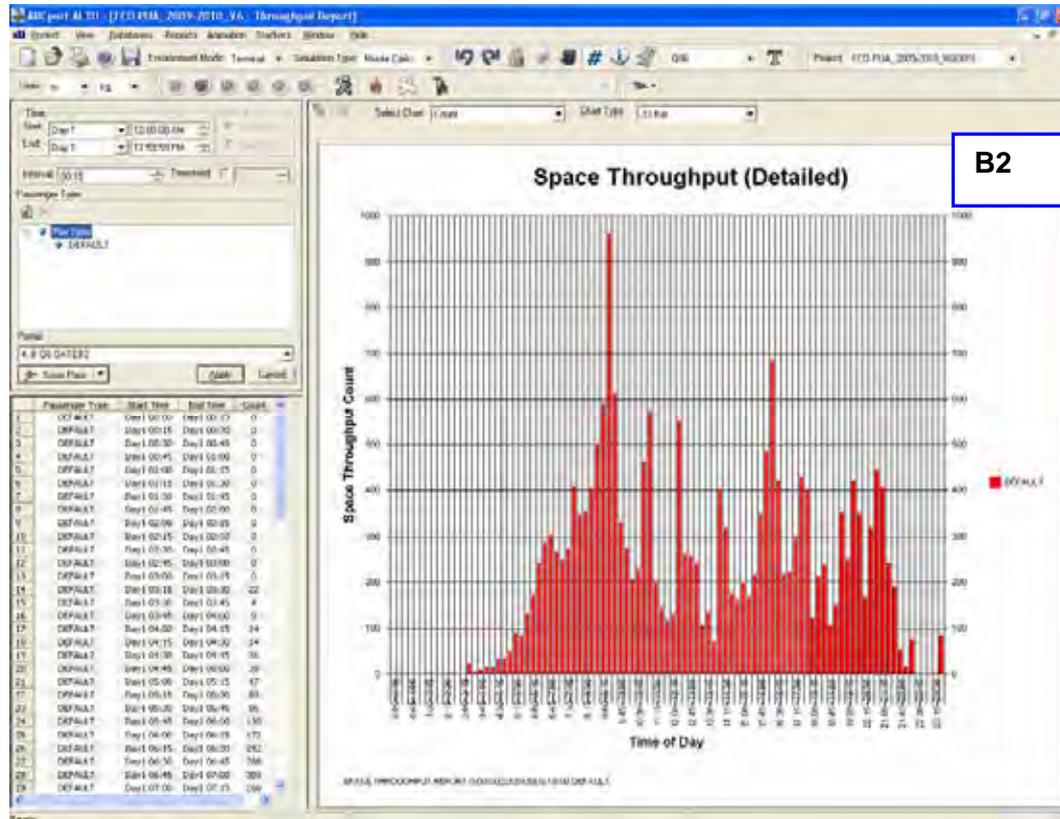


Figura 29 - Analisi area imbarco C in prossimità gate C8 e C9

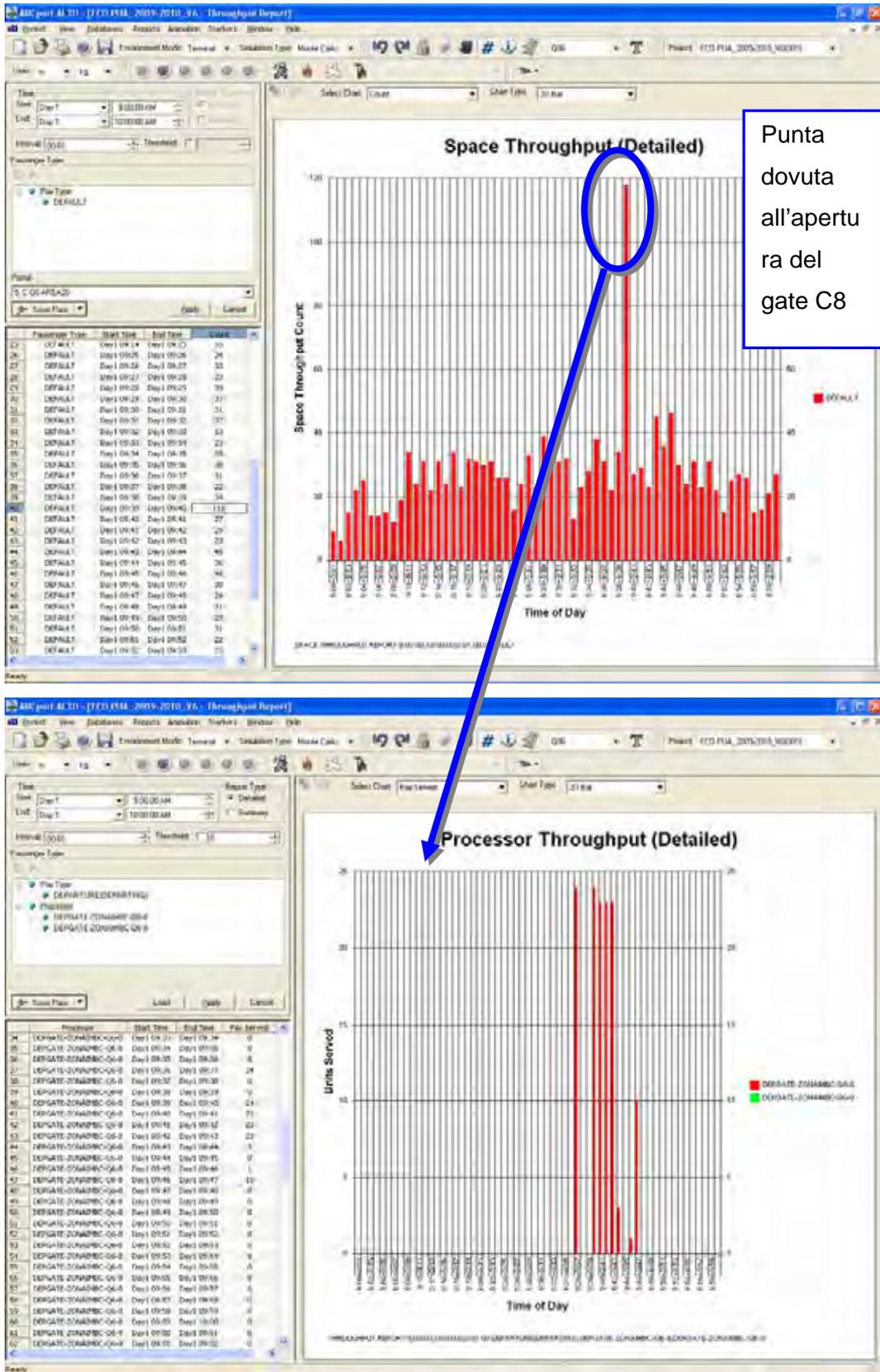
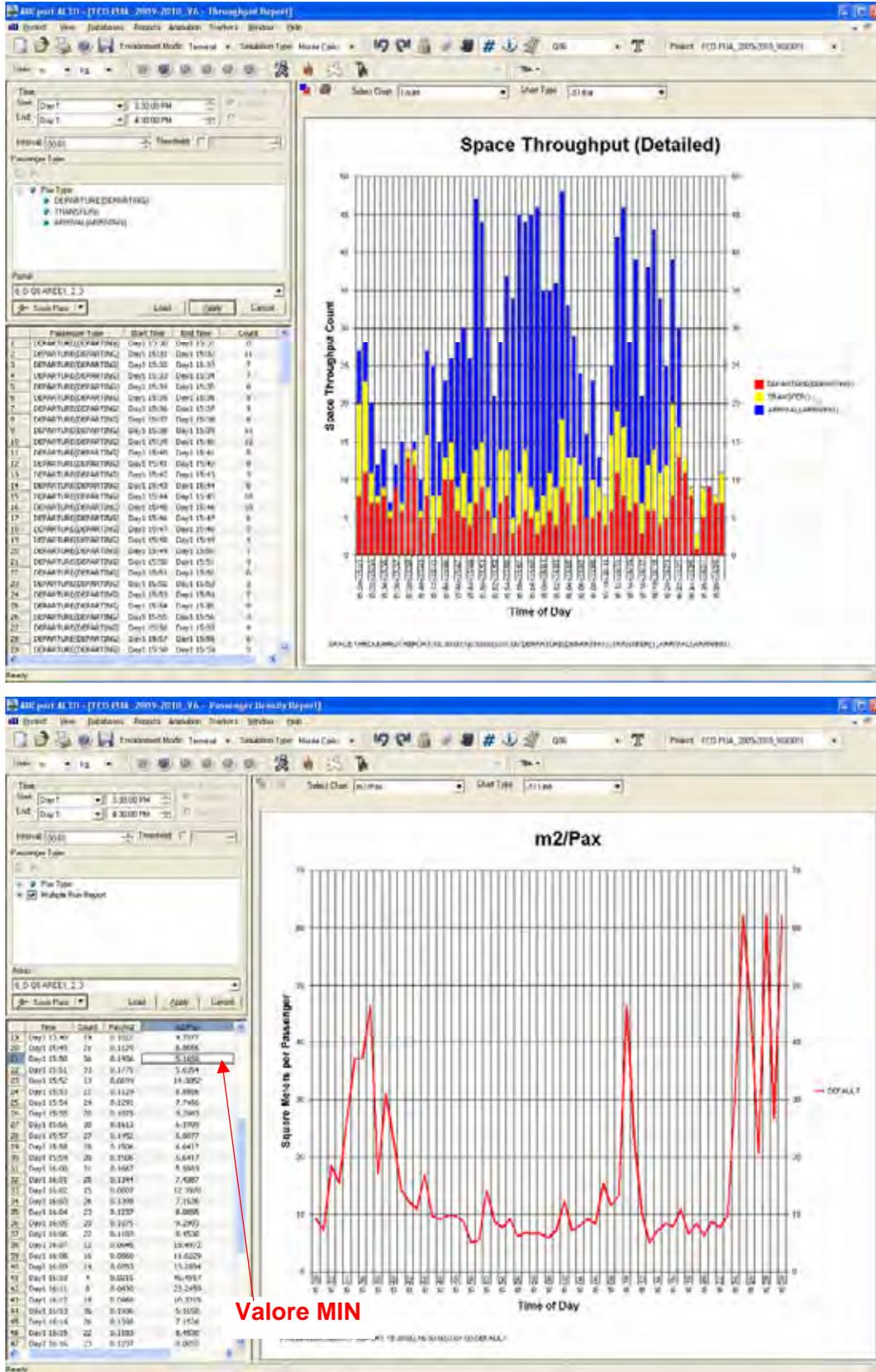


Figura 30 - Analisi area imbarco D quota 6 nell'ora di punta



6.7 Elevato grado di saturazione nei terminal

Elemento peculiare nell'andamento del traffico nello scalo di Fiumicino è storicamente rappresentato da una spiccata stagionalità, con concentrazione dei giorni di picco passeggeri e movimenti nel periodo della summer. E' pertanto nella stagione estiva che il livello di saturazione si stabilizza su quote più elevate e tendono ad emergere le principali criticità dei sottosistemi. Sulla base di questi rilevamenti AdR ha recentemente predisposto un gruppo di lavoro con l'obiettivo specifico di individuare ed analizzare tali situazioni di criticità. I risultati dello studio vengono di seguito illustrati.

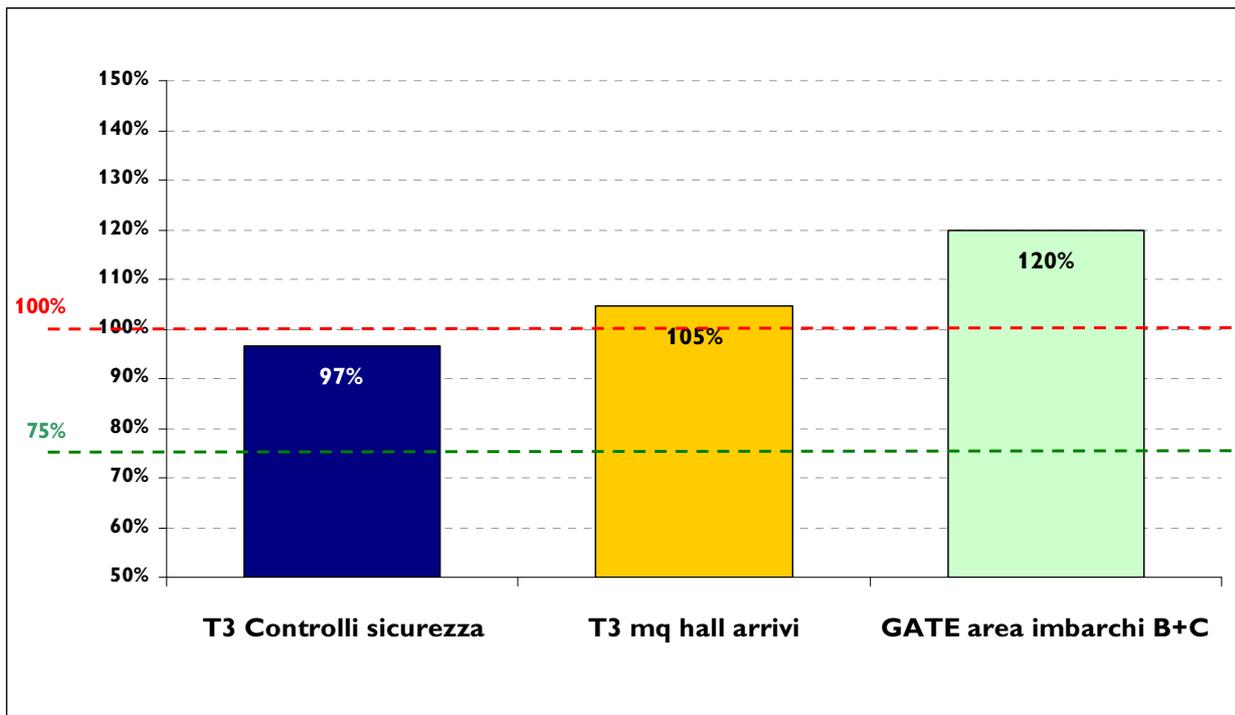
L'analisi dei singoli sottosistemi Terminal viene effettuata in riferimento al giorno di busy-day passeggeri 2010, secondo giorno della settimana media nel mese di picco, in cui -il 9 agosto- è stato registrato un volume totale di 128.577 passeggeri.

Nello studio si pone attenzione sul tema del livello di saturazione inteso come rapporto tra traffico e capacità nell'assunzione del valore di riferimento del 75% come soglia superata la quale si hanno potenziali criticità e valore di riferimento del 100% come soglia oltre la quale si ha condizione di criticità. Come parametro di riferimento è stato utilizzato il TPHP, Typical Peak Hour Passenger, ora di picco del busy day, per ciascuna componente di traffico specifica del sottosistema preso in considerazione: passeggeri originanti e in transfer per il sistema controlli di sicurezza, passeggeri terminanti per la hall arrivi, passeggeri imbarcati per i gate.

Si fa presente infine come lo studio tenga in conto la reale gestione operativa delle infrastrutture, gli accordi con i vettori e l'allocazione degli stessi all'interno del Terminal. A titolo puramente esemplificativo si cita il caso dell'accordo commerciale con i vettori Air France e KLM recentemente trasferiti ai loading bridges dell'area di imbarchi B.

Tra i sottosistemi analizzati, quelli che hanno evidenziato particolari criticità, sono risultati essere i controlli sicurezza e la hall arrivi del T3 oltre che i gate delle aree di imbarco B e C. Si veda in merito il grafico seguente.

Figura 31 – Andamento del livello di saturazione dei sottosistemi più critici



In merito ai controlli di sicurezza del T3, i valori di saturazione sono stati determinati come rapporto tra il TPHP dei passeggeri originanti e in transfer e la capacità, assumendo che tutti i varchi siano aperti nell'ora di massima affluenza e che il tempo di servizio medio a passeggero sia di 22" in partenza e 25" in transito. Le analisi evidenziano come si raggiunga il la quota del 97% allo stato attuale.

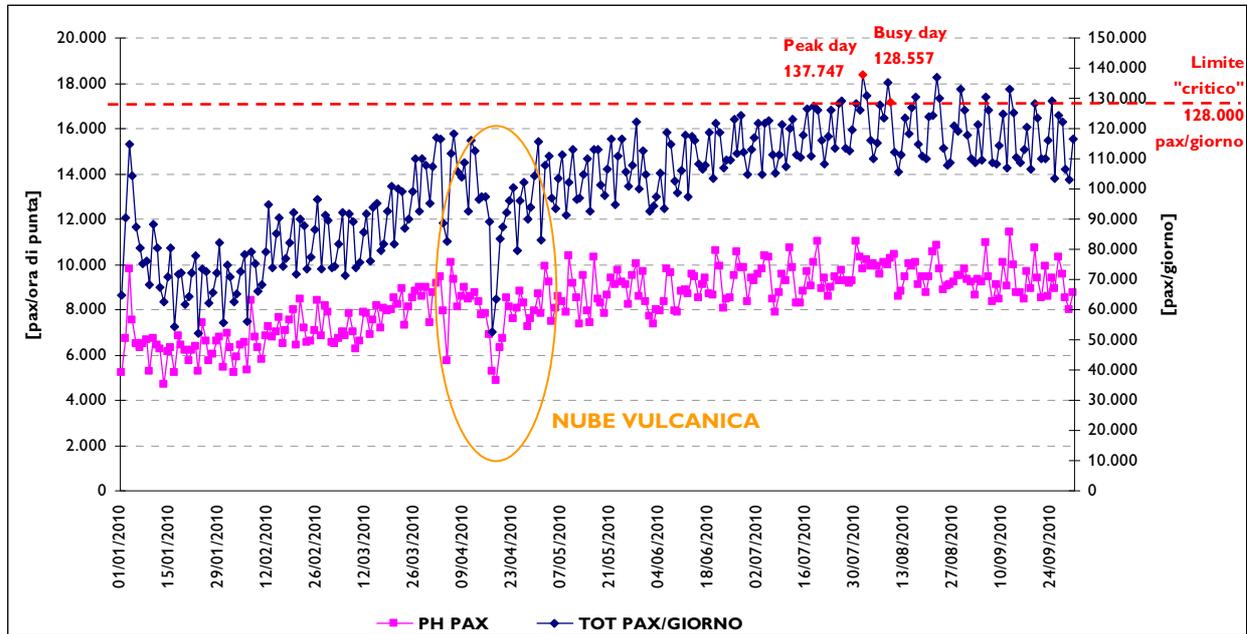
I valori di saturazione della hall arrivi - sala riconsegna bagagli T3 sono stati determinati come rapporto tra il TPHP dei passeggeri terminanti del T3 e la capacità della hall. In termini di superficie per l'area si prende a riferimento la superficie netta di circolazione della hall riconsegna bagagli e si assume un rapporto di 3 mq/passeggero in riferimento al livello di servizio "C". Da tali assunzioni si rileva come al 2010 l'area risulti essere oltre la soglia di saturazione del 100% con valori pari al 105%.

Il livello di saturazione nell'ora di picco dei gate maggiormente utilizzati delle aree di imbarco B (gate a contatto B1-B13) e C (gate C8-C16) è stato calcolato ipotizzando un fattore di massima contemporaneità di gate aperti nell'ora di massima affluenza pari al 70%. Vale a dire che dei 13 gate presenti all'area di imbarco B quota 6.00 e dei 9 gate presenti all'area di imbarco C quota 6.00 possono operare contemporaneamente fino a 9 (area B) e 6 gate (area C). Nel rapporto tra i movimenti orari e la capacità emerge un livello di saturazione pari al 120% per l'anno 2010.

Da quanto di sopra declinato emerge come al superamento del limite "critico" di 128.000 passeggeri/giorno le criticità di sistema aumentino in maniera considerevole.

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

Figura 32 – Andamento passeggeri/giorno e passeggeri/ora di picco nel 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.

7 L'ACCESSIBILITÀ AEROPORTUALE

7.1 Introduzione

L'accessibilità aeroportuale è costantemente monitorata da Aeroporti di Roma 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 socio-demografiche 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.

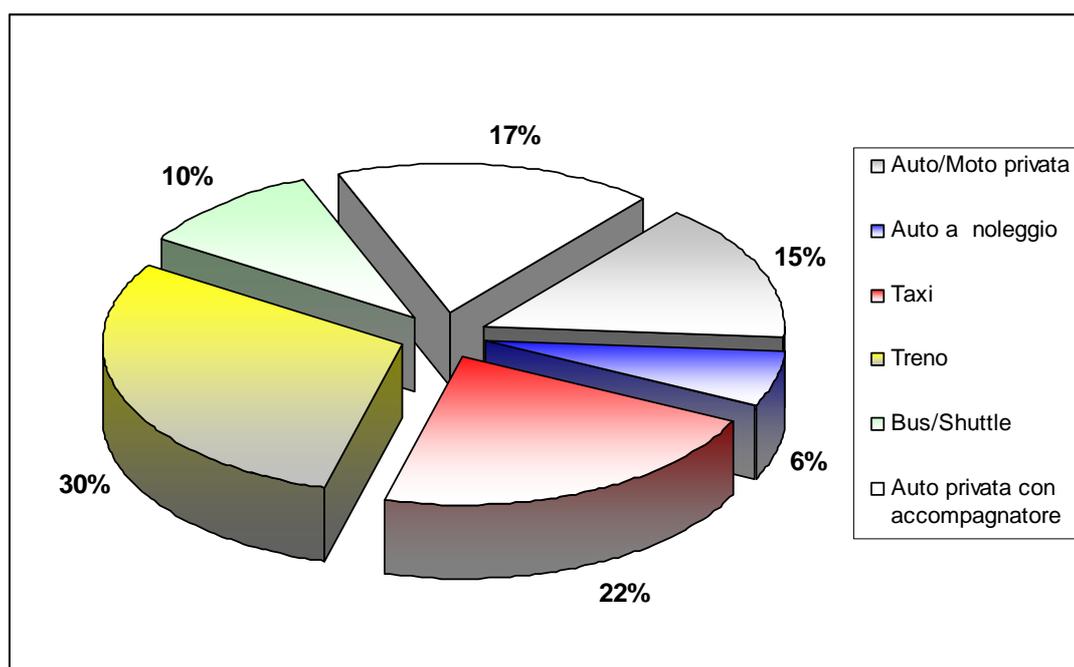
I dati poi, mediati sull'anno, definiscono la ripartizione modale di accesso all'aeroporto, ossia con quale mezzo di trasporto si è raggiunto lo scalo, come verrà descritto nei successivi paragrafi.

7.2 La ripartizione modale di accesso all'aeroporto

Come già illustrato nel capitolo 1, le principali vie di accesso all'Aeroporto Leonardo Da Vinci sono l'Autostrada Roma Fiumicino e la ferrovia FR1/Leonardo Express.

Nel semestre Gen – Giu 2010 la ripartizione modale dei passeggeri è così suddivisa per modalità di trasporto:

Figura 1 – Ripartizione modale 1^a semestre 2010 (fonte ADR)



Nel 2007, 2008, 2009 la ripartizione modale dei passeggeri è così suddivisa per modalità di trasporto:

Figura 2 – Ripartizione modale 2009 (fonte Profilo del Passeggero 2009 ADR)

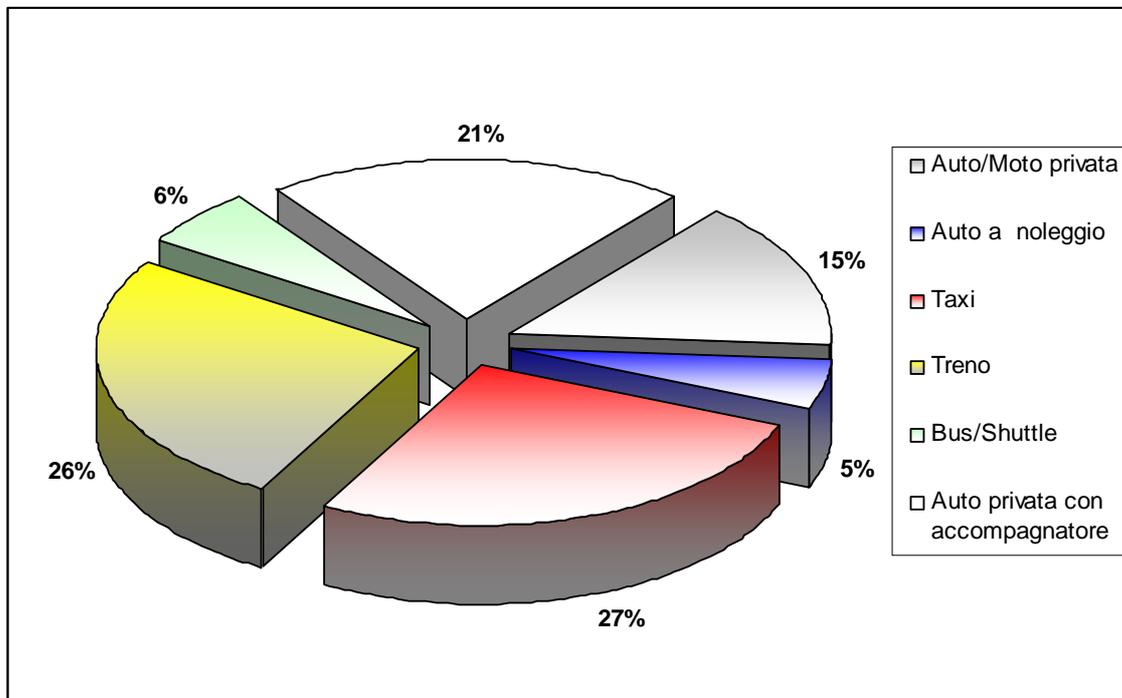


Figura 3 – Ripartizione modale 2008 (fonte Profilo del Passeggero 2008 ADR)

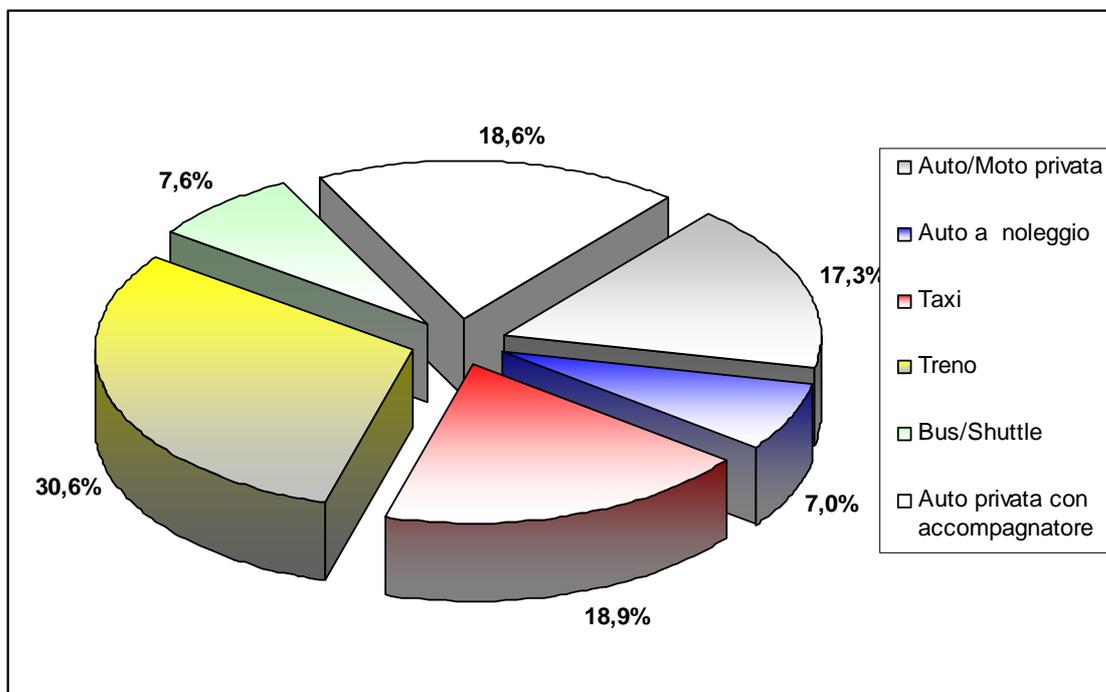
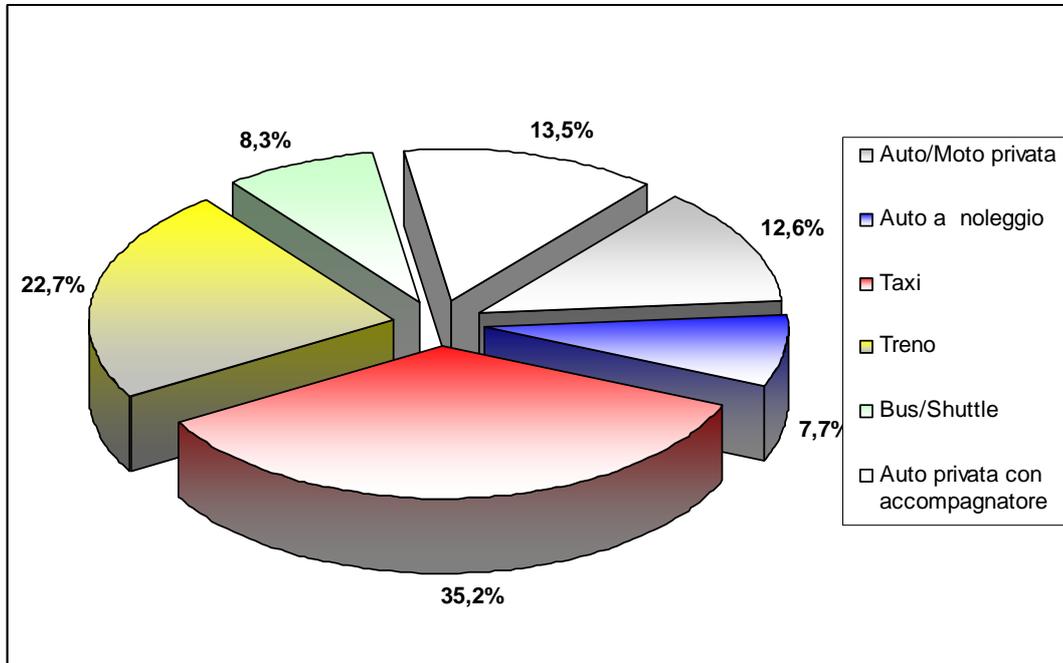
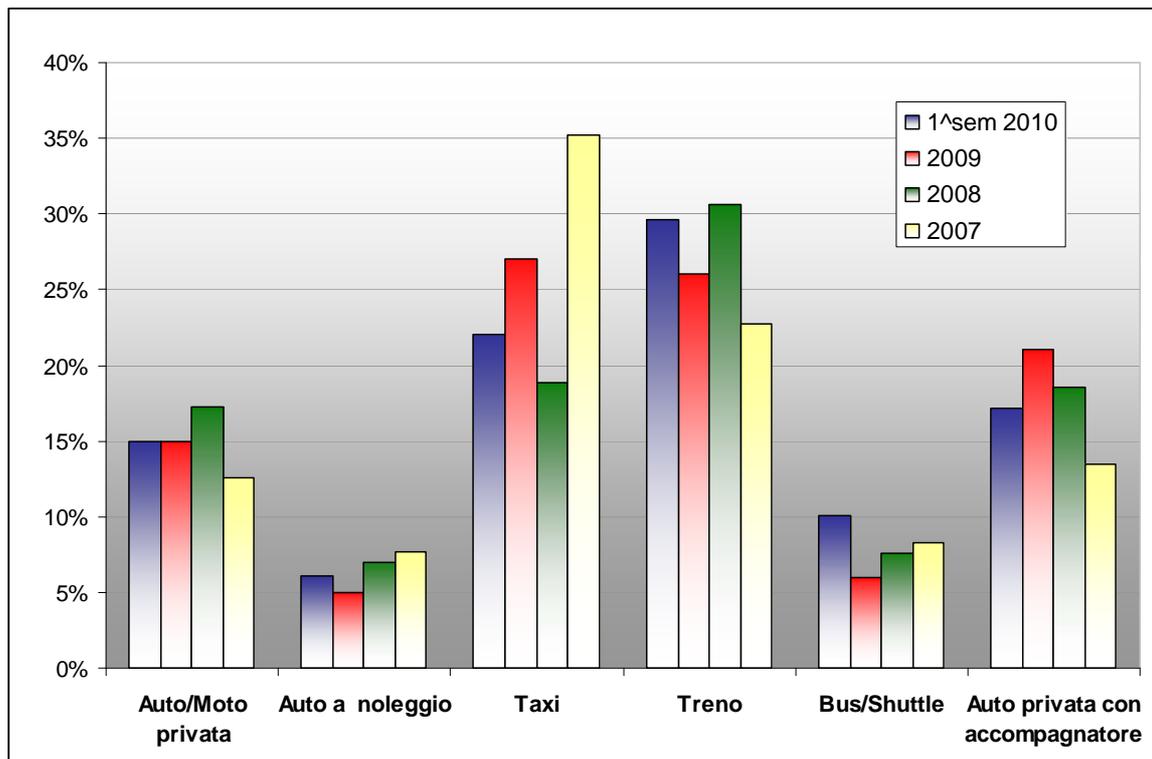


Figura 4 – Ripartizione modale 2007 (fonte Profilo del Passeggero 2007 ADR)



La figura seguente evidenzia l'evoluzione della ripartizione modale nel triennio 2007-1^a semestre 2010.

Figura 5 – Evoluzione Ripartizione modale triennio 2007-2009



E' importante notare come la componente su strada (auto private e taxi) dal 2008 al 2009 sia in forte crescita rispetto al treno che invece diminuisce. E' probabile che questo fenomeno nel biennio sia legato al peggioramento della qualità del servizio reso al passeggero del trasporto su ferro; nel 2008 e nel 2009 infatti si sono verificati sistematicamente ritardi e guasti alla linea, di conseguenza i passeggeri preferiscono giungere in aeroporto in altro modo.

Nel primo semestre 2010 si registra una maggiore tendenza all'utilizzo del treno e del bus/shuttle, ma questo è probabilmente legato al sempre crescente traffico su strada che aumenta i tempi di percorrenza per raggiungere lo scalo; inoltre sono aumentati i 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.

E' bene sottolineare che comunque la crescita della componente su ferro è legata anche all'aumento di traffico dello scalo registrato nel 2010 rispetto al 2009, sebbene la qualità del servizio in termini di regolarità e pulizia risulti ancora molto spesso inadeguata.

Per quanto riguarda le componenti su gomma, non vi sono variazioni sostanziali per il mezzo privato; si registra però una riduzione nella componente di passeggeri con accompagnatore a favore del treno. Tale diversione potrebbe essere legata al crescente traffico su strada che scoraggia l'utilizzo dell'auto privata, nonché al miglioramento generalizzato del trasporto pubblico del Comune di Roma, in termini di qualità (vale soprattutto per le linee metropolitane, per le quali sono stati acquistati nuovi convogli che danno un maggiore comfort ai passeggeri).

7.3 Assetto del sistema di trasporto su gomma

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). L'attuale assetto viario gravante nelle aree limitrofe al sedime aeroportuale è costituito 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, destinata a mostrare i suoi limiti, che neanche la realizzanda viabilità complanare recupererà, una volta completati gli insediamenti urbanistici previsti lungo l'asse EUR - Aeroporto (centri commerciali, intermodali, fieristici, terziari, industriali e residenziali).

Figura 6 – Rete stradale attuale



Il sistema attualmente si presenta congestionato nelle ore di punta nel tratto A12 – Gra - Eur; è molto frequente che si evidenzino livelli di servizio molto bassi sull'Autostrada Roma Fiumicino non solo per la mole di veicoli, ma anche per le interferenze che il traffico su altri grandi arterie come il Raccordo Anulare genera sull'asse principale di accesso all'Aeroporto. Stessa situazione si evidenzia su Via della Scafa.

Per “avallare” tale situazione è stato elaborato uno studio di traffico che accompagna lo Studio di Impatto ambientale che permette 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.

Lo studio del traffico si è quindi articolato nell'analisi dell'evoluzione delle condizioni di circolazione negli scenari di breve e di medio periodo in funzione degli interventi infrastrutturali e delle modifiche dell'uso del territorio previste nelle aree oggetto di questo studio.

La metodologia dello studio verrà descritta nel capitolo 15, mentre di seguito si riportano gli output dello scenario attuale.

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. I volumi di traffico sulle principali infrastrutture viarie, sempre espressi in veicoli equivalenti orari, nell'area di intervento, sono anche riportati nella seguente tabella.

Tabella 1 Volumi di traffico sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	Volume di traffico (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	2.210
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	1.745
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	5.200
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	1.600
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Roma)	2.255
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino (dir. Fiumicino)	1.875
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	430
Autostrada A12 (dir. Roma)	460
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	1.440
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	1.460
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	1.115
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	1.485
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	5.890
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	5.870
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Aurelia)	7.330
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Colombo)	3.210
Via Portuense (dir. Fiumicino)	550
Via Portuense (dir. Roma)	400
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	1.230
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	1.385
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	715
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	530

Come illustrato in tabella, si osservano flussi elevati in entrambe le direzioni della autostrada Roma - Fiumicino (circa 2.000 veic/h per direzione) e valori di traffico comunque significativi su tutto l'asse della Scafa che garantisce il collegamento tra Fiumicino ed Ostia. L'attuale capacità dell'autostrada è di circa 1200 veicoli/ora/corsia (complessivamente 3000 veic/ora per direzione nei tratti a tre corsie e 2400 nei tratti a 2 corsie).

I maggiori problemi nel collegamento tra Roma e l'area aeroportuale si riscontrano nella fase di ingresso a Roma lungo l'autostrada e sul GRA con volumi di traffico superiori alle 5.000 unità. Valori ridotti di traffico si osservano sulla autostrada per Civitavecchia (flussi per direzioni inferiori ai 500 veic/h).

Traffico ridotto, largamente inferiore alle 1.000 unità, interessa la rimanente viabilità. La viabilità interna all'area aeroportuale presenta livelli di traffico significativi sull'asse di accesso ed uscita al terminal passeggeri (flussi superiori ai 1.200 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.

Nella restante area del quadrante ovest, i collegamenti con la città di Roma sono sostanzialmente concentrati sulla via Ostiense, sulla via del Mare e sulla 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) nell'altra direzione.

Oltre ai flussi veicolari nell'ora di punta, l'analisi dell'impegno della rete stradale oggetto di studio è definito anche attraverso la stima di un altro indicatore: il traffico giornaliero medio (TGM) che rappresenta una misura del volume giornaliero di veicoli in transito su di una infrastruttura, somma del traffico nelle due direzioni. Questo indicatore risulta importante essendo elemento di riferimento per calcolare tutti quegli impatti, generalmente negativi, prodotti dal traffico veicolare sull'ambiente circostante.

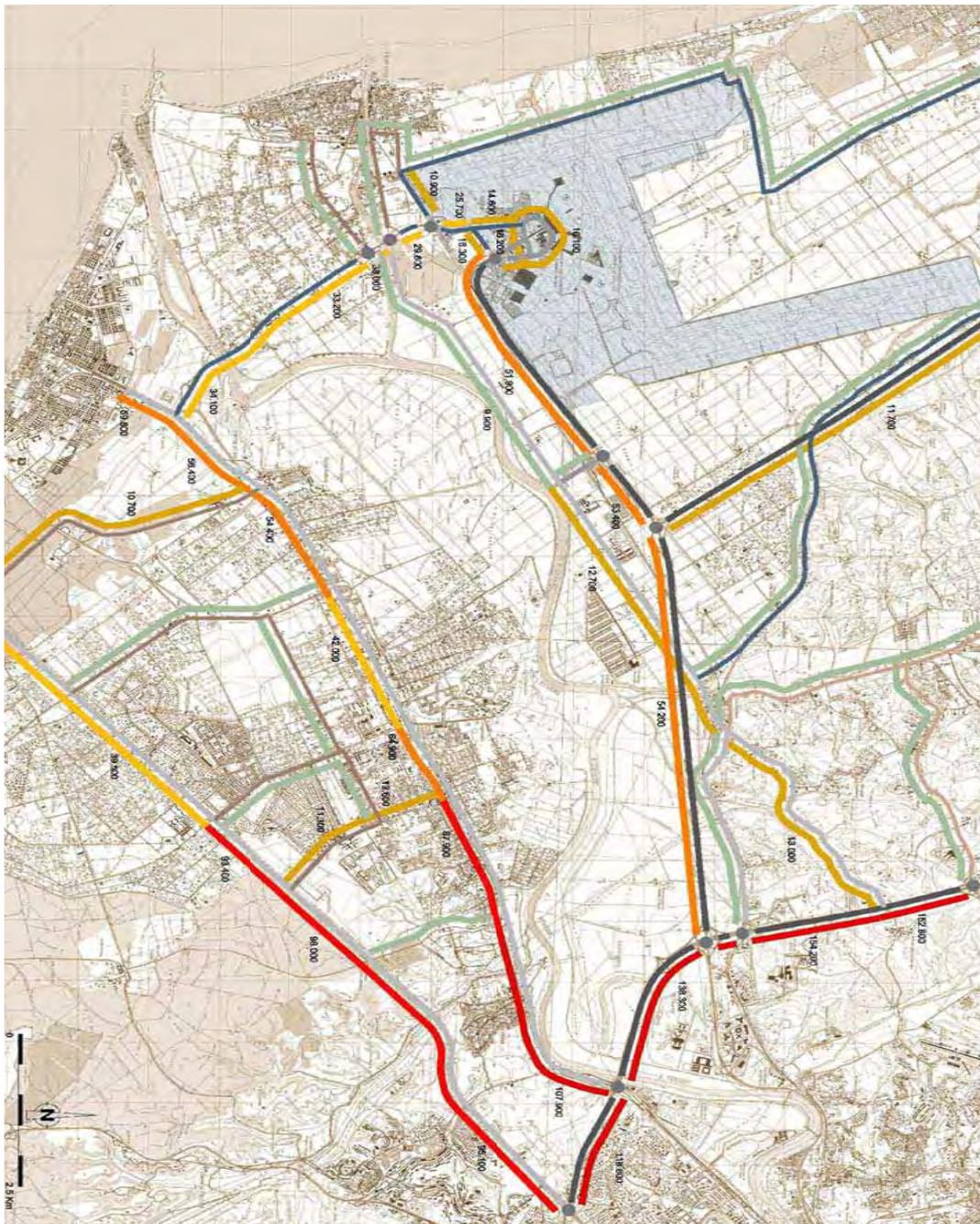
Il TGM viene stimato con il ricorso alle informazioni derivate dall'analisi dei conteggi di traffico a disposizione. In particolare, i rilievi effettuati nell'area di studio per altri progetti, estesi ad una intera giornata, hanno permesso di identificare il peso dell'ora di punta rispetto al TGM. Sono stati utilizzati i dati di 4 sezioni di rilievo localizzate sulla viabilità extraurbana in accesso a Roma, dove sono concentrate le infrastrutture stradali in esame in questo studio.

Il TGM sulle principali infrastrutture viarie, espresso in veicoli equivalenti giornalieri, nell'area di intervento, viene riportato nella seguente tabella mentre è graficamente riportato nelle tavole allegate allo studio.

Tabella 2 Traffico giornaliero medio sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	TGM (veic/giorno)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12	54.200
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma	89.300
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino	53.400
Autostrada A12	11.700
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra	38.000
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia	34.100
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia	154.200
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo	138.300
Via Portuense	9.900
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	16.100
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	18.200
Via Guidoni	16.300

Figura 7 – Traffico giornaliero medio attuale



FLUSSI GIORNALIERI MEDI (TGM)



Il metodo proposto dal “Highway Capacity Manual” fornisce una misura della qualità della circolazione in relazione al tempo di viaggio complessivo risultato delle simulazioni delle effettive condizioni di traffico rispetto alle condizioni di deflusso libero. Il metodo tiene quindi conto delle interazioni tra i diversi veicoli in funzione delle caratteristiche geometriche della carreggiata, delle possibili interazioni con altre correnti veicolari e con la tipologia di veicoli presenti sull’infrastruttura.

Il livello di servizio dell’infrastruttura viene misurato da un indice il cui valore può variare secondo 6 classi dalla lettera A fino alla lettera F, alle quali corrisponde una funzionalità progressivamente decrescente. Si può valutare con tre parametri diversi, come si evince dalla tabella sottostante.

Livello di servizio	Veicoli/km/corsia	Velocità (km/h)	Flusso orario/capacità oraria
A	0-7	120	0.35
B	7-11	120	0.55
C	11-16	114	0.77
D	16-22	99	0.92
E	22-28	85	1.0
F	>28	<85	>1.0

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.

Tabella 3 Livello di servizio sulle infrastrutture più significative

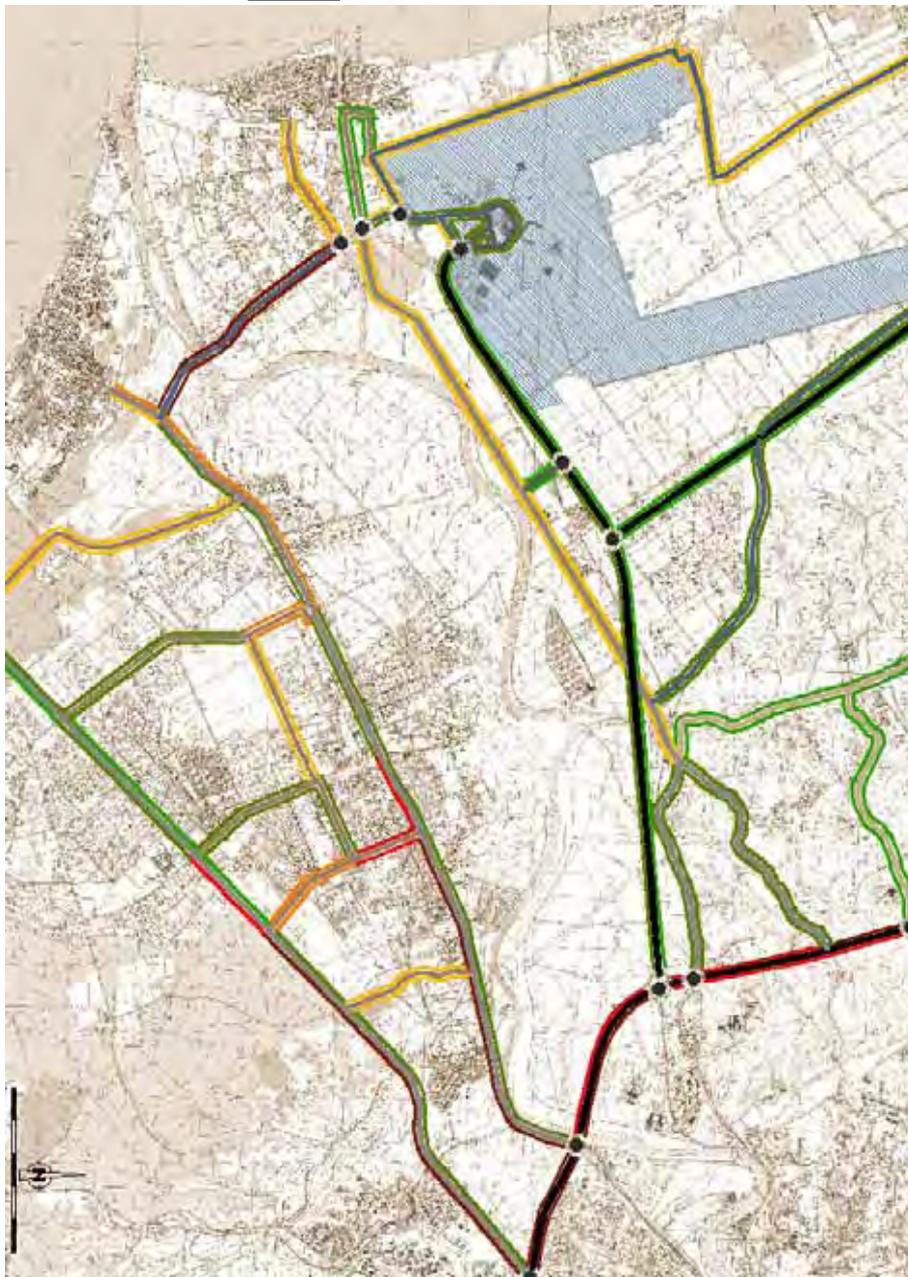
Infrastruttura	Livello di Servizio
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	D
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	B
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	F
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	C
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Fiumicino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

Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	C
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	B

Figura 8 – Livello di servizio attuale

LIVELLI DI SERVIZIO

-  LOS A (deflusso ottimo)
-  LOS B (deflusso buono)
-  LOS C (deflusso discreto)
-  LOS D (deflusso mediocre)
-  LOS E (deflusso scadente)
-  LOS F (deflusso critico)



Nella situazione attuale le principali infrastrutture che costituiscono gli assi principali dello scalo risultano in condizioni accettabili solo per alcune tratte.

In particolare, il quadro per i collegamenti verso l'area della XIII circoscrizione (Lido di Ostia, Acilia etc.) che possono utilizzare solo l'asse della Scafa evidenzia che questo ultimo risulta 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 e alla ridotta sezione del Ponte della Scafa sul Tevere. 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 sia per il tratto dell'autostrada Roma Fiumicino da Fiera di Roma all'EUR sia per il GRA nel tratto Roma Fiumicino – A1Dir dove, nonostante le 3 corsie per senso di marcia, spesso si evidenziano fenomeni di congestione.

Occorre precisare che nel corso del 2010 è in fase di elaborazione da parte di ATAC un nuovo studio di traffico basato su dati ancora più aggiornati nell'ambito del tavolo tecnico ADR/ANAS/ATAC/RFI che si è costituito nel 2007 e del quale si dà evidenza nel capitolo 15 del presente progetto.

Alcuni risultati quindi anche della simulazione dello stato attuale potrebbero subire delle lievi variazioni, che in prima analisi tendono ad evidenziare il peggioramento dei livelli di servizio evidenziati sopra.

Tenuto conto che la necessaria implementazione delle infrastrutture di accesso non è di competenza Aeroporti di Roma, ma in capo ad altri gestori pubblici, le criticità dello scenario attuale interferiscono in modo consistente con la crescita del traffico di Fiumicino.

Tale situazione, unita alla forte ascesa per destinazioni nazionali di breve raggio della connessioni su ferro ad alta velocità è stata considerata per calibrare la domanda accoglibile sullo scalo nei prossimi anni.

In tale situazione la probabilità che vengano scelte modalità di trasporto alternative a quella aerea aumenta sensibilmente, soprattutto se si considerano tratte di breve raggio per le quali il trasporto su ferro ad alta velocità costituisce già oggi un mezzo molto competitivo in termini di tempo e anche in alcuni casi in termini di costi sostenuti dall'utente.

Le previsioni di traffico del presente progetto al capitolo 10 tengono conto di tali prospettive.

7.4 Assetto del sistema di trasporto su ferro

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 sia 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; da poco 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.

Figura 9 – Rete ferroviaria attuale



Attualmente il servizio ferroviario si presenta nelle ore di punta insufficiente in termini di offerta e sistematicamente il livello di servizio sulla tratta regionale FR1 non è adeguato alla domanda, soprattutto per quanto riguarda gli addetti. Inoltre i livelli di pulizia non sono adeguati ad offrire un livello di servizio comparabile con molti scali europei dello stesso rango di Fiumicino

Tale situazione è riscontrabile con la variazione di ripartizione modale dal 2007 al 2009, come descritto ai precedenti paragrafi.

7.5 Indagini sulla mobilità di passeggeri e addetti da e per l'Aeroporto

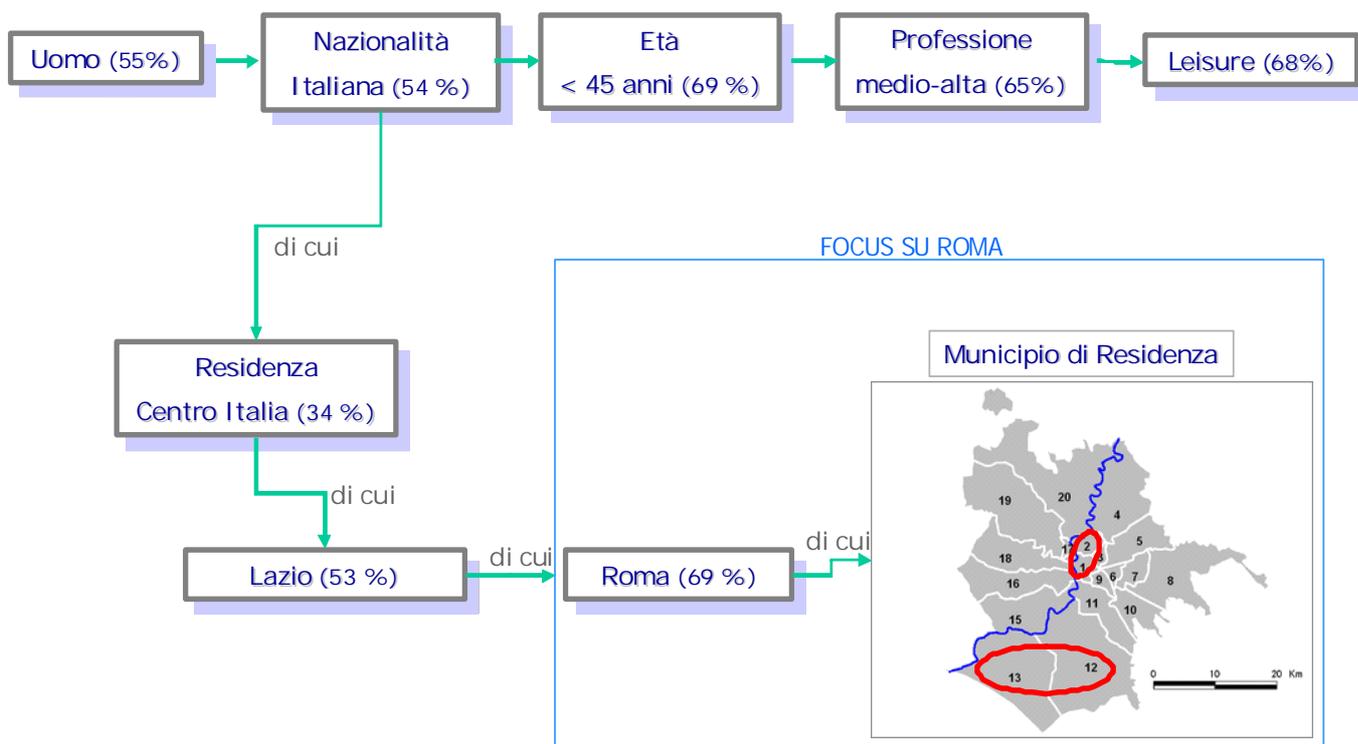
Nel corso del 2009 Aeroporti di Roma ha condotto delle indagini specifiche per capire con maggiore dettaglio la modalità di arrivo all'Aeroporto mediante un campionamento di circa 5200 interviste fatto nel periodo di giugno-luglio 2009 sui passeggeri e agosto -novembre 2009 sugli addetti.

L'indagine in collaborazione con le Società ANAS, ATAC e RFI, si colloca nell'ambito di uno studio per lo sviluppo dell'accessibilità allo scalo di Fiumicino svolto per la pianificazione a breve, medio e lungo termine dell'aeroporto, che verrà descritto con maggiore dettaglio nel capitolo 15 del presente Progetto.

Dalle indagini sui passeggeri sono emersi i seguenti dati:

- Profilo del passeggero:
 - 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 10 – Diagramma di sintesi indagini mobilità passeggeri



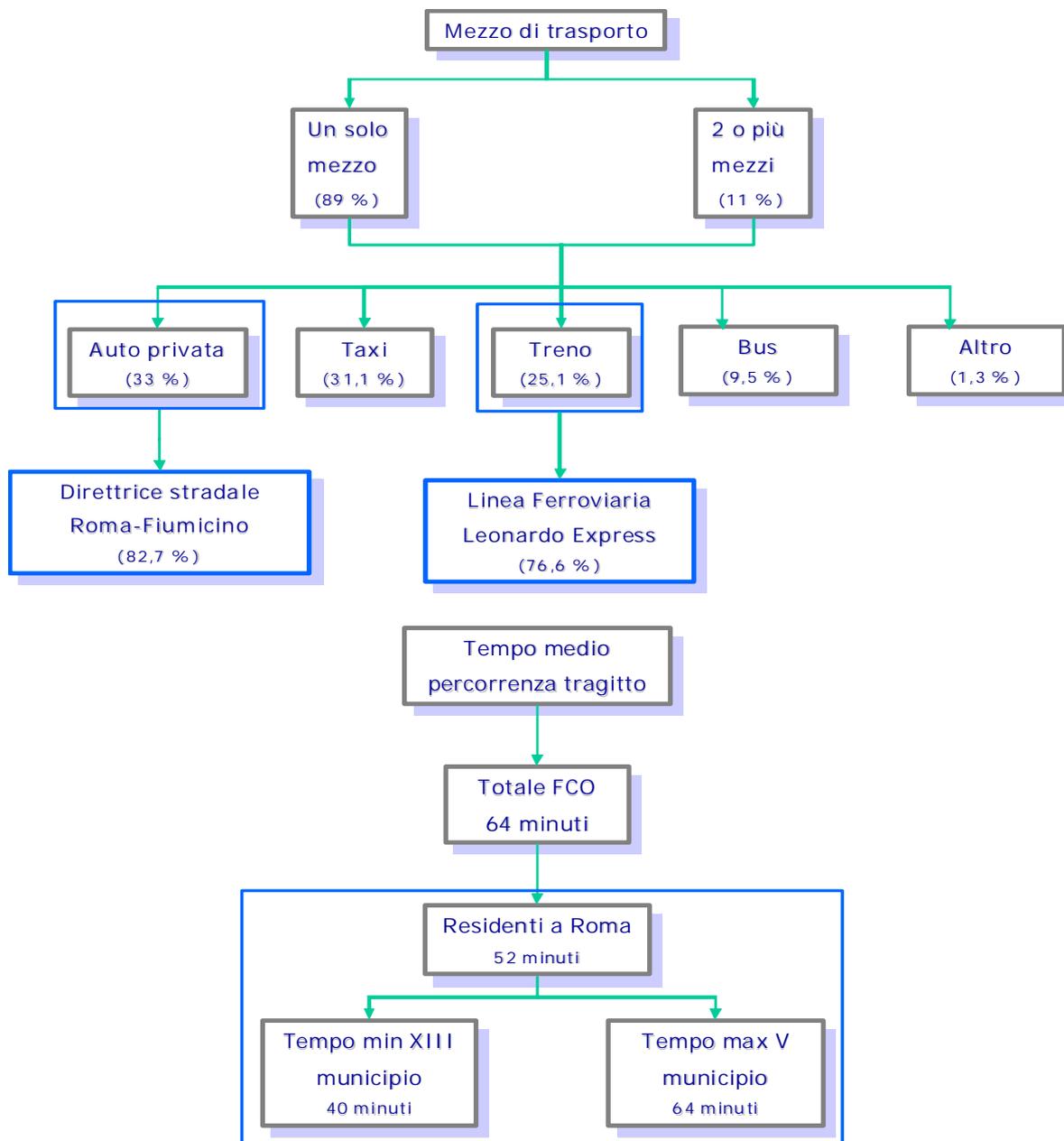
- Per quanto riguarda il tragitto casa-aeroporto:
 - L'89% dei passeggeri raggiunge l'aeroporto con un solo mezzo di trasporto.
 - Il mezzo più utilizzato è l'auto privata, seguita dal taxi e dal treno.

Mezzo di trasporto	%
Auto/Moto privata	33,0
Treno	25,1
Bus	9,5
Taxi	31,1
Altro mezzo	1,3

- 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%).
- 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.
- Impiegano meno tempo i passeggeri che raggiungono FCO con un solo mezzo.
- 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.

Mezzo di Trasporto	Minuti
Auto privata	65
Treno	77
Taxi	45
Metro + Treno	84
Bus Urbano + Treno	93
Auto privata + Treno	111
Auto + Metro + Treno	124
Bus Urbano + Metro + Treno	119

Figura 11 – Diagramma di sintesi indagini mobilità passeggeri



Per gli addetti, per quanto riguarda il tragitto casa-aeroporto:

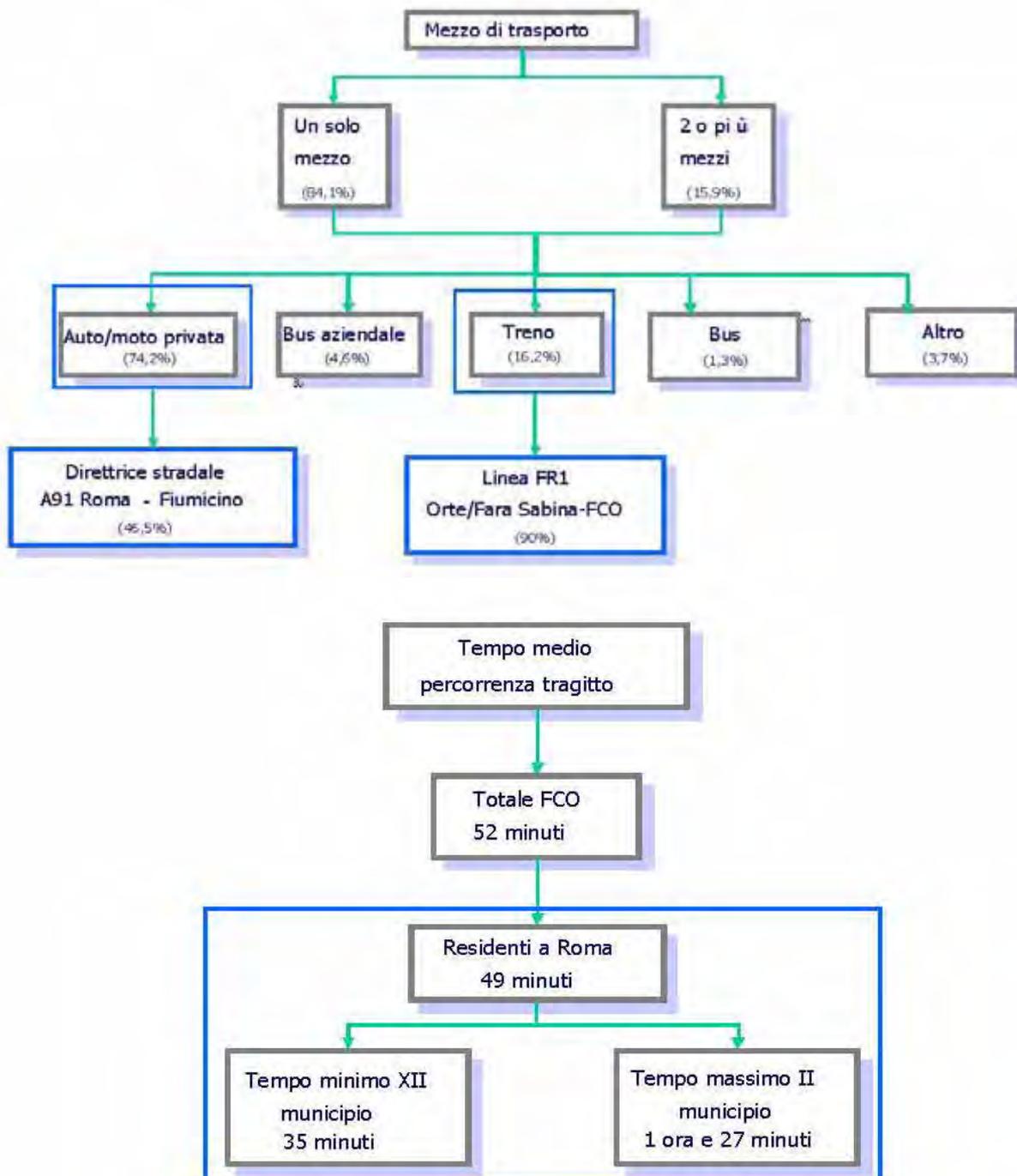
- L'84,1% degli addetti raggiunge l'aeroporto con un solo mezzo di trasporto.
- Il mezzo più utilizzato è l'auto/moto privata, seguita dal treno e dal trasporto aziendale.

Mezzo di trasporto	%
Auto/Moto privata	74,1
Treno	16,2
Bus	1,3
Trasporto aziendale	4,6
Altro mezzo	3,7

- La direttrice stradale più utilizzata è l'autostrada Roma – Fiumicino (46,5%), seguita da via dell'Aeroporto di Fiumicino (30%).
- La linea ferroviaria maggiormente utilizzata è la linea FR1 Orte/Fara Sabina-Fiumicino.
- il tempo medio di percorrenza del tragitto casa-aeroporto è di circa 52 minuti.

In particolare, per gli addetti residenti a Roma, il tempo medio di percorrenza è di 49 minuti con un tempo minimo di 35 minuti per chi proviene dal XIII municipio e un tempo massimo di 1 ora e 27 minuti per gli addetti provenienti dal II municipio

Figura 12 – Diagramma di sintesi indagini mobilità addetti



8 LE STRUTTURE DI SUPPORTO E I SERVIZI AEROPORTUALI

8.1 Le centrali tecnologiche

Il Piano approvato nel 1995 individuava nell'Area a sud-ovest del sedime aeroportuale una zona destinata a "Servizi generali, attività di supporto, future centrali tecnologiche". In coerenza con alle destinazioni d'uso che erano così definite si costruì nel 1998 l'edificio Centrali Tecnologiche. Le centrali esistenti, erano ormai sottodimensionate per il futuro sviluppo dell'Aeroporto, venne perciò realizzato un anello di gallerie che potessero supportare i sottoservizi in tutte le aree operative. L'edificio ha costituito la prima opera finalizzata alla creazione della nuova area tecnologica ovest dell'aeroporto; è stato progettato e realizzato per contenere le centrali per la produzione dell'energia termica ed elettrica normale e d'emergenza. Nella realizzazione sono state incluse anche le opere relative alle predisposizioni ed al posizionamento dei serbatoi di stoccaggio dei combustibili, nonché il tratto iniziale della galleria di servizi ed il cavidotto di collegamento con la sottostazione ENEL di Porto.

A seguito di un grande progetto di incremento delle energie rinnovabili, nel 2008 è entrata in esercizio la centrale di cogenerazione a fianco delle tradizionali centrali tecnologiche.

Figura 1–Centrale di cogenerazione



8.2 Gli hangar e i manufatti in area tecnica est

I manufatti destinati alle attività di manutenzione, revisione e verniciatura degli Aeromobili, nell'Aeroporto di Fiumicino, sono ubicati nell'area ad est delle aerostazioni, che è denominata "Zona tecnica Alitalia".

In particolare gli edifici sono:

- Hangar Aviorimesse Officine ed Uffici - Suddiviso in : AVIO1- AVIO2 – AVIO3
Per una Sup. di mq. 116.883
- Hangar Aviorimessa B747
Per una Sup. di mq. 35.869
- Hangar Aviorimessa Sverniciatura e Lavaggio (ADR)
Per una Sup. di mq. 11.822
- Hangar Aviorimessa AIRBUS
Per una Sup. di mq. 16.111

Gli altri manufatti in area tecnica est sono sede principale di Alitalia; all'interno dei fabbricati una parte è dedicata all'addestramento del personale navigante; un altro manufatto è dedicato alle attività di addestramento per il personale di scalo (gestito da ADR).

Figura 2– Il painting Hangar (ADR)



Sempre in area tecnica est attualmente esiste un fabbricato di meccanizzazione postale gestito da Poste Italiane Spa, per il quale è previsto un ampliamento in un'area limitrofa.

8.31 depositi carburanti

I depositi di carburanti avio, presenti a sud dell'aeroporto, sono stati realizzati precedentemente alla costituzione di ADR, riferimento Convenzione 2820/74 art.32 paragrafo 3/A; nel Marzo dell'83 è stata redatta la Convenzione tra ADR e SERAM, per regolare il rapporto tra gestore e fornitore di reti piping.

La gestione delle infrastrutture, tubazioni e bocche di erogazione (pit) è in carico alla Società SERAM, che progetta e realizza in proprio anche le nuove situazioni prospettate da ADR.

Seram gestisce due aree distinte e recintate, ubicate da un lato e dall'altro del viadotto della Scafa, viabilità veicolare di collegamento con Isola Sacra e Ostia. Sono 11 serbatoi in totale, per una capacità di mc. 33.800, da cui parte il pipeline che, tramite una rete raggiunge capillarmente la maggioranza delle posizioni di parcheggio aeromobili.

Il sistema di pompaggio è costituito da 7 pompe elettriche da 2300 mc/h e una di emergenza da 400 mc/h.

Lo sviluppo attuale delle pipeline è pari a circa 28 km, le tubazioni hanno un diametro variabile da 6 a 24 pollici; nel 2007 il picco giornaliero di movimentazione di carburante è stato pari a 5671 mc mentre nello stesso anno 2007 si sono gestiti circa 1.515.000 mc con circa 335.000 movimenti.

8.4 Gli Enti di Stato

La maggior parte di edifici degli Enti di Stato sono ubicati Lungo via dell'Aeroporto, prima degli uffici Direzionali ADR, e sono stati oggetto di un atto aggiuntivo alla Convenzione 2820/74, All. B – Beni in uso gratuito non ex art.2 legge 985/77, di cui fanno parte anche il Museo delle Navi Romane e la Chiesa dell'Aeroporto. Qui Polizia, Guardia di Finanza, e prima anche i Carabinieri, hanno i loro concentramenti e Caserme. Oggi i Carabinieri sono di fronte, lungo via Fratelli Wright, nell'ex Palazzina Reparto Servizi Aeronautica Militare, ampliata con una nuova ala per gli alloggi e condivisa con la centrale telefonica Telecom a piano terra. Stesso discorso per i Vigili del Fuoco, la cui Caserma Centrale, con annesso piazzale, di fronte al Varco n° 1, rispecchia lo stereotipo del due piani, struttura in vista e mattoncini. Al contrario le due Caserme per i Vigili del Fuoco sui piazzali aeromobili, realizzate da ADR, sono personalizzate e concepite con materiali idonei alla funzione ed all'ubicazione. La Guardia di Finanza, oltre gli uffici e gli alloggi di via dell'Aeroporto, ha realizzato nel '99, due edifici per nuovi alloggi in zona Parcheggio Lunga Sosta.

8.5I servizi aeroportuali

I servizi aeroportuali sono gestiti per quanto riguarda l'Handling da 4 società :

- Alitalia Airport
- Aviapartner
- EAS
- Flightcare Italia

Le quattro società hanno propri uffici, magazzini, spogliatoi, mezzi di rampa e personale che gestiscono autonomamente, secondo gli accordi presi con i vettori.

Per quanto riguarda il servizio mense attualmente ADR gestisce su Fiumicino 3 impianti (denominati Rampa, Hangar, Centrale) per la produzione di pasti per l'erogazione del servizio di mensa a tutti i dipendenti aeroportuali. L'operatività è affidata alla Sodexho, società leader nel settore della ristorazione aziendale.

Un altro impianto è ubicato alla Cargo city.

I pasti erogati a terzi nel 2007 sono stati 1.124.625 a cui si aggiungono 242.223 pasti erogati ai dipendenti ADR.

L'utilizzo al 31 dicembre 2007 (con 4 impianti anziché 3 (cap produttiva=3 mln pasti/anno) è stato così ripartito:

- | | | |
|---------------|-------------------|--------|
| • Gruppo AZ | n° pasti: 922.260 | 82% |
| • Flight Care | n° pasti: 127.385 | 11,32% |

- Soc. Pulizie n° pasti: 32.567 2,89%
- Altri n° pasti 24.725 2,19%

Il servizio Catering, consistente nella preparazione dei pasti di bordo, organizzato e distribuito dalla società LSG/SKY.

8.6 Le torri uffici

In area landside sono attualmente presenti due torri uffici, deonimate EPUA 1 e EPUA 2, dove sono allocate diverse attività complementari ai servizi aeroportuali. Vi trovano sede e uffici molte compagnie aeree, handlers, spedizionieri, alcune aziende del Gruppo ADR e aziende informatiche e di servizi.

La superficie dell'Epua 1 è pari a circa 1800 mq per piano per 8 piani, ad eccezione di due livelli dedicati a parcheggio di ampiezza pari a 2400 mq circa.

Figura 3– La torre uffici Epua 1



All'interno lavorano sede gli Enti di Stato, l'Enac, società di handling, vettori e alcuni uffici ADR.

La superficie dell'Epua 2 è pari a circa 1300 mq per piano per 7 piani operativi. Due livelli operativi sono dedicati ai server informatici dell'aeroporto, mentre i restanti livelli sono dedicati a vettori e uffici di ADR Advertising.

Figura 4– La torre uffici Epua 2



8.7 L'area est e il complesso Cargo city

Situata in posizione particolarmente strategica lungo l'autostrada Roma–Fiumicino, la Cargo City è una struttura modulare pensata per favorire lo sviluppo del trasporto delle merci attraverso infrastrutture moderne, flessibili e polivalenti e sostenendo l'intermodalità tra il trasporto aereo, ferroviario, marittimo e stradale.

Figura 5– Cargo city



Il complesso dell'area est è costituito non solo da cargo city, ma anche da un edificio denominato “servizi comuni”, un'edificio spedizionieri, dall'isola veterinaria e da altre attività, tra cui l'hotel Garden Inn, dal parcheggio lunga sosta, dal polmone dei taxi e da un servizio bar e ristorazione.

Cargo City è operativa dall'Agosto del 2004, ha una capacità di 200.000 tonnellate di merci all'anno offrendo agli operatori know-how e servizi all'avanguardia per la manipolazione di qualsiasi tipologia di merce. L'area, nella quale sono presenti uffici, servizi ed attività commerciali, è collegata a tutti i Terminal Passeggeri e alla stazione ferroviaria dell'aeroporto da un servizio gratuito di navetta.

Figura 6– Cargo city – Edificio principale



La cargo city opera come deposito franco doganale, ossia come magazzino che opera per conto terzi e che è in grado di custodire una partita di merci; normalmente le merci in entrata e uscita sono già etichettate e la Dogana, che si trova nell'edificio servizi comune prospiciente il fabbricato principale della cargo, effettua i controlli telematicamente una volta avvenuta la “spunta” delle stesse.

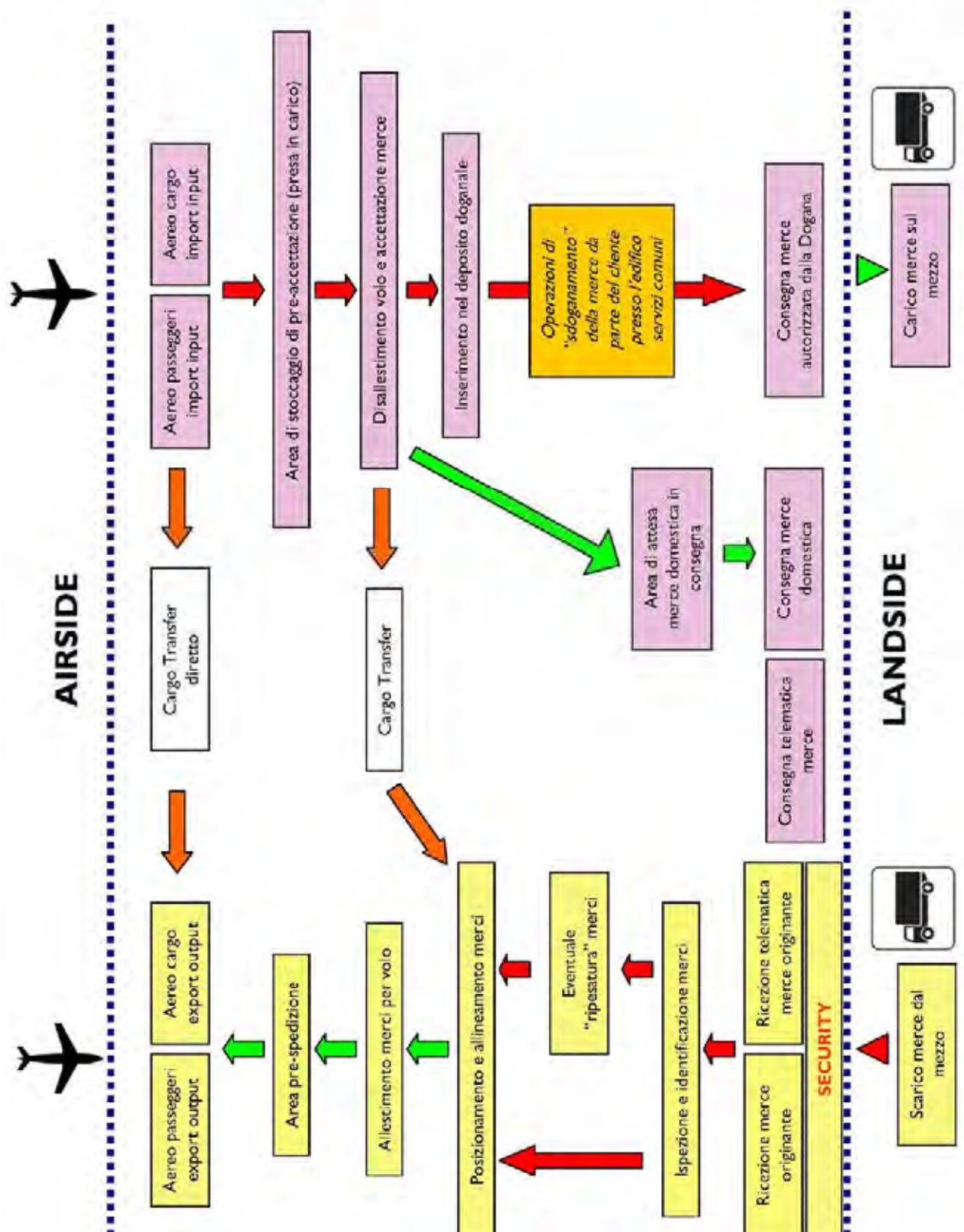
Le merci in export effettuano tutti i controlli di sicurezza al momento della presa in carico appena a valle delle banchine landside; arrivano tutte già etichettate con esposto il relativo peso; qualora vi siano delle incertezze sul peso da parte dell'handler cargo, la merce viene “ripesata”; per le merci in importazione, i clienti che ritirano la merce devono prima passare agli uffici doganali, svolgere le operazioni di dichiarazione e pagamento, e poi possono recarsi al magazzino per il ritiro.

Per le merci deteriorabili, sia in import che in export, sono presenti delle celle frigo.

In alcuni casi sono autorizzati diversi handler cargo che hanno magazzini franchi in aree anche fuori dallo scalo; il trasporto delle merci in questo caso avviene in mezzi sigillati che vengono poi “sdoganati” nei magazzini stessi.

A lato dell'edificio principale sono presenti le strutture per il direct delivery, per la spedizione diretta, che può essere eseguita da spedizionieri autorizzati.

I flussi schematici delle merci in import ed export della cargo city sono rappresentati nel seguente diagramma:



Le principali merci trattate sullo scalo di Fiumicino sono “deteriorabili”, in particolare si movimentano prodotti ittici e di floricoltura; altra parte importante è l’abbigliamento, soprattutto in import dai paesi orientali e preziosi.

Nell’edificio principale di cargo city, trovano luogo le attività di movimentazione delle merci da parte di diversi operatori, in particolare al piano terra, operano tre aziende, ARGOL, Alitalia e Flightcare, che gestiscono i movimenti tra la parte landside ed airside per conto di tutti i vettori.

Argol tratta in misura principale merce deteriorabile, infatti negli spazi che gestisce, pari a circa 17.000 mq compresi gli uffici, ci sono molte celle frigo e laboratori.

Circa 9.000 mq sono assegnati ad Alitalia che tratta più o meno la stessa tipologia di merce di Argol.

Flightcare si occupa principalmente della movimentazione delle merci in un area di circa 3500 mq.

Ai due piani superiori dello stesso edificio (2900 mq circa per piano) trovano spazio numerosi uffici, soprattutto degli operatori suddetti, ma anche di compagnie di spedizione private e il comparto cargo di diverse compagnie aeree.

L’edificio principale è dotato del sistema ETV automatizzato di movimentazione delle merci in arrivo e in partenza. Il sistema è costituito da una doppia fila di stalli metallici articolati su 4 livelli destinati ad ospitare le merci confezionate in contenitori di grandi dimensioni. Tra i due ordini di stalli è localizzata una doppia rotaia lungo la quale si muove una macchina capace di prelevare o sistemare in automatico questi grandi contenitori in arrivo e in partenza. Tutti gli stalli sono dotati di pianali costituiti da sistemi a rulli tali da fare, con il loro movimento, spostare linearmente il carico su di essi poggiante. La superficie coperta complessiva è pari a 7.200 mq.

Tutto il sistema di stalli è delineato in una struttura con una maglia costituita da elementi verticali puntuali e travi di collegamento disposte in senso parallelo al lato maggiore dell’edificio; tra questo doppio ordine di telai è localizzata una serie di travi a “T” con l’anima centrale rivolta verso l’alto e le ali accostate a formare un solaio continuo.

Grazie al sistema modulare di cui l’ETV è costituito, è possibile prevederne, qualora necessario, un’espansione in modo molto veloce e flessibile.

Di seguito si illustrano in una tabella riepilogativa i dati generali dell'area cargo.

DATI GENERALI	
Magazzino cargo	Mq 25.000
Magazzino stoccaggio ULD	Mq 7.200
Celle di stoccaggio per ULD da 2 piedi	N° 180
Fosse di pallettizzazione	N°4 + predisposizione per altri 6
Baie di direct delivery	N°2 + predisposizione per altri 2
Area di carico/scarico	Mq 3.800
Posizioni di carico/scarico	N° 38
Piazzale di movimentazione merci	Mq. 17.000
Parcheggi per wide bodies all cargo	2 B747/400 o 3 MD/11
Edificio spedizionieri	Mq 5.500
Posizioni di carico/scarico edificio sped	N° 20
Edificio Servizi comuni	Mq. 6.600
Edificio isola Veterinaria	Mq. 800
Parcheggi camion per operatori	N° 55
Tettoia merci confezionate, impianto inertizzazione, deposito esplosivi	

L'attuale produttività della cargo è pari a 4/5 tonn/mq, grazie all'immagazzinamento verticale, un efficiente "percorso di processo" delle merci, numero di stazioni di confezionamento (export) e di sconfezionamento (import).

La cargo city è dimensionata per un trattamento complessivo di merce pari a circa 200.000 tons/anno con una produttività di 6 tonn/mq.

Il dimensionamento della struttura è tarato su tre scenari produttivi, in rapporto alla percentuale di merce sfusa (bulk) rispetto alla merce "ULD" (unit load device) ossia dei pallet aerei per il lato aria, lato città e produttività dell'area.

Il dimensionamento degli spazi e delle attrezzature è stata fatta per un rapporto export/import pari a 70%/30% e le verifiche di compatibilità sono state fatte anche per rapporti export/import pari a 60%/40% e 80%/20%.

	SCENARIO DI PRODUTTIVITA'		
	A	B	C
LATO ARIA (SFUSO:ULD)	55:45	40:60	30:70
LATO CITTA' (SFUSO:ULD)	95:5	90:10	80:20
PRODUTTIVITA' DELL'AREA (TONN/MQ)	4	5	6

Per il dimensionamento sono stati considerati i seguenti parametri:

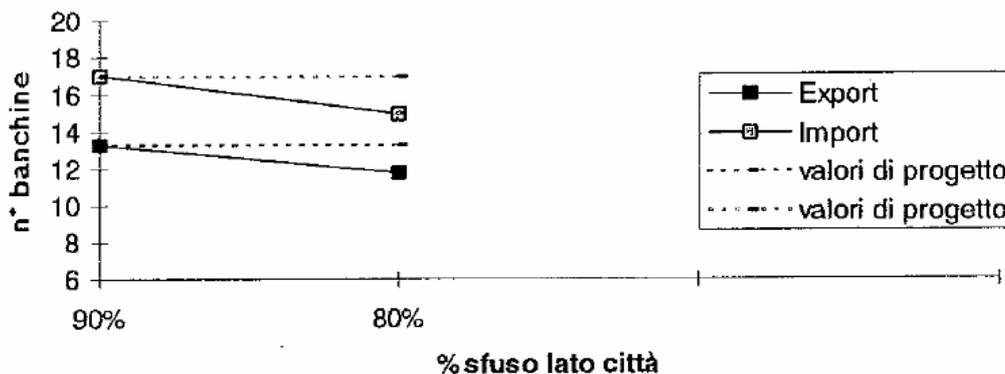
- Merci lato città (Export) rapporto Merce sfusa/ULD 80:20
- Merci lato aria (import) rapporto merce sfusa/ULD 40:60
- Operazioni lato città:
 - Giorni medi lavorativi: 260gg/anno, 5 gg/sett
 - Ore medie lavorative: 12 ore/giorno
- Operazioni lato aria
 - Giorni medi lavorativi: 6 gg/sett

- Ore medie lavorative: 18 ore/giorno
- Giorno di punta: +20% giorno medio
- Ora di punta: +20% dell'ora media
- Tempo di sosta delle merci (export)
 - Merce sfusa: 1 giorno
 - ULD: 1,5 giorni
- Tempo di sosta delle merci (import)
 - Merce sfusa: 2 giorni
 - ULD: 0,5 giorni prima dello sconfezionamento
 - ULD; 2 gg per consegna diretta/transito

Sulla base di queste ipotesi si sono dimensionate le seguenti aree di lavoro:

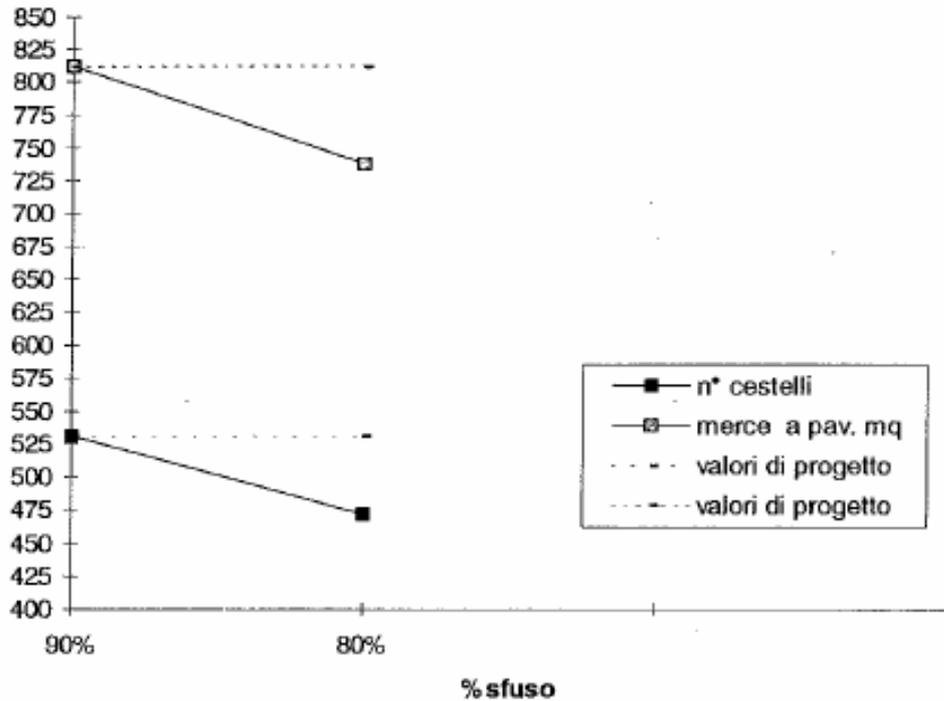
- banchine di attracco – nella figura seguente si evidenzia il numero di banchine al variare della % di sfuso lato città e dell'export o import.

Banchine d' attracco lato città

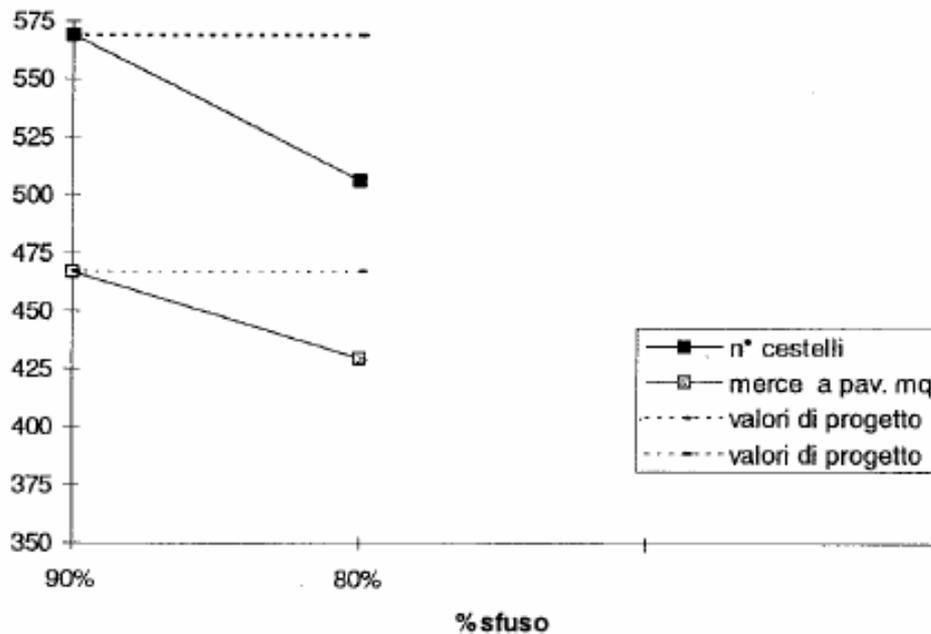


- aree immagazzinamento merce sfusa –nelle seguenti figure sono riportati il numero di cestelli e i metri quadrati delle aree a pavimento in funzione della variazione percentuale della merce sfusa in ingresso ed in uscita.

Export –capacità di stoccaggio merce sfusa

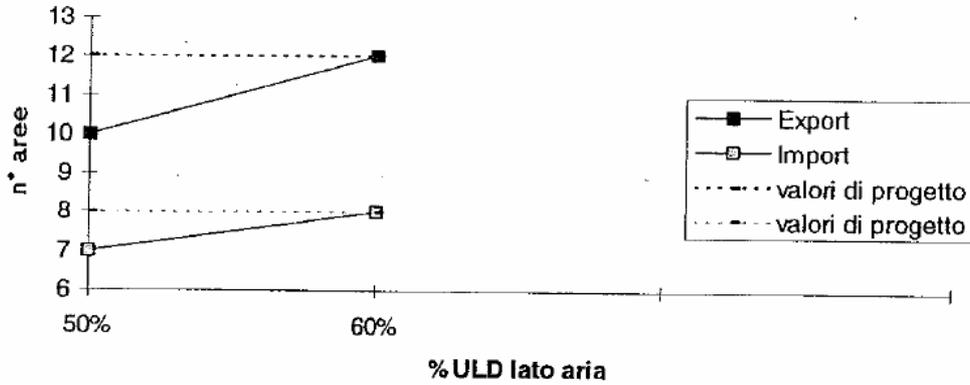


Import –capacità di stoccaggio merce sfusa

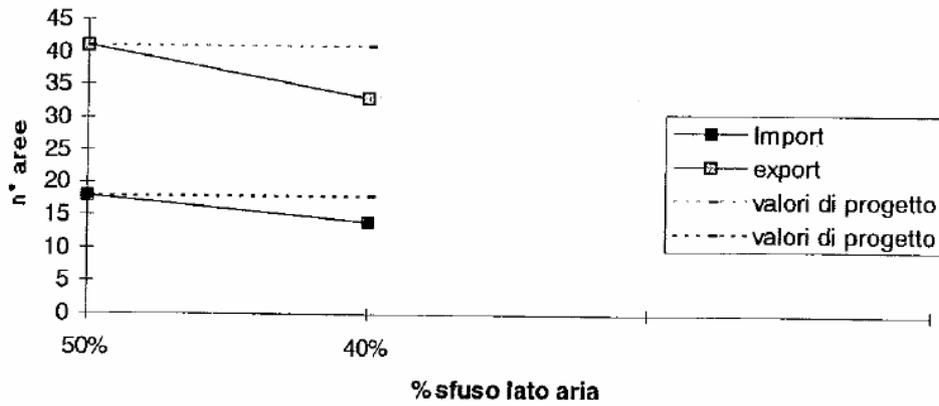


- aree di sconfezionamento/confezionamento (ULD)- le figure seguenti mostrano il numero di aree per ULD e carrelli al variare della percentuale di ULD lato aria e di percentuale di sfuso lato aria per import ed export.

Aree di lavorazione ULD

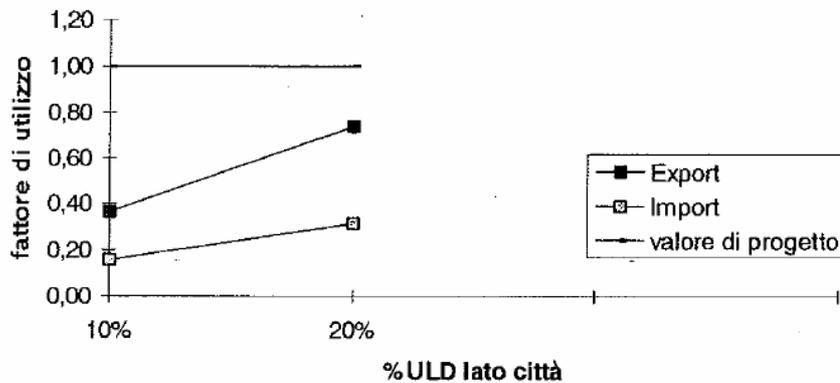


Aree lavorazione carrelli sfuso



- direct delivery- la figura seguente mostra il fattore di utilizzo (inteso come il rapporto tra la domanda e la capacità) di una direct delivery al variare % di ULD in confezionate in ingresso (Export) e per la consegna diretta (Import)

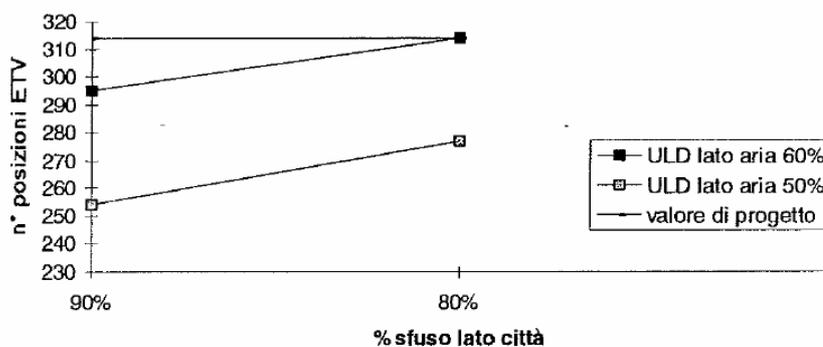
Direct delivery



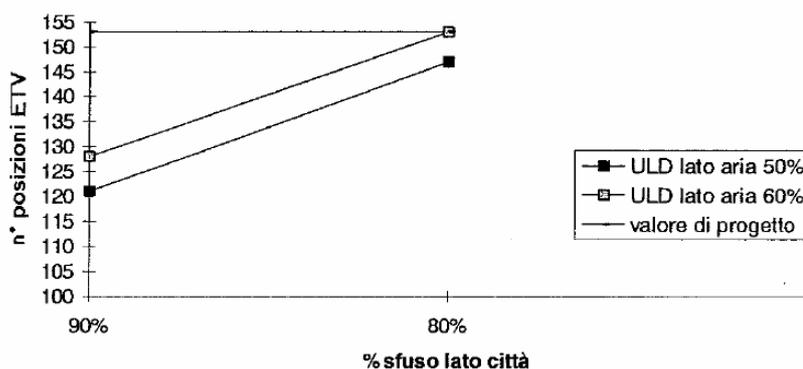
- posizioni ETV per ULD – le figure seguenti riportano il dimensionamento delle posizioni ETV per merce unitizzata (carichi consolidati in un'unica grande unità di trasporto intermodale ai fini di una più agevole movimentazione) in import e in export sia in funzione della percentuale di merce sfusa

lato città, sia in relazione alla percentuale di merce unitizzata lato aria. Il numero complessivo di posizioni in relazione ai tempi di processo (1 macchina ogni 300 posizioni) ha comportato la necessità di 2 macchine per l'ETV.

Export - n° posizioni ETV

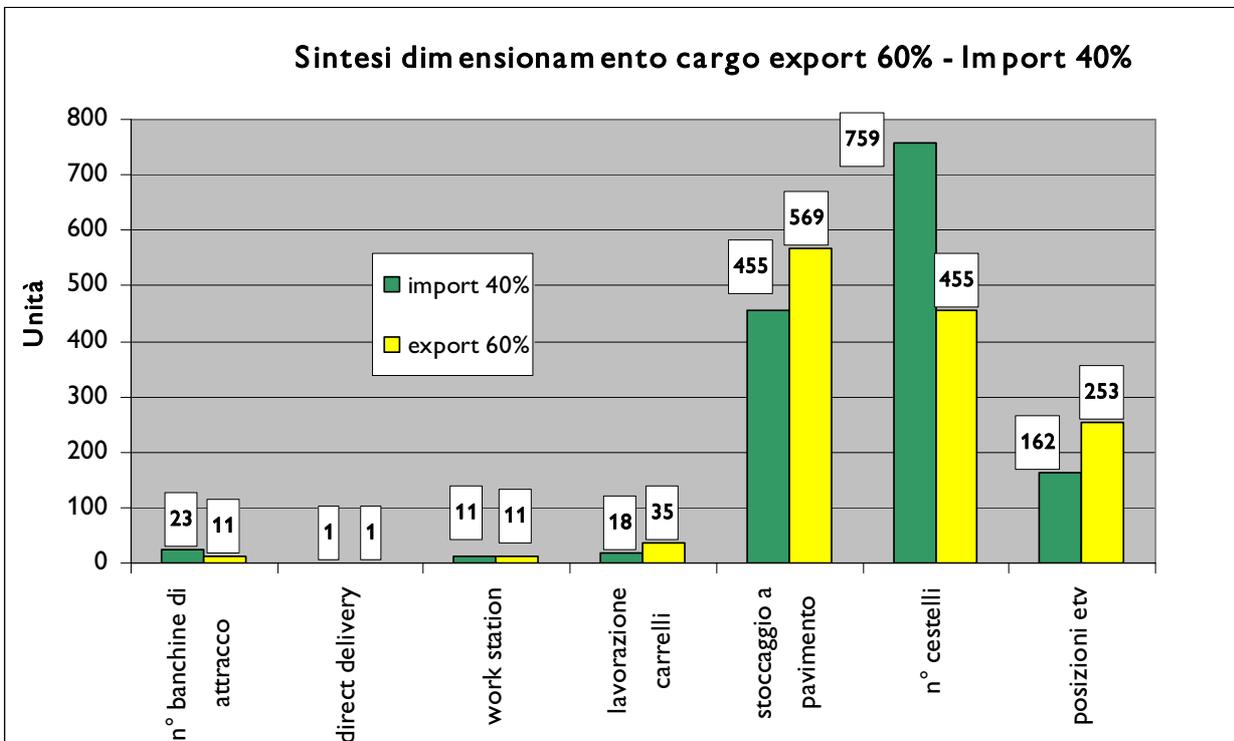
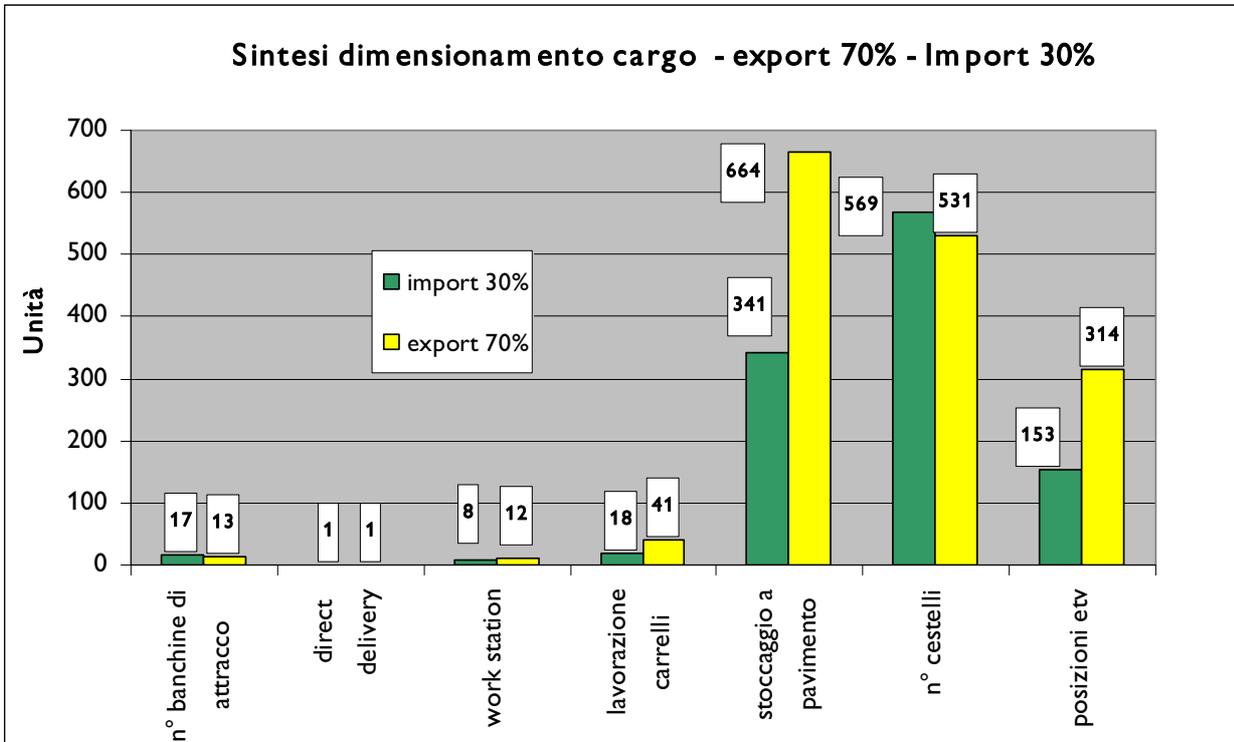


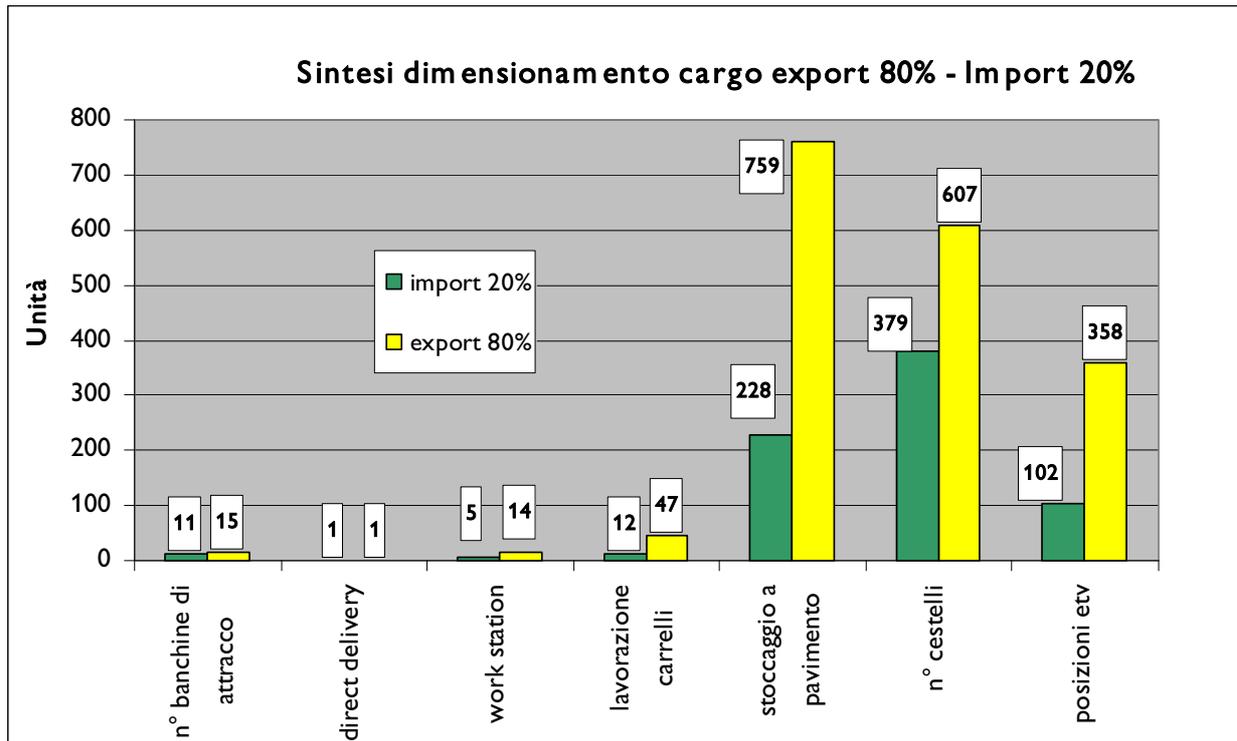
Import - n° posizioni ETV



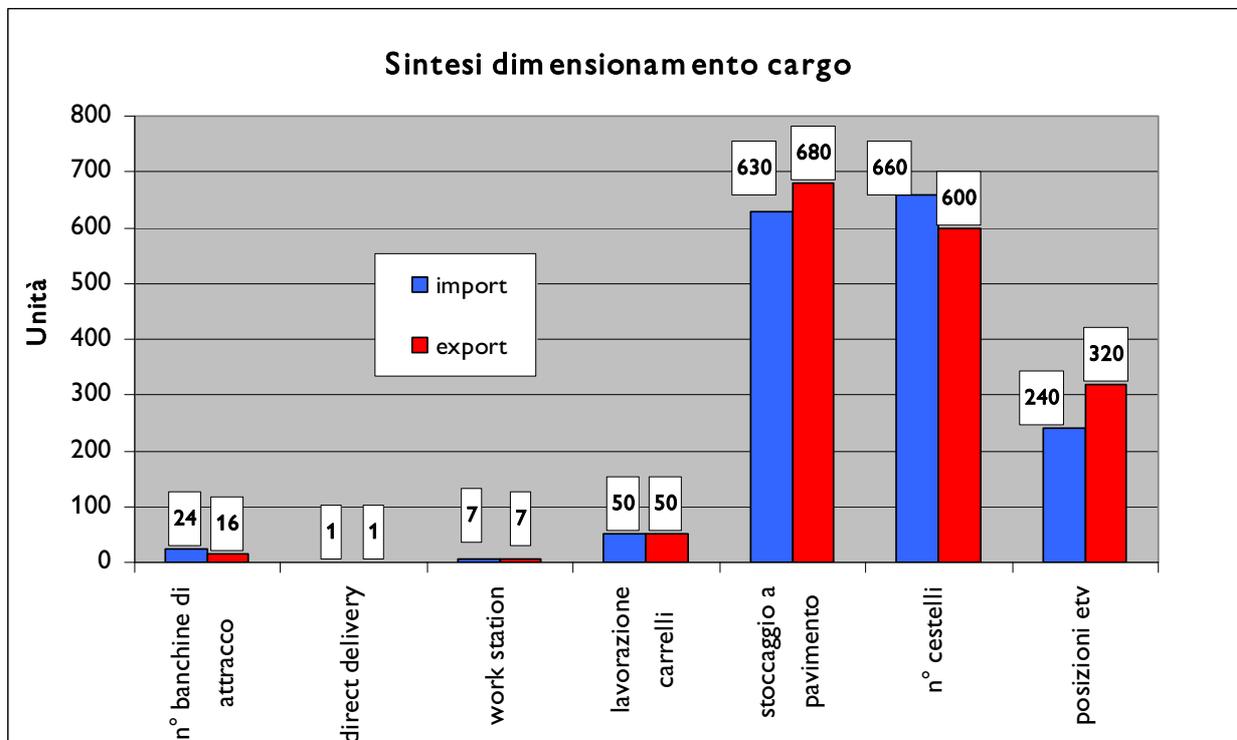
- n° carrelli per merce sfusa (cestelli 1,2x1,2x1,2 m con densità di carico pari a 0,3 tonn/mc)
- aree speciali

Di seguito si riepilogano i parametri per il dimensionamento verificando non solo il rapporto export /import 30/70 ma anche 60/40 e 80/20:





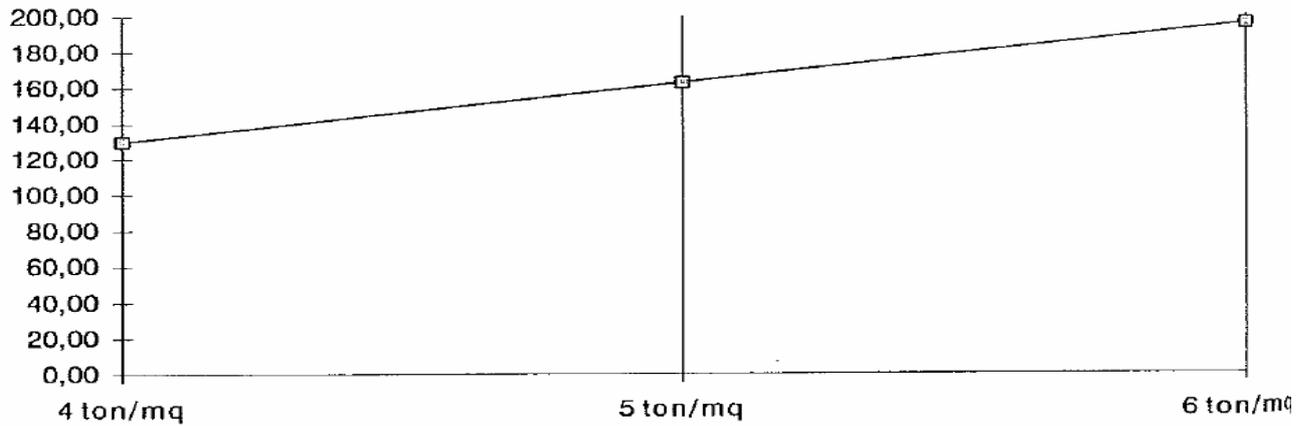
I parametri, mediati sulle necessità portano ad un dimensionamento finale come esposto nel seguente grafico:



Da queste si evince che le modifiche che potrebbero rendersi necessarie per adattare gli spazi interni a questi nuovi scenari sono facilmente ottenibili ampliando le aree destinate allo stoccaggio della merce sfusa attraverso il potenziamento delle scaffalature e con il conseguente incremento degli spazi a terra.

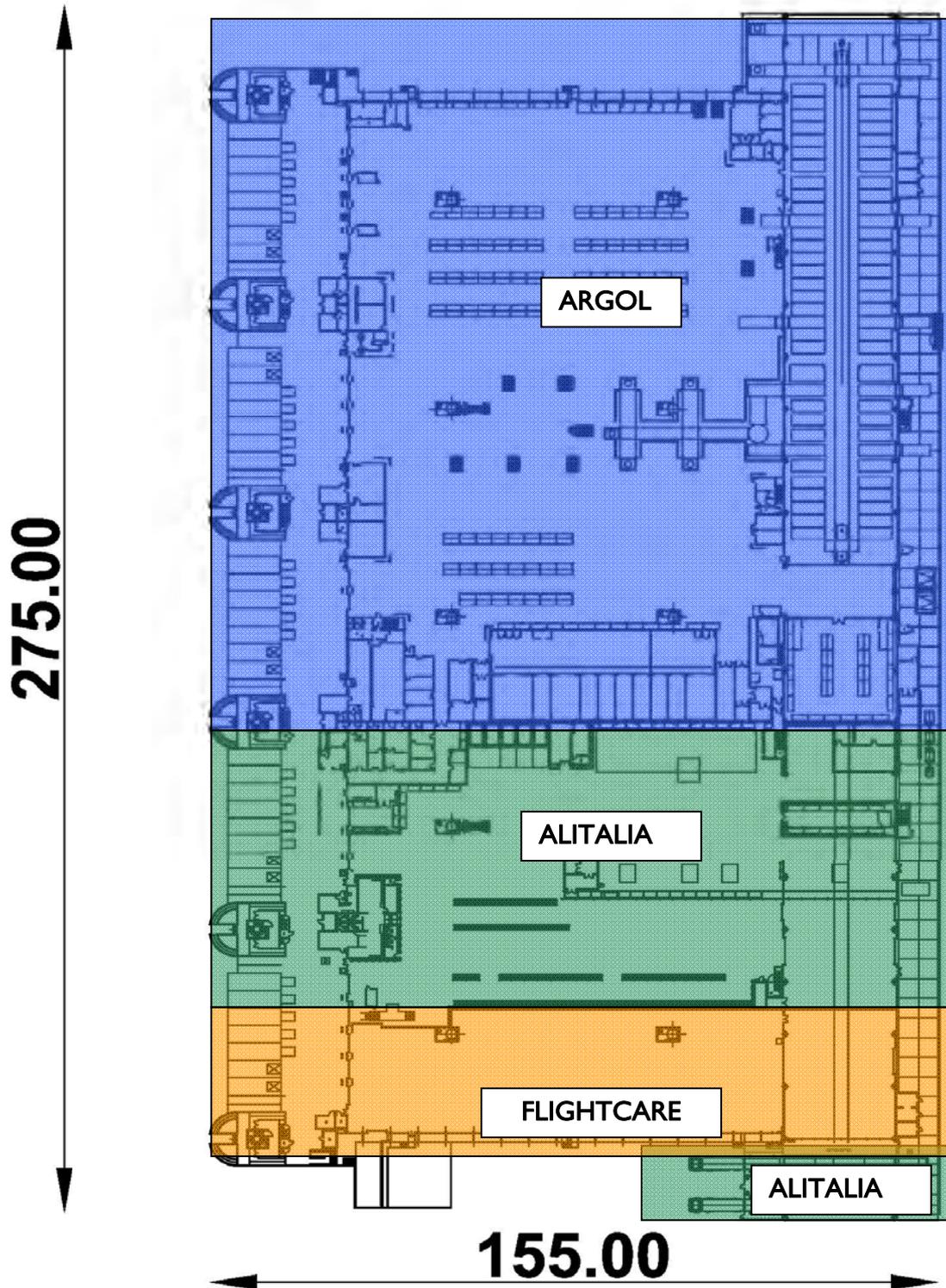
La figura seguente mostra la capacità del terminal cargo.

Capacità aerostazione merci in relazione alla produttività



Di seguito si rappresenta schematicamente la suddivisione degli spazi all'interno dell'area cargo dove sussistono le attività principali.

Figura 7– Layout attuale dell’edificio principale di Cargo City



Per quanto riguarda l'edificio servizi comuni di circa 10.300 mq totali, antistante al principale edificio cargo, gli spazi sono suddivisi su tre livelli operativi: al livello del piano terreno è presente un servizio di ristorazione dedicato operatori aeroportuali, un ampio spazio dedicato alla Dogana per il controllo delle merci e una banca.

Figura 8– Cargo city- Edificio servizi comuni



Ai piani superiori sono allocati gli uffici della Dogana che in precedenza si trovavano all'ex edificio cargo Alitalia e altri Enti di Stato come il Ministero della Salute, l'Istituto per il Commercio Estero; oltre agli enti c'è anche un Consorzio (C.A.C.O. Consorzio Airport Cargo Operators).

Al piano terra dell'edificio servizi comuni trovano spazio anche i varchi principali di accesso all'area airside di cargo city.

L'edificio spedizionieri, posto ad ovest dell'Hotel Garden Inn, oggi ospita diverse compagnie private di spedizionieri e alcune aree di movimentazione delle merci di vettori aerei, come per esempio EL AL.

Il fabbricato è disposto su due livelli operativi, al piano terra c'è l'area di movimentazione e trattamento delle merci, al piano superiore trovano spazio gli uffici, per complessivi 6.900 mq circa.

9 IL SISTEMA DEI PARCHEGGI

9.1 L'attuale offerta per la sosta passeggeri

L'Aeroporto Leonardo Da Vinci presenta attualmente un'offerta differenziata in funzione del tempo di sosta e localizzata in varie aree del sedime.

In particolare, la breve sosta è localizzata nei parcheggi multipiano in area centrale di fronte all'attuale sistema aerostazioni; i parcheggi multipiano, denominati "A", "B", "C", "D" ed "E" sono dedicati ai veicoli dei noleggiatori e alla sosta delle auto private; in particolare il multipiano A, che si sviluppa solo su due livelli operativi, consente la sosta anche ai mezzi a due ruote.

Tabella 1 - Capacità sosta di prossimità e rent a car

Capacità attuale parcheggi multipiano	A	B	C	D	E
Stalli per auto private	93	1102	923	1393	1575
Stalli riservati auto a noleggio/ executive		304	480		138
Totale	93	1406	1403	1393	1713

Esiste inoltre un servizio di CAR VALET con stalli di sosta dedicati (93) in prossimità del Terminal 1 sulla viabilità arrivi.

La breve sosta dei "meeters & greeters" dei passeggeri è garantita da stalli di sosta adiacenti all'attuale curbside delle aerostazioni; tale sosta è regolamentata da parcometri e da personale ausiliario che verifica e controlla la correttezza dei pagamenti sui ticket esposti. Gli stalli disponibili tra quota partenze, quota arrivi e viabilità secondaria sono 28 per il solo drop off, 383 a parcometro, 22 per disabili; la maggior parte sono disposti a spina.

Di fronte al Terminal 3 gli stalli presenti sul curbside sono dedicati alle Forze di Polizia per ragioni di sicurezza.

I parcheggi presenti dopo il Terminal 3 sono invece dedicati agli Enti di Stato e alle auto di servizio; gli enti di Stato hanno in questa zona a disposizione 28 stalli.

Tutti gli altri stalli di sosta presenti in area centrale sono dedicati alla sosta degli addetti e sono regolamentati direttamente da tessere o da personale incaricato.

Per la sosta dei bus tra arrivi, partenze e viabilità secondaria, sono disponibili attualmente 75 stalli, di cui 4 delle autolinee in concessione autorizzata più 4 del trasporto pubblico regionale (COTRAL) e 6 per gli shuttle ADR e PRM. Altri parcheggi bus sono localizzati al lunga sosta (53) e in area tecnica Alitalia (17).

Sul fronte terminal ci sono tra arrivi e partenze

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.

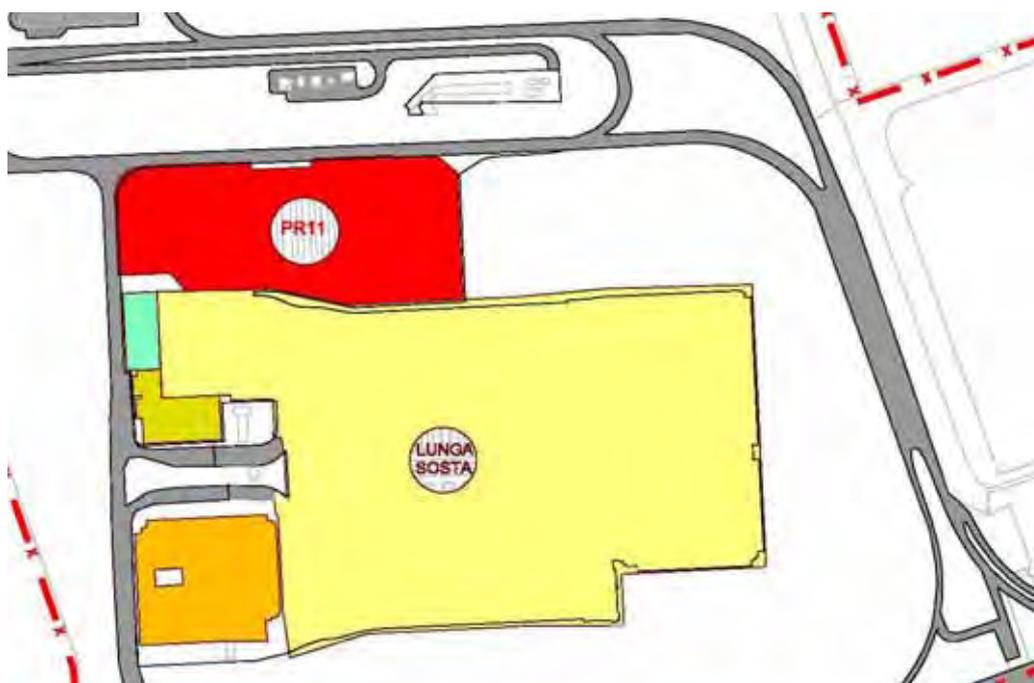
Figura 1– Parcheggi multipiano passeggeri area centrale (colore giallo)



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 (PR11) sono quindi gestiti in maniera flessibile, infatti il PR11 viene dedicato ai passeggeri solo quando il park lunga sosta risulta saturo.

Figura 2– Parcheggio lunga sosta (colore giallo)



Nell'area est esistono inoltre parcheggi dedicati ai noleggi con conducente (circa 190 stalli), a bus turistici (circa 43 stalli) e al cosiddetto "polmone" dei taxi (circa 450 stalli), quest'ultimo funge da "serbatoio regolatore" dell'offerta dei taxi nell'area centrale, secondo le modalità che garantiscano la parità di concorrenza

Di fronte ai terminal la viabilità per i taxi è in comune con i mezzi ADR e Enti di Stato a quota partenze, mentre a quota arrivi è esclusiva.

9.2 L'attuale offerta per la sosta addetti

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).

I parcheggi sono denominati "PR" e sono indicati in rosso nella figura sottostante in area centrale, area tecnica est Alitalia e area cargo city.

Figura 3– Parcheggi addetti area centrale (colore rosso)

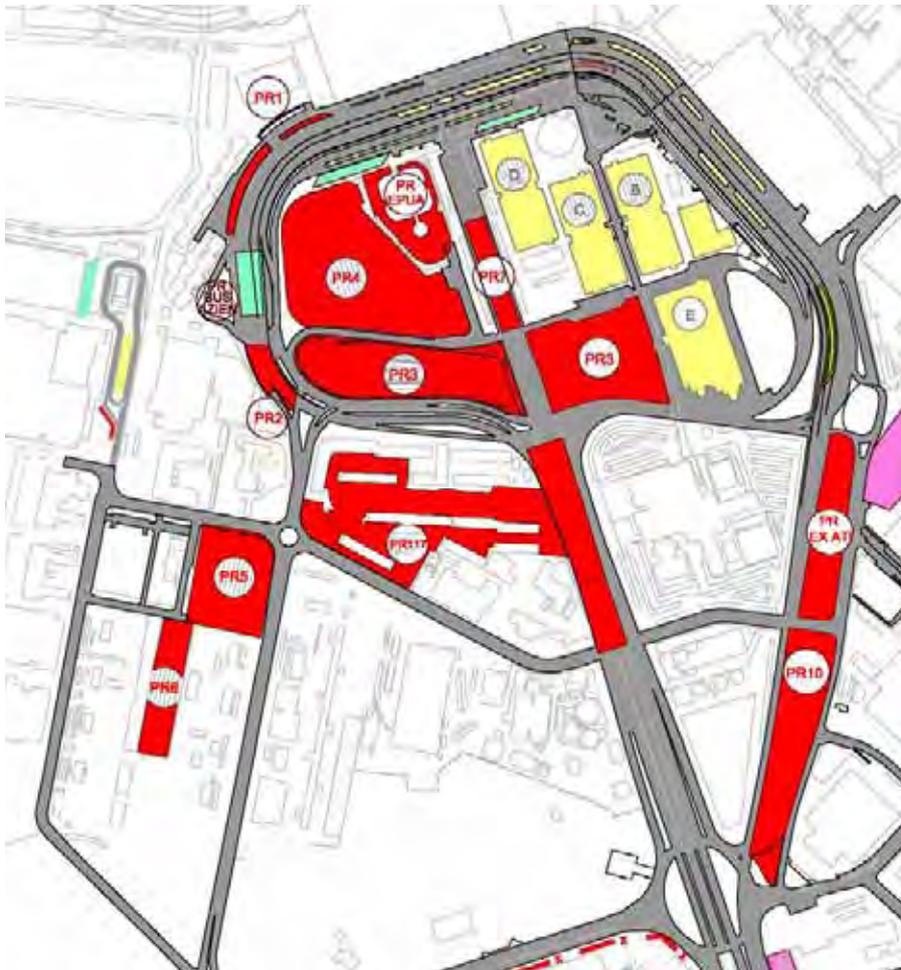


Figura 4– Parcheggi addetti area tecnica est (colore magenta)

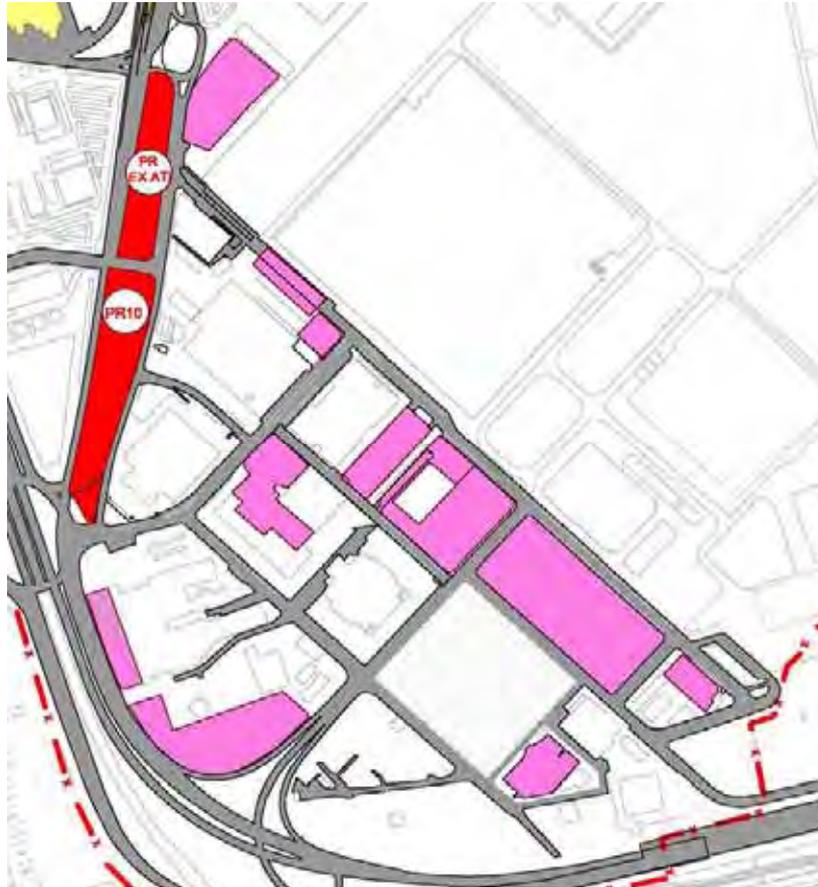


Figura 5– Parcheggi addetti area cargo



L'attuale capacità di questi stalli è riportata nella tabella sottostante:

Tabella 2 – Capacità stalli addetti controllati da ADR

Addetti aeroportuali	Parcheggi a raso
Nome parcheggio	N° stalli
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
TOTALE	5301

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).

Tabella 3 – Capacità totale

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

9.3 Considerazioni sull'utilizzo attuale dei parcheggi

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 poiché il dato di base per il dimensionamento così come evidenziato nel capitolo 17 sarà preso in quell'anno, in cui i parcheggi sono stati maggiormente utilizzati in termini di load factor. La diversa stagionalità nell'utilizzo dei parcheggi si è verificata anche nel 2009, ma con numeri di occupazione parcheggi minori.

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 %.

Tabella 4 – Picco di occupazione stalli

Parcheggio multipiano breve sosta – giornata di picco	Stalli occupati
Picco occupazione stalli ott 08	4344

Per soddisfare la domanda di picco del lunga sosta è stato reso disponibile l'adiacente parcheggio PR11 e i parcheggi multipiano, che ha funzionato da "polmone" e che è utilizzato normalmente dagli addetti naviganti Alitalia.

Tabella 5 – Picco di occupazione stalli LS

Parcheggio lunga sosta	
Picco occupazione stalli ago 10	4752

Gli addetti aeroportuali che giungono in auto privata in aeroporto sono distinguibili in:

- Addetti che lavorano in regime di turnazione
- Addetti che lavorano senza regime di turnazione

La giornata di lavoro è attualmente suddivisa su tre turni di lavoro e i permessi giornalieri e il picco di occupazione degli stalli sono indicati nella tabella sottostante:

Tabella 6 – Tessere addetti

Addetti su turnazione	
Attuali permessi giornalieri addetti che giungono con auto privata	13371
Picco occupazione stalli addetti sui 3 turni	4457

Occorre sottolineare che dalla fine dell'anno 2008 delle 13371 tessere, circa 3055 sono assegnate al personale navigante Alitalia/Air One e sono allocate tutte al PR11.

Gli addetti che lavorano senza regime di turnazione (es dipendenti uffici direzionali ADR o EPUA) attualmente hanno la possibilità di sostare nei parcheggi di pertinenza ai fabbricati.

Le aree di sosta situate in area tecnica est sono regolamentate direttamente da Alitalia.

Parte 2

Il progetto

INTRODUZIONE: IL PROGETTO

Le infrastrutture previste nel presente Progetto mirano ad uno sviluppo dell'aeroporto coerente con gli obiettivi di soddisfacimento della domanda di traffico prevista e di miglioramento del livello di servizio.

Coerentemente con le previsioni di traffico descritte nel successivo Capitolo 10, il Progetto mira a dimensionare i sottosistemi aeroportuali in modo che la domanda trovi disponibilità infrastrutturale.

Le infrastrutture principali del progetto, in linea con il Piano Economico Finanziario consegnato in data 03.12.2010 allegato all'istanza per la nuova Convenzione ADR – ENAC sono di seguito riepilogate; per le analisi di dettaglio si rimanda ai successivi Capitolo 11, 12, 13, 14, 15, 17.

Sistema airside: al fine di adeguare la capacità del sistema aeroportuale airside alla domanda prevista e ottimizzare la movimentazione degli aeromobili a terra, incrementando la flessibilità del sistema per la gestione dell'operatività principalmente nelle ore di picco, si prevede la realizzazione di nuovi stands di sosta aeromobili ad est e ad ovest dell'apron e l'implementazione delle vie di rullaggio.

Sistema terminal: si realizzeranno nuove aree di imbarco A, E, F, J per completare l'assetto impostato nel vigente PSA del 1994. Inoltre, nell'ottica di massimizzare la flessibilità, il progetto prevede la realizzazione del nuovo terminal T4 ad ovest del T3 e l'estensione del terminal T1.

A completamento dello sviluppo verrà adeguata la denominazione dei terminal secondo il principio della semplificazione.

Sistema HBS/BHS: il complesso aerostazioni prevede lo sviluppo di due nuovi sistemi di smistamento e controllo bagagli, uno a servizio del T1 (presso l'ex cargo AZ) e uno a servizio del T3 (livello piazzali dell'area di imbarco F) in grado di soddisfare la domanda prevista con un congruo buffer. Questi sistemi saranno connessi in modo tale da consentire il transito dei bagagli dal settore ovest dell'aeroporto verso il settore est e viceversa. Inoltre a servizio del T4 verrà realizzato un HBS/BHS dedicato.

Sistema landside, di mobilità interna e accessibilità allo scalo: si prevede la realizzazione di un sistema di trasporto automatizzato GRTS per connettere che colleghi l'area Cargo City con il parcheggio lunga sosta e il sistema aerostazioni principale. Verranno realizzati ulteriori infrastrutture di sosta. Si conferma inoltre la realizzazione dello svincolo autostradale in area est di ingresso / uscita per Cargo City.

Sono previste inoltre ulteriori infrastrutture complementari asservite all'aeroporto a carico di terzi.

Con riferimento al Piano Economico finanziario consegnato il giorno 03.12.2010, gli interventi riguardanti il Progetto degli interventi di Fiumicino Sud (attuale sedime + svincolo cargo city) a carico di ADR sono:

Sistema airside

Codice intervento	Numero intervento	Intervento	Importo
002/00	1	AREA OVEST - ISOLA SERAM, NUOVO VARCO DOGANALE	€ 6.284.000,00
002/00-037/09	2/38	AREA OVEST - AMPLIAMENTO PIAZZALI SOSTA AEROMOBILI 1/2^FASE	€ 53.184.850,00
008/10	5	ESTENSIONE PIAZZALI ZONA CARGO	€ 7.424.684,03
009/10	6	COMPLETAMENTO RADDOPPIO TWY BRAVO	€ 47.170.005,29
010/10	7	RIFACIMENTO PIAZZALI EX AREA TECNICA AZ	€ 12.105.904,50
012/10	9	RIPROTEZIONE PIAZZOLA PROVA MOTORI	€ 2.102.757,00
020/06	10	PISTA 2/TWY INDIA - RIQUALIFICA E NORMATIVA	€ 25.670.000,00
021/09	11	RISANAMENTO PIAZZALI QUADRANTE 300	€ 1.690.622,00
032/09	12	RIQUALIFICA TWY CHARLIE	€ 4.441.000,00
033/04	13	RIQUALIFICA PISTA 3	€ 61.539.225,16
042/09	15	PIAZZALI AA/MM IN AREA EX POSTE - QUADRANTE 200	€ 12.899.365,33
067/05	16	MANUTENZIONI STRAORDINARIE STRIP 16C/34C	€ 6.845.000,00
TOTALE SISTEMA AIRSIDE – INFRASTRUTTURE DI VOLO			€ 241.357.413,30

Sistema terminal

Codice intervento	Numero intervento	Intervento	Importo
023/11	17A	DEMOLIZIONI E RIPROTEZIONI PALAZZINE MU	€ 11.541.380,46
002/11	17B	AEROSTAZIONE T4 E AREA DI IMBARCO J	€ 157.441.170,83
009/04	18	TERMINAL 3 - AMPLIAMENTO ZONA ARRIVI E RICONSEGNA BAGAGLI	€ 16.382.679,79
010/04	19	HUB EST -AREA DI IMBARCO A E RELATIVI PIAZZALI, AMPLIAMENTO T1 E AVANCORPO T1, ESTENZIONE PIAZZALI 200	€ 192.883.787,98
011/11	19B	CONNESSIONI HBS HUB EST/OVEST-RECUPERO IMPIANTO AL NET	€ 19.934.727,44
023/05	20	RICONVERSIONE CARGO AZ PER BHS/HBS	€ 53.316.039,00
039/99	21A	AREA DI IMBARCO F E AVANCORPO T3	€ 212.738.341,50
S0002	21B	AREA DI IMBARCO F (COMPLETAMENTO MOLO C) QUOTA FINANZIATA	€ 58.739.404,00
041/10	22	SISTEMA CONTROLLO SMISTAMENTO BAGAGLI IN TRANSITO	€ 19.770.345,00
TOTALE SISTEMA TERMINAL			€ 742.747.876,00

Sistema landside, di mobilità interna e di accessibilità allo scalo

Codice intervento	Numero intervento	Intervento	Importo
019/08	24	OTTIMIZZAZIONE SISTEMI ED IMPIANTI TECNOLOGICI	€ 17.415.014,80
030/05	25	INTERVENTI DI RIASSETTO IDROGEOLOGICO SEDIME	€ 874.000,00
034/10	26	VIABILITA' - SVINCOLO AREA CARGO CITY	€ 4.420.000,00
055/07	27	PALAZZINA DIREZIONALE NUOVA SEDE ADR	€ 22.893.863,67
064/09	28	AMPLIAMENTO PARK A RASO PER ADDETTI AREA CENTRALE	€ 1.078.450,00
074/05- 074/10	29/40	PEOPLE MOVER - GRTS	€ 115.488.421,24
IGT.011/09	30	IMPIANTO PNEUMATICO TRATTAMENTO RIFIUTI	€ 14.050.185,56
018/10	41	PARCHEGGI A RASO AREA EST	€ 2.254.750,00
050/09	32	AREA CENTRALE - PARK MULTIPIANO MODULO F	€ 17.210.425,67
052/09	34	AREA EST (LUNGA SOSTA) - PARK MULTIPIANO MODULO G	€ 17.192.354,62
051/09	33	AREA EST (LUNGA SOSTA) - PARK MULTIPIANO MODULO J	€ 17.632.725,71
TOTALE LANDSIDE, DI MOBILITÀ INTERNA E DI ACCESSIBILITÀ ALLO SCALO LANDSIDE			€ 230.510.191,27

Interventi di manutenzione, ristrutturazioni e sistemi informativi

L'Aeroporto verrà sottoposto ad una serie di lavori e adeguamenti dei sistemi attuali per migliorare le performance dello scalo, con pesanti interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazioni e adeguamenti dei sistemi informativi.

L'importo stimato per il periodo del progetto per tali iniziative è pari a **€754.714.084,22**

Complessivamente gli investimenti necessari alla realizzazione delle infrastrutture previste dal progetto risultano pari a **€ 1.969.329.564,79**.

Per conferire un assetto dell'area aeroportuale in linea con i più recenti standard internazionali, il progetto prevede anche infrastrutture complementari da realizzare da parte di terzi.

Tali infrastrutture sono evidenziate nell'elaborato grafico 2.3 allegato al presente progetto con i colori viola e azzurro, in funzione della diversa ipotesi di esecuzione, rispettivamente di prima e di seconda fase.

- Edificio per attività ricettive fronte nuovo BHS/HBS
- Edificio per attività ricettive fronte Terminal 3

- Edificio per uffici n° 3 (EPUA 3)
- Edificio per uffici n° 4 (EPUA 4)
- Completamento Caserma Polizia (in fase di realizzazione)
- Infrastrutture complementari asservite all'aeroporto in area ovest, spogliatoi addetti, logistica e servizi generali.
- Nuova area SERAM e Società petrolifere
- Edificio per servizi aeroportuali – Business District
- Polo logistico area cargo city
- Ampliamento magazzini Cargo City
- Officina di manutenzione mezzi pesanti
- Edificio per addestramento personale navigante
- Officina per la manutenzione autoveicoli
- Ampliamento Caserma Guardia di Finanza, in fase di realizzazione (area I figura seguente)
- Edifici per attività complementari asservite all'aeroporto e relativi parcheggi

Il cronoprogramma degli interventi previsti nel Progetto è di seguito riportato e riflette le tempistiche necessarie per le attività di progettazione, approvazione ed esecuzione dei lavori, in linea con il benchmark “storico” necessario in passato per la realizzazione di opere simili.

Occorre evidenziare che i tempi di realizzazione delle Aerostazioni e la necessaria correlazione tra i vari cantieri non consentono anticipi sull'entrata in esercizio dei terminal rispetto a quanto previsto nel Programma degli interventi prima citato.

PROGETTO DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI A BREVE TERMINE

CRONOPROGRAMMA

CODICE	N° INTERVENTO	DESCRIZIONE	INIZIO	FINE	ANNO																		
					2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023					
INTERVENTI INFRASTRUTTURE DI VOLO FIUMICINO SUD			01/09/2006	30/06/2023																			
002/00	1	AREA OVEST - ISOLA SERAM, NUOVO VARCO DOGANALE	01/01/2010	30/06/2015																			
002/00-037/09	2/38	AREA OVEST - AMPLIAMENTO PIAZZALI SOSTA AEROMOBILI 1/2^FASE	01/12/2009	30/06/2017																			
008/10	5	ESTENSIONE PIAZZALI ZONA CARGO	01/09/2014	31/03/2017																			
009/10	6	COMPLETAMENTO RADDOPPIO TWY BRAVO	01/01/2014	31/01/2018																			
010/10	7	RIFACIMENTO PIAZZALI EX AREA TECNICA AZ	01/01/2014	30/06/2016																			
012/10	9	RIPROTEZIONE PIAZZOLA PROVA MOTORI	01/01/2014	28/02/2016																			
020/06	10	PISTA 2/TWY INDIA - RIQUALIFICA E NORMATIVA	01/11/2011	31/10/2012																			
021/09	11	RISANAMENTO PIAZZALI QUADRANTE 300	01/10/2009	31/08/2010																			
032/09	12	RIQUALIFICA TWY CHARLIE	01/01/2011	31/10/2014																			
033/04	13	RIQUALIFICA PISTA 3	01/03/2011	31/01/2017																			
042/09	15	PIAZZALI AA/MM IN AREA EX POSTE - QUADRANTE 200	01/08/2015	30/11/2018																			
067/05	16	MANUTENZIONI STRAORDINARIE STRIP 16C/34C	01/02/2011	31/05/2015																			
INTERVENTI TERMINAL FIUMICINO SUD																							
023/11	17A	DEMOLIZIONI E RIPROTEZIONI PALAZZINE MU	01/01/2015	31/12/2016																			
002/11	17B	AEROSTAZIONE T4 E AREA DI IMBARCO J	01/01/2014	30/06/2020																			
009/04	18	TERMINAL 3 - AMPLIAMENTO ZONA ARRIVI E RICONSEGNA BAGAGLI	01/06/2013	31/12/2017																			
010/04	19	HUB EST -AREA DI IMBARCO A E RELATIVI PIAZZALI, AMPLIAMENTO T1 E AVANCORPO T1, ESTENZIONE PIAZZALI 200	01/02/2008	30/06/2023																			
011/11	19B	CONNESSIONI HBS HUB EST/OVEST-RECUPERO IMPIANTO AL NET	01/07/2016	31/10/2018																			
023/05	20	RICONVERSIONE CARGO AZ PER BHS/HBS	01/08/2008	31/10/2014																			
039/99	21A	AREA DI IMBARCO F E AVANCORPO T3	01/09/2006	30/06/2016																			
S0002	21B	AREA DI IMBARCO F (COMPLETAMENTO MOLO C) QUOTA FINANZIATA	01/09/2006	31/12/2015																			
041/10	22	SISTEMA CONTROLLO SMISTAMENTO BAGAGLI IN TRANSITO	01/03/2010	31/12/2010																			
INTERVENTI LANDSIDE FIUMICINO SUD																							
019/08	24	OTTIMIZZAZIONE SISTEMI ED IMPIANTI TECNOLOGICI	01/02/2016	31/12/2018																			
030/05	25	INTERVENTI DI RIASSETTO IDROGEOLOGICO SEDIME	01/05/2013	30/06/2015																			
034/10	26	VIABILITA' - SVINCOLO AREA CARGO CITY	01/06/2012	31/12/2015																			
055/07	27	PALAZZINA DIREZIONALE NUOVA SEDE ADR	01/04/2014	31/12/2018																			
064/09	28	AMPLIAMENTO PARK A RASO PER ADDETTI AREA CENTRALE	01/05/2010	31/12/2012																			
074/05	29	PEOPLE MOVER - GRTS	01/01/2013	28/02/2020																			
IGT.011/09	30	IMPIANTO PNEUMATICO TRATTAMENTO RIFIUTI	01/01/2017	30/12/2020																			
INTERVENTI PARCHEGGI FIUMICINO SUD																							
018/10	41	PARCHEGGI A RASO AREA EST	01/06/2012	31/12/2013																			
050/09	32	AREA CENTRALE - PARK MULTIPIANO MODULO F	01/01/2015	30/06/2018																			
052/09	34	AREA EST (LUNGA SOSTA) - PARK MULTIPIANO MODULO G	01/07/2017	31/12/2020																			
051/09	33	AREA EST (LUNGA SOSTA) - PARK MULTIPIANO MODULO J	01/07/2016	31/12/2019																			

Legenda	
	Progettazione
	Progettazione e lavori
	Lavori infrastrutture di volo
	Lavori infrastrutture terminal
	Lavori infrastrutture landside
	Lavori parcheggi

10 LE PREVISIONI DI TRAFFICO

Le principali fonti del presente capitolo sono:

- Airbus
- Boeing
- Global Insight
- Thomson Reuters Datastream
- FMI

10.1 Principali assunti relativi alle previsioni di traffico passeggeri

Le previsioni di traffico ADR sono state elaborate tenendo in considerazione l'evoluzione dei dati storici ed utilizzando sia le informazioni relative al contesto macroeconomico, che le stime di sviluppo nel medio/lungo termine elaborate dai principali organismi internazionali del settore.

Le valutazioni combinate delle suddette informazioni, unitamente ad alcune peculiarità strettamente legate al Sistema Aeroportuale Romano (sviluppo della capacità aeroportuale su Fiumicino, riqualificazione di Ciampino, apertura nuovo scalo di Viterbo) hanno condotto alla stesura delle previsioni di traffico dell'aeroporto di Fiumicino.

Per la definizione della curva di domanda di trasporto aereo sul Sistema Aeroportuale Romano, particolare rilevanza ha assunto il contesto macroeconomico: la flessione economica avvenuta a partire dal 2008 ha avuto infatti un significativo impatto anche sul trasporto aereo inducendo tutti i principali organismi di settore ad una revisione "al ribasso" delle previsioni di traffico precedentemente elaborate.

Nel 2010, secondo le stime del Fondo Monetario Internazionale (FMI), il PIL mondiale dovrebbe crescere attorno al +4% a fronte del -0,5% registrato nel 2009 cominciando quindi ad evidenziare i primi segnali, seppur ancora deboli ed in attesa di ulteriore conferma, di una futura inversione di trend di cui non è però ancora possibile individuarne con precisione tempi e modalità.

Il Fondo Monetario internazionale (FMI) nelle sue previsioni più aggiornate, evidenzia ad oggi, una crescita stimata del PIL per i prossimi 5 anni oscillante tra il 4,2% ed il 4,8%; l'incremento tendenziale sarà mediamente più sostenuto nelle aree extra-europee (vedi tab. seguente) rispetto sia al segmento Europa che, soprattutto, all'Italia.

ANDAMENTO PRODOTTO INTERNO LORDO

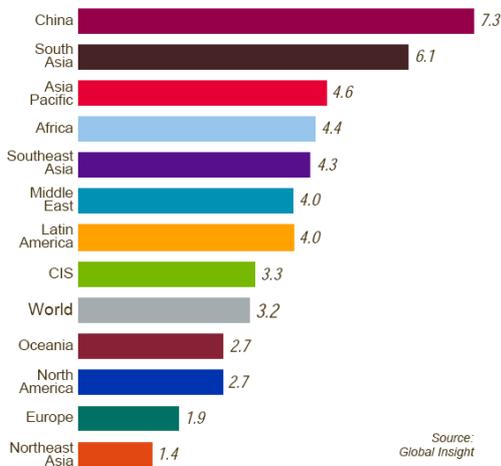
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
World	2,8	-0,6	4,8	4,2	4,5	4,6	4,6	4,6
European Union	0,8	-4,1	1,7	1,7	2,1	2,2	2,2	2,2
Italy	-1,3	-5,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,3	1,3

Fonte FMI (upd Ottobre 2010)

Nella fattispecie, in Italia, a fronte del -1,3% del 2008 e del -5,0% del 2009, le stime per il 2010 si attestano su una crescita del 1% ed a tassi compresi nel range 1/1,4% nei successivi 5 anni.

Annual GDP growth

2010 – 2029



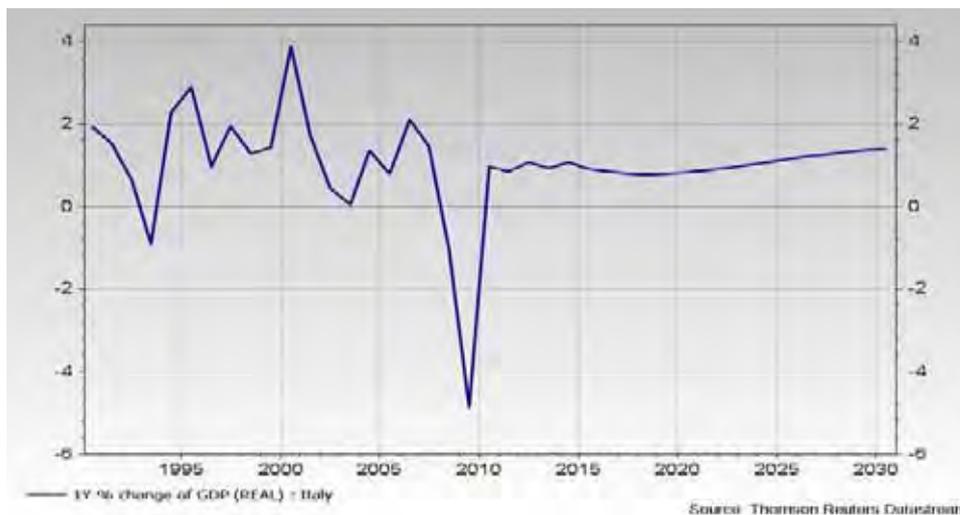
Source: Global Insight

Fonte: Boeing Current Market Outlook, 2010-2029

Anche con un arco temporale di analisi più ampio (2010-2029) le aspettative di crescita del Prodotto Interno Lordo si confermano nettamente più basse per il mercato Europa rispetto a tutti gli altri mercati, con la sola eccezione dell'area Northeast Asia.

E' inoltre evidente che la crisi economica non sia ancora totalmente superata e che esistano ancora pericoli, in particolare per l'Europa, di avvenimenti in grado di ritardare ulteriormente il processo di recupero, basti pensare in proposito alla recente crisi finanziaria in Irlanda con potenziali ulteriori effetti a cascata su altri paesi europei.

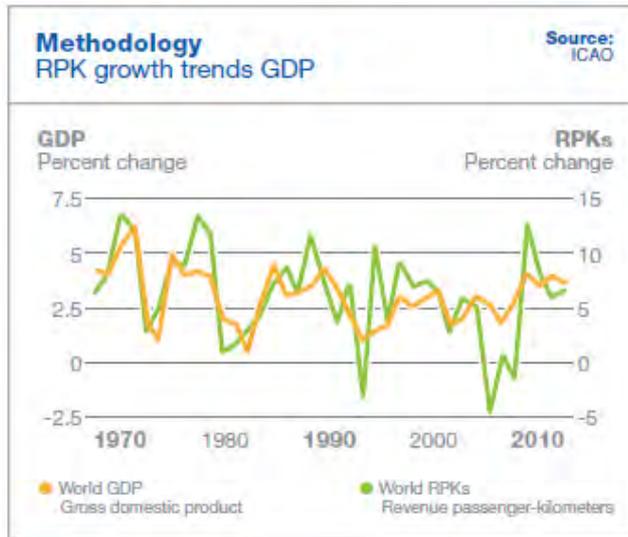
Focalizzando l'attenzione sull'Italia la stima del PIL del FMI, così come quella di altri organismi (vedi grafico seguente – Fonte: Thomson Reuters Datastream) mostra nel medio e nel lungo periodo una crescita annua, ridotta rispetto all'Europa, ed oscillante tra il +0,8% ed il +1,4%.



Source: Thomson Reuters Datastream

Non vi è alcun dubbio che le turbolenze sui mercati finanziari nel 2008 ed il derivante rallentamento dell'economia mondiale nel 2009 e nella prima parte del 2010, hanno negativamente influenzato la domanda di trasporto aereo e conseguentemente le stime di crescita del traffico nel breve/medio termine con trascinarsi anche nel lungo periodo (ritardato raggiungimento dei volumi ipotizzati in precedenza).

Queste due grandezze, PIL (o GDP nella sua definizione in lingua inglese) e traffico aereo, sono tra loro strettamente correlate ed il trend storico dal 1972 ad oggi, riportato nel grafico seguente ne è una evidente conferma: al crescere o al calare dell'uno corrisponde un sostanziale e quasi immediato analogo andamento dell'altro.



Fonte: Boeing Current Market Outlook, 2010-2029

Infatti l'elasticità della domanda di trasporto aereo rispetto al PIL è stimata nel range compreso tra 1 e 2,5 punti percentuali di crescita del traffico aereo per ogni punto percentuale di incremento del PIL.

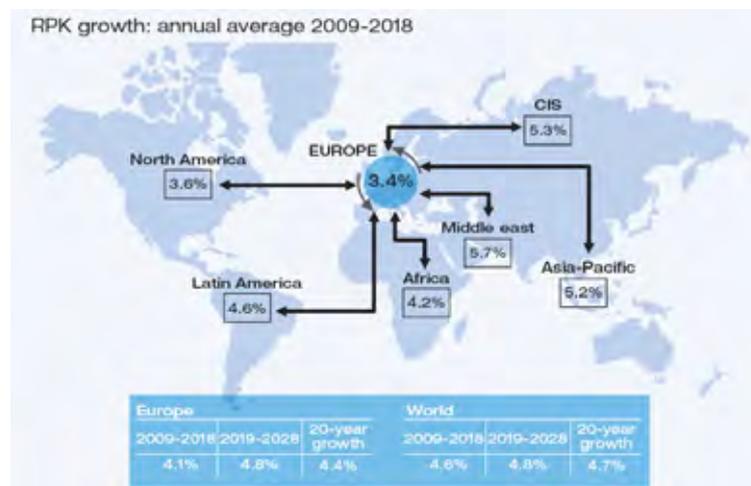
Elasticity for air travel demand



Fonte: Airbus

Anche analizzando le previsioni dei due principali costruttori di aeromobili si hanno stime di crescita del trasporto aereo che confermano la correlazione tra quest'ultima e l'andamento macroeconomico sia a livello mondiale che di una specifica area geografica.

Airbus Industries (Global Market Forecast 09-28) prevede in termini di RPK, nel primo decennio 2009-2018 una crescita del traffico mondiale del 4.6% medio annuo che diventa il 4.1% per l'area Europa così come mostrato nella successiva figura che riporta anche la proiezione del decennio successivo dove sono previsti tassi di crescita leggermente superiori.



Per quanto riguarda invece la Boeing, le stime nell'arco temporale 2009-29, in termini di RPK, sono rispettivamente del +5,3% per il Mondo e del 4,4% per l'Europa.



Fonte: Boeing Current Market Outlook, 2010-2029

ADR, coerentemente con i propri obiettivi strategici e con il posizionamento di Fiumicino nell'arena competitiva europea, già da tempo focalizza la propria azione di sviluppo del traffico sul segmento dei voli a lungo raggio.

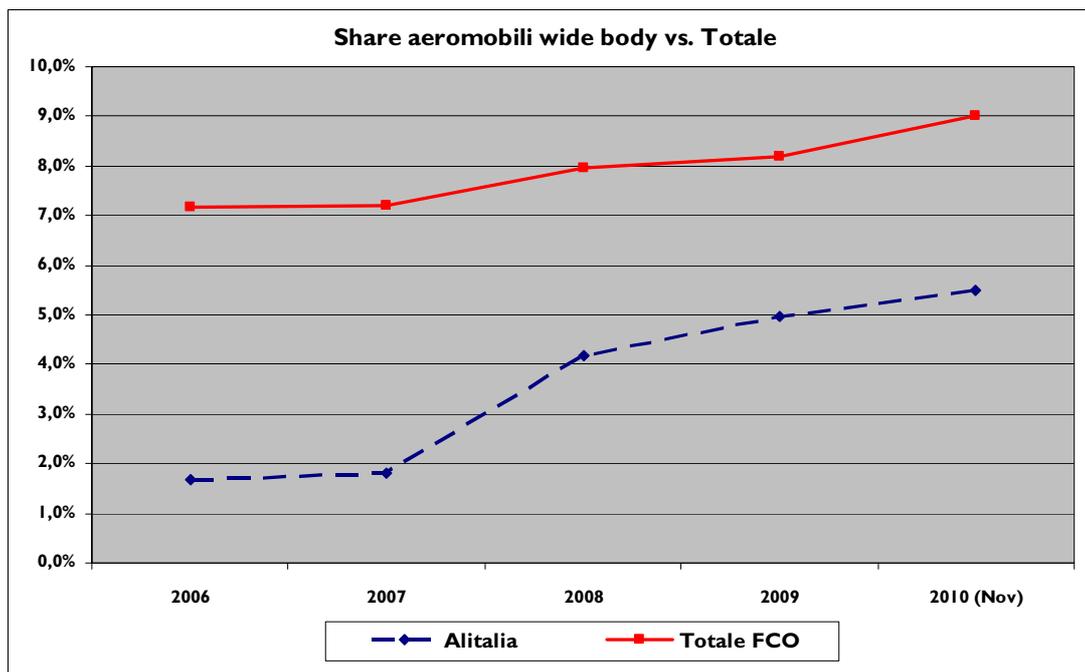
È infatti costante la ricerca di una sempre maggiore "qualità" delle nuove operazioni: ciò si declina nella ricerca di rotte caratterizzate da grossi volumi di domanda, servite quindi con aeromobili di grande capacità e tonnellaggio, che favoriscano alti livelli di riempimento degli stessi.

Tra le operazioni concretizzatesi nel 2010 in tal senso trovano certamente particolare importanza quelle riguardanti i vettori :

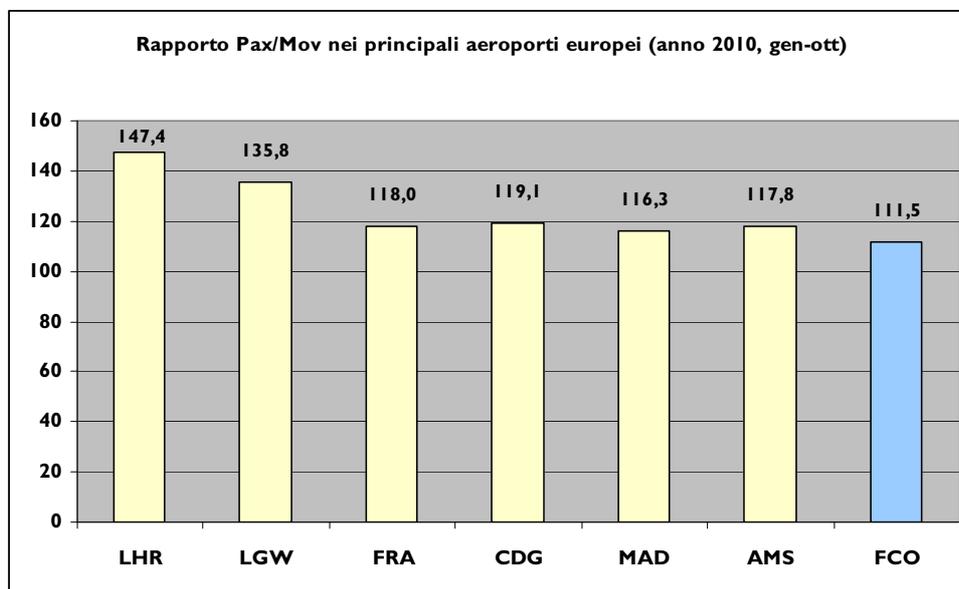
- US Airways (nuovi voli giornalieri per Charlotte, USA, operati da Maggio 2010 con livello di load factor maggiore all'85%),
- Emirates (raddoppio dei voli giornalieri per Dubai con riempimenti maggiori all'80%),
- Alitalia (nuovi voli per Los Angeles, fattore di riempimento oltre l'88%, ai quali si aggiungono incrementi di frequenze su Tokyo, New York e San Paolo).
- Qatar Airways (incremento dei voli per Doha, load factor oltre il 75%)
- United Airlines (nuovi voli stagionali per Chicago con riempimenti maggiori all'80%)

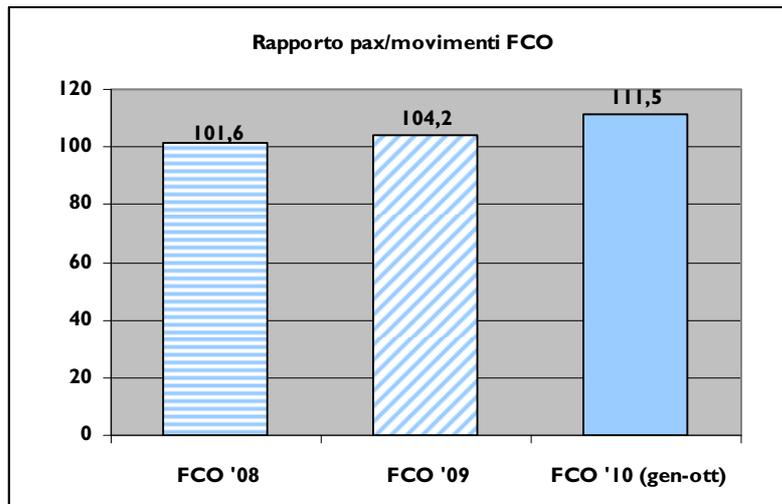
Allargando la visuale a quanto fatto negli ultimi anni, i dati confermano una sempre maggiore presenza di aeromobili wide body su Fiumicino, come anche un costante incremento del rapporto passeggeri/movimenti.

In particolare, nel seguente grafico si nota come la crescita degli aeromobili di grandi dimensioni sia un processo costante che ha anche beneficiato del riposizionamento delle operazioni di lungo raggio Alitalia a Fiumicino a partire dall'estate 2008.



Il confronto del rapporto pax/movimenti generato da Roma Fiumicino rispetto a quello dei principali aeroporti europei appare sfavorevole, ma certamente in costante crescita negli ultimi anni.





Si sottolinea inoltre come i risultati raggiunti da ADR nell'ambito dello sviluppo traffico, e in particolare circa la "qualità" dello stesso, siano stati oggetto di un riconoscimento conferito da una delle più accediate community di Airline Network Planners a livello europeo e mondiale (Airline Network News & Analysis): l'aeroporto di Roma Fiumicino è infatti risultato 1° in Europa nell'Award "Airport with the most new routes" con un aumento netto di 24 nuove rotte nel 2010 rispetto al 2009; nel conferire il premio è stato segnalato come tale sviluppo non sia stato dovuto ad un classico e massiccio sviluppo del segmento low cost, bensì ai molti voli di lungo raggio alcuni dei quali citati in precedenza. A conferma di ciò Fiumicino si è infatti classificato 2°, dietro Bruxelles e a pari merito con Monaco, nella categoria "Airport with the most NON-European routes".

A fronte di tali sforzi nell'ambito dei voli di lungo raggio, non può non essere citato il fenomeno dell'Alta velocità ferroviaria, come fattore evolutivo da considerare nell'ambito dello sviluppo traffico sul corto raggio.

Lo scenario Nazionale di contesto presenta un crescente apprezzamento dell'affidabilità dei collegamenti su ferro "Alta Velocità".

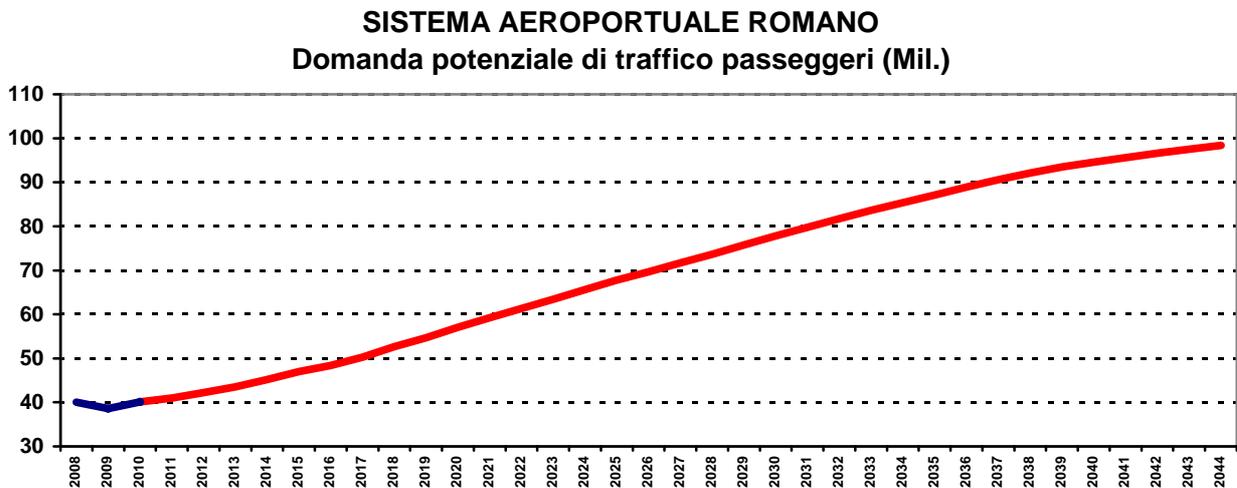
Come noto le connessioni point to point dal nodo di Roma Termini verso le destinazioni del Nord (Milano, Bologna, Venezia) e del Sud Italia (Bari, Napoli) sono in costante aumento.

Tale offerta nell'anno in corso ha intaccato il numero di passeggeri trasportati in ambito domestico ed in particolare sulla direttrice con Milano Linate (-13,6% gen-ott '10 vs. analogo periodo 2009).

Conseguentemente nei primi 10 mesi del 2010 il traffico domestico sull'aeroporto di Fiumicino non è incrementato, di fatto confermando i volumi 2009.

Considerati gli investimenti in termini di materiale rotabile, tecnologia e infrastrutture (nuova stazione di Roma Tiburtina dedicata all'alta velocità) da parte di RFI e Trenitalia, come anche l'imminente ingresso nel mercato dell'alta velocità di una nuova società NTV, è prevedibile che tale fenomeno possa trovare ulteriore sviluppo nei prossimi anni.

Alla luce delle considerazioni fin qui riportate e della correlazione esistente tra andamento macroeconomico e domanda di trasporto aereo, è possibile prevedere l'andamento della domanda di trasporto aereo sul Sistema Aeroportuale Romano utilizzando modelli previsionali che, correlando l'andamento di grandezze macroeconomiche come il PIL (storico e previsionale) con l'andamento storico del traffico aereo, portano ad un risultato sintetizzabile nel grafico che segue:



Nella stesura delle previsioni di traffico di Fiumicino si è tuttavia dovuto tener conto, negli assunti di determinazione dei volumi di traffico previsionali, degli indirizzi istituzionali inerenti lo sviluppo del Sistema Aeroportuale Romano.

Come noto nell'**Atto di indirizzo del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti (Giugno 2010)** concernente l'individuazione delle priorità in ordine al disegno funzionale ed allo sviluppo infrastrutturale della rete aeroportuale del Lazio e contenente gli indirizzi strategici di breve, medio e lungo termine del futuro impianto aeroportuale del Lazio, il Sistema Aeroportuale Romano si articolerà sui tre aeroporti di Fiumicino, Ciampino e del nuovo scalo di Viterbo ognuno finalizzato a rispondere alle seguenti priorità:

“Priorità 1 – Aeroporto di Roma Fiumicino – definizione del ruolo commerciale dell'aeroporto quale snodo strategico primario, di valenza intercontinentale, nel contesto del nuovo futuro sistema aeroportuale comunitario, nazionale e regionale

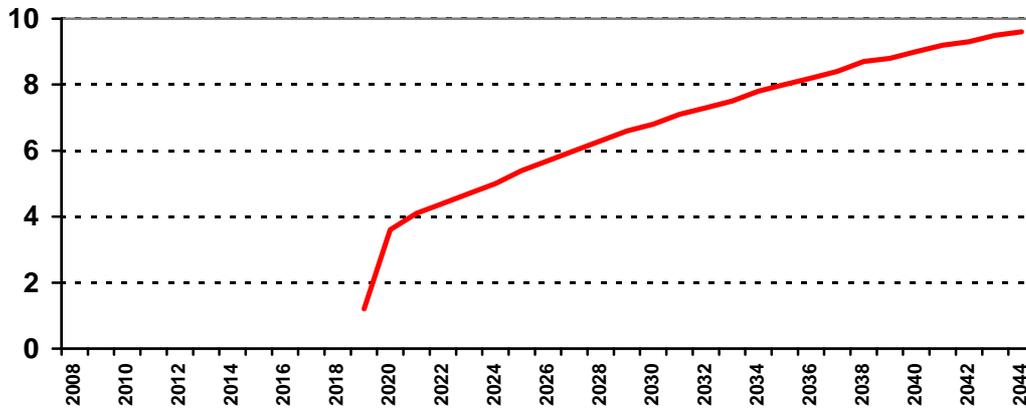
Priorità 2 – Aeroporto di Ciampino – definizione del ruolo dello scalo, soggetto a limitazioni operative in relazione al collocamento all'interno urbano, nella previsione di delocalizzazione di parte del traffico commerciale della regione nel previsto nuovo polo aeroportuale di Viterbo

Priorità 3 – Aeroporto di Viterbo – realizzazione del nuovo scalo del sistema aeroportuale della Capitale e polo di delocalizzazione del traffico aeroportuale di Ciampino.”

Per definire la domanda di traffico relativa all'aeroporto di Fiumicino, è necessario individuare la quota parte di pertinenza di Viterbo e Ciampino.

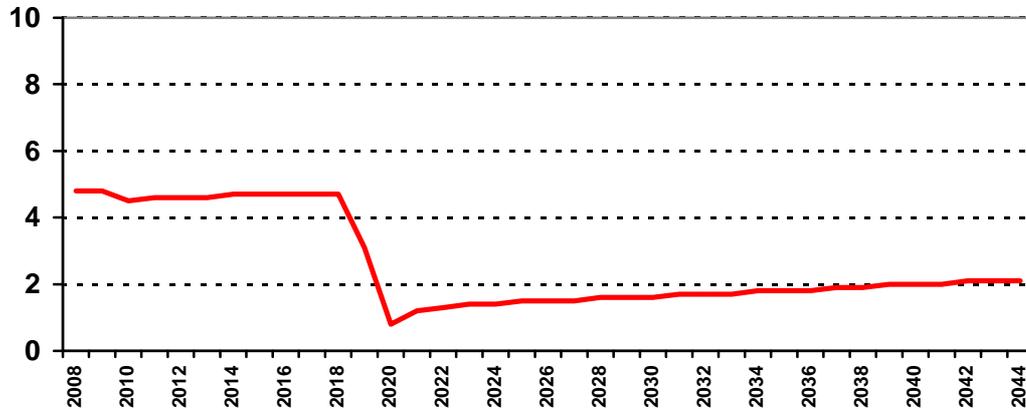
Come già indicato nel cap. 1, la disponibilità di Viterbo è prevista a partire dalla fine del 2019, il cui traffico iniziale sarà derivante dalla sostanziale riprotezione dei volumi Low Cost fino a quel momento operativi su Ciampino con una successiva crescita sinteticamente rappresentata nel grafico che segue.

Aeroporto di VITERBO
Previsione Traffico Pax (Mil.)



A seguito del trasferimento del traffico Low Cost sullo scalo di Viterbo, l'aeroporto di Ciampino sarà temporaneamente chiuso per i necessari lavori di manutenzione straordinaria airside e successivamente, nel corso dei primi mesi del 2020, riaprirà nella nuova configurazione di City Airport le cui previsioni di traffico passeggeri sono rappresentate nel grafico seguente.

Aeroporto di CIAMPINO
Previsione Traffico Pax (Mil.)



Le previsioni di traffico nel breve termine su Fiumicino devono considerare la capacità aeroportuale dell'attuale assetto a 3 piste di volo.

L'incremento consistente, in termini di movimenti/ora, si avrà dopo l'entrata in esercizio di una 4ª pista di volo, la cui realizzazione prevede l'interessamento di nuove aree, attualmente esterne al sedime aeroportuale e, quindi, da assoggettare a procedura di esproprio.

Anche ottimizzando i tempi medi di benchmark internazionali (vedere tabella seguente) inerenti analoghe realizzazioni, si è pianificato il 2019 come anno di entrata in esercizio della 4ª pista,

Durata in anni	Pianificazione	Indagini e autorizzazioni	Realizzazione (progetto esec.+appalti+costruzioni)
Piste(*)	4	4-8	3-4
Roma FCO 4° pista	3+	3-4	3

■ Piano ADR
■ Benchmark

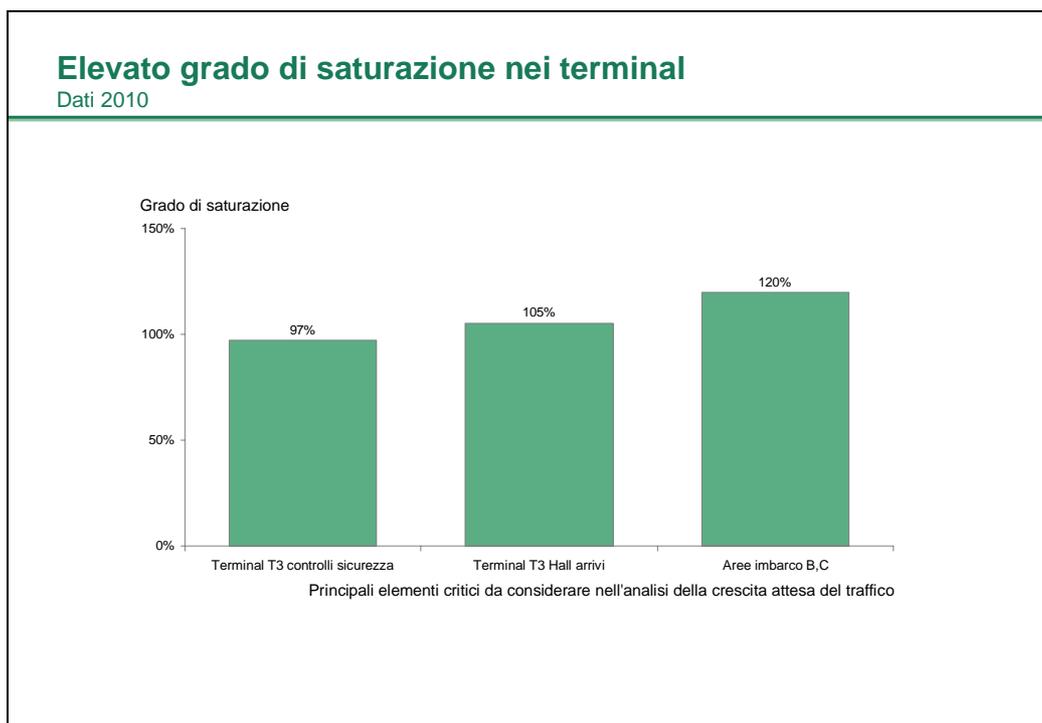
(*) Sintesi di dati su Monaco, Seattle, Washington e riferimenti FAA (Federal Aviation Authority)
 Fonte: Press search, analisi di realizzazioni, esperienza BCG, AdR

Pertanto, fino a tale data, gli incrementi di traffico saranno legati sostanzialmente alla capacità di attrarre/soddisfare richieste di nuovi voli e/o incremento di quelli già esistenti quasi esclusivamente nei periodi di “valle”, commercialmente meno interessanti ed attrattivi per i vettori.

Appare significativo, inoltre, rilevare come, nel breve periodo, oltre alla limitazione del sistema airspace, appena evidenziata, anche il sistema terminal operi a livelli di saturazione elevati e rappresenti un ulteriore importante fattore da considerare nello sviluppo del traffico.

In particolare si riportano gli elementi attualmente più critici, come menzionato nel cap. 6 e a seguito di apposito studio elaborato recentemente:

- Aerostazione T3 hall arrivi: superficie già attualmente sotto i limiti previsti in relazione ai mq/passeggero necessari per il livello di servizio “C”
- Aerostazione T3 controlli sicurezza: livello di saturazione prossimo al 100% al massimo della capacità disponibile sulla base dei tempi di servizio monitorati nella Carta dei Servizi al passeggero
- Aree di imbarco B e C: livello di saturazione già oltre il 100% ipotizzando un fattore di massima contemporaneità di gate aperti del 70%



Un ulteriore e fondamentale elemento da considerare è relativo all'accessibilità viaria e ferroviaria all'aeroporto.

Infatti, il contesto attuale mostra su FCO un elevato grado di saturazione della viabilità primaria di accesso allo scalo sia in provenienza da Roma, ove l'autostrada Roma-Fiumicino risente negativamente della sistematica saturazione che si verifica sul GRA, che in provenienza da Ostia, dove la carenza dell'attraversamento del fiume Tevere rende particolarmente complicato il raggiungimento dello scalo per la gran parte degli operatori aeroportuali, residenti nel municipio XII.

La saturazione quotidiana di tali aste di viabilità, già oggi, contribuisce a condizionare l'efficienza e limitare le performance globali dello scalo.

Tali problematiche di accessibilità sono ancora più impattanti se si considera come l'attuale offerta dei collegamenti su ferro, con la connessione non stop con Roma Termini e la linea metropolitana, presenti problematiche di sovrassaturazione unite ad una condizione di degrado del materiale rotabile, scarsa puntualità e difficoltà di accessibilità al nodo di Termini, a causa dell'assegnazione di uno dei binari più remoti posto circa a 1,5 km dall'ingresso principale della Stazione.

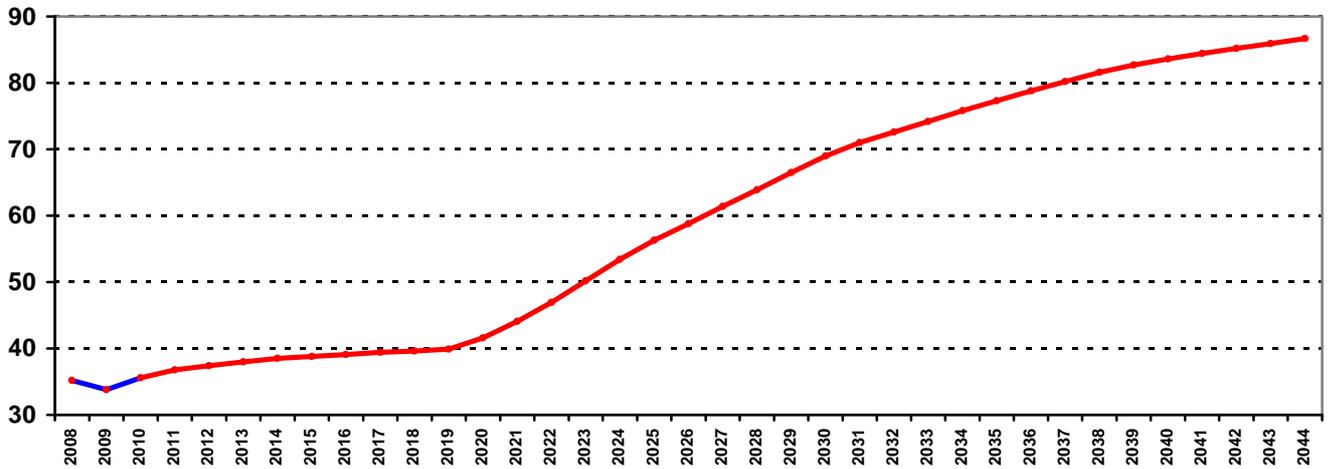
In tale contesto di saturazione dell'accessibilità, appare opportuno prevedere la crescita della domanda coerente con le difficoltà di raggiungimento dell'aeroporto da parte dei passeggeri, del personale navigante e degli operatori dei servizi aeroportuali.

Sulla base delle considerazioni sin qui esposte la crescita del traffico, negli anni 2012-2019, è stata ipotizzata con un tasso medio annuo del +1,0%.

Successivamente si avvierà un processo di recupero del gap tra domanda potenziale e traffico. Tale fenomeno si svilupperà in modo graduale poiché è legato a modifiche del network e scelte commerciali da parte dei vettori di non immediata implementazione.

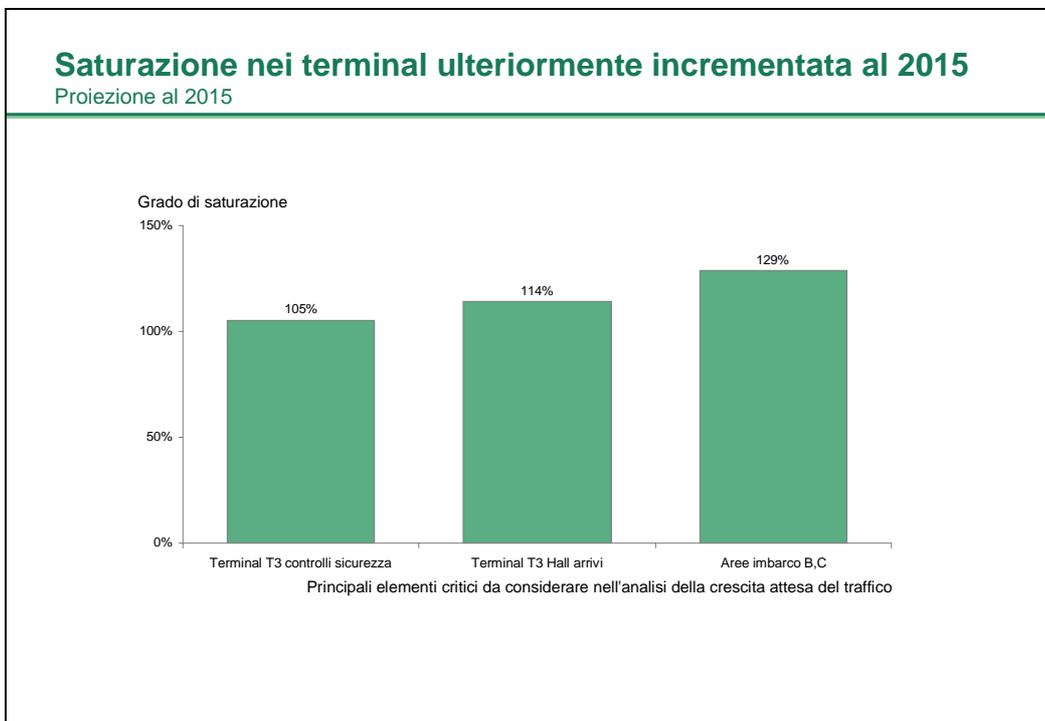
Il risultato in termini di traffico passeggeri è sintetizzato nel grafico seguente.

Aeroporto di Fiumicino Previsione Traffico Passeggeri (Mil.)

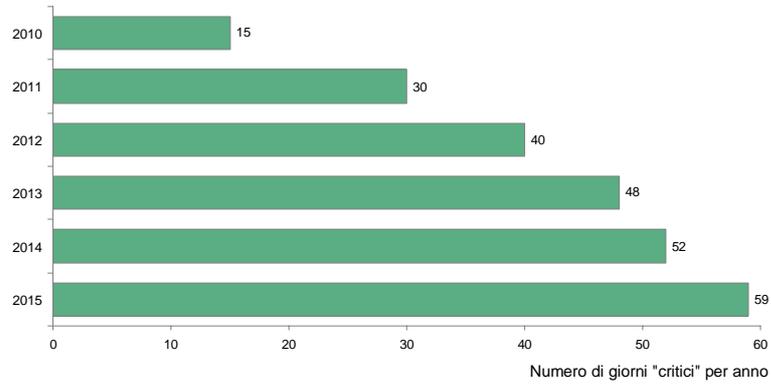


L'evoluzione di traffico, nonostante sia limitata nei prossimi anni, rappresenterà, comunque, un aggravio delle condizioni di saturazione per le strutture dell'aeroporto e delle vie di accesso. A queste condizioni si farà fronte tramite l'ottimizzazione nella gestione dei giorni "critici" e la pianificazione di opportune task force di monitoraggio e facilitazione per passeggeri e operazioni.

Di seguito riportiamo l'evoluzione della saturazione dei sottosistemi terminal più sollecitati e una proiezione dei giorni "critici" al 2015.



Proiezione del numero di giorni "critici"



10.2 Il traffico Low Cost / Low Fare a Roma

Il traffico Low Cost/Low Fare rappresenta per il Sistema Aeroportuale Romano una componente presente sin dai primi anni in cui tale tipologia di traffico ha iniziato a manifestarsi, e - analogamente a quanto avvenuto in parallelo nello scenario europeo - ha assunto una rilevanza crescente nel tempo.

Negli aeroporti del sistema romano tale tipologia di traffico ha cominciato ad assumere volumi significativi, ed in particolare dal 2002-03, sullo scalo di Ciampino.

Il grafico che segue mostra, a livello di totale sistema, il trend di crescita del traffico passeggeri (espresso in migliaia) suddiviso nelle componenti Linea (vettori tradizionali), Low Cost/Low Fare e Charter. Dall'esame del grafico sotto riportato è evidente la rapida e forte crescita del settore Low Cost/Low Fare (LCC/LFC) rispetto agli altri ed in particolare a quello relativo al traffico dei vettori tradizionali di linea.

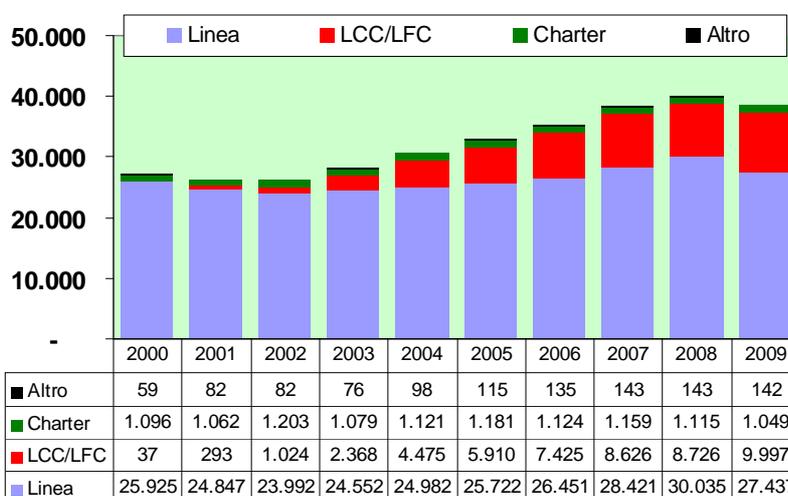
TOTALE SISTEMA

Tasso medio annuo di crescita (TMA)

- Totale Sistema 01-09 + 4.9%

- Low Cost / Low Fare 01-09 + 55.5%

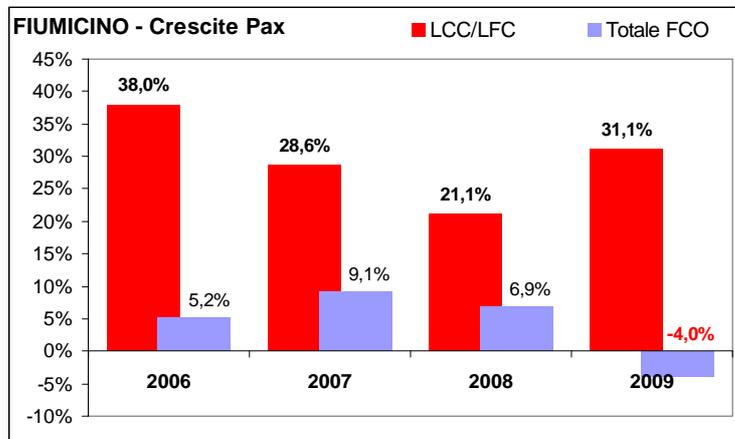
Incremento market share LCC/LFC al 2009 (da 1,1% a 25,9%) **+24.8 p.p.**



Lo sviluppo del traffico LCC/LFC è stato un fattore comune sia a Ciampino che a Fiumicino seppure in proporzioni diverse anche in funzione delle diverse caratteristiche peculiari dei due aeroporti, che individuavano in Ciampino lo scalo maggiormente appetibile per lo sviluppo di questo segmento di mercato.

Successivamente all'instaurarsi sullo scalo di Ciampino delle note limitazioni alla capacità operativa effettivamente fruibile (limitazione a massimo 100 movimenti commerciali giornalieri dal novembre 2007), lo sviluppo del traffico generato da LCC/LFC è stato totalmente assorbito dallo scalo di Fiumicino, sviluppo essenzialmente conseguente alla forte attrattività di Roma, in particolare per i flussi passeggeri cosiddetti *leisure*.

Il grafico seguente illustra il trend di crescita registrato negli ultimi anni dal segmento LCC/LFC su FCO confrontato con il dato generale dello scalo da cui si evince la rilevanza di tali sviluppi.



Fiumicino nel corso del 2009, con oltre 5,2 milioni di passeggeri relativi al segmento LCC/LFC, ha quindi raggiunto e superato i volumi assoluti gestiti sullo scalo di Ciampino.

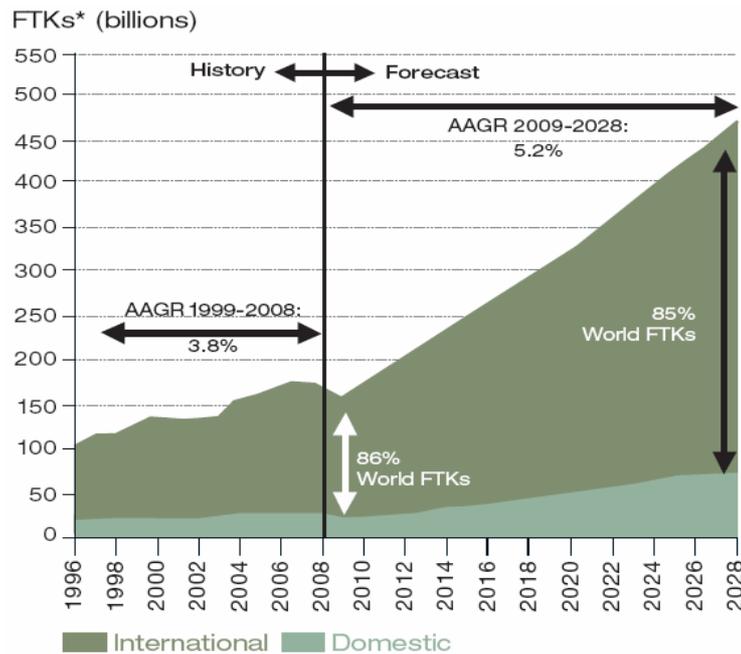
Il fenomeno della crescita del traffico generato dai LCC/LFC non rappresenta tuttavia una peculiarità di Roma, bensì trova riscontro nel più ampio contesto europeo, basti ad esempio pensare che nel 2009, anno in cui il trasporto aereo ha registrato una riduzione del traffico passeggeri del - 5.7% (*ACI Pax Flash Dic. 09*), i soli aeroporti ad aver chiuso l'anno con risultati migliori, se non addirittura positivi, sono quelli in cui è presente una significativa quota di traffico low cost.

In termini di previsioni di sviluppo a medio/lungo termine tutti gli organismi di settore sono concordi nel ritenere che il segmento low cost nel medio raggio continuerà nei prossimi anni a crescere a ritmi più sostenuti rispetto a quelli della media di settore seppure in misura certamente meno evidente di quanto avvenuto negli anni scorsi in ragione della graduale maturità che raggiungeranno i vari mercati.

Nel medio periodo, la disponibilità del nuovo aeroporto di Viterbo – destinato appunto a ricoprire il ruolo di scalo di riferimento per il traffico Low Cost – sarà in grado di fornire ulteriore impulso allo sviluppo del trasporto dei vettori LCC/LFC.

10.3 Principali assunti relativi alle previsioni di traffico merci

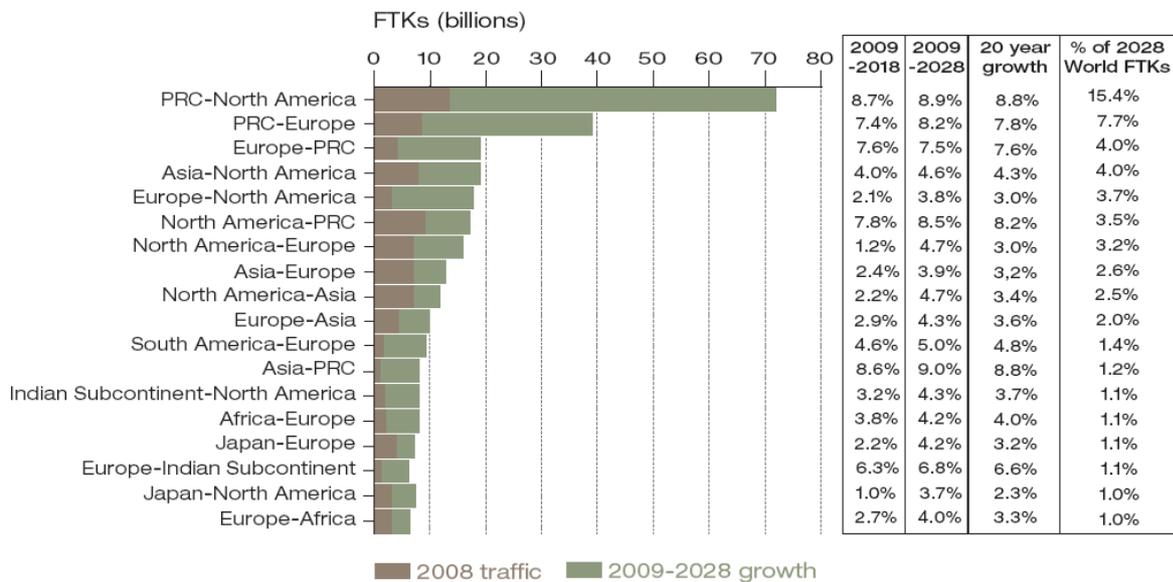
Dopo anni di crescita del mercato cargo mondiale, dal biennio 2007-08 si è avviato un processo di contrazione dei volumi strettamente legato all'andamento dell'economia mondiale e la conseguente riduzione dei consumi e della domanda di beni industriali.



A livello mondiale a fronte di una crescita media annua del 3,8% nel periodo 1999-2008, si prevede un tasso più elevato per gli anni 2009-28 (+5,2% medio annuo) che triplicherà, al 2028, i volumi rispetto a quelli attuali (fonte: Airbus Industries "Global Market Forecast 09-28").

Gli incrementi annui saranno chiaramente differenziati a seconda delle aree geografiche di riferimento; i tassi di crescita saranno molto elevati in particolare nelle direttrici di traffico da/per le economie emergenti (Cina in primis) mentre seguiranno andamenti più contenuti per le direttrici da/per economie mature, tra cui sicuramente l'Europa.

La tabella che segue, in cui si evidenziano i tassi di crescita per le direttrici più importanti, mette in evidenza infatti un tasso di crescita medio annuo del traffico aereo merci da/per l'Europa più contenuto ed oscillante, per il periodo 2009-18, tra il +1,2% (Nord America-Europa) ed il +3,8% (Africa-Europa).



Per quanto riguarda in particolare lo scalo di Fiumicino, è prevedibile che anche nei prossimi anni il traffico merci continui a risentire del fatto che il proprio mercato di riferimento sia chiaramente baricentrato nel Nord Italia; pertanto si è ipotizzato che lo stesso cresca sullo scalo con tassi di crescita inferiori alle medie di mercato.

Si è inoltre ipotizzato che prospetticamente non vengano a mutare significativamente le caratteristiche dell'attuale trasporto merci sullo scalo, già rappresentate nel precedente capitolo relativo ai DATI DI TRAFFICO STORICI.

10.4 Sintesi delle previsioni annuali di traffico

10.4.1 Le previsioni per Fiumicino

Le previsioni di traffico passeggeri e movimenti alla base del presente Progetto che scaturiscono da quanto esposto fin qui sono riportate di seguito, partendo dai dati di traffico relativi all'anno 2010 (consuntivi per il periodo gennaio-agosto, previsionali per quello settembre-dicembre, prc 8+4).

Tabella 1: Previsioni di traffico alla base del Progetto

	PASSEGGERI		MOVIMENTI		MERCÌ	
	[pax/anno]	Δ %	[mov/anno]	Δ %	[Kg/anno]	Δ %
2010	35.644.901	5,4%	325.841	0,4%	153.888.568	21,2%
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%

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.

Tabella 2. CAGR 2010-2044

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

Nella seguente Tabella 3 si riporta il dettaglio delle previsioni di traffico passeggeri in partenza, suddivisi tra originanti e transfer.

Tabella 3: Previsioni di traffico passeggeri in partenza

	PAX ORIGINANTI [pax/anno]	PAX TRANSFER [pax/anno]	
2010	12.782.182	4.825.730	prc 8+4
2011	13.097.997	5.064.222	
2012	13.166.099	5.333.342	
2013	13.216.501	5.582.825	
2014	13.298.075	5.713.872	
2015	13.363.404	5.826.579	
2016	13.495.320	5.850.617	
2017	13.393.875	6.085.266	
2018	13.436.045	6.169.473	
2019	13.493.840	6.252.229	
2020	13.975.321	6.590.962	
2025	18.677.912	9.156.319	
2030	22.728.572	11.384.416	
2035	25.369.383	12.864.715	
2040	27.383.481	13.986.536	
2044	28.265.448	14.607.938	

Le analisi e i dimensionamenti dei vari sottosistemi sono state condotti focalizzando l'attenzione all'anno 2019 al fine di circoscrivere il presente Progetto allo sviluppo delle infrastrutture che ricalcano le previsioni del PSA approvato nel 1995.

Nelle seguenti figure sono rappresentati in forma di grafico le previsioni di cui sopra.

Figura 1: Previsioni traffico passeggeri

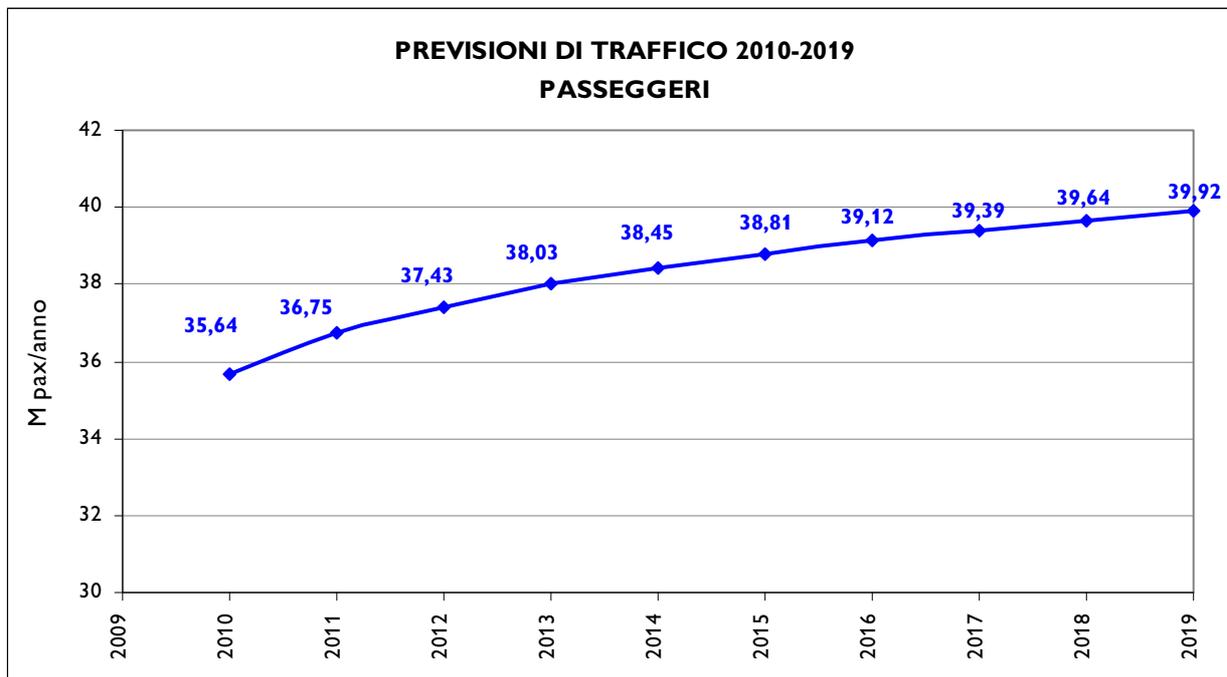
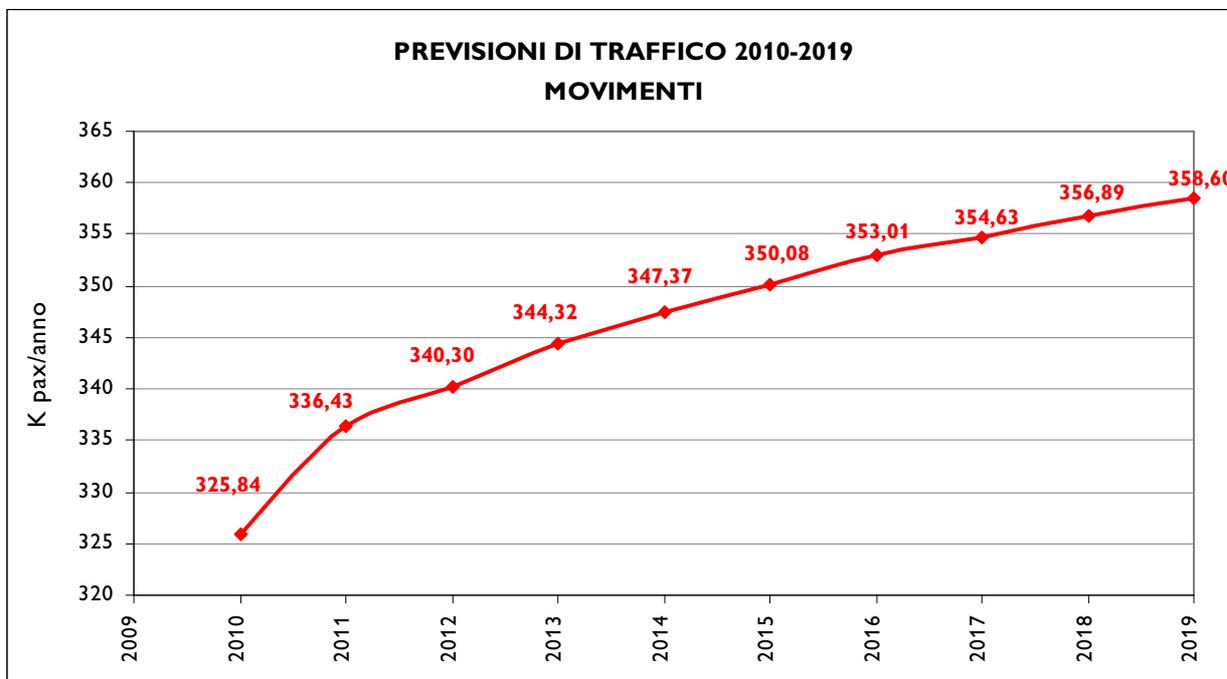


Figura 2: Previsioni traffico movimenti



10.4.2 Suddivisione per componenti di traffico e alleanze

Di seguito sono evidenziate le previsioni di traffico alla base del presente Progetto, focalizzando l'attenzione sulle diverse componenti prima analizzate, ovvero i "Full Service Carriers" (FSC) e i "Low Fare Carriers" (LFC). La componente FSC viene inoltre suddivisa per alleanza di compagnie aeree.

Figura 3: Previsioni traffico passeggeri per componenti

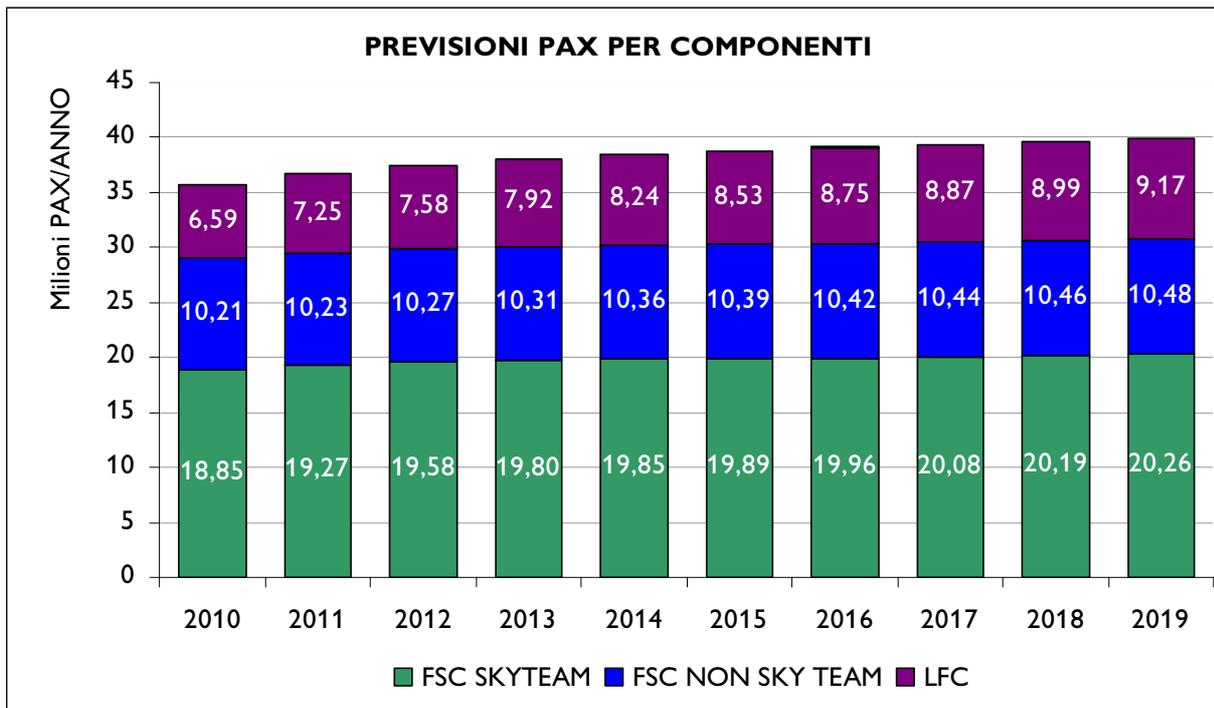


Figura 4: Previsioni traffico movimenti per componenti

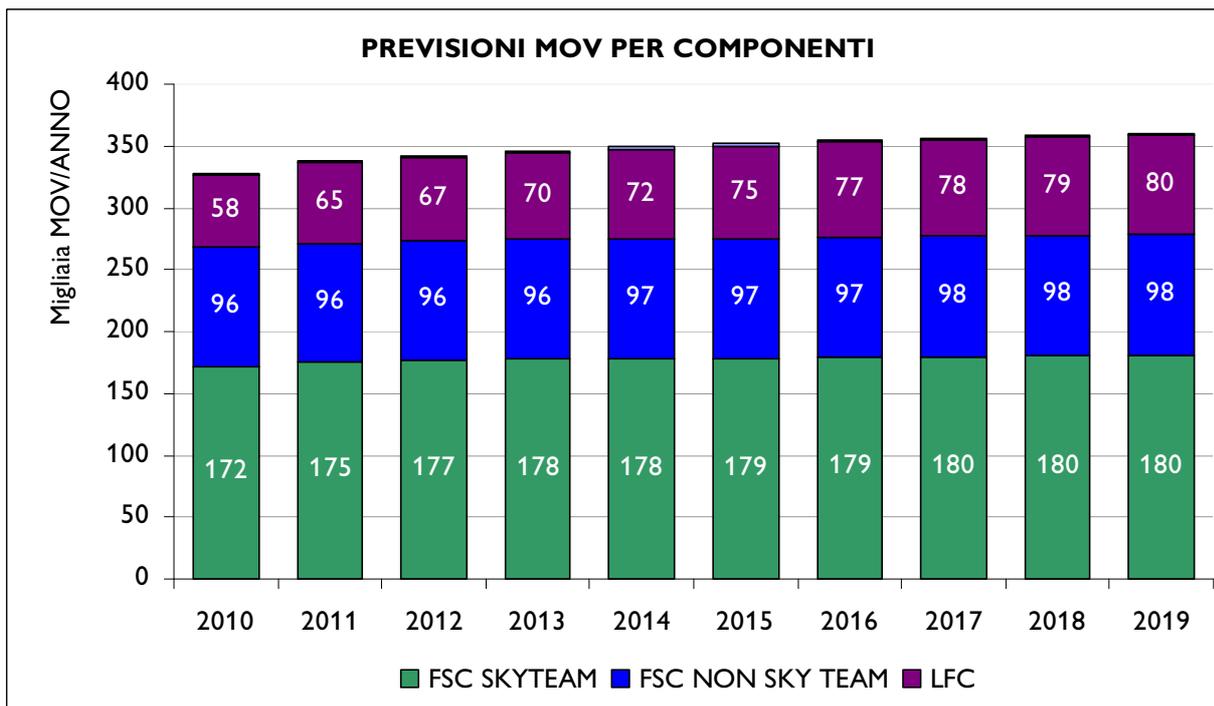


Tabella 4: Previsioni di traffico passeggeri suddivise per componenti

	FSC SKYTEAM		FSC NON SKY		LFC	
	PAX	Δ%	PAX	Δ%	PAX	Δ%
2010	18.847.140	1,4%	10.210.885	3,2%	6.586.875	23,5%
2011	19.267.648	2,2%	10.232.835	0,2%	7.252.416	10,1%
2012	19.577.358	1,6%	10.270.681	0,4%	7.579.264	4,5%
2013	19.797.805	1,1%	10.312.940	0,4%	7.915.674	4,4%
2014	19.854.273	0,3%	10.355.373	0,4%	8.241.364	4,1%
2015	19.893.426	0,2%	10.386.439	0,3%	8.526.958	3,5%
2016	19.956.947	0,3%	10.417.599	0,3%	8.745.996	2,6%
2017	20.075.376	0,6%	10.438.434	0,2%	8.873.571	1,5%
2018	20.192.318	0,6%	10.459.311	0,2%	8.987.431	1,3%
2019	20.264.154	0,4%	10.480.229	0,2%	9.172.683	2,1%
2020	21.222.172	4,7%	10.562.687	0,8%	9.775.270	6,6%
2025	28.541.001	5,7%	13.923.089	4,4%	13.806.618	6,1%
2030	34.914.050	3,7%	16.517.162	2,9%	17.524.640	4,4%
2035	38.836.885	1,8%	17.919.801	1,5%	20.515.288	2,8%
2040	41.518.897	0,8%	19.278.838	1,3%	22.818.390	1,4%
2044	42.878.002	0,8%	20.088.165	1,0%	23.699.918	0,9%

Tabella 5: Previsioni di traffico movimenti suddivise per componenti

	FSC SKYTEAM		FSC NON SKY		LFC	
	MOV	Δ%	MOV	Δ%	MOV	Δ%
2010	171.988	-3,6%	96.184	-2,1%	57.668	20,7%
2011	175.275	1,9%	95.679	-0,5%	65.473	13,5%
2012	177.241	1,1%	95.846	0,2%	67.213	2,7%
2013	178.417	0,7%	96.251	0,4%	69.651	3,6%
2014	178.429	0,0%	96.656	0,4%	72.289	3,8%
2015	178.536	0,1%	96.946	0,3%	74.601	3,2%
2016	179.209	0,4%	97.277	0,3%	76.519	2,6%
2017	179.619	0,2%	97.512	0,2%	77.502	1,3%
2018	180.136	0,3%	97.748	0,2%	79.007	1,9%
2019	180.384	0,1%	97.942	0,2%	80.269	1,6%
2020	187.426	3,9%	98.470	0,5%	85.084	6,0%
2025	241.617	4,8%	123.681	3,8%	117.259	5,6%
2030	285.572	3,0%	143.316	2,4%	145.591	3,9%
2035	307.500	1,1%	152.245	1,1%	167.270	2,6%
2040	318.825	0,2%	160.505	0,9%	184.074	1,2%
2044	321.637	0,2%	164.802	0,6%	189.919	0,8%

10.5 Previsioni “busy day”, “TPHP” e “TPHM”

Ai fini del corretto dimensionamento di tutti i sistemi aeroportuali, nel presente Progetto sono state analizzate le previsioni di traffico focalizzando l'attenzione sulla giornata di **busy day**, che è definito come *il secondo giorno in termini di traffico della settimana media calcolata nel mese di picco*.

L'analisi per l'anno 2019 è stata svolta partendo dalle giornate di busy day passeggeri e movimenti del 2010, essendo stato questo l'anno consuntivo in cui sono stati registrati i maggiori volumi di traffico in termini sia di totali annui che di busy day.

Dalle giornate di busy day attuale e previsionale si è calcolato, per ciascuna componente di traffico, il valore di punta definito come *Typical Peak Hour Passenger (TPHP)* e *Typical Peak Hour Movement (TPHM)*.

I valori di TPHP e TPHM sono stati utilizzati per la verifica “domanda-capacità”, esposta nei successivi capitoli, necessaria ad assicurare il mantenimento degli adeguati livelli di servizio.

10.5.1 Busy day 2010

I grafici di seguito riportati mostrano gli andamenti orari di passeggeri e movimenti nelle giornate di busy day registrate nel 2010, con evidenza dei valori di picco per ciascuna tipologia e componente di traffico.

Nello specifico per il **traffico passeggeri** il busy day è stato il 09/08/2010 con 128.557 passeggeri, di cui si evidenziano le seguenti componenti:

- Passeggeri totali, ovvero la somma combinata di arrivi e partenze (Figura 5);
- Passeggeri originanti, ovvero quella componente dei passeggeri in partenza che entra in aeroporto provenendo dall'esterno (Figura 6);
- Passeggeri transfer, ovvero quella componente dei passeggeri in partenza che proviene da un precedente volo in arrivo a FCO (Figura 7);
- Passeggeri in partenza totali, ovvero la somma combinata di originanti e transfer (Figura 8);
- Passeggeri in arrivo totali (Figura 9).

Figura 5: Busy day passeggeri 2010 con evidenza TPHP COMBINED Arrivi + Partenze

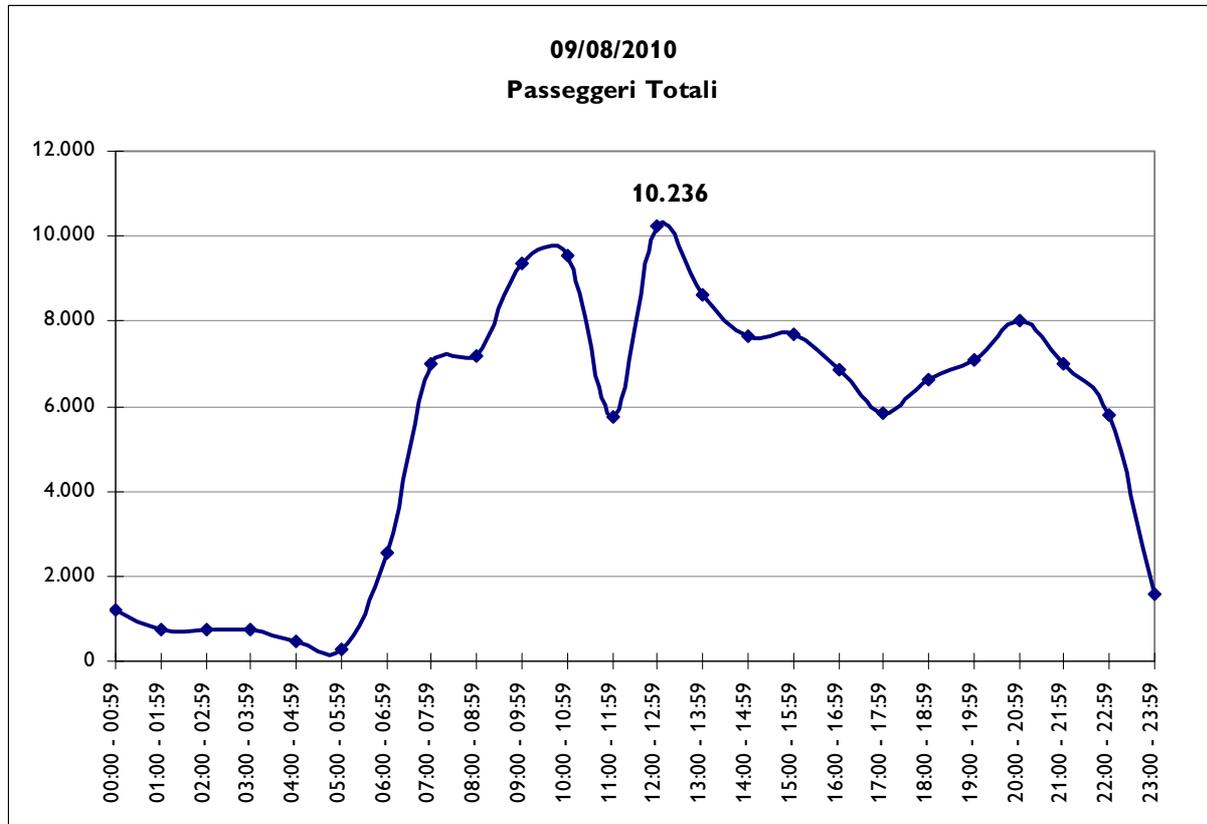


Figura 6: Busy day passeggeri 2010 con evidenza TPHP ORIGINANTI

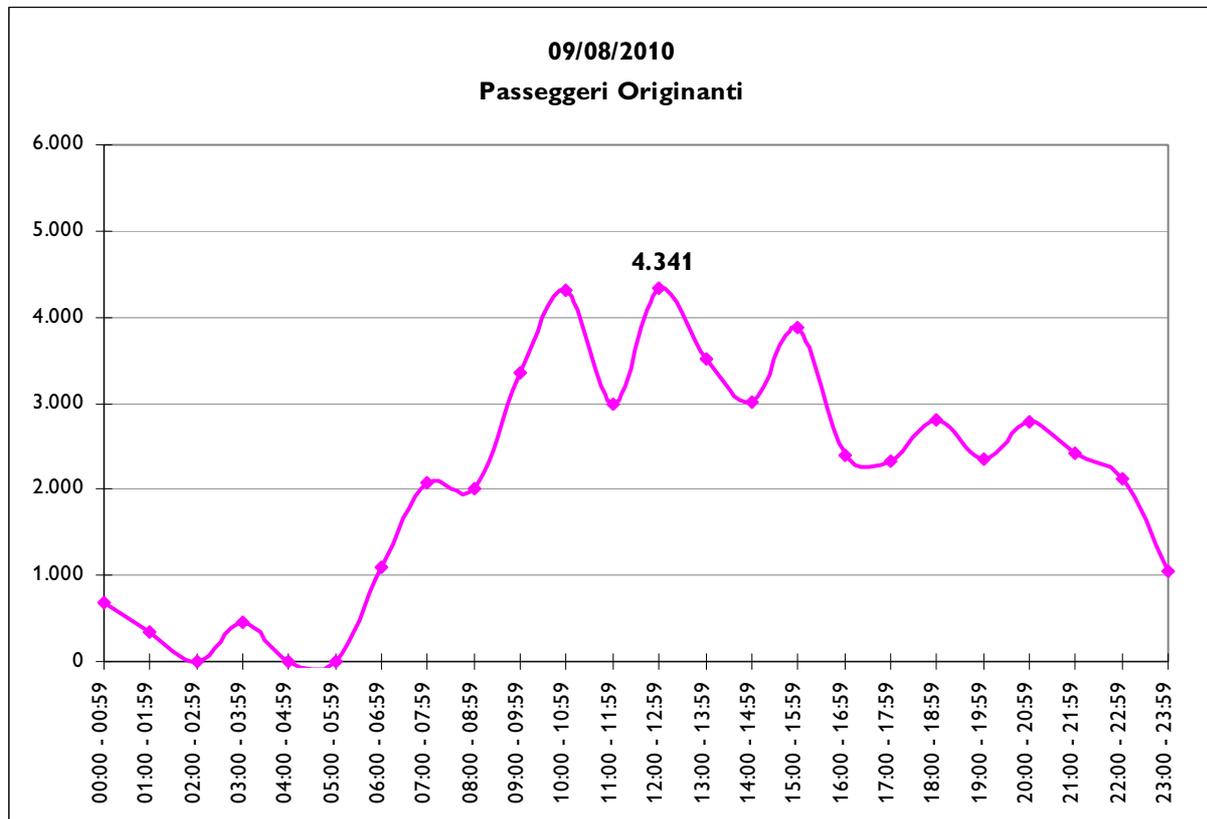


Figura 7: Busy day passeggeri 2010 con evidenza TPHP TRANSFER

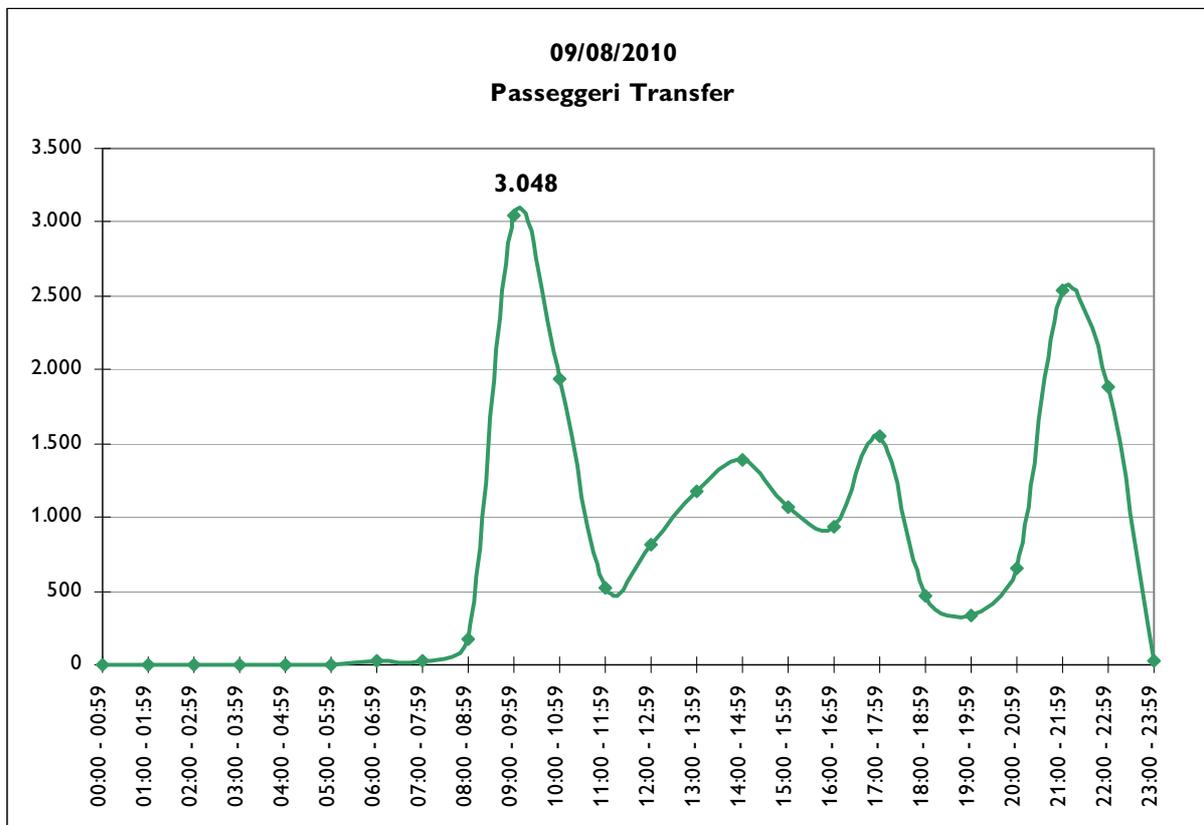


Figura 8: Busy day passeggeri 2010 con evidenza TPHP PARTENZE TOTALI

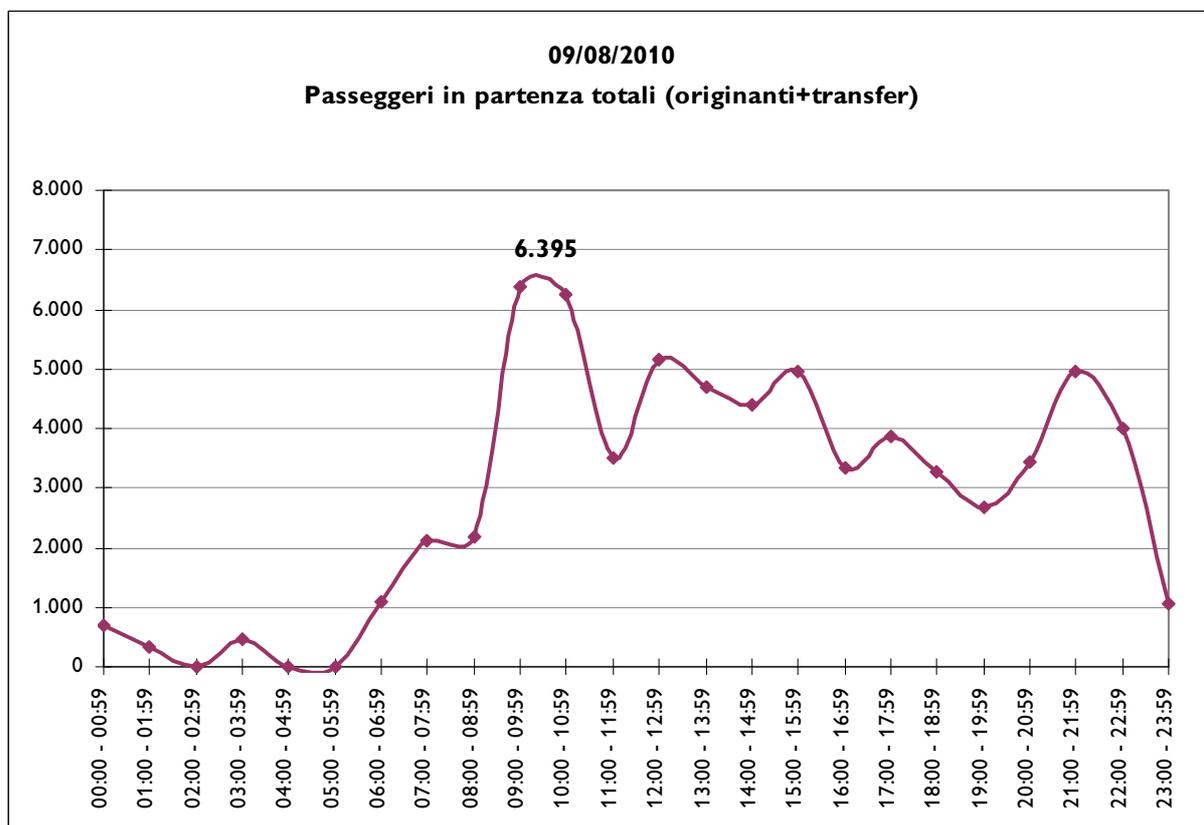
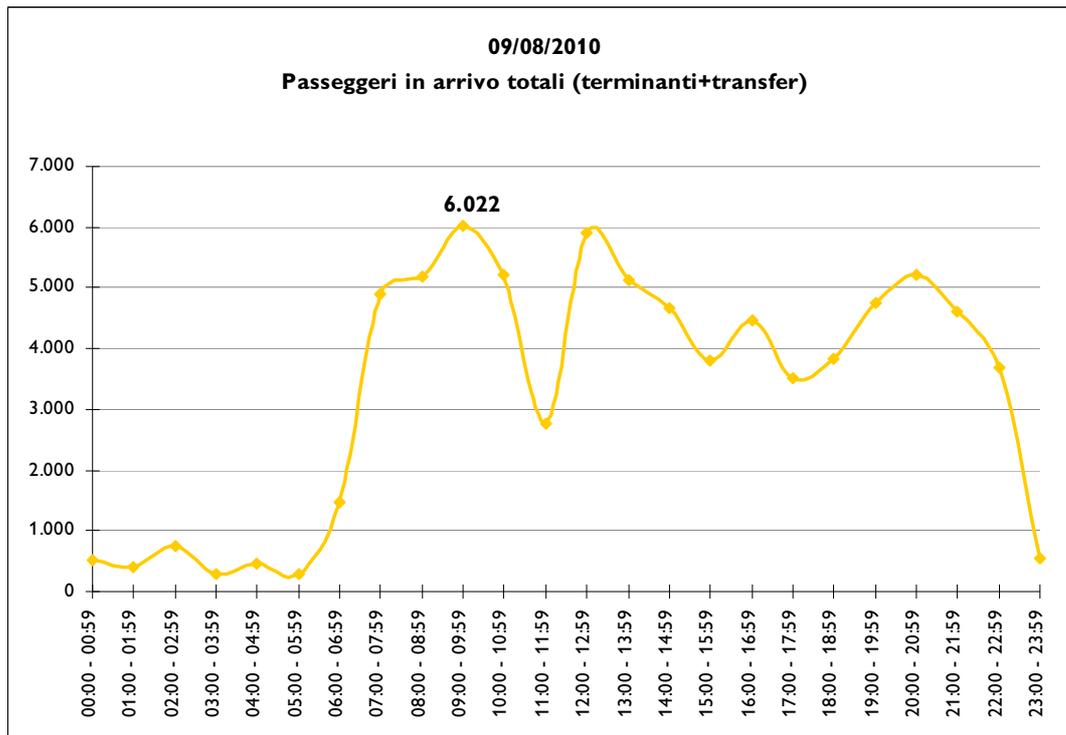


Figura 9: Busy day passeggeri 2010 con evidenza TPHP ARRIVI TOTALI



Per l'analisi del **traffico movimenti** il busy day è stato il 16/07/2010 con 1.049 movs; tuttavia per le simulazioni airside è stato considerato il peak day 23/07/2010 con 1.075 movs, di cui sono di seguito evidenziati gli andamenti nel suo complesso (Figura 10) e nella scomposizione arrivi e partenze (Figura 11) per evidenziare la punta oraria complessiva e quelle di arrivi e partenze.

Figura 10: Peak day movimenti 2010 con evidenza TPHPM

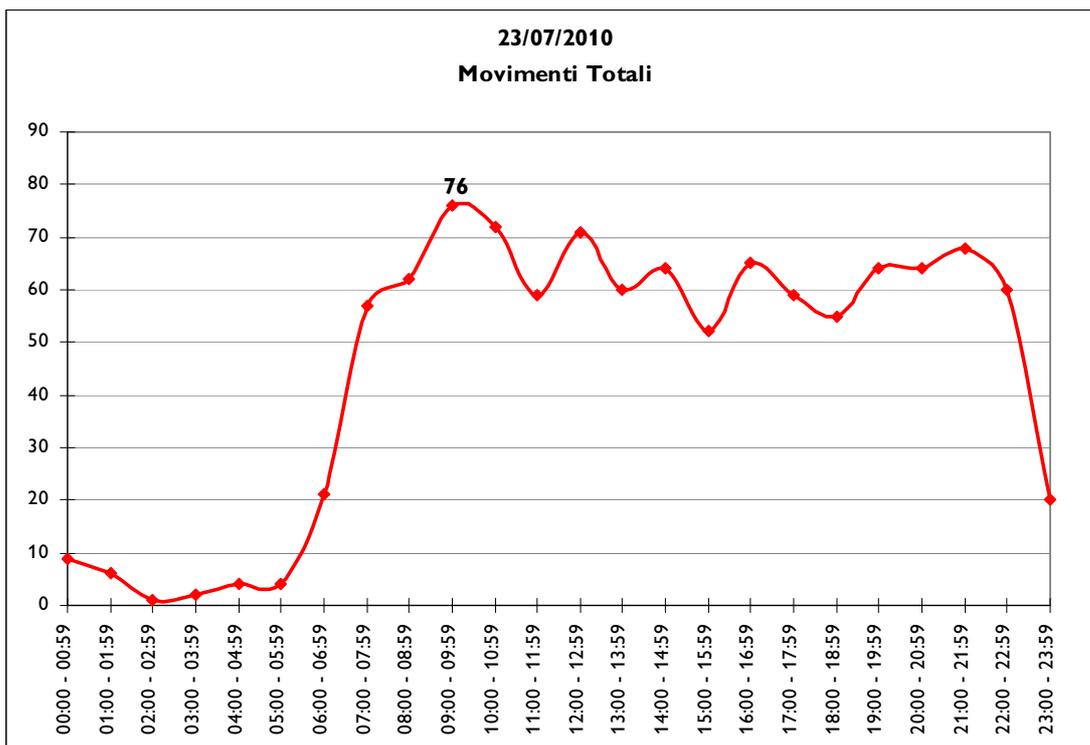
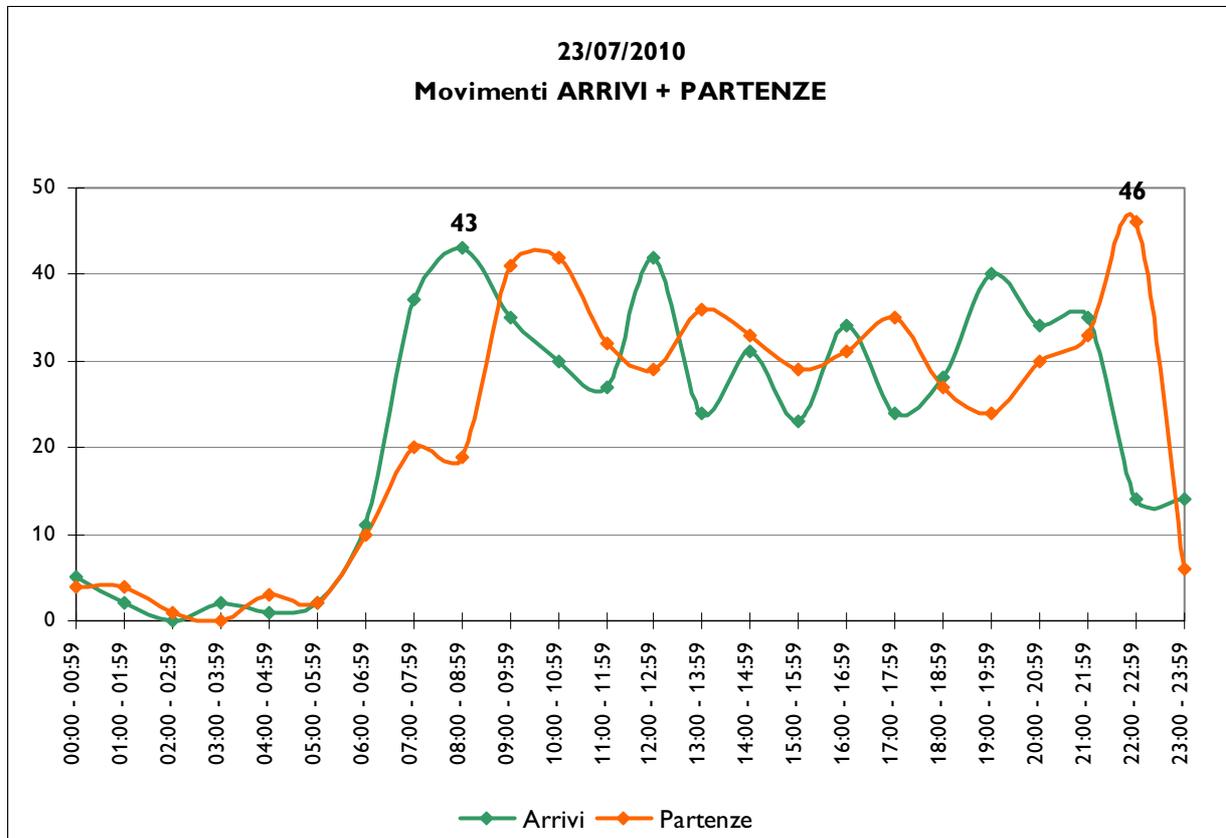


Figura 11: Peak day movimenti 2010 con evidenza TPHM ARRIVI e PARTENZE



10.5.2 Busy day passeggeri e TPHP 2019

Per poter esaminare le previsioni di traffico in coerenza con l'assetto futuro previsto, si anticipa brevemente l'ipotesi di organizzazione dell'aeroporto, affrontata con maggior dettaglio nel successivo capitolo ANALISI FLUSSI PASSEGGERI E BAGAGLI.

Il presente Progetto prevede infatti di organizzare il sistema aerostazioni come un "Dual Hub", che comprende l'Hub "Alleanza principale" e l'Hub "Altri vettori", per separare il traffico passeggeri in partenza e in arrivo in base all'alleanza della compagnia aerea: nell'HUB EST opererà l'alleanza "Sky Team", nell'HUB OVEST opereranno i vettori appartenenti alle altre alleanze e parte dei vettori low fare, al nuovo T4 la restante parte dei vettori low fare.

A partire dagli andamenti del busy day passeggeri del 2010 si è impostato il calcolo dei passeggeri nell'ora di punta (TPHP) del 2019 applicando a ciascuna componente la seguente ipotesi di crescita:

$$TPHP_i 2019 = TPHP_i 2010 * \Delta\% (2019-2010)$$

dove:

$TPHP_i$ = componente i di traffico passeggeri/ora, ad esempio pax originanti, pax transfer, ecc.

$\Delta\% (2019-2010)$ = percentuali globali di crescita del periodo 2010-2019 relative alle previsioni di traffico annuali prima esposte e sintetizzate nella seguente Tabella 6.

Tabella 6: Percentuali globali di crescita passeggeri 2019-2010

		$\Delta\%$ 2019-2010
FCO O/D	PAX TOT	11.99%
	PAX ORIG	5.57%
	PAX TRANSFER	29.56%
HUB EST	PAX TOT	7.52%
	PAX ORIG	-7.05%
	PAX TRANSFER	24.68%
HUB OVEST	PAX TOT	10.18%
	PAX ORIG	5.54%
	PAX TRANSFER	75.71%
T4	PAX TOT	39.26%
	PAX ORIG	39.26%
	PAX TRANSFER	39.26%

In riferimento al busy day 09/08/2010 secondo le due possibili ipotesi di organizzazione dell'aeroporto origine - destinazione (Tabella 7) e dual hub (Tabella 8), sono stati calcolati i valori di TPHP 2019 riportati in Tabella 9 e Tabella 10. La verifica di entrambi i casi è servita per assicurare la necessaria flessibilità dell'aeroporto e il corretto dimensionamento delle infrastrutture qualsiasi scenario si configurerà.

Per le diverse entità (passeggeri totali, originanti, transfer, arrivi) e i diversi ambiti (domestico, Schengen, non Schengen) sono state considerate le rispettive ore di punta, le quali hanno ognuna come riferimento una fascia oraria differente.

Tabella 7: TPHP [pax/h] nei Terminal di riferimento in configurazione Origine/Destinazione – 2010

	T1 [pax/ora di punta]	T2 [pax/ora di punta]	T3 [pax/ora di punta]	T5 [pax/ora di punta]	TOT [pax/ora di punta]
PAX TOT					
TOT					10.236
DOM					3.457
SCH					4.149
NONSCH					4.727
PAX ORIGINANTI					
TOT	1.606	446	3.561	854	4.341
DOM	753	263	512	0	1.322
SCH	853	299	1.377	0	2.015
NONSCH	0	177	2.243	854	2.746
PAX TRANSFER (in partenza)					
TOT	2.184	32	1.344	109	3.048
DOM	1.392	17	23	0	1.414
SCH	820	15	87	0	827
NONSCH	0	19	1.339	109	1.356
arrivo da DOM-SCH partenza verso NONSCH	0	0	964	74	971
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH	1.073	18	69	0	1.101
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH-NONSCH	1.073	32	377	41	1.446
PAX PARTENZE LOC (ORIGINANTI+TRANSFER)					
TOT	3.790	471	4.154	951	6.395
DOM					2.513
SCH					2.388
NONSCH	0	185	2.762	951	3.333
PAX ARRIVI LOC (TERMINANTI+TRANSFER)					
TOT	3.239	-	3.270	-	5.075
DOM					2.498
SCH					1.969
NONSCH	0	-	2.839		2.839
PAX ARRIVI TERMINANTI					
TOT	1.373		2.803		2.656
NONSCH	0		2.306		2.339

Tabella 8: TPHP [pax/h] in configurazione Dual Hub – 2010

	HUB EST	HUB OVEST	T4
	[pax/ora di punta]	[pax/ora di punta]	[pax/ora di punta]
PAX TOT			
TOT	6.748	4.943	1.432
DOM	2.868	707	271
SCH	1.953	1.949	1.161
NONSCH	2.229	3.232	448
PAX ORIGINANTI			
TOT	2.235	3.291	701
DOM	753	512	263
SCH	853	1.038	590
NONSCH	938	2.260	305
PAX TRANSFER (in partenza)			
TOT	2.999	231	32
DOM	1.392	23	17
SCH	820	81	16
NONSCH	1.338	167	19
arrivo da DOM-SCH partenza verso NONSCH	964	113	0
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH	1.073	59	22
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH-NONSCH	1.399	124	32
PAX PARTENZE LOC (ORIGINANTI+TRANSFER)			
TOT	5.234	3.522	716
DOM	2.117	523	271
SCH	1.673	1.119	597
NONSCH	1.803	2.427	309
PAX ARRIVI LOC (TERMINANTI+TRANSFER)			
TOT	3.951	2.015	816
DOM	2.388	311	234
SCH	1.010	864	704
NONSCH	2.066	1.233	274
PAX ARRIVI TERMINANTI			
TOT	1.687	1.883	799
NONSCH	533	1.148	270

NOTA: i valori sono riferiti ad una simulazione di configurazione Dual Hub

Tabella 9: TPHP [pax/h] nei Terminal di riferimento in configurazione Origine/Destinazione – 2019

	T1 [pax/ora di punta]	T3 [pax/ora di punta]	T4 [pax/ora di punta]	TOT [pax/ora di punta]
PAX TOT				
TOT				11.463
DOM				3.871
SCH				4.646
NONSCH				5.294
PAX ORIGINANTI				
TOT	1.493	3.986	976	4.861
DOM	700	540	366	1.480
SCH	793	1.095	822	2.257
NONSCH	0	2.898	425	3.075
PAX TRANSFER (in partenza)				
TOT	2.723	2.390	45	3.413
DOM				1.583
SCH				926
NONSCH				1.519
arrivo da DOM-SCH partenza verso NONSCH				1.087
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH				1.233
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH-NONSCH				1.619
PAX PARTENZE LOC (ORIGINANTI+TRANSFER)				
TOT	4.075	4.879	997	7.161
DOM				2.814
SCH				2.674
NONSCH				3.732
PAX ARRIVI LOC (TERMINANTI+TRANSFER)				
TOT	3.483	3.450	1.136	5.683
DOM				2.797
SCH				2.205
NONSCH				3.179
PAX ARRIVI TERMINANTI				
TOT	1.476	2.928	1.113	2.974
NONSCH				2.619

Tabella 10: TPHP [pax/h] in configurazione Dual Hub – 2019

	HUB EST [pax/ora di punta]	HUB OVEST [pax/ora di punta]	T4 [pax/ora di punta]
PAX TOT			
TOT	7.255	5.446	1.994
DOM	3.084	779	377
SCH	2.100	2.147	1.617
NONSCH	2.397	3.561	624
PAX ORIGINANTI			
TOT	2.077	3.473	976
DOM	700	540	366
SCH	793	1.095	822
NONSCH	872	2.385	425
PAX TRANSFER (in partenza)			
TOT	3.739	406	45
DOM	1.736	40	24
SCH	1.022	142	22
NONSCH	1.668	293	26
arrivo da DOM-SCH partenza verso NONSCH	1.202	199	0
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH	1.338	104	31
arrivo da NONSCH partenza verso DOM-SCH-NONSCH	1.744	218	45
PAX PARTENZE LOC (ORIGINANTI+TRANSFER)			
TOT	5.628	3.881	997
DOM	2.276	576	377
SCH	1.799	1.233	831
NONSCH	1.939	2.674	430
PAX ARRIVI LOC (TERMINANTI+TRANSFER)			
TOT	4.248	2.220	1.136
DOM	2.568	343	326
SCH	1.086	952	980
NONSCH	2.221	1.359	382
PAX ARRIVI TERMINANTI			
TOT	1.814	2.075	1.113
NONSCH	573	1.265	377

10.5.3 Busy day movimenti e TPHM 2019

Le previsioni dei movimenti nel giorno sono state definite mediante l'analisi dei valori di busy day negli anni compresi tra il 1997 ed il 2009 e dei movimenti annui stimati nelle previsioni di traffico fino al 2019.

Per il calcolo infatti, si suppone che la crescita dei movimenti nel giorno sia direttamente proporzionale alla crescita dei movimenti annui: più precisamente l'incremento percentuale dei movimenti giorno coincide con quello annuo.

Si riporta pertanto la tabella relativa ai valori di busy day dal 1997 al 2009 con le relative percentuali di variazione ed anche la tabella con le previsioni di traffico dei movimenti nell'anno e nel giorno.

Tabella 11: Movimenti busy day 1997-2009

DATA	MOVIMENTI [mov/giorno]	Δ %
25/07/1997	711	
15/07/1998	761	7.03%
23/07/1999	793	4.20%
12/07/2000	843	6.31%
23/07/2001	860	2.02%
11/07/2002	862	0.23%
01/07/2003	935	8.47%
09/07/2004	959	2.57%
15/07/2005	937	-2.29%
10/07/2006	968	3.31%
03/07/2007	1.037	7.13%
25/08/2008	1.110	7.14%
20/07/2009	1.019	-8.28%

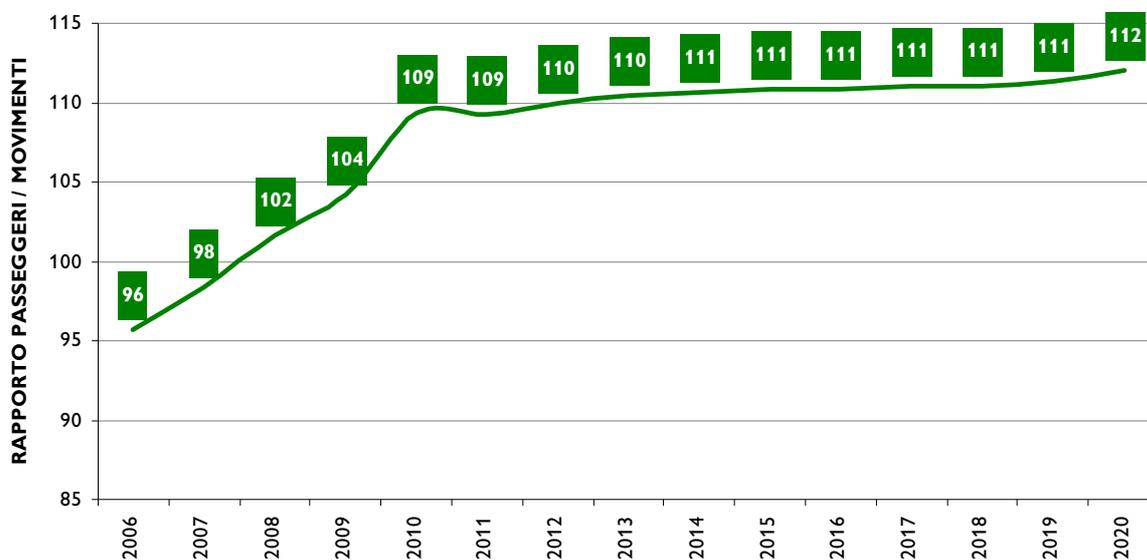
Tabella 12: Previsione di traffico movimenti

	MOVIMENTI [mov/anno]	Δ %	BUSY DAY [mov/giorno]	Δ %
2010	325.841	0,41%	1077	0,41%
2011	336.427	3,25%	1112	3,25%
2012	340.299	1,15%	1125	1,15%
2013	344.319	1,18%	1138	1,18%
2014	347.374	0,89%	1148	0,89%
2015	350.084	0,78%	1157	0,78%
2016	353.006	0,83%	1167	0,83%
2017	354.633	0,46%	1172	0,46%
2018	356.891	0,64%	1180	0,64%
2019	358.595	0,48%	1185	0,48%

Per massimizzare le previsioni di traffico riferite ai movimenti/giorno, si precisa che per l'anno 2010 è stato considerato il valore di 1077 movimenti/giorno registrato nel giorno di picco dell'anno ed utilizzato per le simulazione di capacità airside.

Le previsioni sin qui espone tengono altresì conto della crescita del rapporto passeggeri / movimenti, in relazione alla configurazione dell'aeroporto come *secondary hub*. Nella seguente Figura 12 è rappresentato l'andamento del numero medio annuo di passeggeri per movimento, che come mostrato cresce fino ad un massimo di 112 pax/mov contro gli attuali 109 pax/mov.

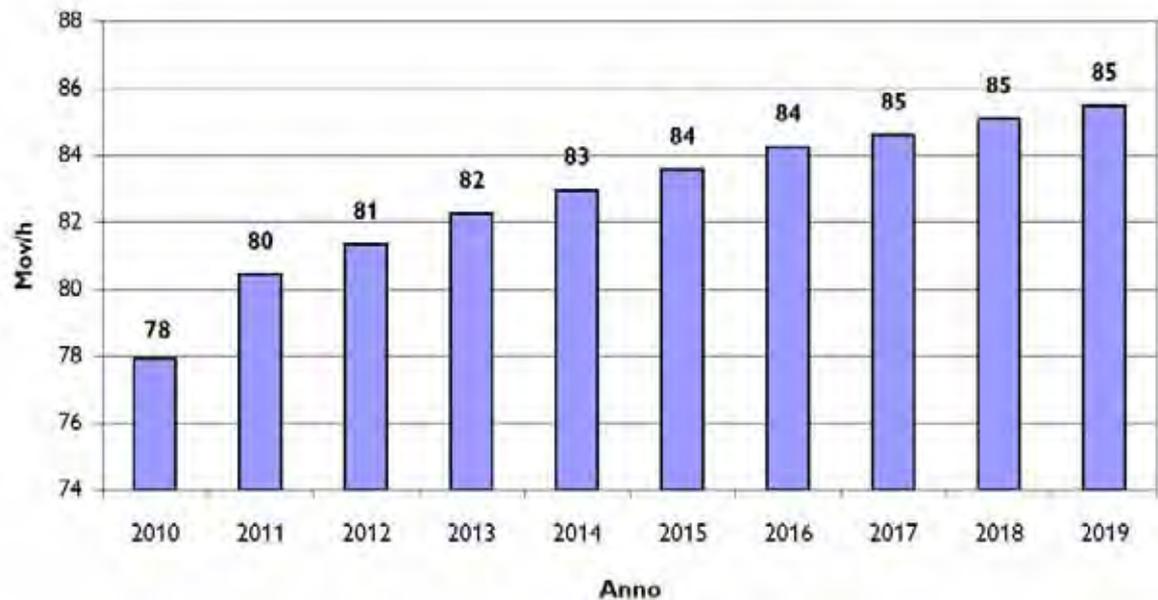
Figura 12: Andamento rapporto pax/mov



Le previsioni della domanda di traffico movimenti nell'ora di punta del Busy Day sono state definite coerentemente con le metodologie di pianificazione best-practice IATA.

La crescita dei movimenti ora è pari alla variazione percentuale annua a cui è necessario applicare un fattore di riduzione compreso tra lo 0.035 e lo 0.040.

Figura 13: Ora di picco riferita al Busy Day



Tali previsioni non devono, però, far escludere in sede di pianificazione la possibilità che possano verificarsi nell'anno ore con un maggior numero di movimenti rispetto all'ora di picco del busy-day.

A tal fine la capacità delle infrastrutture di volo dovrà essere superiore alla domanda riportata nel grafico di Figura 13, per poter così accogliere eventuali picchi superiori a quelli previsti.

11 SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE DI VOLO

11.1 Premessa

Il sistema airside, si dimostra essere il fattore che può maggiormente condizionare lo sviluppo e la crescita di un aeroporto.

Per incrementare la capacità aeroportuale su Fiumicino al fine di soddisfare la crescente domanda di traffico che secondo le previsioni raggiungerà 358.000 movimenti annui nel 2019, il piano prevede azioni sull'ambito operativo e su quello infrastrutturale.

Non potendo contare sulla realizzazione della 4^a pista di volo, a causa della necessità di espropriare nuove aree, gli incrementi di traffico saranno legati sostanzialmente alla capacità di attrarre/soddisfare richieste di nuovi voli e/o incremento di quelli già esistenti quasi esclusivamente nei periodi di “valle”, commercialmente meno interessanti ed attrattivi per i vettori.

11.2 Assetto futuro del sistema airside

Gli interventi previsti dal progetto hanno l'obiettivo di verificare la capacità sostenibile dell'aeroporto per soddisfare le previsioni della domanda di traffico esposta nel Capitolo 10.

Le nuove infrastrutture dovranno garantire un buon livello di flessibilità per tener conto della possibile variazione della domanda di traffico, intesa in termini di numero ed andamento dei movimenti nella giornata ed anche in termini di mix aeromobili.

Gli interventi da realizzare sulle seguenti infrastrutture così come illustrati nella tavola 2.3:

- Raddoppio via di rullaggio Bravo;
- Spostamento della soglia 07;
- Area di imbarco A
- Area di imbarco J
- Ampliamento nuovi piazzali in area Ovest;
- Estensione piazzali in zona Cargo;
- Piazzali area tecnica AZ;
- Estensione piazzali Quadrante 200;
- Piazzali area ex poste.

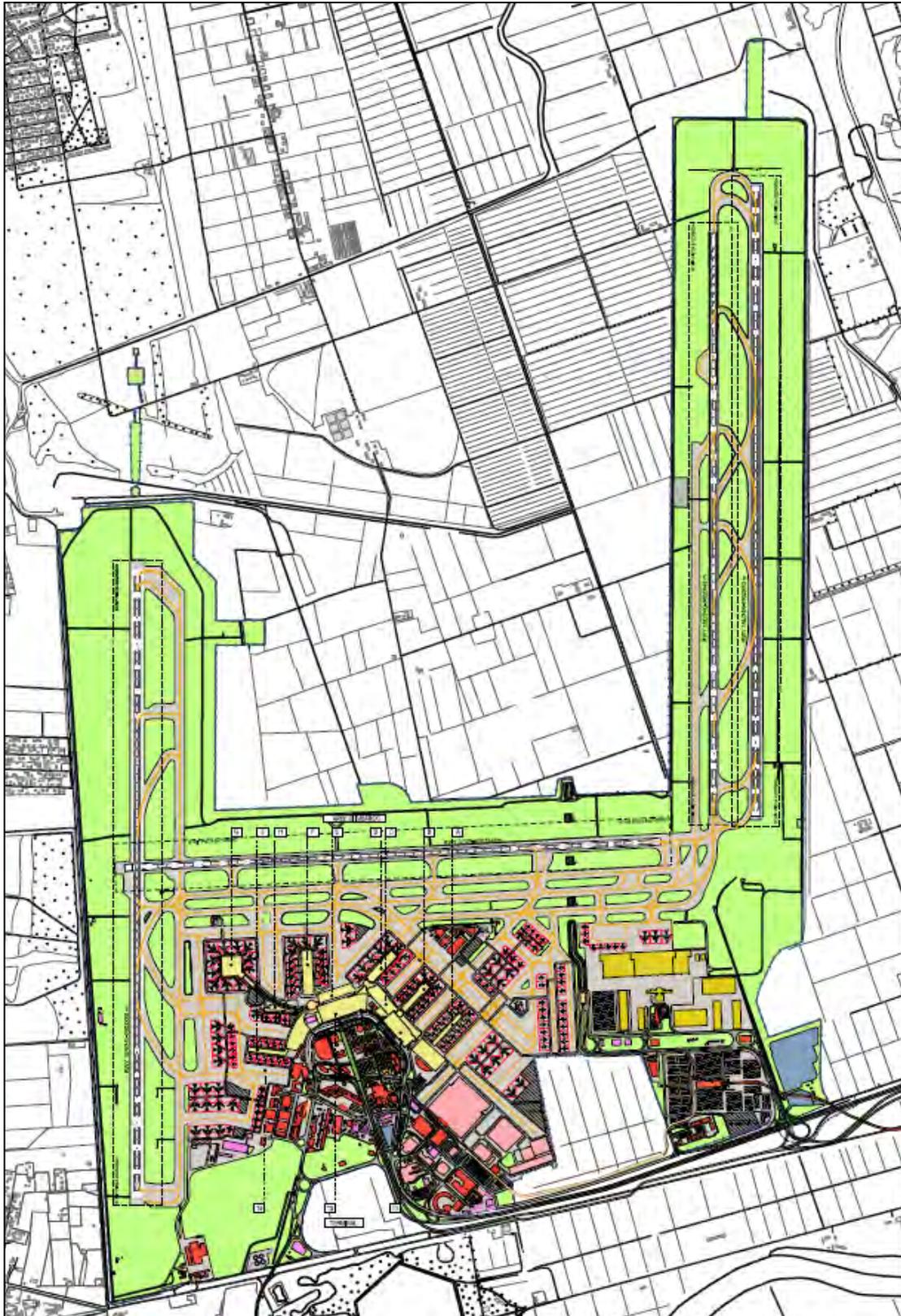
Al fine di gestire in maniera più flessibile la movimentazione degli aeromobili sul sistema di taxiways si rende necessario completare verso ovest e verso est il raddoppio della via di rullaggio Bravo, parallela al pista 07/25. L'intervento, oltre a prevedere la realizzazione di pavimentazioni, strip, segnaletica ed impianti, consiste anche nella dismissione dell'attuale via di rullaggio Bravo dalla bretella Papa alla testata 25 di pista.

Per quanto riguarda lo spostamento della soglia il progetto prevede l'eliminazione degli ostacoli naturali (alberi) alla navigazione aerea in testata 07 per favorire il raggiungimento degli obiettivi di incremento capacità consentendo il decollo di tutti gli aeromobili Wide-Body da pista 25, con evidenti effetti positivi anche sulla riduzione dell'impronta acustica sulle abitazioni a Sud dell'aeroporto. Gli ostacoli presenti in testata 07, infatti, condizionano fortemente gli aeromobili in decollo.

Per garantire adeguati spazi alle operazioni dei vettori in area Est, il progetto prevede la realizzazione dell'area di imbarco A. L'area sarà organizzata su più livelli operativi, uno per imbarchi con gates a contatto e uno per imbarchi con gates remoti e il livello impiantistico. I piazzali di sosta saranno equipaggiati con 400 Hz e condizionamenti per aeromobili di classe C/D.

Analogamente in area Ovest si prevede la realizzazione dell'area di imbarco J ubicata nelle vicinanze dell'attuale T3. Il molo di imbarco sarà realizzato su due livelli operativi e con layout integrato con le infrastrutture esistenti.

Figura 1 – Assetto futuro sistema Airside



11.3 Analisi della capacità del sistema airside

11.3.1 Metodologia applicata

La metodologia applicata per l'analisi della capacità airside prevede la costruzione, la verifica e la calibrazione del modello su dati di traffico reali. Conclusa la fase di costruzione del modello, lo scenario di riferimento è stato validato sulla base di confronti di alcune variabili simulate con variabili osservabili nella realtà.

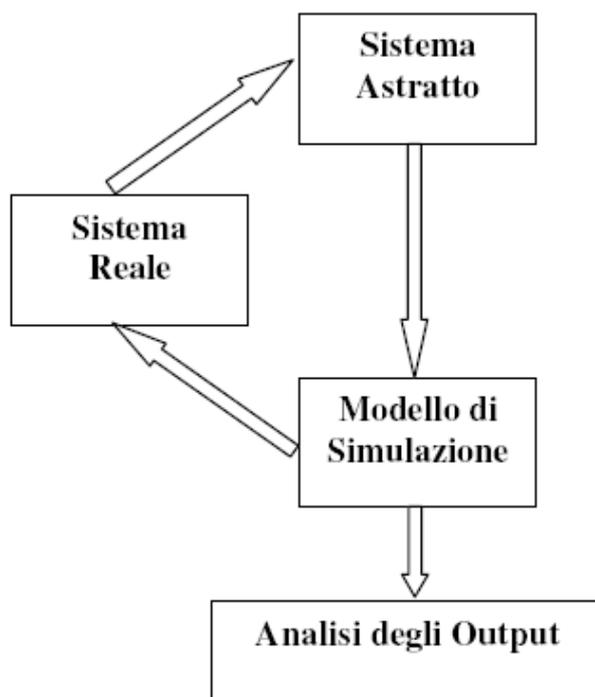
A questo punto, conclusa la fase di prototyping del modello simulato, è stato possibile simulare le nuove configurazioni aeroportuali e valutarne l'efficacia attraverso il confronto con il modello di riferimento.

Questo approccio, estremamente efficace, ha permesso di eliminare tutti gli errori di sistema presenti in ogni modellizzazione in quanto uguali sia nel modello di riferimento che in ogni modello derivato da esso.

Poiché un sistema aeroportuale è governato da variabili aleatorie è stato necessario effettuare più cicli di simulazione per ogni scenario, in modo da ottenere un set di dati di output statisticamente validi.

Infine, poiché la capacità aeroportuale non è una variabile diretta del sistema ma una variabile osservabile, ovvero derivata dal ritardo medio; è necessario effettuare una fase di post-processing dei dati di output e di analisi dei risultati.

Il flow chart che segue mostra chiaramente l'intero processo descritto:



11.3.2 Il software Simmod

Per la realizzazione del modello di base del progetto è stato utilizzato il SIMMOD.

Il SIMMOD è il modello ufficiale di Simulazione degli Aeroporti e dello Spazio Aereo della Federal Aviation Administration americana (FAA), standard *de facto* mondiale della simulazione dei sistemi per il trasporto aereo ed in particolare dei sistemi aeroportuali.

Il sistema SIMMOD rappresenta la rete aeroviaria e il sistema di movimentazione a terra come una serie di nodi virtuali connessi da rami.

I nodi del modello aeroportuale descrivono posizioni notevoli del campo di volo come stand, gate, departure queue, piste, intersezioni tra taxiway, etc.; I nodi dello spazio aereo descrivono posizioni notevoli quali FIX di navigazione, radioaiuti, punti di riporto, circuiti di attesa o punti notevoli di intersezioni tra le rotte degli aeromobili (pubblicate o reali).

I rami del modello aeroportuale possono quindi rappresentare taxiway, piste, apron taxiways o intere zone dei piazzali; I rami dello spazio aereo possono rappresentare le rotte percorse o, laddove disponibili, riprodurre le radar tracks realmente percorse dagli aeromobili.

L'input del sistema viene costruito per mezzo di un notevole numero di files la cui correttezza e le cui reciproche relazioni sono cruciali per l'accuratezza ed il realismo della simulazione.

Le informazioni contenute nel data-base vengono successivamente "assemblate" nei file del modello che contengono informazioni, nel linguaggio del simulatore, sul sistema da riprodurre tra cui le seguenti principali:

- Dati dell'aeroporto;
- Eventuali restrizioni d'uso delle infrastrutture;
- Regole di utilizzo dei gates per aerolinea;
- Regole di utilizzo dei gates per aeromobile;
- Restrizioni per i movimenti sulle taxiway;
- Logica di gestione delle departure queue;
- Tipologia e classi degli aeromobili;
- Eventuali restrizioni per l'utilizzo di parti del modello;
- Separazioni per turbolenze di scia;
- Nav aids, fix e rotte dello spazio aereo;
- Eventuali restrizioni d'uso dello spazio aereo;
- Velocità nelle varie aree dello spazio aereo delle diverse classi o modelli di aeromobili;
- Dati di interfaccia tra spazio aereo ed aeroporto (Short Final Approach ed Initial Climb);
- Procedure di arrivo e partenza;
- Configurazione d'uso e logica di utilizzazione delle piste;
- Eventuali confini geografici dei Settori ATC (o ground sectors se disponibili) ed eventuali restrizioni;
- Eventuale capacità di settore ATC (o ground);
- Scheduling;
- Real Scheduling;
- Registrazione degli eventi principali da riprodurre;
- Passaggi su fix o altri punti notevoli del modello;
- Laddove significative, eventuali condizioni meteorologiche e variazioni nel tempo.

L'output del sistema di simulazione SIMMOD fornisce una serie di risultati standard relativi alle principali grandezze simulate; tali dati sono stati elaborati per mezzo del sistema di post-processor standard del SimmodPlus!

I dati di output standard sono riportati parzialmente nel seguito della relazione; i dati di uscita sono riprodotti in forma tabulare o convertiti in grafici o istogrammi.

Dal sistema di simulazione è possibile ottenere una gran varietà di risultati e misure che riguardano il tipo di studio svolto; i risultati ottenuti dal SIMMOD vengono usualmente suddivisi per tipo di operazione, per intervalli di tempo o per gruppi selezionati di aerolinee, campi di volo, iterazioni; i principali risultati utilizzabili con i modelli di calcolo dell'aeroporto di Roma Fiumicino comprendono:

- Operazioni sulle piste aeroportuali per tipo di aeromobile;
- Operazioni sulle piste (capacità operativa), operazioni richieste (domanda operativa) e differenze cumulate;
- Tempi e ritardi sulle piste aeroportuali;
- Tempi e ritardi per iterazione (1 iterazione per giornata teorica simulata);
- Operazioni aeroportuali per gate;
- Operazioni aeroportuali per aerolinea;
- Tempi di taxiing e ritardi per gate;
- Tempi di taxiing e ritardi per aerolinea;
- Numero di voli con ritardi che ricadono in un intervallo di tempo specifico;
- Andamento nel tempo delle departure queue.
- Numero totale di aeromobili che ha attraversato un settore in uno specifico intervallo di tempo.
- Numero massimo di aeromobili, per settore in uno specifico intervallo di tempo;
- Numero degli aeromobili di un volo livellato, in salita o in discesa per ogni settore in uno specifico intervallo di tempo;
- Intensità del flusso di traffico su un qualunque punto del modello, nel tempo;
- Numero di potenziali conflitti che richiederanno un intervento.

11.3.3 Scopo della simulazione

Per meglio analizzare e percepire le modifiche che verranno introdotte nel sistema airside di Fiumicino, si è proceduto, al fine di valutare i vantaggi in termini di capacità, ad incrementare il campione di traffico completo (peak day del 2010) utilizzando sofisticate funzioni di “cloning” stocastiche disponibili nel sistema di simulazione; le variazioni adottate per l'analisi di sensibilità risultano:

- +5%
- +10%
- +15%
- +20%

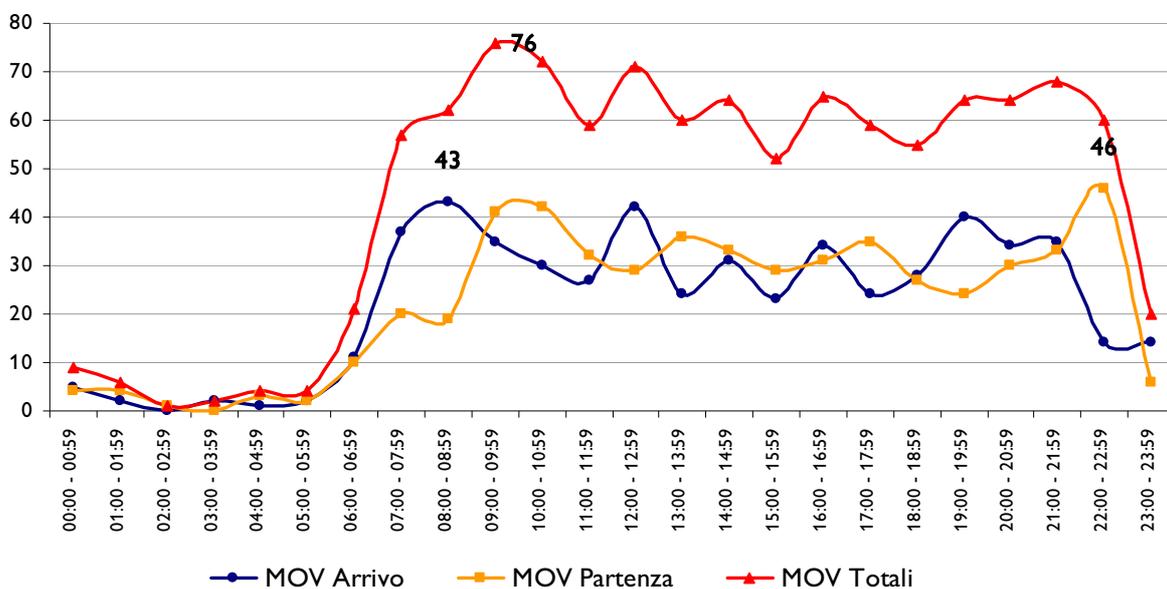
I risultati dei modelli sono stati tutti ricavati con cicli di 10 iterazioni: il numero di iterazioni è stato calcolato al fine di garantire che i modelli contenenti gli incrementi di traffico si stabilizzassero rispetto alle variabili aleatorie introdotte.

11.3.4 Dati di traffico

Relativamente al traffico inserito nella simulazione ci si è basati sul peak day del 2010, riportato nel capitolo 10, e si è poi clonato il traffico considerando la percentuale di crescita definita nelle previsioni di traffico.

Il throughput del peak day originale nelle diverse fasce orarie è rappresentato nella figura seguente:

Figura 2 – Domanda di traffico di riferimento



Oltre al throughput si è anche analizzato il traffic mix relativamente alle categorie ICAO per wingspan e per turbolenza di scia, in quanto fattore di primaria importanza nella definizione delle separazioni tra aeromobili in arrivo ed in partenza, per il calcolo della capacità di apron e di pista.

11.3.5 Regole ATC

In questo paragrafo sono riassunte le regole ATC applicate nel modello simulato.

Separazioni tra partenze successive stessa pista:

RWY 25: 60 sec traffico omogeneo; 120 sec traffico non omogeneo

RWY 16L/34R: 90 sec traffico omogeneo; 120 sec traffico non omogeneo

Separazioni tra arrivi e partenze piste diverse

RWY 25/16R: Decollo da 25 se arrivo su 16R a 3Nm

RWY 25/34L: Decollo da 25 se arrivo su 34L a 3Nm

Separazioni tra arrivi stessa pista:

Minima separazione per turbolenza di scia. Se traffico omogeneo 3Nm

11.3.6 Percorsi di rullaggio

In accordo a quanto pubblicato in AIP-Italia, per la simulazione sono stati utilizzati i percorsi preferenziali di rullaggio riportati nelle successive tabelle:

Tabella 1 – Percorsi preferenziali in atterraggio

	STAND	RWY 16L	RWY 34R	RWY 16R	RWY 34L
200	201-206	D-EG-EB	D-EG-EB	A-B-G-NG-EB	A-B-G-NG-EB
	207-210	D-EG-EA	D-EG-EA	A-B-G-NG-EA	A-B-G-NG-EA
	221-226	D-EG-EC	D-EG-EC	A-B-G-EG-EH	A-B-G-EG-EH
	227-235	D-EF	D-EF	A-B-G-EG-ED-EF	A-B-G-EG-ED-EF
300	301-304	D-NG	D-NG	A-B-G-NG	A-B-G-NG
	305-312	D-NG-NF-NG	D-NG-NF-NG	A-B-G-NG-NF-NH	A-B-G-NG-NF-NH
	313-320	D-NG-NF-NE	D-NG-NF-NE	A-B-G-NG-NF-NE	A-B-G-NG-NF-NE
	321-323	D-NG-G	D-NG-G	A-B-G-NG-G	A-B-G-NG-G
	331-335	D-NG-NF	D-NG-NF	A-B-G-NG-NF	A-B-G-NG-NF
400	PARI	D-NG	D-NG	A-B-G-NG	A-B-G-NG
	DISPARI	D-NG-H-NZ	D-NG-H-NZ	A-B-G-NZ	A-B-G-NZ
500	PARI	D-NG-H-NW	D-NG-H-NW	A-B-G-NW	A-B-G-NW
	DISPARI	D-CF	D-CF	A-B-G-CF	A-B-G-CF oppure A-B-BT-T-CF
	510	D-P	D-P	A-B-BT-H	A-B-BT-H oppure A-B-BT-T-CF
600	601-605	D-H-R-CR	D-H-R	A-B-BT-H-R-CR	A-B-BT-H-R-CR
	610	D-H-S	D-H-S	A-B-BT-H-S	A-B-BT-H-S
	612-615	D-H-S-T-CS	D-H-S-T-CS	A-B-BT-H-S-T-CS	A-B-BT-H-S-T-CS
	622-623	D-CF	D-CF	A-B-BT-T-CF	A-B-BT-T-CF
700	701-702	D-H-S-M-Z-V	D-H-S-M-Z-V	A-V	A-V
	703-708	D-H-S-M	D-H-S-M	A-M oppure A-V-Z-M	A-M
	709-711	D-H-S-T	D-H-S-T	A-M-T oppure A-V-Z-M-T	A-M-T
800	801-812	D-H-S-M-Z-W	D-H-S-M-Z-W	A-W	A-W

	821-824	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y-Z	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y-Z	A-W-Z oppure A-Y-Z	A-W-Z oppure A-Y-Z
	831-836	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y	A-W-Z-Y oppure A-Y	A-W-Z-Y oppure A-Y
	842-847	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y	D-H-S-M-Z oppure D-H-S-M-A-Y	A-W-Z-Y oppure A-Y	A-W-Z-Y oppure A-Y

Tabella 2 – Percorsi preferenziali in decollo

	STAND	RWY 16L/34R	RWY 25	RWY 16R	RWY 34L
200	201-206	EB-NG-B-C	EB-NG-B	EB-NG-D-H-BT- B-A	EB-NG-D-H-BT-B-A
	207-210	EA-N-B-C	EA-N-B	EA-D-H-BT-B-A	EA-D-H-BT-B-A
	221-226	ED-EB-NG-NB-C	ED-EB-NG-NB	ED-EB-NG-D-H- BT-B-A	ED-EB-NG-D-H-BT- B-A
	227-235	EF-ED-EB-NG-N-B- C	EF-ED-EB-NG-N-B	EF-ED-EB-NG- D-H-BT-B-A	EF-ED-EB-NG-D-H- BT-B-A
300	301-304	NC-G-NG-N-B	NC-G-NG-N-B	NC-H-BT-B-A	NC-H-BT-B-A
	305-308	NC-G-NG-N-B	NC-G-NG-N-B	NC-H-BT-B-A	NC-H-BT-B-A
	309-312	NE-H-NG-N-B-C	NE-H-NG-N-B-C	NE-H-BT-B-A	NE-H-BT-B-A
	321-323	G-NG-N-B-C	G-NG-N-B	G-H-BT-B-A	G-H-BT-B-A
	331-335	NF-NE-H-NG-N-B- C	NF-NE-H-NG-N-B- C	NF-NE-H-BT-B- A	NF-NE-H-BT-B-A
400	PARI	NG-NC-G-NG-N-B	NG-NC-G-NG-N-B	NG-NC-H-BT- B-A	NG-NC-H-BT-B-A
	DISPARI	NZ-G-NG-N-B-C	NZ-G-NG-N-B	NZ-H-BT-B-A	NZ-H-BT-B-A
500	PARI	NW-G-NG-N-B-C	NW-G-NG-N-B	NW-H-BT-B-A	NW-H-BT-B-A
	DISPARI	CF-P-B	CF-P-B	CF-T-BT-B-A	CF-T-BT-B-A oppure CF-T-M-Z-V-A
	510	H-NG-N-B	H-NG-N-B	H-BT-B-A	H-BT-B-A
600	601-605	CR-R-B-C	CR-R-B-C	CR-R-H-BT-B-A	CR-R-H-BT-B-A

	610	S-T-B-C	S-T-B	S-H-BT-B-A	S-H-BT-B-A
	612-615	CS-CF-P-B-C	CS-CF-P-B	CS-T-BT-B-A	CS-T-M-A oppure CS-T-M-Z-Y-A
	622-623	CF-P-B-C	CF-P-B	CF-T-BT-B-A	CF-T-M-A oppure CF-T-M-Z-Y-A
700	701-703	V-A-M-S-H-R-B-C	V-A-M-S-H-R-B	V-A	V-A
	704-708	(Z)-M-S-H-R-B-C	(Z)-M-S-H-R-B	(Z)-M-A	(Z)-M-A
	709-711	T-B-C	T-B	T-M-A oppure T-BT-B-A	T-M-A oppure T-BT-B-A
800	801-812	W-A-B-C	W-A-B	W-A	W-A
	821-824	Z-W-A-B-C	Z-W-A-B	Z-W-A	Z-Y-A oppure Z-W-A
	831-836	Y-A-B-C	Y-A-B	Y-A oppure Y-Z-W-A	Y-A
	842-847	Y-A-B-C	Y-A-B	Y-A oppure Y-Z-W-A	Y-A

11.3.7 Capacità/utilizzo piazzole AA/MM

Le piazzole attuali e quelle previste da piano progetto (vedi Capitolo 14) sono state modellate con capacità e regole di utilizzo attuali. Ad ogni stand è stata associata una capacità, in termini di tipi di a/c gestibili e di regole di utilizzo anche in funzione delle posizioni in self-manouvering o in push-back.

11.3.8 Risultati delle simulazioni

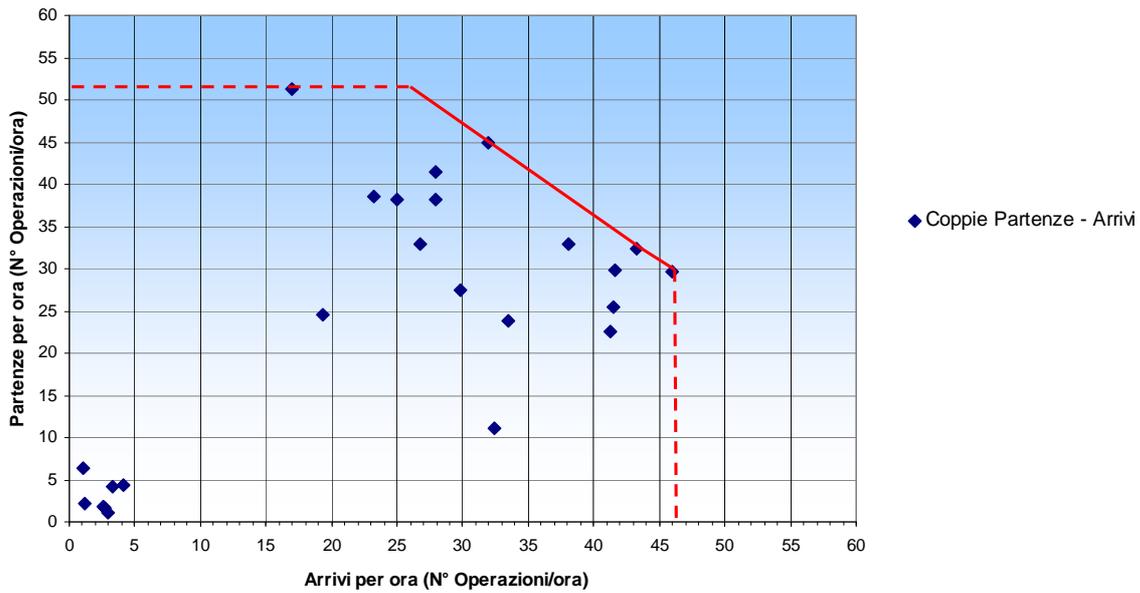
L'obiettivo della simulazione è stata l'analisi della capacità delle infrastrutture di volo derivante dalle modifiche introdotte nel sistema airside di Fiumicino; si sono analizzati i report relativi ai ritardi ground del sistema in modo da dedurre la capacità.

Per gli scenari analizzati la soglia massima di ritardo per movimento è stata impostata su **15 min**, in linea con i maggiori hub europei.

Fissata la soglia, per ogni incremento di traffico è stato riportato il numero massimo di operazioni distinti in arrivi e partenze.

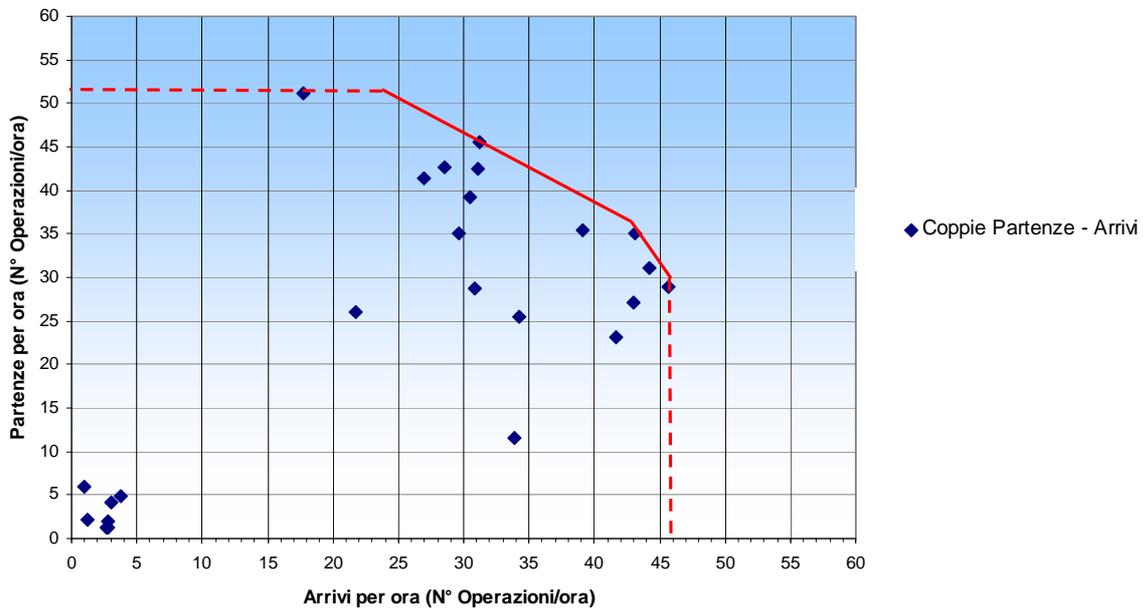
La capacità, ovvero il massimo numero di movimenti gestiti con un ritardo inferiore a quello fissato come massimo accettabile, è stata poi calcolata imponendo 15 min. come soglia di massimo ritardo nell'equazione della stima esponenziale.

Figura 3 – Scenario Peak Day +5%



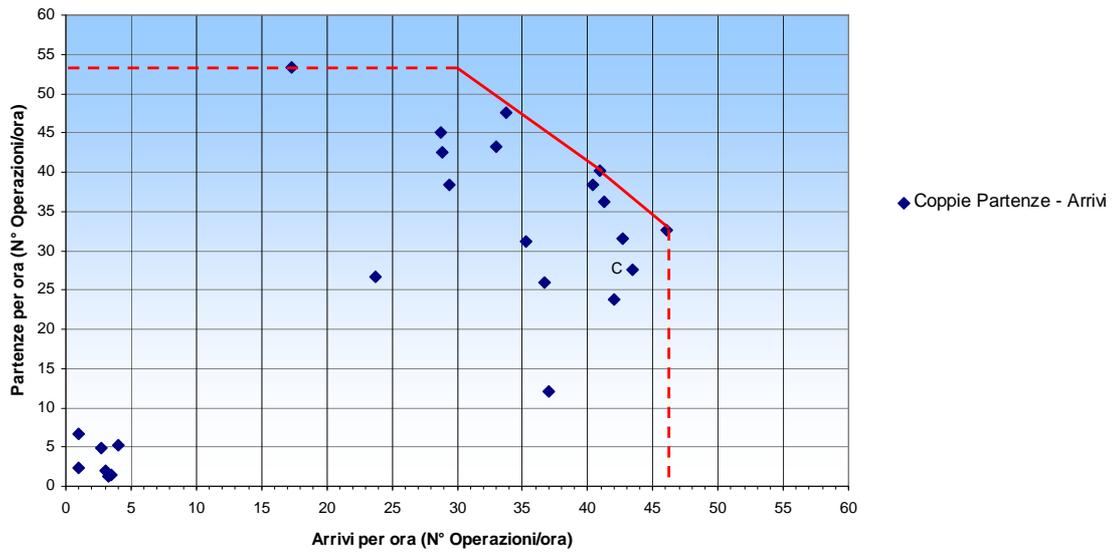
Il numero massimo di operazioni nell'ora associata a questo scenario è di **77 mov/h** distinti tra **32 dep/h** e **45 arr/h**.

Figura 4 – Scenario Peak Day +10%



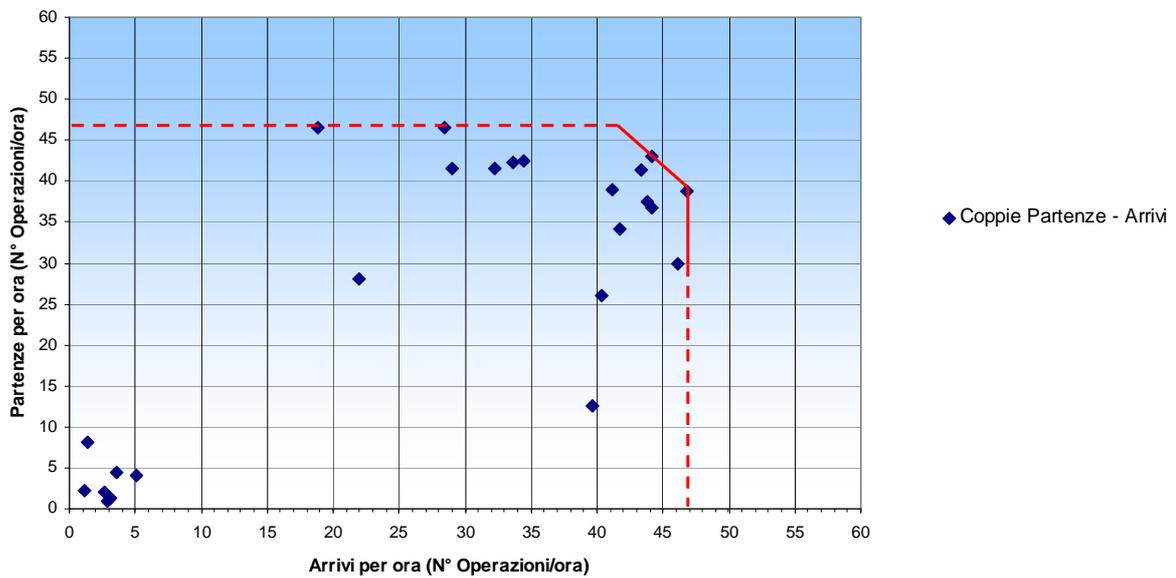
Il numero massimo di operazioni nell'ora associata a questo scenario è di **78 mov/h** distinti tra **43 dep/h** e **35 arr/h**.

Figura 5 – Scenario Peak Day +15%



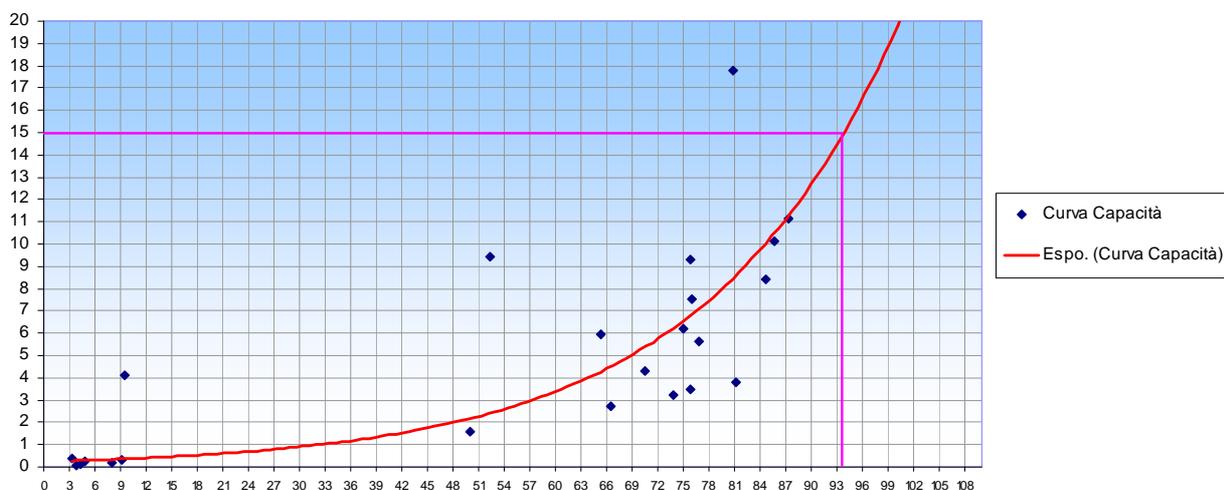
Il numero massimo di operazioni nell'ora associata a questo scenario è di **81 mov/h** distinti tra **41 dep/h** e **40 arr/h**.

Figura 6 – Scenario Peak Day +20%



Il numero massimo di operazioni nell'ora associata a questo scenario è di **87 mov/h** distinti tra **44 dep/h** e **43 arr/h**.

Figura 7 – Scenario Peak Day +20% -Curva di Capacità



La capacità operativa airside associata a questo scenario è di **93 mov/h** gestiti con un ritardo medio pari a 15 min.

11.3.9 Conclusioni

Le simulazioni hanno dimostrato che la scelta della realizzazione delle infrastrutture previsti dal progetto appare corretta in quanto gli interventi garantiscono adeguati livelli di flessibilità nella gestione dell’operatività dello scalo ed anche un potenziale miglioramento della capacità airside fino i 93 mov/h con un ritardo massimo di 15 minuti.

La capacità indicata al paragrafo precedente non va intesa come valore limite (non corrisponde infatti alla capacità di saturazione) del sistema, ma come valore cui corrisponde un ottimo livello di servizio.

Pur nella certezza di aver correttamente svolto il processo su descritto, occorre ricordare che le conclusioni andranno discusse con gli altri stake holder coinvolti nello studio. La validazione e condivisione con ENAV consentirà di rendere pienamente operativi tali nuovi limiti.

Per tali motivi è auspicabile che tale processo continui anche dopo il termine dello studio, anche al solo scopo di raccogliere dati per le analisi future o controllare l’attendibilità delle previsioni dei modelli.

Ulteriori incrementi di capacità, potrebbero essere ottenuti solo tramite la realizzazione di una nuova pista di volo e della relativa via di rullaggio. Tale intervento, non potendosi realizzare all’interno dell’attuale sedime nel rispetto delle clearance previste dal Regolamento ENAC, richiede lunghi tempi di attuazione a causa della necessità di espropriare nuove aree.

La suddetta criticità ha contribuito negativamente nella definizione degli incrementi percentuali della domanda di traffico in termini di movimenti annui, così come emerge dalle previsioni espone al capitolo 10.

Per ulteriori incrementi della capacità e di maggiori efficienze operative, potrebbero essere attuati interventi relativi alla gestione del traffico aereo ed alla ottimizzazione dello spazio aereo come:

- realizzazione dei percorsi P-RNAV nella TMA;
- ottimizzazione delle procedure di avvicinamento, atterraggio, rullaggio e decollo con la collaborazione dei piloti per il rispetto delle velocità, le comunicazioni radio e la corretta e rapida attuazione delle istruzioni del controllo del traffico aereo;

- l'avvio del CDM (Collaborative Decision Making) nell'ambito aeroportuale con importanti informazioni anche per le figure dell'AMAN (Arrival Manager) e DMAN (Departure Manager) quando verranno realizzate in ambito Enav.

12 SVILUPPO TERMINAL

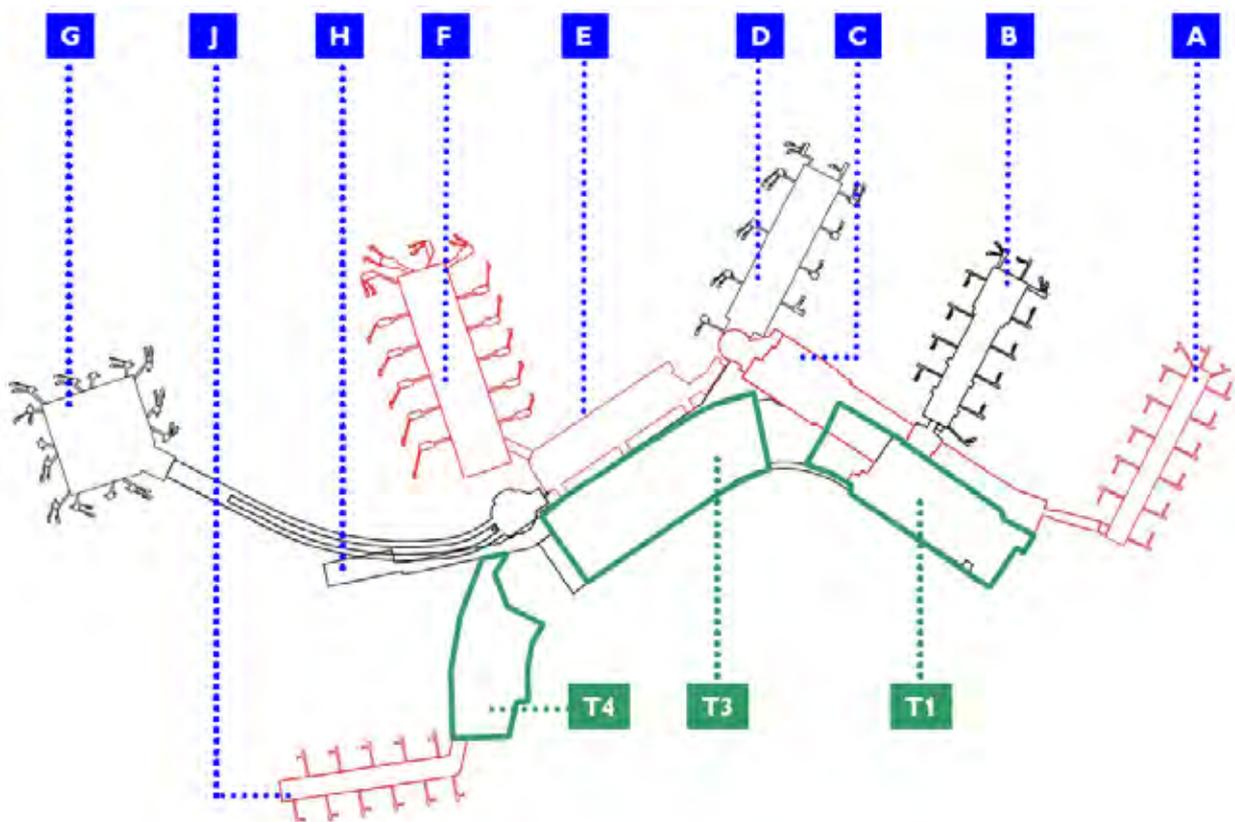
12.1 Assetto futuro del sistema aerostazioni

Lo sviluppo del sistema aerostazioni prevede che tutte le infrastrutture di Terminal saranno localizzate all'interno del sedime aeroportuale esistente.

La configurazione generale del sistema aerostazioni risulta in massima parte già definita dalle opere realizzate o in corso di realizzazione, e già previste nell'ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale vigente risalente al 1994. Il presente Progetto si focalizza pertanto in particolare modo sull'organizzazione funzionale dei terminal, oltre che alla definizione della configurazione di assetto.

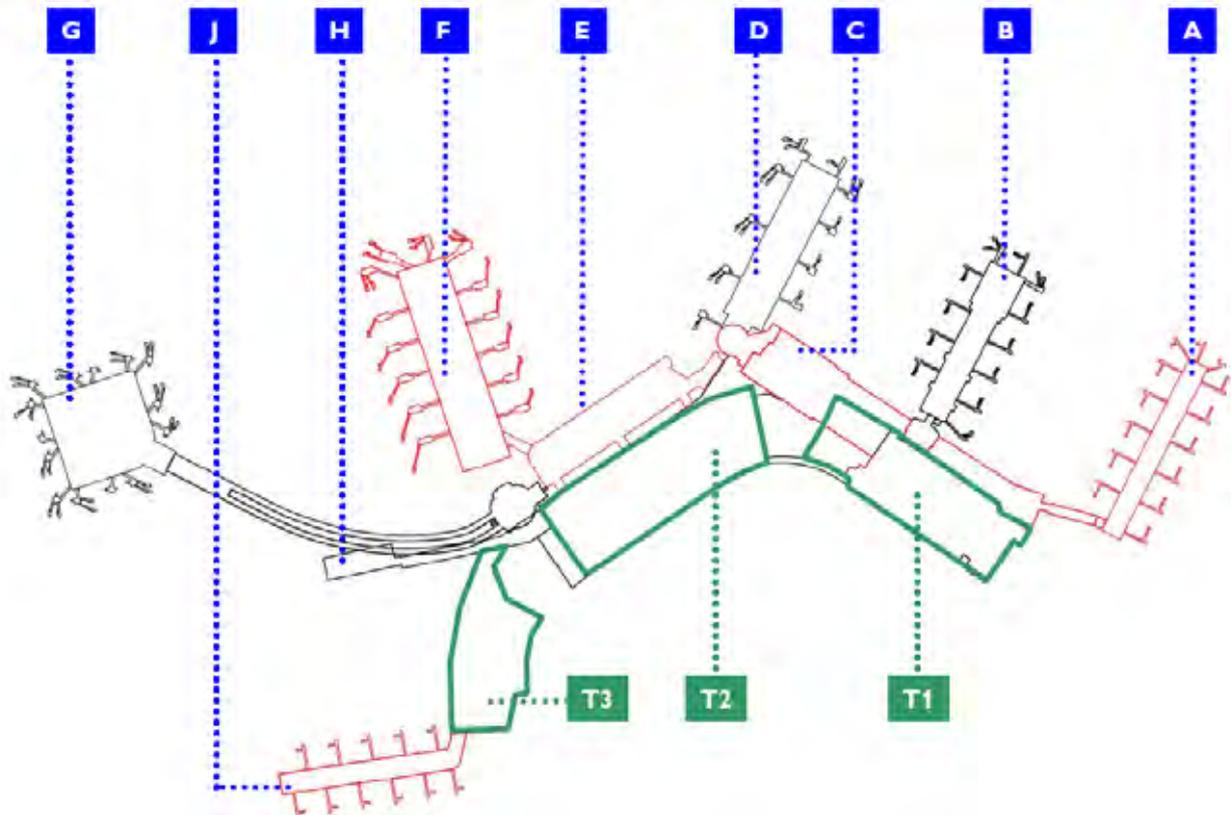
Secondo quanto declinato nel presente Progetto il sistema delle aerostazioni a sud della pista 07/25 risulterà essere organizzato come mostrato in Figura 1.

Figura 1: Sistema aerostazioni in configurazione finale di Progetto



Al completamento dello sviluppo dei terminal il sistema di aerostazioni sarà ulteriormente semplificato nella nomenclatura delle infrastrutture landside prevedendo la denominazione di "T1" per l'insieme delle aerostazioni lato est, di "T2" per l'insieme delle aerostazioni lato ovest (attuale T3) e di "T3" per il nuovo Terminal in area Ovest illustrato all'interno del presente Progetto. Si veda in proposito la figura seguente.

Figura 2: Nomenclatura finale sistema aerostazioni



INFRASTRUTTURE DI TERMINAL

Infrastrutture esistenti

- T1
- T3

Infrastrutture di Progetto

- **Avancorpo T1.** L'intervento si quantifica in circa 14.000 mq disposti sui due livelli operativi arrivi e partenze in aderenza al confine attuale del T1 lato nord, del quale diviene parte integrante in continuità di spazi. La soluzione si inserisce nell'ottica della realizzazione di una hall airside organizzata in due aree commerciali integrate e destinate a retail, ristorazione e servizi dalle quali accedere direttamente alle aree di imbarco. Si inserisce nello stesso progetto la completa riorganizzazione del mezzanino attuale del T1 che avrà destinazione preferenziale ad attività di ristorazione e/o sale VIP.
- **Ampliamento Ovest T1.** L'intervento riguarda il settore centrale del complesso landside allo stato attuale occupato da un complesso eterogeneo di edifici, realizzati in epoche diverse, che ospitano funzioni in parte non direttamente pertinenti l'operatività del terminal. L'intervento si pone quindi l'obiettivo di bonificare l'area, rendendola esclusivamente dedicata alle funzioni di aerostazione ed incrementando le superfici operative e la capacità del Terminal nonché, in ultimo, acquisire la continuità volumetrico - architettonica dell'intero comparto landside. Attraverso la demolizione degli edifici attualmente inerenti il Terminal 2 ed il Crew Briefing Center di Alitalia ed il susseguente ampliamento dell'aerostazione, verranno ospitate nuove aree commerciali e di servizio, nuovi banchi check in, controlli di sicurezza centralizzati e controlli passaporto, profiling per voli sensibili e nuovi nastri riconsegna bagagli che contribuiranno al miglioramento del livello di qualità complessiva del sistema aerostazioni. L'assetto finale per quanto concerne il T1 è riportato in Figura 3.

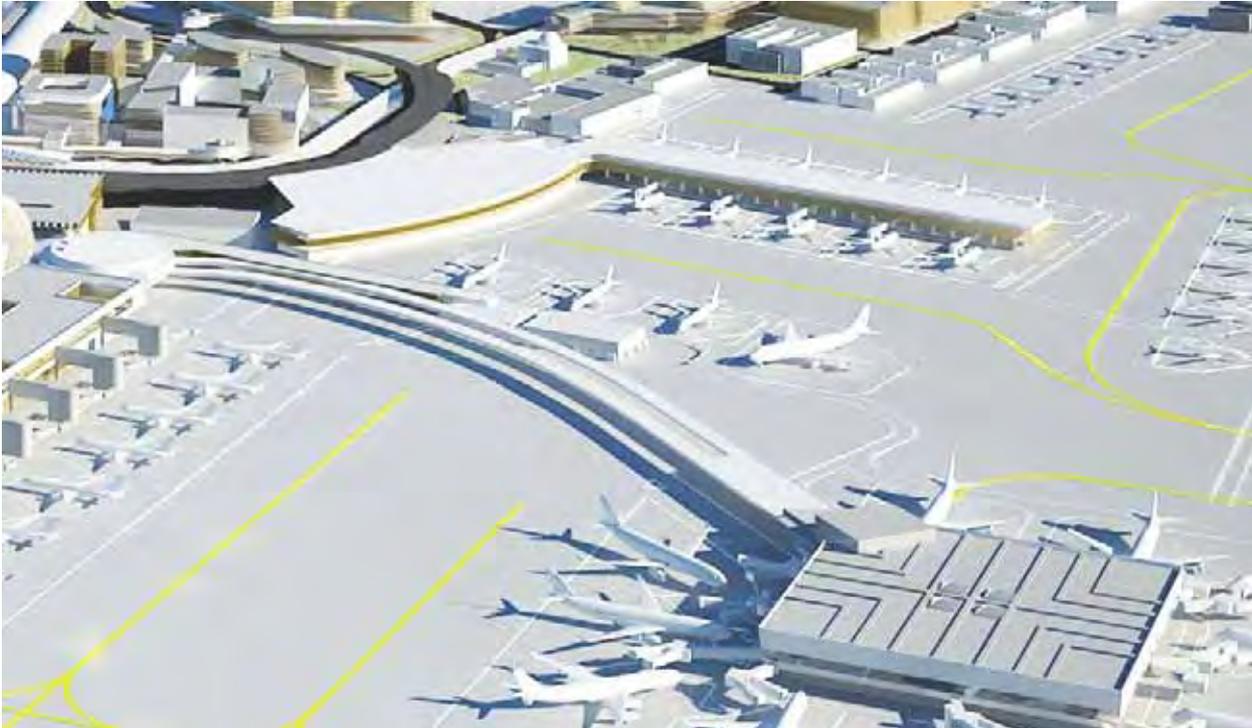
Figura 3 – Il nuovo complesso infrastrutture di Terminal lato est



- **T4.** Il nuovo Terminal sorgerà in Area Ovest nell'area attualmente occupata dalle piazzole aeromobili del quadrante 800 e delle palazzine per magazzini e uffici MU delle quali è prevista la rimodulazione e la riprotezione. La contiguità al sistema aerostazioni esistente, ed in particolare all'attuale T3 verso il quale è previsto un collegamento, garantirà l'uniformità del fronte landside. L'intervento si pone l'obiettivo di accogliere il traffico low fare già presente nello scalo di Fiumicino contribuendo ad aumentare la capacità dello scalo e di conseguenza il livello di servizio al passeggero. L'operatività del limitrofo T5 verrà garantita fino alla necessaria demolizione per

consentire la realizzazione delle piazzole Sud a servizio dell'area di imbarco J. L'assetto finale per il T4 e l'area di imbarco J è riportato in Figura 4.

Figura 4: Il nuovo Terminal 4 e l'area di imbarco J inseriti nel complesso aerostazioni



AREE DI IMBARCO

Infrastrutture esistenti

- Area di imbarco **B** (13 gates serviti da loading bridges, 14 gates per imbarchi posizioni remote espandibili a 16 gates).
- Area di imbarco **C** (16 gates per imbarchi posizioni remote).
- Area di imbarco **D** (10 gates serviti da loading bridges).
- Area di imbarco **G** (11 gates serviti da loading bridges, 3 gates per imbarchi posizioni remote).
- Area di imbarco **H** (2 gates serviti da loading bridges, 15 gates per imbarchi posizioni remote).

Infrastrutture da realizzare

- **Area di imbarco A.** Il nuovo molo sarà realizzato all'estremità est del sistema aerostazioni nell'area attualmente occupata dalle piazzole aeromobili del quadrante 300 di cui è prevista la rimodulazione. Il collegamento con il sistema aerostazioni avviene direttamente con l'Avancorpo del T1 tramite un passaggio sopraelevato posto alla quota Partenze. L'organizzazione interna ricalca quella degli altri moli già realizzati con due livelli ed una porzione di mezzanino interamente dedicati ai gate (14 provvisti di loading bridge e 10 remoti al livello piazzali) ed un livello impiantistico. La nuova infrastruttura è mostrata in Figura 5.

Figura 5 - L'area di imbarco A nel complesso aerostazioni



- **Area di imbarco E.** L'intervento riguarda la realizzazione dell'Avancorpo del T3 attraverso un edificio volumetricamente indipendente e collegato alle aerostazioni esistenti tramite una serie di passerelle pedonali sopraelevate. Il nuovo avancorpo accoglierà 8 gate per imbarchi remoti al livello piazzali e attività commerciali, di ristorazione e sale VIP nei due livelli superiori. L'elevata qualità architettonica e l'introduzione di un nuovo approccio nella gestione dei flussi con la centralizzazione in un'unica area di una quota di maggioranza di servizi offerti al passeggero rappresentano gli elementi distintivi dell'intervento.
- **Area di imbarco F.** Direttamente collegato all'Avancorpo tramite un passaggio sopraelevato il nuovo molo sorgerà organizzato in 14 gate serviti da loading bridge disposti su un unico livello

ed il nuovo impianto HBS/BHS dedicato al trattamento dei bagagli originanti e in transito al livello inferiore. La Figura 6 mostra l'Avancorpo T3 e l'Area di imbarco F inserite nel complesso aerostazioni.

Figura 6: Le aree di imbarco E e F inserite nel complesso aerostazioni



- **Area di imbarco J.** La nuova area di imbarco J, direttamente collegata al nuovo Terminal 4, verrà organizzata su due livelli operativi che prevedono il sistema BHS al livello piazzali e 11 gate serviti da loading bridge al livello superiore. E' altresì prevista l'introduzione di 9 gate con imbarco remoto. Nella prima fase, fino alla propedeutica demolizione dell'attuale T5 e perché di questo possa essere garantita la piena operatività, si prevede l'area di imbarco J venga utilizzata tramite loading bridge per le piazzole lato nord e come imbarchi remoti per le piazzole lato sud.

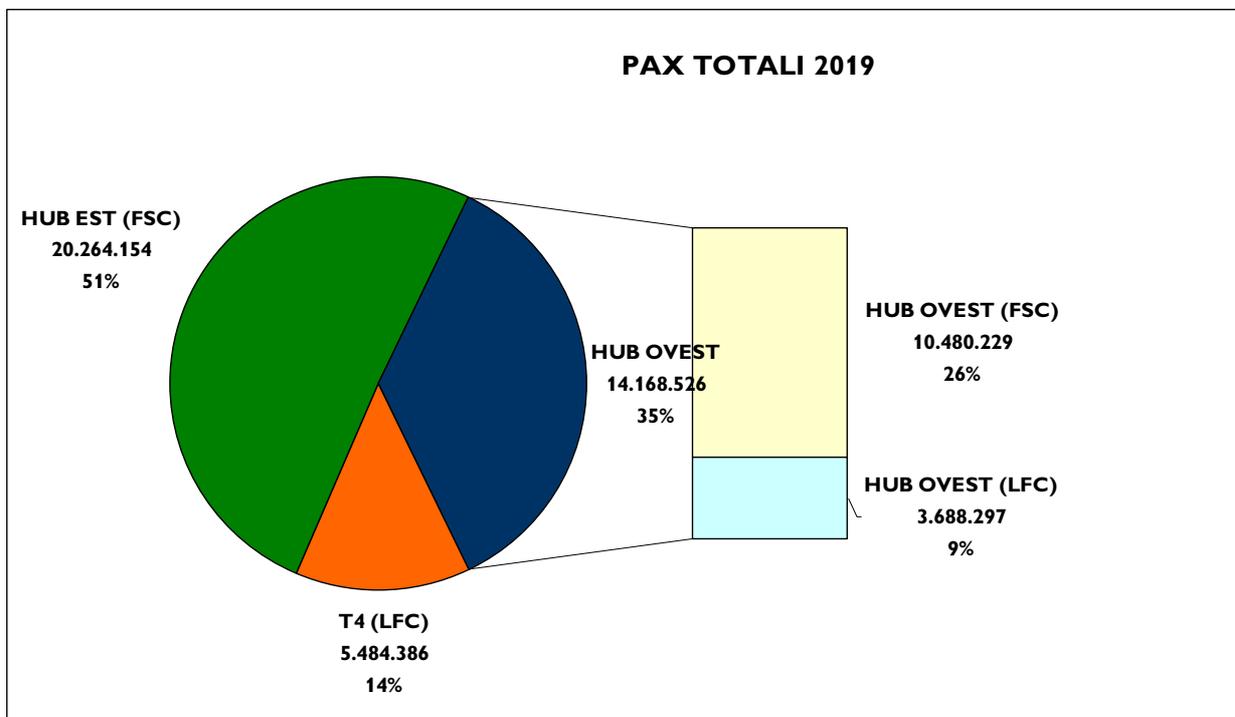
12.2 Allocazione del traffico nel sistema aerostazioni

Le analisi effettuate per l'elaborazione delle previsioni di traffico esaminate in precedenza hanno focalizzato l'attenzione sulla distinzione delle diverse componenti, caratterizzate ciascuna da fattori peculiari quali i trend di crescita, le percentuali di transfer, le tipologie di aeromobili.

Nel perseguire la configurazione dual hub si è pertanto affrontata l'esigenza di allocare le diverse componenti di traffico, privilegiando la componente "Full Service Carriers" per la quale si ipotizza l'utilizzo del sistema aerostazioni principali. La componente "Low Fare Carriers" verrà infatti allocata principalmente nel nuovo T4, ma con una quota parte che opererà dall'Hub Ovest.

L'allocazione delle componenti di traffico ipotizzata nella configurazione terminal del presente Progetto è mostrata nella seguente figura.

Figura 7 - Suddivisione del traffico passeggeri per HUB con evidenza delle componenti FSC/LFC



Da una prima stima delle superfici delle infrastrutture, alcune delle quali in fase di progettazione, si può raffrontare per l'Hub Est e l'Hub Ovest il rapporto tra TPHP esposto nel precedente Capitolo 10 e il parametro dimensionale di metri quadrati lordi totali. Tale indice dà la possibilità di valutare in maniera comparata il corretto dimensionamento delle infrastrutture in relazione al traffico.

Nelle seguenti tabelle e figure sono presentati i valori di metri quadrati di tutte le infrastrutture terminal, i TPHP per Hub e gli indici mq/TPHP.

Tabella 1 - Superfici lorde terminal attuali e di Progetto per l' Hub Est

INFRASTRUTTURA		SUP TOT LORDE	Δ % (2019-2010)
T1 (configurazione attuale)			
Arrivi, Partenze e Mezzanino T1	mq	45.316	
T2	mq	14.302	
Area di Imbarco B	mq	26.428	
Area di Imbarco C	mq	14.096	
Area di Imbarco D	mq	49.721	
TOTALE MQ 2010	mq	149.863	
Interventi di Progetto:			
Ampliamento e Avancorpo T1	mq	26.312	
Area di imbarco A	mq	22.549	
BHS/HBS HUB EST	mq	18.500	
TOTALE MQ DI INCREMENTO	mq	67.361	
TOTALE MQ (2019)	mq	217.224	44,95%

Tabella 2 - Indice mq/TPHP per l'Hub Est

	TPHP PAX TOTALI		mq/TPHP	Δ % (2019-2010)
2010	pax/h	6.748	22,21	
2019	pax/h	7.255	29,94	34,80%

Tabella 3 - Superfici lorde terminal attuali e di Progetto per l' Hub Ovest

INFRASTRUTTURA		SUP TOT LORDE		Δ % (2019-2010)	
T3					
Arrivi, Partenze e Mezzanino T3	mq	96.589			
Area di Imbarco G	mq	36.612			
Area di Imbarco H	mq	14.956			
T5*	mq	17.698			
TOTALE MQ 2010	mq	165.855			
Interventi di Progetto					
Area di imbarco E	mq	34.971			
Area di imbarco F	mq	40.206			
TOTALE MQ DI INCREMENTO	mq	75.177			
TOTALE MQ (2019)*	mq	223.334			34,66%

*: Nel totale al 2019 non è considerato il T5 la cui demolizione è prevista successivamente all'entrata in esercizio dell'Estensione Ovest del T1

Tabella 4 - Indice mq/TPHP per l'Hub Ovest

	TPHP PAX TOTALI		mq/TPHP	Δ % (2019-2010)
2010	pax/h	4.943	33,55	
2019	pax/h	5.446	41,01	22,23%

Tabella 5 - Superfici lorde di Progetto per il nuovo T4 e l'area di imbarco J

INFRASTRUTTURA	SUP TOT LORDE	
T4	mq	37.000
Area di imbarco J	mq	15.174
TOTALE MQ (2019)	mq	52.174

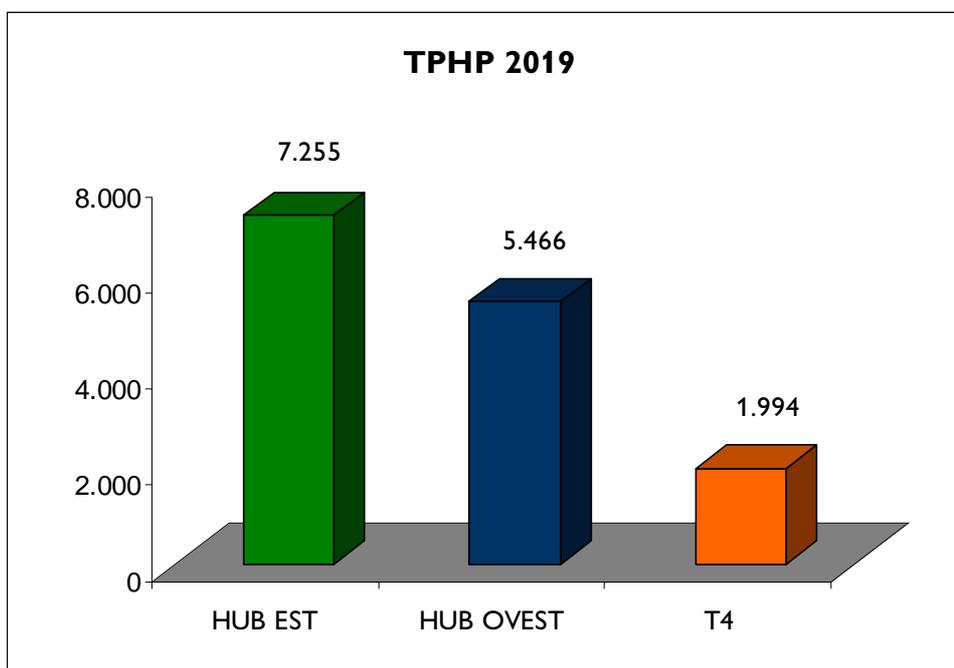
Tabella 6 - Indice mq/TPHP per il T4 e l'area di imbarco J

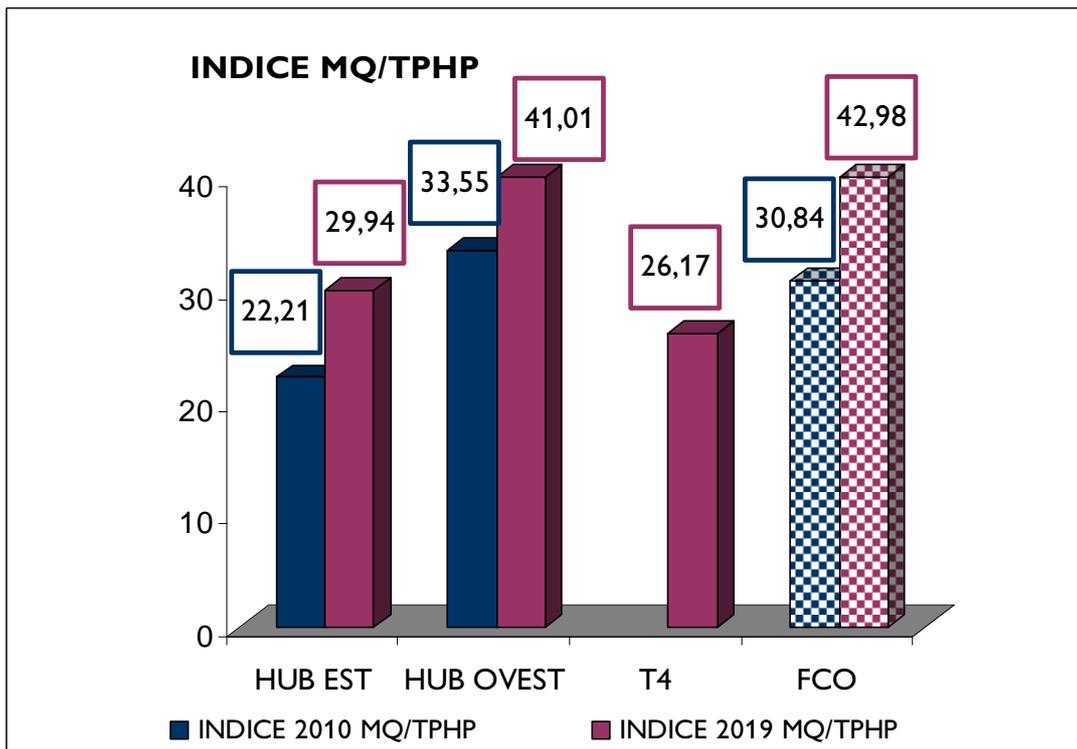
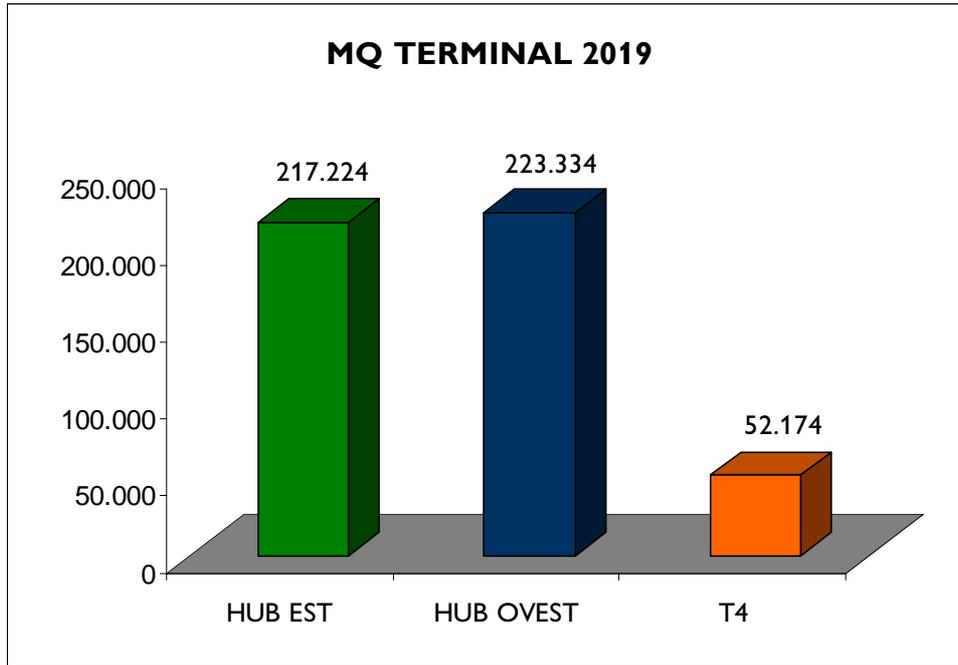
		TPHP PAX TOTALI	mq/TPHP	Δ % (2019-2010)
2010	pax/h	1.432		
2019	pax/h	1.994	26,17	

Tabella 7 - Indice mq/TPHP per l'intero sistema aerostazioni

		TPHP PAX TOTALI	mq/TPHP	Δ % (2019-2010)
2010	pax/h	10.236	30,84	
2019	pax/h	11.463	42,98	39,36%

Figura 8 - TPHP, MQ Terminal e indice MQ/ TPHP suddivisi per hub





13 ANALISI FLUSSI PASSEGGERI E BAGAGLI

Il traffico passeggeri in partenza nell'attuale configurazione dei Terminal è distinto come segue:

- Destinazioni Domestiche e Schengen: T1, T2, T3, aree di imbarco B, C, D
- Destinazioni NON Schengen: T2, T3, T5, aree di imbarco G, H

Il presente Progetto organizza il sistema aerostazioni secondo l'attuale gestione origine - destinazione ma prende in considerazione anche la futura gestione "Dual Hub", che comprende l'Hub "Alleanza principale" e l'Hub "Altri vettori", per distinguere il traffico passeggeri in partenza e in arrivo in base all'alleanza della compagnia aerea.

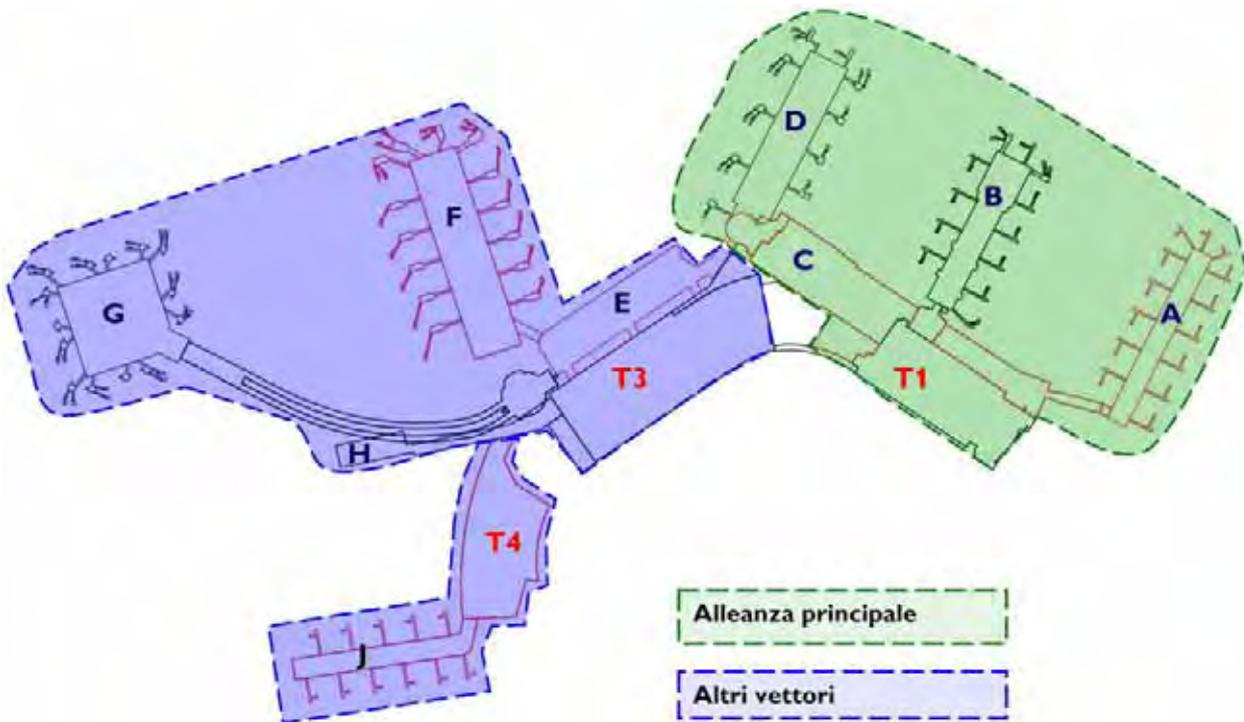
La Figura 1 mostra l'organizzazione origine - destinazione.

Figura 1: Rappresentazione dell'organizzazione origine - destinazione



La Figura 2 mostra l'organizzazione Dual Hub.

Figura 2: Rappresentazione dell'organizzazione Dual Hub



13.1 Organizzazione dei Terminal

Hub “Alleanza Principale” (Hub Est)

L'alleanza “Sky Team” opererà dall'Hub Est, che raggruppa le seguenti strutture:

- T1 (attuale Terminal T1 e T2 ed espansioni del T1 previste in Progetto)
- Area di imbarco A
- Area di imbarco B
- Area di imbarco C (ristrutturata nell'ambito del progetto dell'ampliamento ovest del T1)
- Area di imbarco D

Hub “Altri vettori” (Hub Ovest)

I vettori appartenenti alle altre alleanze, Star Alliance e One World, e parte dei vettori low fare già oggi presenti nello scalo opereranno dall'Hub Ovest, che raggruppa le seguenti strutture:

- T3
- Area di imbarco E (avancorpo T3)
- Area di imbarco F

- Area di imbarco G
- Area di imbarco H

T4 ed area di imbarco J

Tali nuove infrastrutture accoglieranno la restante parte del traffico low fare.

Le seguenti Figura 3 e Figura 4 mostrano i flussi generali dei passeggeri in partenza e in arrivo nei due Hub, mentre in Figura 5 sono rappresentati i flussi passeggeri in partenza per destinazioni domestiche + Schengen e non-Schengen rispettivamente nell’Hub Est e nell’Hub Ovest.

Figura 3: Flussi passeggeri in partenza - Organizzazione Dual Hub

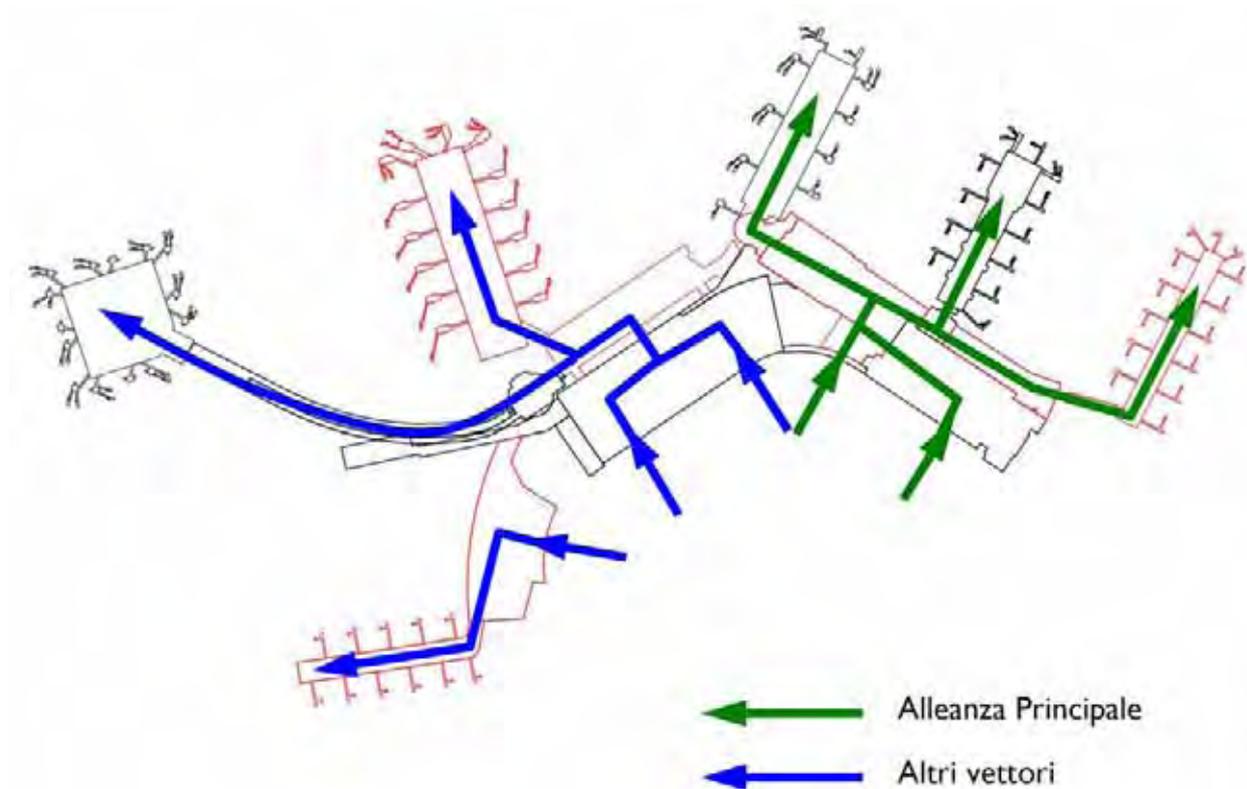


Figura 4: Flussi passeggeri in arrivo - Organizzazione Dual Hub

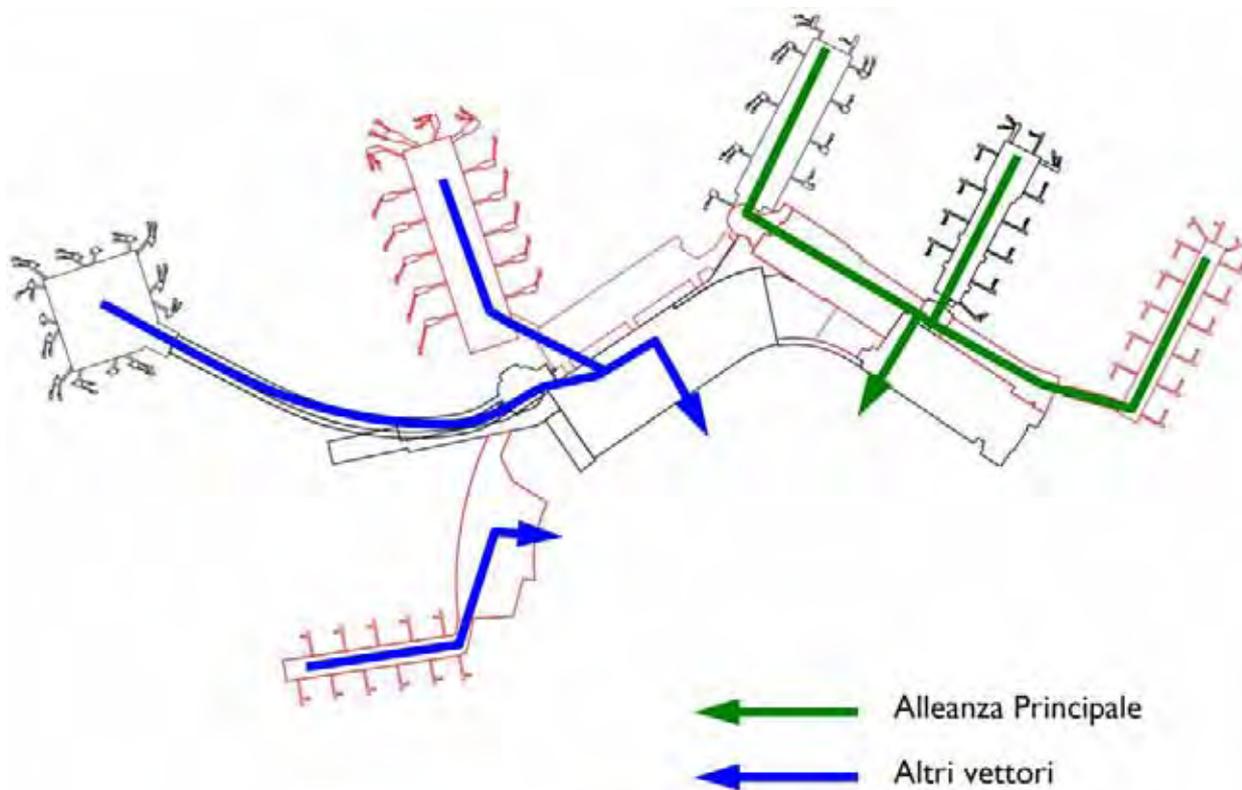
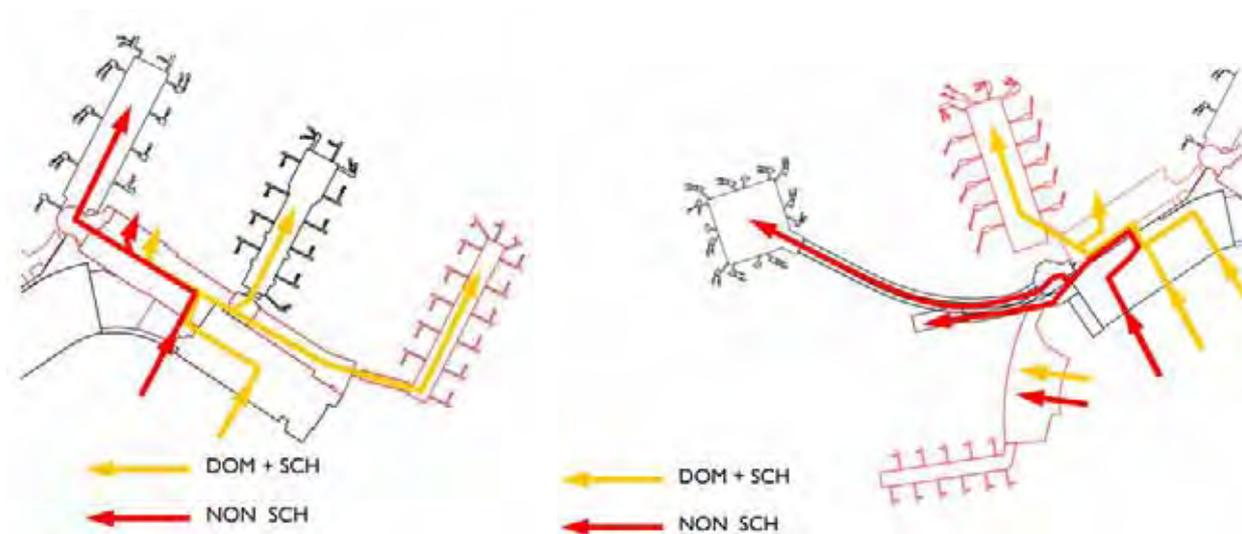


Figura 5: Flussi passeggeri in partenza

Hub Est (Alleanza Principale)

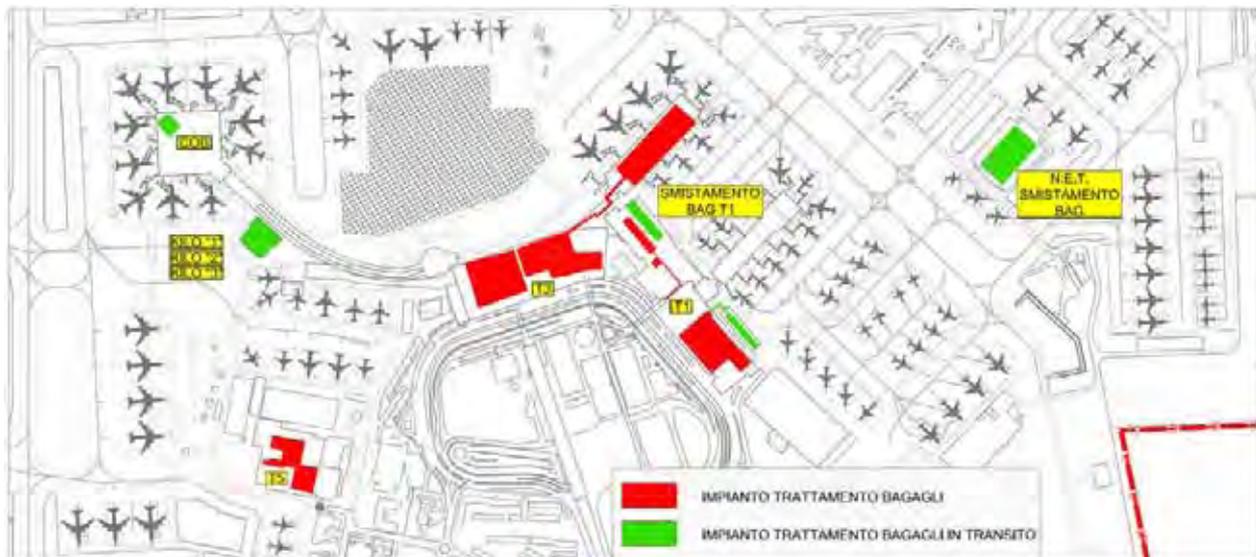
Hub Ovest e T4+a.i. J (Altri vettori)



13.2 Sistema di smistamento bagagli

Allo stato attuale, gli impianti di smistamento bagagli sono dislocati in diversi punti dell'aeroporto, come mostrato in Figura 6.

Figura 6: Sistema di smistamento bagagli esistente



L'andamento dei bagagli presentati al check-in nella giornata di picco del 2010 è mostrato nella seguente Figura 7.

In Figura 8 si riporta il trend dei bagagli in transito, originanti e totali registrati nel periodo 01/05/10 - 31/08/2010.

Figura 7: Andamento orario dei bagagli presentati al check-in nella giornata di picco 2010

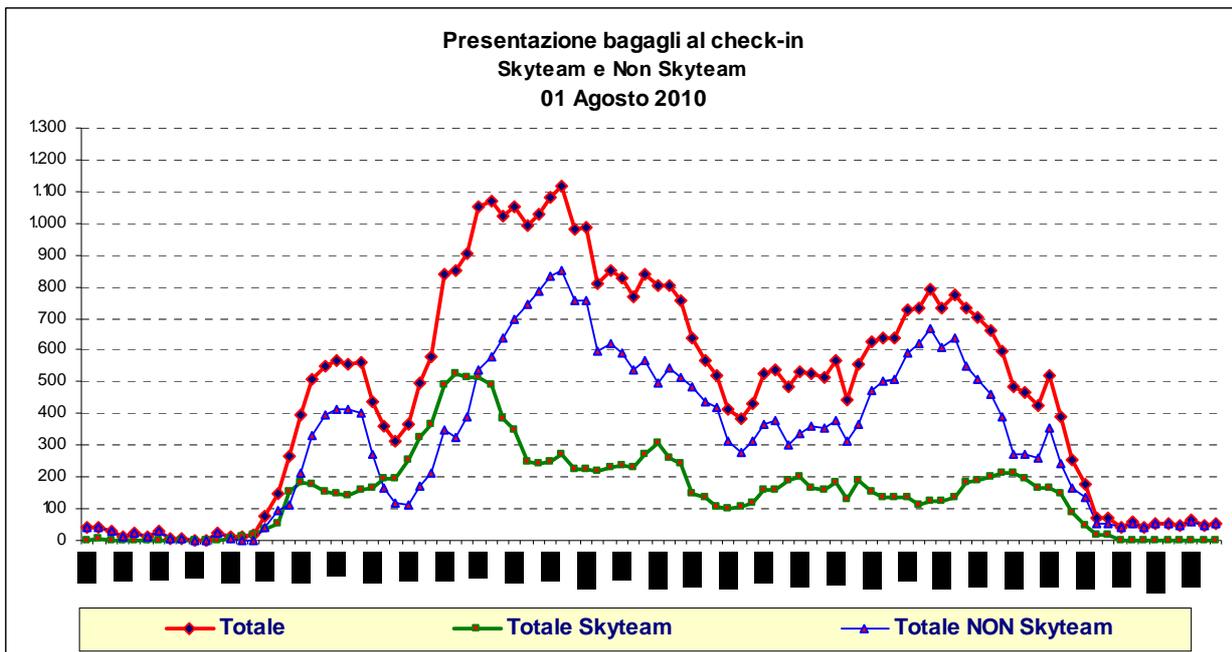
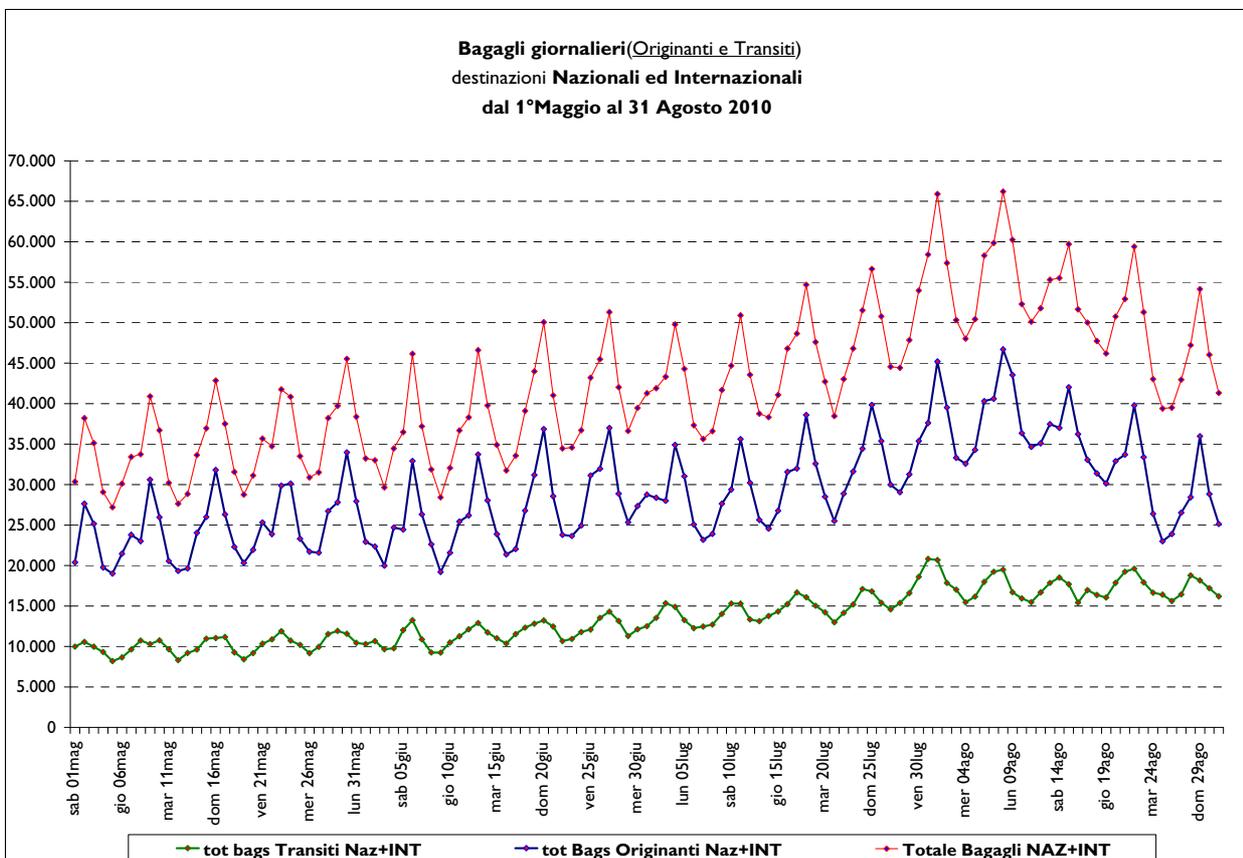


Figura 8: Andamento giornaliero dei bagagli (originanti ed in transito), periodo 01/05/2010 - 31/08/2010



Secondo la gestione dual hub, ogni hub verrà fornito di un apposito sistema di movimentazione bagagli (BHS) per servire le proprie necessità nel modo seguente:

Hub “Alleanza Principale” (Hub Est)

- Bagagli in partenza originanti e in transito:
 - Sistema BHS automatizzato ad alta capacità.
 - Massima capacità di movimentazione di 100.000 bagagli/giorno, con un picco di 11.600 bagagli/h.
- Bagagli in arrivo:
 - 3 nastri con la lunghezza di 60 m ciascuno.

Hub “Altri Vettori” (Hub Ovest)

- Bagagli in partenza originanti (T3) e in transito:
 - Sistema BHS automatizzato ad alta capacità.
 - Massima capacità di movimentazione di 100.000 bagagli/giorno, con un picco di 9.600 bagagli/h.

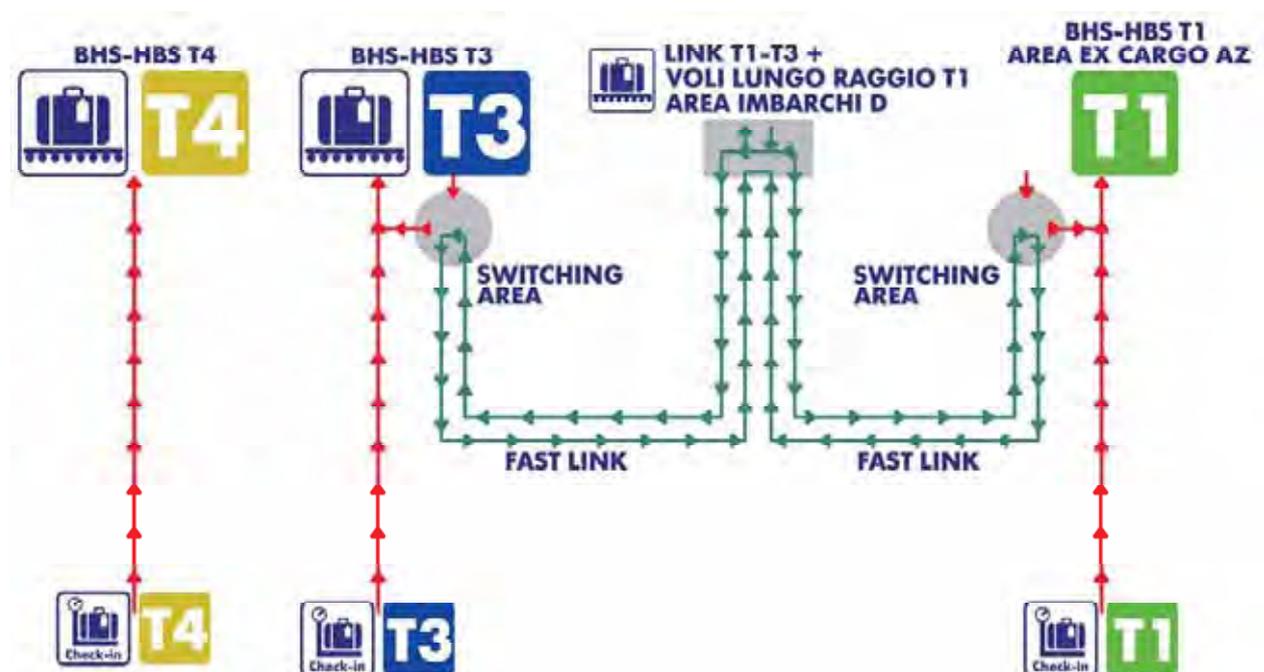
T4

Bagagli in partenza originanti e in transito:

- Sistema BHS standard.
- Bagagli in arrivo:
 - 3 nastri con la lunghezza di 60 m ciascuno.

La Figura 9 mostra la localizzazione funzionale dei sistemi di movimentazione bagagli nei due Hub del sistema aerostazioni principale.

Figura 9: Futuro assetto del sistema di smistamento bagagli del sistema aerostazioni principali



Confrontando i valori di domanda di traffico con la capacità dei sistemi di smistamento bagagli (Tabella 1), si evince che il futuro assetto risulta essere ampiamente adeguato a gestire i volumi di traffico bagagli, considerata la potenzialità dei due sistemi previsti nel presente Progetto e in corso di progettazione e realizzazione (capacità oraria di 11.600 e 9,600 bag/ora rispettivamente per l'Hub Est e l'Hub Ovest del sistema aerostazioni principale).

Tabella 1 - Analisi domanda / capacità sistemi smistamento bagagli

		TPHP 2019 [pax/h] Partenze		CAPACITA' [bag/h]	COEFF N. BAG	TRAFFICO [bag/h]
		Originanti	Transfer			
HUB EST	TOT	2.077	3.739	11.600		6.884
	DOM	700	1.736		0,8	1.948
	SCH	793	1.022		0,9	1.634
	NONSCH	872	1.668		1,3	3.302
HUB OVEST	TOT	3.473	406	9.600		5.061
	DOM	540	40		0,8	465
	SCH	1.095	142		0,9	1.114
	NONSCH	2.385	293		1,3	3.482
LINK hub est -> hub ovest				2.000		
LINK hub ovest -> hub est				2.000		
T4	TOT	976	45	4.000		1.658
	DOM	366	24		0,8	312
	SCH	822	22		0,9	760
	NONSCH	425	26		1,3	587

Come mostrato nella Figura 9, i due sistemi di movimentazione bagagli del sistema aerostazioni principali saranno collegati in corrispondenza dell'attuale sistema BHS ubicato a quota 2.00 dell'area di imbarco D. Tale cerniera, avente una capacità oraria nelle due direzioni di 2.000 bag/ora, sarà fondamentale per poter garantire da un punto di vista infrastrutturale la possibilità di effettuare i transiti bagagli anche tra voli operanti nell'Hub Ovest verso l'Hub Est e viceversa. La gestione di tale tipologia dei transiti sarà in ogni caso possibile anche con la cooperazione dei diversi handler a supporto delle varie compagnie.

Tale sistema BHS, inoltre, gestirà i bagagli dei voli a lungo raggio dell'Alleanza Principale in partenza della stessa area di imbarco D al fine di ottimizzarne i tempi di allestimento; infatti, al contrario, tali bagagli sarebbero gestiti dal sistema BHS/HBS dell'Hub Est ubicato in una posizione meno agevole, con rischio di ritardi e disservizi al passeggero.

Per la gestione dei bagagli in transito dell'alleanza principale (che come mostrato in Figura 11 è già oggi la componente predominante dei transiti totali) nell'anno in corso è stato realizzato il NET (Figura 10), un impianto automatico di smistamento dedicato sito in una struttura all'interno dell'apron limitrofo all'area dell'handler di riferimento. Tale sistema è caratterizzato da elevata produttività e velocità, tempi di

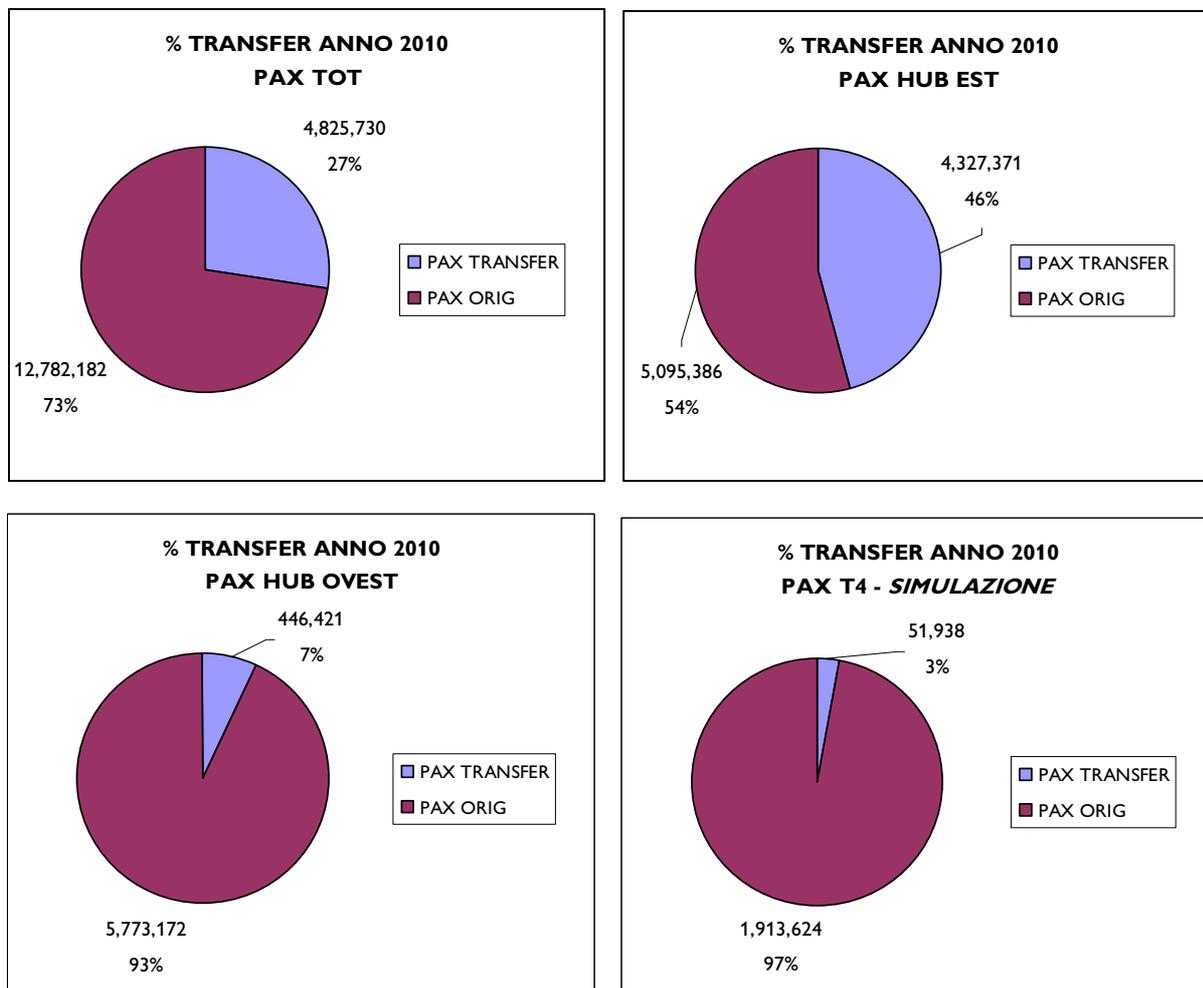
transito dei bagagli all'interno dell'impianto estremamente ridotti ed alta precisione di smistamento; permette di migliorare la performance generale dello scalo in termini di efficienza di riconsegna bagagli, con incremento della safety per la minore circolazione di carrelli e mezzi di assistenza in piazzale.

Il sistema svolgerà il trattamento dei bagagli in transito fino all'entrata in esercizio del nuovo sistema BHS-HBS dei bagagli originanti e in transito previsto nell'Hub Est, attualmente in corso di realizzazione. In futuro verrà ricollocato in parte all'interno del nuovo BHS dell'Hub Est dedicato all'alleanza principale ed in parte nel suddetto BHS dell'area di imbarco D.

Figura 10: Nuovo sistema di controllo smistamento bagagli in transito- NET

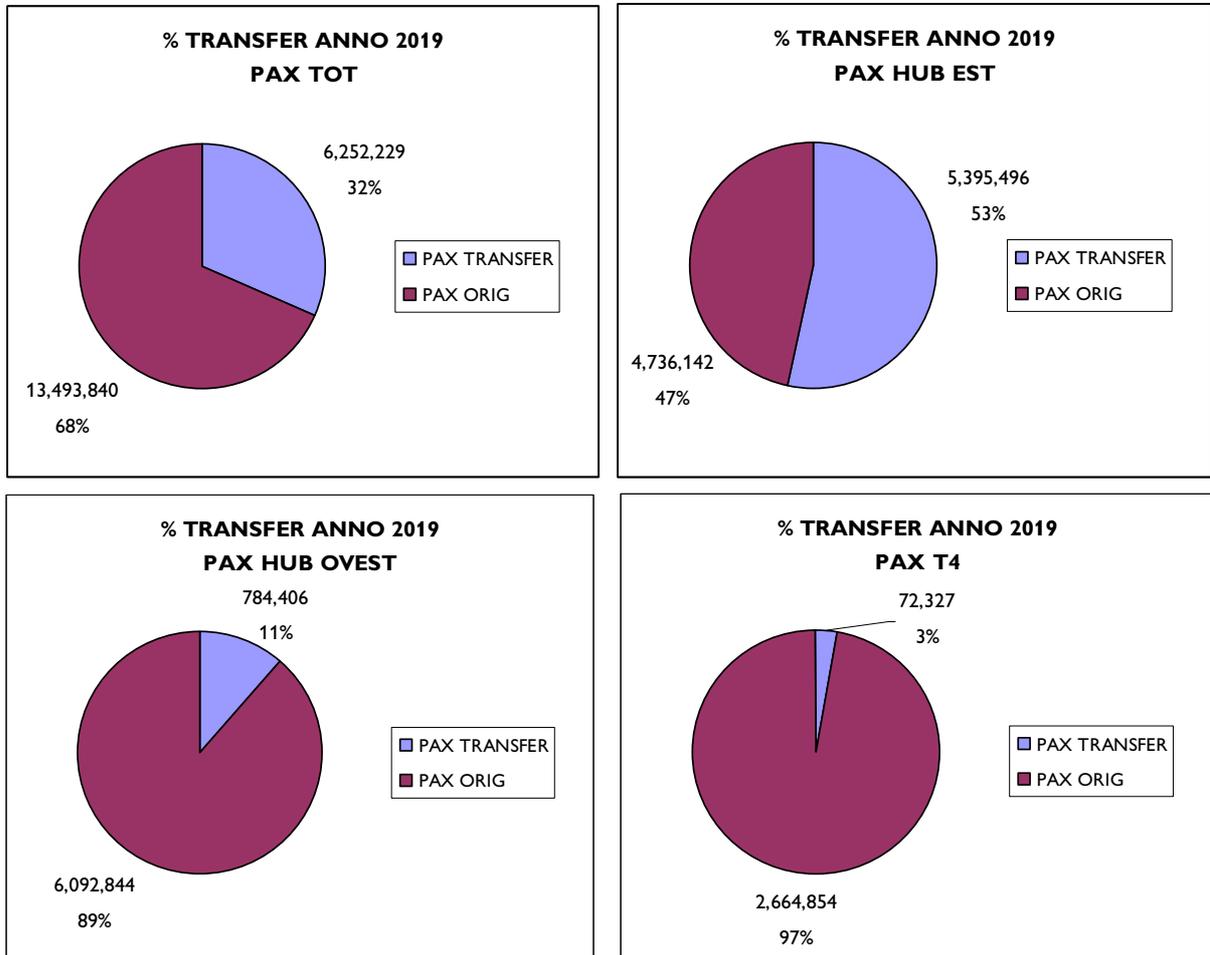


Figura 11: Ripartizione traffico passeggeri Originanti - Transfer 2010



Nella Figura 12 è mostrata l'evoluzione della percentuale dei transiti su base annua nel 2019.

Figura 12: Ripartizione traffico passeggeri Originanti - Transfer 2019



13.3 Valutazioni e linee guida per l'organizzazione Dual Hub

13.3.1 Criteri di valutazione

Perché un aeroporto abbia successo, deve avere una capacità adeguata e processi efficienti per offrire comfort e piena fruibilità ai passeggeri. Al fine di raggiungere questi obiettivi, sono stati valutati i principali processi per lo sviluppo dell'aeroporto di seguito illustrati.

13.3.2 Valutazione della gestione Dual Hub

I principali vantaggi nell'attuazione della gestione Dual Hub a FCO sono:

- *Riduzione del minimum connecting time (MCT) per transiti all'interno della stessa alleanza.*
Basando i layout dei Terminal sulle alleanze delle compagnie aeree, i passeggeri in transito tra vettori della stessa alleanza potranno avere le connessioni tra i voli gestiti all'interno dello stesso Terminal. Ciò si traduce in brevi distanze con brevi tempi di trasferimento.
Il raggruppamento degli aeromobili della stessa alleanza in aree dedicate faciliterà anche il trasferimento dei bagagli all'interno dell'alleanza.
- *Miglioramento della movimentazione dei mezzi di rampa all'interno dei piazzali.*
Con gli handler che opereranno in massima parte nell'ambito dei rispettivi Terminal, si migliorerà l'efficienza e si ridurrà la quantità di movimenti di veicoli all'interno del piazzale (positivo impatto ambientale).
- *Facilità di coordinamento per l'utilizzo del Common Use Terminal Equipment (CUTE) all'interno dei gruppi di alleanze.*
- *Facilità di orientamento per i passeggeri con le alleanze che opereranno nell'ambito di Hub più piccoli dedicati.*

Se da un lato la gestione Dual Hub mira a realizzare alcune importanti facilitazioni per i passeggeri, la sua attuazione avrà interessanti relazioni con le infrastrutture esistenti, di seguito descritte.

13.3.3 Linee guida per l'attuazione del modello Dual Hub

i) Flusso passeggeri

Partenze:

- Con la proposta Dual Hub, i controlli di sicurezza centralizzati serviranno tutti i passeggeri in partenza da ciascuno dei rispettivi Hub. Dopo i controlli, i passeggeri entreranno in un ampio percorso commerciale. I principali punti di controlli passaporto saranno localizzati alla fine del percorso commerciale, prima che i passeggeri accedano alle aree di imbarco assegnate ai voli non-Schengen.
- I cambi di livello lungo il percorso passeggeri saranno ridotti al minimo. Quando un cambio di livello sarà necessario, l'ubicazione e il percorso di tutte le scale, scale mobili e ascensori, sarà chiara e intuitiva. Ci sarà anche uno spazio sufficiente attorno a questi elementi per le code e la circolazione.

Arrivi

- Con i controlli di sicurezza centralizzati, i passeggeri che arrivano da località non-Schengen devono essere separati dagli altri passeggeri fino a quando non abbiano effettuato le procedure di immigrazione. Con il modello Dual Hub proposto, saranno necessari corridoi dedicati in arrivo per separare il flusso di passeggeri non-Schengen che arrivano in ciascuno degli Hub. Di conseguenza sarà necessario dotare l'area D di un corridoio supplementare per separare i passeggeri non-Schengen in arrivo.

Transiti

- Nell'ambito del modello Dual Hub, si prevede che la maggior parte dei transiti passeggeri avvenga all'interno di una stessa alleanza (transiti intra-alleanza).
- I banchi transiti all'interno delle alleanze saranno posizionati in numero e posizione adeguati.
- Saranno comunque previsti anche banchi per i transiti tra alleanze diverse.

ii) Gestione voli sensibili

I passeggeri con destinazioni cosiddette sensibili (USA e Israele) attualmente utilizzano il T5 ad eccezione dei voli operati da Alitalia gestiti presso il T3. Nel T5 vengono svolte le attività di profiling, check-in, sicurezza e immigrazione; successivamente i passeggeri vengono trasferiti con bus al Satellite Ovest per l'imbarco.

La gestione dei voli sensibili sarà così organizzata:

- Nell'Hub Est i voli Sky Team sensibili saranno accettati in un'area dedicata localizzata nel T1 e saranno imbarcati dall'area imbarco D.
- Nell'Hub Ovest i voli sensibili verranno riallocati presso il T3 e saranno imbarcati dall'area imbarco G.

iii) Banchi check-in

Le implicazioni dell'attuazione della gestione Dual Hub sul sotto-sistema check-in sono le seguenti:

- Più passeggeri eseguiranno il check-in al T1, il che implica la necessità di un numero maggiore di banchi check-in per processare il maggiore carico di passeggeri (ciò avverrà in una prima fase, in linea con il PUA 2009-2010 di FCO, e in una seconda fase con l'ampliamento del T1).
- Il collegamento visuale tra le aree check-in all'interno del T3 sarà rafforzato.

iv) Sistema di smistamento bagagli

Le implicazioni della organizzazione Dual Hub sul sistema smistamento bagagli sono le seguenti:

- Un numero maggiore di nastri ritiro bagagli sarà necessario al T1 per processare l'ulteriore carico di bagagli in arrivo.
- Verrà ottimizzato il collegamento tra area D e T1 per i passeggeri in arrivo.
- Sarà prevista un'area per il sistema di *early bag storage* al fine di ottimizzare la gestione dei transiti.

v) Gate e stand

La Tabella 2 riassume la distribuzione attuale degli stand ad eccezione degli stand dell'area Cargo. Dalla tabella si può osservare come l'attuazione del sistema Dual Hub comporterà uno sviluppo degli stand, descritto nel seguente capitolo, tale da ridistribuire le classi degli stand tra i due Hub in relazione al traffico atteso.

Tabella 2: Attuale distribuzione di stand per aeromobili nella configurazione Dual Hub

Classe di riferimento aeromobili ICAO	Hub Est Anno 2010	Hub Ovest Anno 2010
B	9	0
C	49	24
D	10	8
E	4	18
Totale	72	50

vi) Spazi commerciali

Nella configurazione commerciale esistente, gli spazi sono localizzati all'interno delle diverse aree di imbarco nonché nelle aree di transito.

Seguendo il modello Dual Hub si prevede di creare due ampie aree commerciali centrali, una nell'Hub Ovest e una nell'Hub Est come mostrato nella Figura 13. Secondo questa soluzione, il flusso di passeggeri sarà consolidato ed i passeggeri potranno godere del loro tempo prima dell'imbarco con grande visibilità dell'offerta e dei servizi generali e commerciali.

Per la migliore realizzazione delle nuove aree sono state fatte le seguenti valutazioni:

- Si è osservato come i passeggeri diretti a voli internazionali abbiano la tendenza a fare acquisti di valore superiore. Secondo il modello Dual Hub, ci sarà un mix di entrambe le destinazioni nazionali e internazionali nell'ambito di ciascuna delle due aree commerciali.
- I controlli passaporto in partenza si trovano prima delle aree di imbarco assegnate ai voli internazionali (vedi Figura 14). Questo potrebbe far sì che i passeggeri internazionali siano preoccupati di non aver ancora superato i controlli passaporto ed abbiano una minore propensione a stazionare nelle aree commerciali.
- Gli spazi commerciali nell'area imbarco D saranno interessati da interventi di redistribuzione e miglioramento per aggiornare le finiture, gli spazi e le sale di imbarco per creare un ambiente attraente per i passeggeri internazionali.

vii) Controlli passaporto e controlli doganali

Attualmente, i controlli passaporto e i controlli doganali (per arrivi e partenze) sono presenti soltanto al T3 dove operano i voli internazionali. Con il modello Dual Hub, saranno necessari appositi controlli passaporto e controlli doganali rispettivamente nell'Hub Ovest, nell'Hub Est e nel T4.

La probabile localizzazione dei controlli passaporto in **partenza** viene mostrata nella Figura 15.

Nell'Hub Est sono necessari i controlli passaporto e un ulteriore corridoio per la separazione dei passeggeri non-Schengen in partenza e in arrivo dall'area D. Nella scelta della localizzazione dei controlli passaporto sarà valutato lo spazio per le code dei passeggeri. Allo stesso modo, saranno necessari controlli passaporto prima della stazione APM per l'Hub Ovest e deve essere previsto sufficiente spazio per le code dei passeggeri in partenza.

Al livello **arrivi** in entrambi gli hub i passeggeri domestici e internazionali convergeranno per transitare attraverso un unico punto di controllo doganale. Questa soluzione permetterà di massimizzare il numero di passeggeri che passano attraverso il punto di controllo doganale, e di ridurre l'esigenza di funzionari doganali.

Nell'Hub Est sarà necessaria una nuova posizione di controlli passaporto dopo l'uscita dall'area D e prima di entrare nella hall ritiro bagagli (Figura 16).

Per l'Hub Ovest possono essere conservati i controlli passaporto esistenti al T3.

Figura 13: Aree commerciali nella configurazione Dual Hub

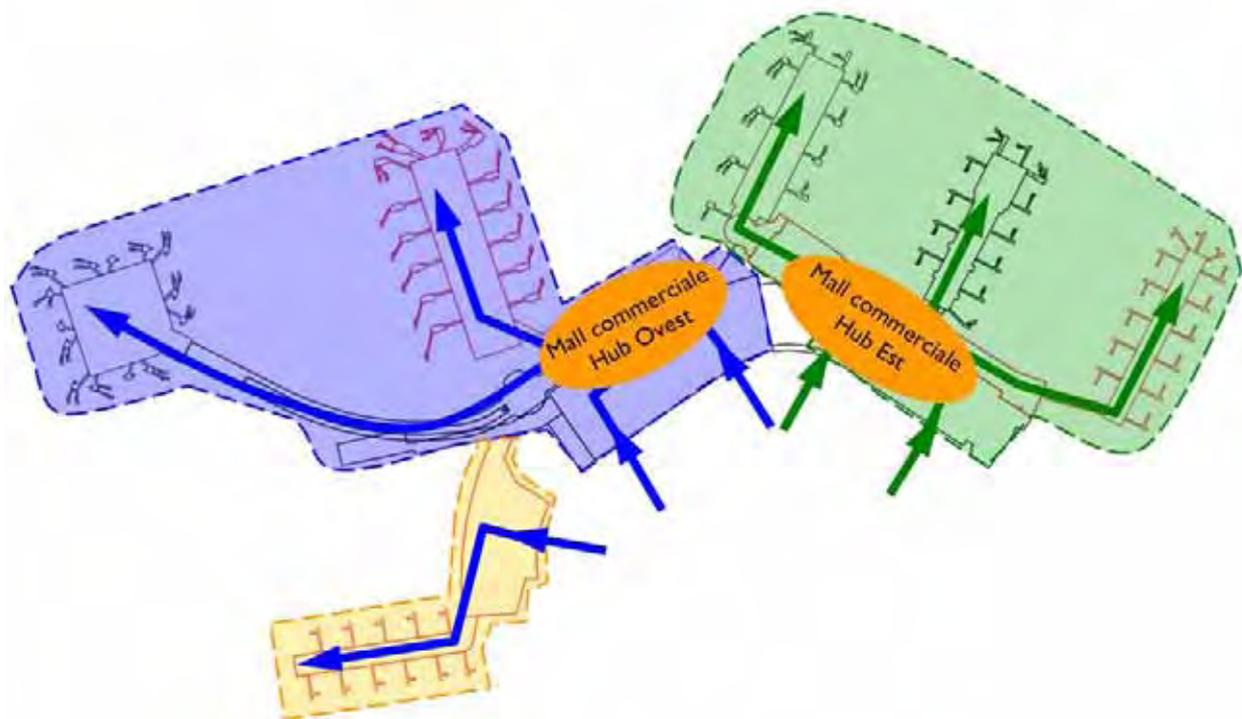


Figura 14: Localizzazione aree commerciali e controlli passaporto nella configurazione Dual Hub

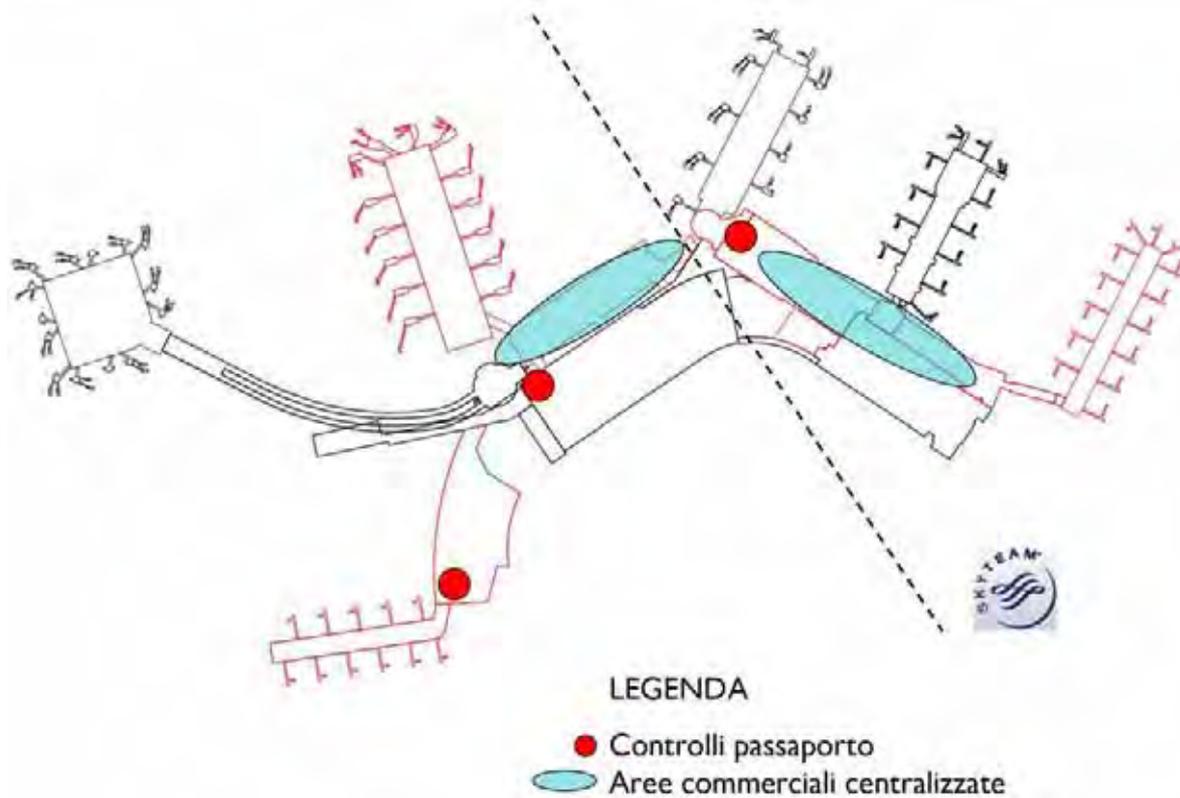


Figura 15: Controlli passaporto partenze nell'organizzazione Dual Hub

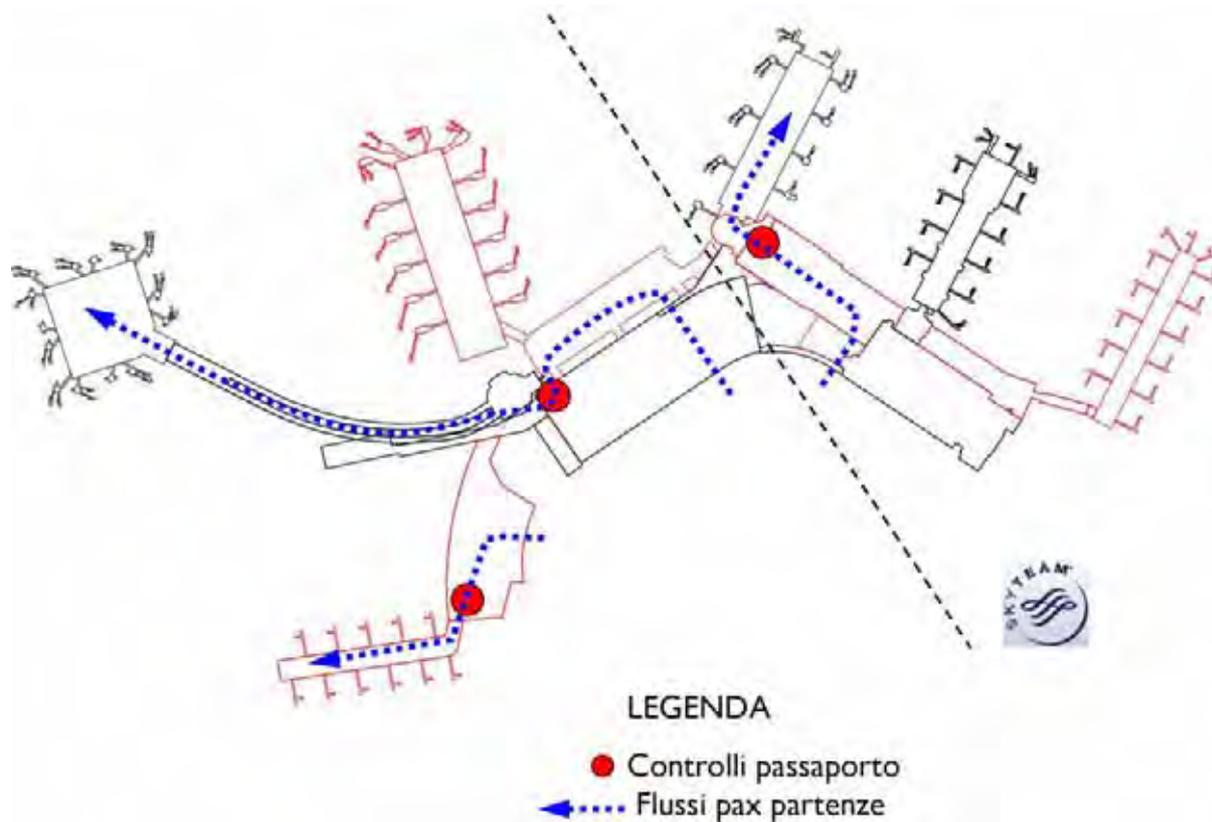
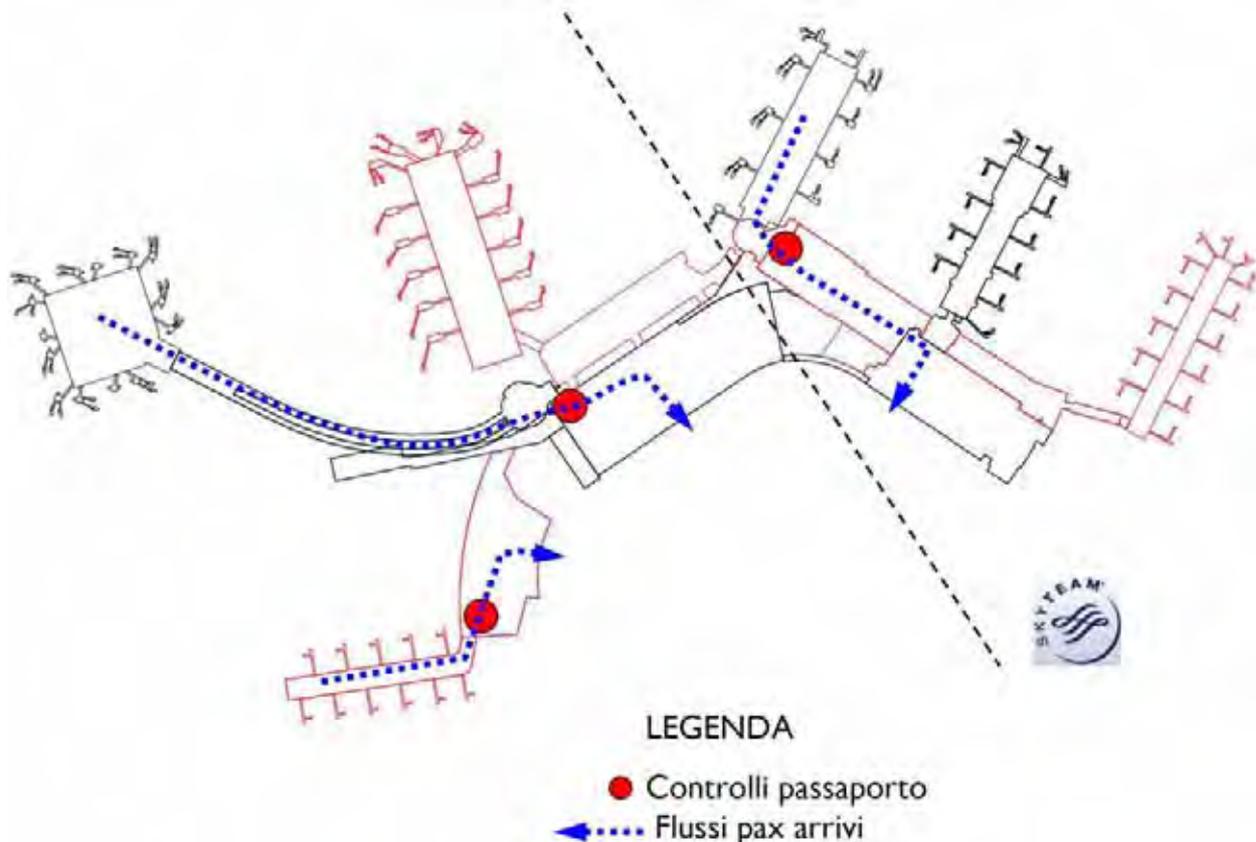


Figura 16: Controlli passaporto arrivi nell'organizzazione Dual Hub



13.4 Fabbisogni dei sottosistemi

L'espansione dei Terminal precedentemente descritta verrà realizzata per step tenendo conto della priorità degli interventi e dell'evoluzione degli scenari di traffico e tecnologici.

Per garantire adeguati livelli di servizio sono stati analizzati i singoli sottosistemi nel 2019.

Le valutazioni dei fabbisogni dei singoli sottosistemi sono state eseguite in modo da soddisfare il traffico atteso, a partire dalla giornata di busy day del 2010, nella configurazione Dual Hub fin qui esaminata nonché, in via cautelativa, nella configurazione origine - destinazione.

Per poter rappresentare lo sviluppo dei terminal per i singoli sottosistemi, viene riassunta di seguito la situazione attuale nella configurazione reale di utilizzo delle infrastrutture (origine - destinazione) nonché in una configurazione Dual Hub simulata (Tabella 3 e Tabella 4)

Di seguito sono riassunti i fabbisogni per il 2019 in configurazione origine - destinazione (Tabella 5) e Dual Hub (Tabella 6).

Per il dimensionamento dei sottosistemi del processo di accettazione sono stati considerati i trend di evoluzione delle modalità di check-in degli ultimi anni presso lo scalo di Fiumicino e il benchmark con gli altri scali europei. Nelle seguenti Figura 17 e Figura 18 sono illustrati i dati di riferimento.

Figura 17: Suddivisione delle modalità di check-in (fonte: rilevazioni Airport Service Quality)

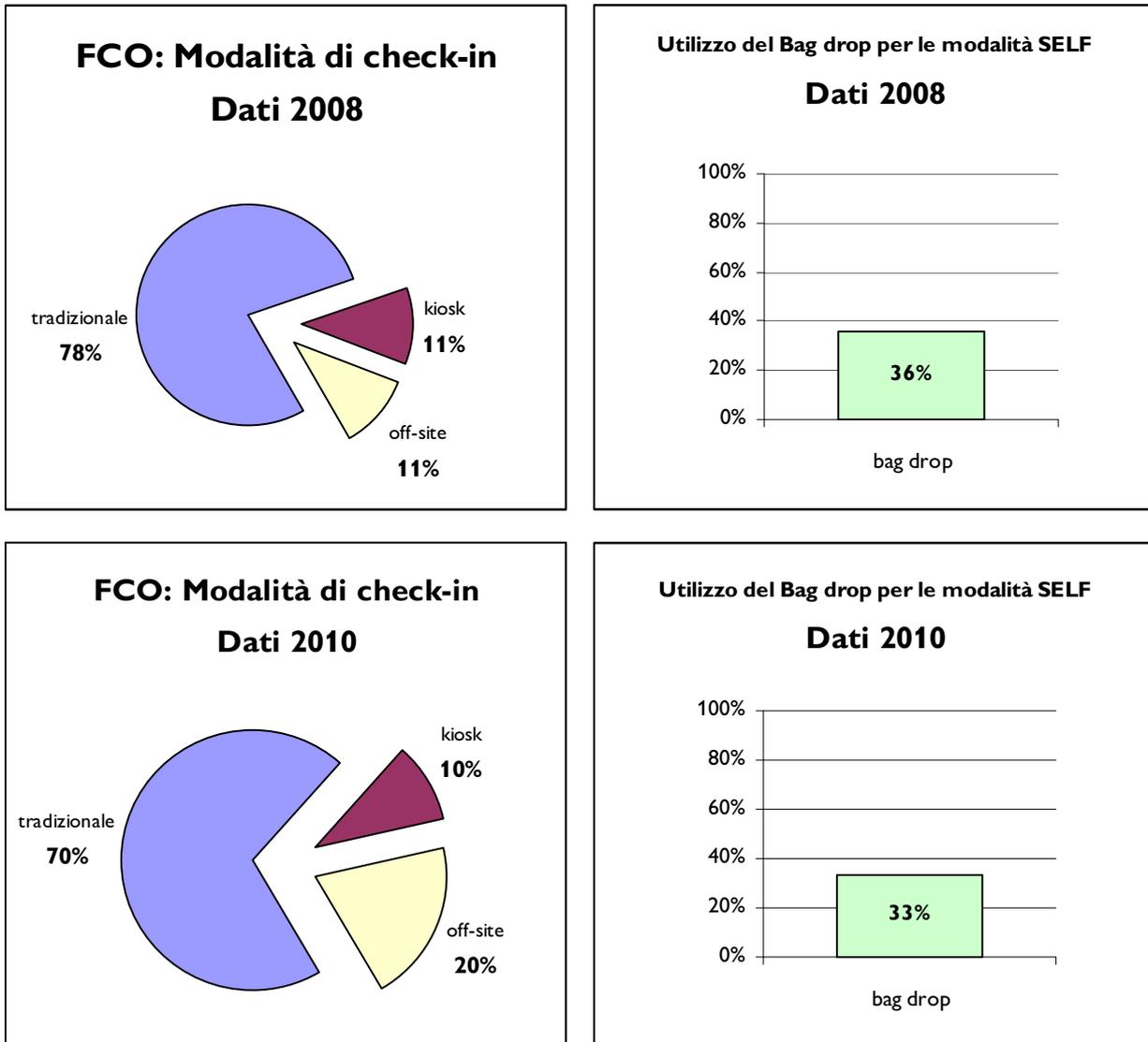


Figura 18: Benchmark sull'utilizzo del self check-in (fonte: SITA)

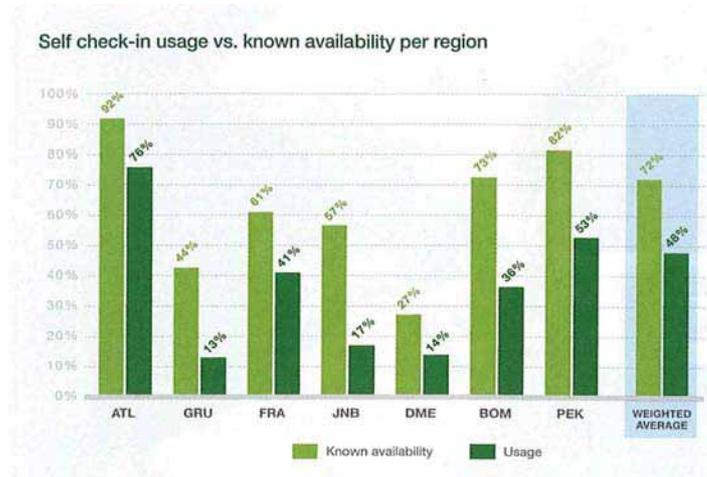


Tabella 3: Elementi dimensionali 2010 in configurazione origine - destinazione (situazione reale)

	T1	T2	T3	T5	totale
Check-in + Bag drop					
[n°]	72	18	215	50	355
service time [sec]	120	120	120	120	120
capacity [pax/h]	2.160	540	6.450	1.500	10.650
rappporto % TPHP/capacity	59,48%	66,07%	44,17%	45,55%	32,61%
80% pax originanti [pax/h]	1.285	357	2.849	683	3.473
Self Check-in					
[n°]	55	0	11	24	90
service time [sec]	60		60	60	60
capacity [pax/h]	3.300		660	1.440	5.400
rappporto % TPHP/capacity	14,60%		161,86%	17,79%	24,12%
30% pax originanti [pax/h]	482		1.068	256	1.302
Security					
[n°]	18	5	33	8	64
service time [sec]	22-25	22-25	22-25	22-25	22-25
capacity [pax/h]	2.945	818	5.184	1.309	10.257
rappporto % TPHP/capacity	90,95%	58,42%	96,59%	68,37%	56,42%
pax originanti+transfer [pax/h]	2.679	478	5.007	895	5.787
Passport control					
[n°]	0	0	31	6	37
service time [sec]			30	30	30
capacity [pax/h]			3.720	720	4.440
rappporto % TPHP/capacity			115,81%	128,89%	108,51%
pax originanti+transfer [pax/h]			4.308	928	4.818
Immigration					
[n°]	0	0	16	0	16
service time [sec]			15		15
capacity [pax/h]			3.840		3.840
rappporto % TPHP/capacity			60,91%		60,91%
pax arrivi terminanti NONSCH [pax/h]			2.339		2.339
Nastri riconsegna bagagli					
[n°]	5		8		13
capacità lunghezza tot [m]	265		482		747

Gate	B	C	D	G	H	totale
gate a contatto	13	0	10	11	2	36
gate remoti	14	16	0	3	15	48
gate tot	27	16	10	14	17	84
max 70% contemporaneità	19	11	7	10	12	59
movimenti/PH	21	7	9	9	10	48
 saturazione aree imbarco	 111,11%	 62,50%	 128,57%	 91,84%	 84,03%	 81,63%

Tabella 4: Elementi dimensionali 2010 in configurazione Dual Hub (simulazione)

	HUB EST	HUB OVEST
Check-in + Bag drop		
[n°]	90	265
service time [sec]	120	120
capacity [pax/h]	2.700	7.950
rapporto % TPHP/capacity	66,22%	33,12%
80% pax originanti [pax/h]	1.788	2.633
Self Check-in		
[n°]	55	35
service time [sec]	60	60
capacity [pax/h]	3.300	2.100
rapporto % TPHP/capacity	20,32%	47,01%
30% pax originanti [pax/h]	671	987
Security		
[n°]	23	41
service time [sec]	22-25	22-25
capacity [pax/h]	3.764	6.493
rapporto % TPHP/capacity	96,56%	52,59%
pax originanti+transfer [pax/h]	3.634	3.415
Passport control		
[n°]	0	37
service time [sec]		30
capacity [pax/h]		4.440
rapporto % TPHP/capacity		54,77%
pax originanti+transfer [pax/h]	2.975	2.432

	HUB EST	HUB OVEST
Immigration		
[n°]	0	16
service time [sec]		15
capacity [pax/h]		3.840
rapporto % TPHP/capacity		29,90%
pax arrivi terminanti NONSCH [pax/h]	533	1.148
Nastri riconsegna bagagli		
[n°]	5	8
capacità lunghezza tot [m]	265	482
Gate		
gate a contatto	23	13
gate remoti	30	18
gate tot	53	31
max 70% contemporaneità	37	22
movimenti/PH	36	20
saturation aree imbarco	97,04%	92,17%

Tabella 5: Elementi dimensionali 2019 in configurazione origine - destinazione

	T1	T3	T4	totale
Check-in + Bag drop				
[n°]	96	190	40	326
service time [sec]	120	120	120	120
capacity [pax/h]	2.880	5.700	1.200	9.780
rapporto % TPHP/capacity	41,47%	55,94%	65,07%	39,76%
80% pax originanti [pax/h]	1.194	3.189	781	3.889
Self Check-in				
[n°]	115	35	20	170
service time [sec]	60	60	60	60
capacity [pax/h]	6.900	2.100	1.200	10.200
rapporto % TPHP/capacity	6,49%	56,94%	24,40%	14,30%
30% pax originanti [pax/h]	448	1.196	293	1.458
Security				
[n°]	38	39	13	90
service time [sec]				22-25
capacity [pax/h]				14.511
rapporto % TPHP/capacity				44,65%
pax originanti+transfer [pax/h]				6.480
Passport control				
[n°]	32	26	5	63
service time [sec]				30
capacity [pax/h]				7.560
rapporto % TPHP/capacity				71,36%
pax originanti+transfer [pax/h]				5.395
Immigration				
[n°]	18	12	3	33
service time [sec]				15
capacity [pax/h]				7.920
rapporto % TPHP/capacity				33,07%
pax arrivi terminanti NONSCH [pax/h]				2.619
Nastri riconsegna bagagli				
[n°]	8	9	3	20
capacità lunghezza tot [m]	424	597	180	1.201

Gate	A	B	C	D	E	F	G	H	J	totale
gate a contatto	14	13	0	10	0	14	11	2	11	75
gate remoti	10	16	10	0	8	0	3	15	9	71
gate tot	24	29	10	10	8	14	14	17	20	146
max 70% contemporaneità	17	20	7	7	6	10	10	12	14	102
movimenti/PH										48
 saturazione aree imbarco										46,97%

Tabella 6: Elementi dimensionali 2019 in configurazione Dual Hub

	EST	OVEST	T4
Check-in + Bag drop			
[n°]	96	190	40
service time [sec]	120	120	120
capacity [pax/h]	2.880	5.700	1.200
rapporto % TPHP/capacity	57,69%	48,74%	65,07%
80% pax originanti [pax/h]	1.662	2.778	781
Self Check-in			
[n°]	115	35	20
service time [sec]	60	60	60
capacity [pax/h]	6.900	2.100	1.200
rapporto % TPHP/capacity	9,03%	49,61%	24,40%
30% pax originanti [pax/h]	623	1.042	293
Security			
[n°]	38	39	13
service time [sec]	22-25	22-25	22-25
capacity [pax/h]	6.061	6.343	2.108
rapporto % TPHP/capacity	63,04%	58,19%	48,44%
pax originanti+transfer [pax/h]	3.821	3.691	1.021
Passport control			
[n°]	32	26	5
service time [sec]	30	30	30
capacity [pax/h]	3.840	3.120	600
rapporto % TPHP/capacity	88,85%	86,15%	76,00%
pax originanti+transfer [pax/h]	3.412	2.688	456

	EST	OVEST	T4
Immigration			
[n°]	18	12	3
service time [sec]	15	15	15
capacity [pax/h]	4.320	2.880	720
rappporto % TPHP/capacity	13,26%	43,92%	52,36%
pax arrivi terminanti NONSCH [pax/h]	573	1.265	377
Nastri riconsegna bagagli			
[n°]	8	9	3
capacità lunghezza tot [m]	424	597	180
Gate			
gate a contatto	37	27	11
gate remoti	36	26	9
gate tot	73	53	20
max 70% contemporaneità	51	37	14
movimenti/PH	38	22	7
saturation aree imbarco	74,36%	59,30%	50,00%

14 SVILUPPO DEGLI APRON

14.1 Apron esistenti

Il numero delle piazzole di sosta (stand) attualmente disponibili e suddivisi per tipologia di aeromobile, è riprodotto nella Tabella 1.

Tabella 1 – Ripartizione delle piazzole di sosta per classi AA/MM

Classe AA/MM	Stand per AA/MM zona cargo	Stand per AA/MM passeggeri	Totale
B	0	9	9
C	0	73	73
D	2	18	20
E	1	21	22
F	0	1	1
Totale	3	122 *	125 *
* 35 stand sono dotati di loading bridge			

14.2 Sviluppo delle piazzole sosta per il breve e medio termine

L'incremento a breve e medio termine delle piazzole di sosta aeromobili verrà localizzato a sud della pista 07/25.

Il dimensionamento di numero e tipologia delle piazzole di sosta AA/MM, a partire dalle previsioni di traffico (vedi capitolo 10), è stato eseguito nell'ottica di gestione dell'aeroporto come Origine/Destinazione e Dual Hub.

Partendo dal numero di movimenti nell'ora gestibili con ritardi accettabili dal sistema, è stato definito il livello ottimale di piazzole richieste nei prossimi anni.

Unitamente ai movimenti nell'ora di punta, è stato considerato il mix di traffico annuale con i relativi tempi di servizio degli aeromobili, suddividendo le tipologie in Narrow-Body (32S, 737, M80, ATR, ERJ, EMJ, 100, CRJ, etc.) e Wide-Body (757, 767, 777, 747, 330, 340, etc.).

In accordo con la metodologia FAA, per la previsione del fabbisogno delle piazzole è necessario calcolare i coefficienti di utilizzazione mediante l'applicazione della seguente formula:

$$C.U. = 1 / (\sum M_i \times T_i)$$

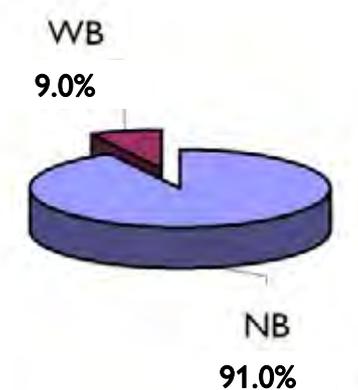
dove:

- C.U. è il coefficiente di utilizzazione;
- Mi è la percentuale di aeromobili NB e WB;
- Ti è la media dei tempi di servizio riferita alle categorie NB e WB espressa in centesimi di ora.

Coerentemente a quanto illustrato nel capitolo 10 relativo alle previsioni di traffico, per la definizione delle tipologie di aeromobili NB e WB si è partiti dall'analisi dei valori 2010, in cui si è registrata una percentuale di WB pari al 9%.

Le figure successive riportano i valori percentuali delle tipologie AA/MM utilizzati per la previsione del fabbisogno piazzole negli anni di piano.

Figura 1 – Suddivisione aeromobili in NB/WB



Una volta definiti la tipologia di AA/MM ed i coefficienti di utilizzazione è stato possibile stimare il fabbisogno di stand, dividendo il numero di movimenti nell'ora per il coefficiente di utilizzazione secondo la formula:

$$N = C / C.U.$$

dove:

- N è il numero di stand necessari;
- C è il numero di movimenti nell'ora;
- C.U. è il coefficiente di utilizzazione definito precedentemente.

Questo primo dimensionamento numerico, di cui si riporta una tabella sintetica, è stato successivamente verificato tramite modelli di simulazione fast time nei diversi scenari e con diverse modalità operative.

Tabella 2 – Modello verifica del fabbisogno stand AA/MM

MOV. Peak Hour	Tipologia AA/MM	Share AA/MM	MOV. NB/WB	Tempi di servizio	Coefficiente utilizzazione	Fabbisogno stand
93	NB	91.0%	85	1.43*	0.699301	122
	WB	9.0%	8	2.85*	0.350877	23
TOTALE						145
* I tempi di servizio sono espressi in centesimi di ora						

Pertanto il modello di calcolo utilizzato, in relazione alla capacità potenziale delle infrastrutture di volo pari a 93 mov/h ed al mix AA/MM, porta a definire un fabbisogno di 145 piazzole aeromobili.

Tuttavia, considerato la presenza su Fiumicino della base di armamento Alitalia e la necessità di coprire eventuali incrementi di domanda dovuti a picchi superiori rispetto alle previsioni, considerata la disponibilità delle aree a sud della RWY 07/25, si è pianificato una dotazione che prevede fino a 166 stand in configurazione massima e 158 in configurazione minima, suddivisi secondo le tabelle di seguito riportate.

Tabella 3 – Ripartizione delle piazzole di sosta per classi AA/MM in configurazione massima

Quadrante	CLASSE AA/MM ICAO					LB	REM	TOTALE
	B	C	D	E	F			
Estensione piazzali zona cargo	0	8	0	0	0	0	8	8
200	0	24	6	4	0	0	34	34
300	0	15	2	8	0	14	11	25
400	0	12	1	0	0	13	0	13
500	0	2	5	4	0	11	0	11
Piazzole area ex seram	0	0	0	2	0	0	2	2
600	0	0	10	4	0	14	0	14
700	0	0	2	6	3	11	0	11
800	0	42	1	5	0	13	35	48
TOTALE	0	103	27	33	3	76	90	166 *
% LB/REM						45.78%	54.22	
2010	9	73	18	21	1	35	87	122 *
Δ	-9	+30	+9	+12	+2	+41	+3	+44
<i>* escluse piazzole cargo</i>								

Tabella 4 – Ripartizione delle piazzole di sosta per classi AA/MM in configurazione minima

Quadrante	CLASSE AA/MM ICAO					LB	REM	TOTALE
	B	C	D	E	F			
Estensione piazzali zona cargo	0	8	0	0	0	0	8	8
200	0	24	6	4	0	0	34	34
300	0	15	2	8	0	14	11	25
400	0	10	1	1	0	12	0	12
500	0	0	5	5	0	10	0	10
Piazzole area ex seram	0	0	0	2	0	0	2	2
600	0	0	10	4	0	14	0	14
700	0	0	2	6	3	11	0	11
800	0	26	1	15	0	13	29	42
TOTALE	0	83	27	45	3	74	84	158 *
% LB/REM						46.84%	53.16	
2010	9	64	16	26	1	33	83	116 *
Δ	-9	+19	+11	+19	+2	+41	+1	+42
<i>* escluse piazzole cargo</i>								

Tenuto conto dei franchi minimi di sicurezza previsti dall'Annesso 14 ICAO e dal vigente Regolamento E.N.A.C., la superficie complessiva dell'area Apron. risulta essere poco inferiore ai 200 ha, compresi i piazzali di sosta Cargo.

Nell'ottica di una flessibile gestione dell'aeroporto, il piano prevede pertanto l'implementazione dei piazzali sia ad Est che ad Ovest per rispondere all'incremento di traffico dei prossimi anni che rende necessario un adeguato bilanciamento degli stand in relazione alla tipologia di aeromobili prevista nelle immediate vicinanze del terminal di riferimento di ciascun vettore.

Figura 2 – Piazzali di sosta aeromobili



15 SVILUPPO DEGLI ACCESSI ALL'AEROPORTO

15.1 Introduzione

Lo sviluppo degli accessi per uno scalo come Fiumicino risulta di primaria importanza al fine di garantire un'adeguata risposta a quelle che sono le esigenze della mobilità e accessibilità connesse alla crescente domanda di trasporto aereo sulla capitale.

Per questo motivo, Aeroporti di Roma dal 2006 si è fatta promotrice delle tematiche legate all'accessibilità dell'Aeroporto rispetto alle diverse Istituzioni come ENAC, Regione, Provincia, Comuni e Unione Industriali interessate dalla pianificazione territoriale, al fine di consentire un corretto inserimento negli strumenti urbanistici di opere stradali e ferroviarie adeguate a supportare la domanda di mobilità legata al trasporto aereo.

Aeroporti di Roma, grazie al supporto dell'Unione industriali di Roma, nel triennio 2006-2009 ha scritto le proprie osservazioni circa l'implementazione e lo sviluppo della mobilità di tutto il quadrante Ovest di Roma, sottolineando l'importanza dell'accessibilità aeroportuale.

Nonostante tale impegno sul tema, considerato che la necessaria implementazione delle infrastrutture di accesso è legata a scelte strategiche di livello locale e nazionale non di competenza di ADR, la crescita del traffico passeggeri ipotizzata tiene conto di tale limitazione. Appare dunque sfidante ipotizzare un incremento significativo del traffico aereo in uno scenario in cui non si definiscono in modo certo i tempi di potenziamento delle infrastrutture di accesso.

Vista l'importanza dell'argomento, nel presente capitolo viene illustrato un assetto delle infrastrutture per la mobilità e l'accesso che considera tutti gli interventi a completamento del sistema di trasporto del quadrante ovest di Roma previsto dagli strumenti di pianificazione vigenti o in fase di definizione, sebbene il quadro urbanistico pianificatorio a cui appartengono le opere corrisponde a scenari temporali diversi.

Di seguito vengono inoltre illustrati gli output dello studio trasportistico disponibile al momento della redazione del presente progetto, che tiene conto appunto di tutte le opere previste.

15.2 Il tavolo tecnico ADR, ANAS, ATAC e RFI

Nel maggio 2007, grazie alla promozione di Aeroporti di Roma, nasce il Gruppo di lavoro formato dalle 4 società che gestiscono la mobilità di Roma (ADR, ANAS, ATAC, RFI), finalizzato al potenziamento e al miglioramento dell'accessibilità del Quadrante Ovest della città, chiamato "tavolo tecnico".

Lo scopo del tavolo tecnico è definito nello studio e creazione di un sistema plurimodale di trasporto attraverso il potenziamento delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto per l'Aeroporto.

Gli obiettivi del tavolo tecnico sono così delineati:

- Soddisfare le future esigenze di accessibilità all'aeroporto, quale condizione necessaria per consentire il raggiungimento del livello di sviluppo delle infrastrutture necessario all'adeguamento di tali opere secondo le dinamiche previsioni di crescita del traffico
- Indirizzare la domanda di trasporto verso un modello di mobilità sostenibile, operando nella direzione dell'incremento dell'offerta su ferro per consentire il decongestionamento delle reti viarie
- Incrementare l'utilizzo di sistemi di trasporto pubblico per la accessibilità all'aeroporto, come opzione strategica per la riduzione del bilancio emissivo mediante:

- Nuova linea non-stop Roma – Aeroporto lungo la direttrice Nord attraverso:
 - Realizzazione della bretella Maccarese – Ponte Galeria
 - Quadruplicamento della tratta Ponte Galeria – Fiumicino
 - Nuovo by-pass autostradale di collegamento tra le autostrade A12 e A1
 - Corridoio trasporto pubblico Nuova Fiera di Roma – Acilia Madonnetta

Nel dicembre 2007 il Ministero delle Infrastrutture ha partecipato economicamente alle attività del tavolo tecnico, sottoscrivendo un accordo che prevede l'impegno da parte del tavolo di elaborare uno studio che ha come obiettivo l'individuazione e la valutazione delle priorità di intervento sul sistema multimodale dei trasporti a servizio dell'area sud ovest di Roma, di Fiumicino e dell'Aeroporto Leonardo Da Vinci. Lo studio verrà poi consegnato a Febbraio 2009 e costituirà la base di partenza delle attività da seguire in ambito comunitario.

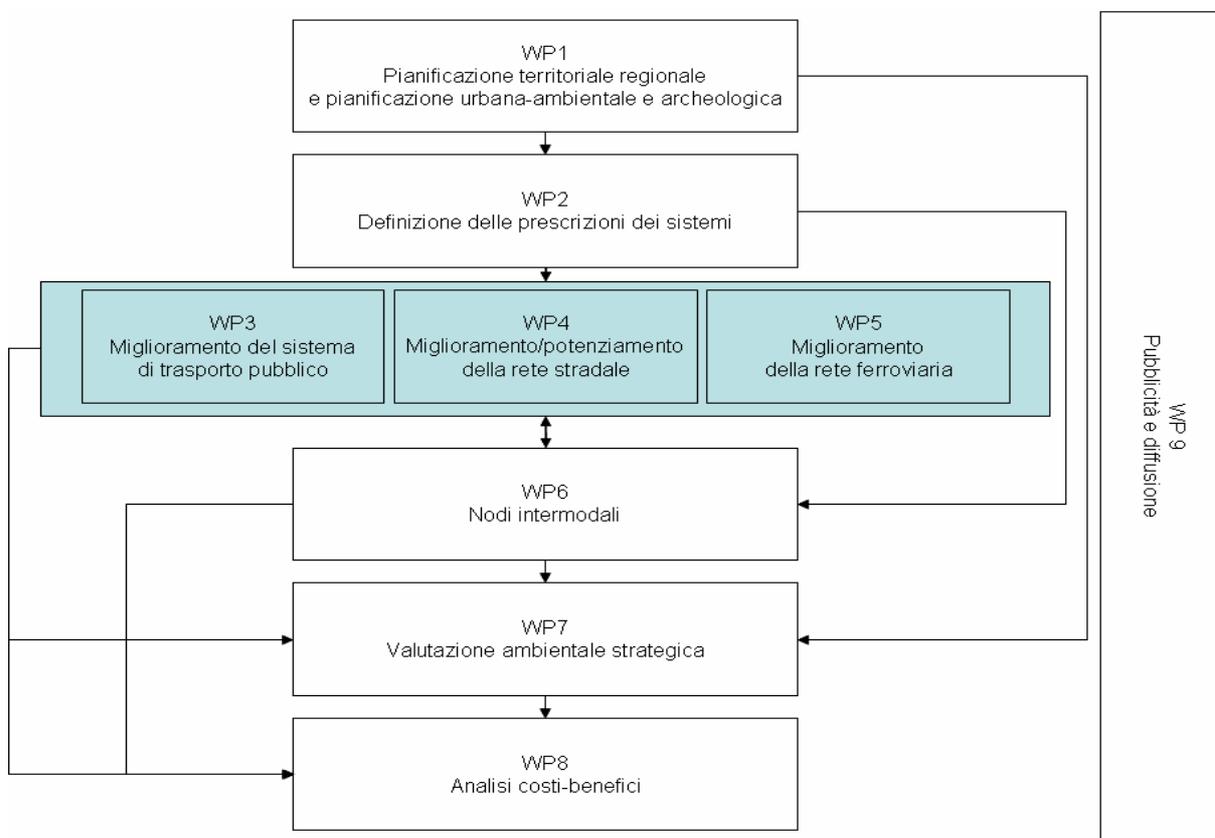
Nel maggio 2008 il Gruppo ha richiesto un finanziamento alla Comunità Europea per l'elaborazione di uno Studio di fattibilità e progetto preliminare di un sistema plurimodale di trasporto per l'incremento dell'accessibilità all'Aeroporto di Roma Fiumicino, nell'ambito delle Reti Transeuropee di trasporto.

Nel novembre 2008 la Comunità Europea accoglie la richiesta di finanziamento e il Gruppo è attualmente in fase di avvio delle attività.

L'innovazione nella creazione di un tavolo condiviso tra più aziende che gestiscono la mobilità ha avuto non solo nel 2008 l'approvazione e il supporto del Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture, ma anche l'importante supporto della Comunità Europea nell'ultimo trimestre del 2008, poiché l'iniziativa è rientrata nei Programmi di sviluppo delle Reti transeuropee di trasporto (TEN-T).

Lo studio oggetto del tavolo tecnico è articolato in 9 "work packages" (WP) correlati tra di loro e sequenziali.

Figura 1 Struttura dello studio TEN-T



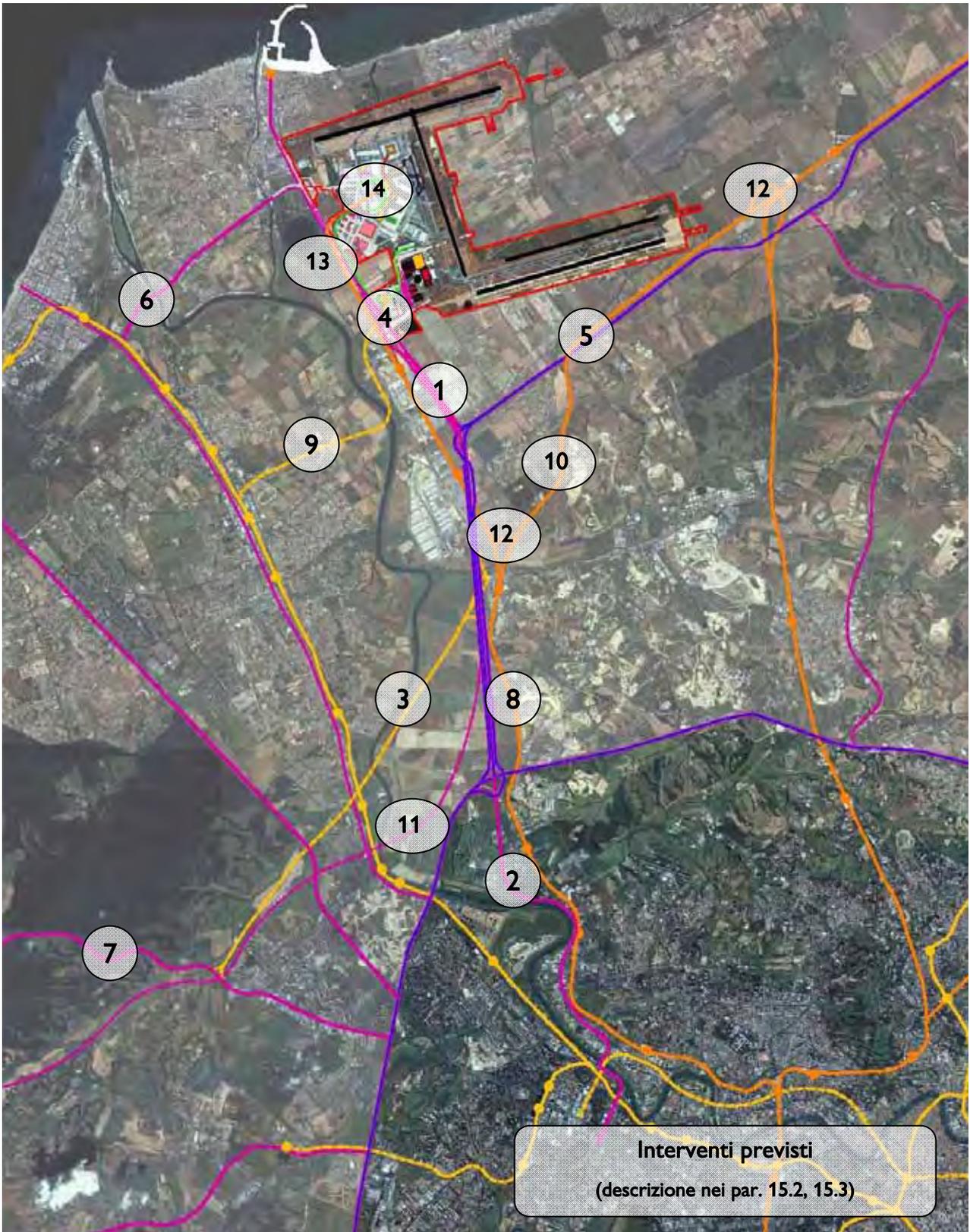
Ogni WP è elaborato dalle varie Aziende in base alle specifiche competenze. Allo stato attuale è in fase di consegna il pacchetto WP1. La fine dello studio è prevista per Dicembre 2011. I contenuti dei singoli pacchetti sono evidenziati nella seguente tabella.

WP - Task			Titolo
WP	1		Pianificazione territoriale regionale e pianificazione urbana-ambientale e archeologica
Task	1	1	Inquadramento territoriale e trasportistico
Task	1	2	Definizione dei vincoli paesaggistici
Task	1	3	Definizione dei vincoli di tutela ambientale
Task	1	4	Analisi delle matrici ambientali
WP	2		Definizione delle prescrizioni dei sistemi
Task	2	1	Acquisizione ed elaborazione dei dati insediativi ed infrastrutturali del WP1
Task	2	2	Stima della domanda di mobilità futura ai diversi orizzonti temporali
Task	2	3	Definizione degli scenari infrastrutturali ed insediativi di progetto
Task	2	4	Simulazione trasportistica e degli effetti ambientali emissivi degli scenari di progetto a livello provinciale
Task	2	5	Definizione dei requisiti funzionali del sistema di trasporto intermodale (infrastrutture lineari, puntuali e servizi)
WP	3		Miglioramento del sistema di trasporto pubblico
Task	3	1	Analisi dei requisiti derivanti dal WP2 ed individuazione della tecnologia del sistema di trasporto
Task	3	2	Definizione di dettaglio del tracciato e localizzazione delle fermate e dei punti di scambio
Task	3	3	Dimensionamento preliminare delle principali opere civili ed impiantistiche del sistema
Task	3	4	Studio di "prefattibilità ambientale" e definizione degli interventi di mitigazione degli impatti
WP	4		Miglioramento/potenziamento della rete stradale
Task	4	1	Analisi pianificazione vigente
Task	4	2	Studio opere mitigazione e compensazione e integrazione
Task	4	3	Progetto stradale con ipotesi alternative
WP	5		Miglioramento della rete ferroviaria
Task	5	1	Analisi Modello di esercizio del nodo di Roma
Task	5	2	Progettazione Preliminare degli interventi
Task	5	3	Determinazione degli Impatti Ambientali degli interventi

WP - Task			Titolo
Task	5	4	Approfondimenti degli elementi di interscambio modale
WP	6		Nodi intermodali
Task	6	1	Analisi della offerta
Task	6	2	Individuazione del nuovo sistema dei nodi di scambio intermodali
Task	6	3	Definizione dei nodi
Task	6	4	Progetto preliminare dei nodi di interscambio
WP	7		Valutazione ambientale strategica
Task	7	1	Costruzione della mappa dei valori locali
Task	7	2	Analisi dell'evoluzione dei fattori e delle risorse ambientali
Task	7	3	Valutazione degli effetti
Task	7	4	Misure e interventi
WP	8		Analisi costi-benefici
Task	8	1	Individuazione e calcolo degli indicatori economici di confronto tra gli scenari di riferimento e progetto
Task	8	2	Valutazione monetaria degli indicatori precedentemente individuati e stima dei benefici economici risultanti
Task	8	3	Valutazione dei costi complessivi di costruzione e manutenzione delle ipotesi progettuali
Task	8	4	Calcolo degli indicatori di prestazione economica del progetto
WP	9		Pubblicità e diffusione

Di seguito si illustrano le infrastrutture di trasporto definite come base di partenza dello studio del tavolo tecnico, come riportato in modo esteso nella tavola 2.5.

Figura 2 Carta degli accessi futuri – Tav. 2.5



15.3 Accessibilità su gomma – Le infrastrutture previste dagli strumenti pianificatori

Per garantire lo sviluppo dell'accessibilità aeroportuale, si è ritenuto necessario effettuare un'analisi di dettaglio della capacità e del carico di traffico a cui l'autostrada Roma-Fiumicino è sottoposta.

Il collegamento stradale Roma-Fiumicino consiste in un'autostrada a 3 corsie per senso di marcia, provvista di corsia di emergenza per quasi l'intero percorso. La capacità a saturazione è di 6000 Unità Veicolari Equivalenti (UVE) per senso di marcia. La portata corrispondente al livello di riferimento utilizzato nelle progettazioni "C" dell'Highway Capacity Manual (HCM) ricade quindi su 3000 UVE per senso di marcia.

L'autostrada già oggi è fortemente congestionata nelle ore di punta, anche perché sull'infrastruttura interferisce negativamente la sistematica saturazione che si verifica sul GRA tratto sud est in carreggiata esterna; considerato sull'aeroporto il previsto incremento di traffico, è immediatamente prevedibile che l'autostrada raggiungerà molto presto la saturazione (livello di servizio E/F) per il solo traffico città/aeroporto e viceversa.

Gli interventi individuati per garantire una adeguata accessibilità allo scalo in relazione allo sviluppo del traffico, sono:

- il completamento delle complanari all'asse Roma Fiumicino in entrambi i sensi di marcia per collegare il GRA con Fiumicino paese e servire tutte le iniziative immobiliari del Quadrante Ovest, evitando così commistioni della mobilità con il traffico O/D Aeroportuale. (*intervento 1 in figura 2*)

Le complanari si ricongiungeranno ad ovest dell'insediamento Parco Leonardo per arrivare fino all'intersezione Via di Coccia di Morto – Via del Lago di Traiano, sfruttando il rilevato esistente della ferrovia Roma Fiumicino.

- il potenziamento del tratto GRA – EUR dell'autostrada Roma Fiumicino; (*intervento 2 in figura 2*)
- la realizzazione di un bypass parallelo al GRA dalla Roma Civitavecchia alla SS 148 Pontina, che alleggerisca il traffico sulla Roma Fiumicino e sul congestionato tratto del GRA che va dallo svincolo con la Roma Fiumicino a quello con la SS 148; (*intervento 3 in figura 2*)
- la realizzazione di uno svincolo dalla Cargo City verso l'autostrada per consentire il collegamento diretto tra l'area Cargo e l'autostrada Roma Fiumicino; (*intervento 4 in figura 2*)
- la realizzazione dello svincolo sull'Autostrada Roma Civitavecchia a servizio dell'Interporto CIRF di Fiumicino e delle aree produttive adiacenti; (*intervento 5 in figura 2*)
- il potenziamento di Via della Scafa per migliorare l'accesso da Sud. Tale potenziamento avrebbe ricadute positive anche per i collegamenti lungo il litorale romano. (*intervento 6 in figura 2*)
- la nuova SS148 Pontina (*intervento 7 in figura 2*)

Si deve inoltre considerare il ruolo fondamentale che ricopre il sistema "merci" nell'area; infatti, considerata la vicinanza della Cargo City dell'Aeroporto con l'interporto CIRF di Fiumicino, il potenziamento delle infrastrutture viarie risulta essere un'improrogabile esigenza per lo sviluppo degli scambi delle merci e per la crescita economica dell'area.

15.4 Accessibilità su ferro – Le infrastrutture previste dagli strumenti pianificatori

I principali interventi da prevedere, finalizzati allo sviluppo dell'accessibilità su ferro dell'Aeroporto di Fiumicino, sono:

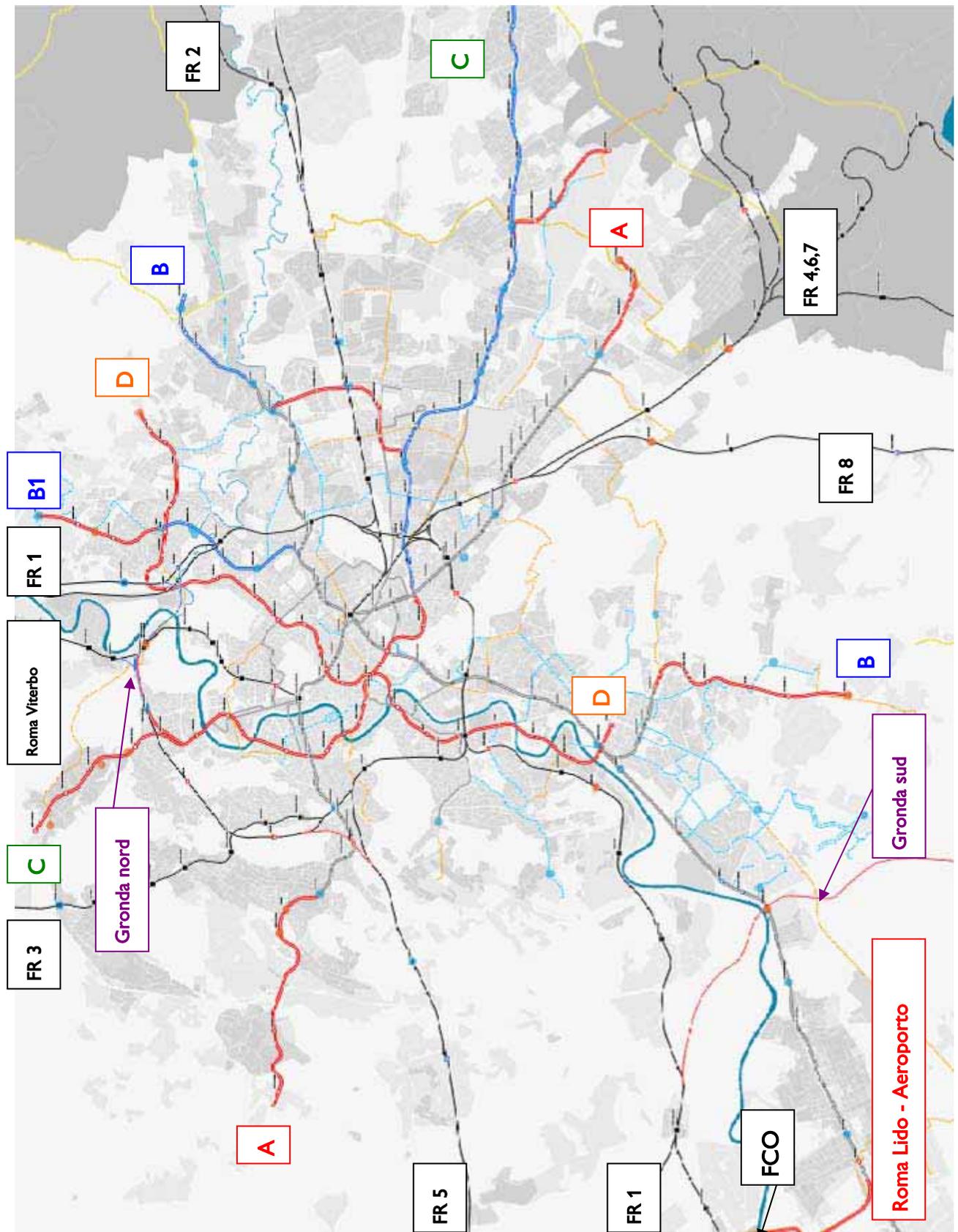
- il Corridoio Metropolitan Roma Lido – Aeroporto: il potenziamento e la trasformazione in metropolitana di superficie della Roma Lido, linea ferroviaria che svolge un ruolo strategico nel quadro del sistema di trasporto integrato adeguato a soddisfare la domanda di trasporto da e per l'aeroporto dalle aree situate a sud della città e dalla costa.
- Bypass GRA tratto A12 – SS 148 : nuovo bypass al raccordo anulare tra l'Autostrada A12 e la nuova Via Pontina (SS 148) con prolungamento fino alla diramazione Roma Sud della A1
- Nuovo Ponte della Scafa - da realizzare a valle dell'attuale con 2 corsie per ogni senso di marcia - che collega Ostia al Comune di Fiumicino facilitando l'accesso all'aeroporto. L'intervento è finalizzato a sbloccare un tratto di strada i cui attuali tempi di percorrenza, nelle ore di punta, possono giungere fino a circa un'ora e mezza.
- Nuovo Ponte di Dragona finalizzato ad ottimizzare il collegamento tra la via del Mare (zona di Acilia-Dragona) con le strutture della nuova Fiera di Roma e del centro commerciale Parco Leonardo.
- Le nuove bretelle ferroviarie FR5 – Linea Maccarese – Ponte Galeria – FR1 Direz. Aeroporto, che consentono l'accesso alle attuali infrastrutture aeroportuali anche da nord mediante al linea FR5, raccogliendo il bacino d'utenza nord ovest di Roma
- Incremento della frequenza del servizio ferroviario Roma – Aeroporto
- il Corridoio provinciale C5 P. Leonardo – Fiumicino: una nuova infrastruttura viaria esclusivamente dedicata al trasporto pubblico su gomma che collega Fiumicino con la stazione di Parco Leonardo. Il Corridoio mette in relazione, nel futuro, il centro abitato di Fiumicino (futuro porto commerciale) e Isola Sacra (con il nuovo porto turistico), con le stazioni di Parco Leonardo e della Nuova Fiera di Roma.
- Nuovo svincolo di accesso all'area Cargo city
- la chiusura della “Gronda Nord e Sud “ di Roma, già prevista da RFI ma ancora senza chiari orizzonti temporali, per consentire la realizzazione di nodi di scambio intermodale ferro/ferro e gomma/ferro (*intervento 11 in figura 2*)

Congiuntamente agli interventi previsti da RFI assume un ruolo di fondamentale importanza la realizzazione di un sistema di trasporto automatizzato della tipologia “metro leggera”, denominato “GRTS” (Ground Rapid Transport System) descritto al paragrafo successivo. (*intervento 14 in figura 2*)

Il sistema su ferro così configurato darebbe impulso alla generazione di grandi nodi intermodali di scambio tra le varie modalità di trasporto, all'interno dei quali si potrebbero prevedere aree di accettazione “Air Terminal” che renderebbero più efficiente la gestione dei flussi passeggeri in partenza dell'Aeroporto, aumentandone nel contempo la capacità.

Nella planimetria seguente si riporta lo schema adottato dal Piano regolatore di Roma per le infrastrutture su ferro (metropolitane e ferrovie regionali/concesse. Per le metropolitane la linea A, B, B1, C, D, Roma Lido – Aeroporto; per le ferrovie tutti i servizi FR e le “gronde sud e nord”

Figura 3 – Futuro assetto delle reti su ferro da PRG



15.5 Lo studio di traffico

Lo Studio di impatto ambientale prevede nei suoi contenuti lo studio di traffico così come già descritto nel capitolo 7 del presente progetto. Fermo restando la possibilità di un aggiornamento più ampio dello studio da parte di ATAC nell'ambito del tavolo tecnico ADR/ANAS/ATAC/RFI, lo studio di traffico riesce a definire quale possa essere la situazione sulla rete stradale in un orizzonte temporale almeno decennale.

Lo studio del traffico è quindi articolato nell'analisi dell'evoluzione delle condizioni di circolazione negli scenari di breve e di medio periodo in funzione degli interventi infrastrutturali e delle modifiche dell'uso del territorio previste nelle aree oggetto di questo studio.

La metodologia seguita nello svolgimento dello studio e ripresa nell'organizzazione di questo documento può schematizzarsi nelle seguenti fasi:

- 1) Definizione della 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 (livelli di servizio) della rete stradale nello scenario di medio periodo.

Seguendo un approccio prettamente operativo, la procedura sequenziale adottata integra i dati e le conoscenze disponibili ad orizzonti temporali diversi e di varia natura, che riguardano la domanda e l'offerta di mobilità stradale o che a queste possono esser correlate, ne acquisisce di nuovi ad hoc e fa ricorso alla modellistica dei sistemi di trasporto per giungere a determinare la distribuzione della domanda di mobilità, sistematica e non, nella fascia oraria di punta della mattina della giornata media alla quale corrispondono le condizioni di maggiore traffico.

La ripartizione modale di previsione relativamente ai passeggeri deriva da studi svolti da ADR ed è stata utilizzata per disaggregare per modo di trasporto il dato complessivo.

Evoluzione ripartizione modale passeggeri studio di traffico - passeggeri

Passeggeri	
Modalità	Ripartizione Modale 2020
Auto	26 %
Taxi	15 %
Autobus	9 %
Treno	50 %

Addetti	
Modalità	Ripartizione Modale 2020
Auto	50 %
Autobus	9 %
Treno	41 %

15.5.1 La simulazione nello scenario di previsione

L'analisi dei risultati delle simulazioni eseguite nello scenario di previsione mostra come la notevole crescita della domanda di spostamento che si verifica all'orizzonte temporale del 2020, dovuta prevalentemente al rilevante sviluppo di alcune polarità di carattere produttivo e residenziale, determini un diffuso decadimento delle condizioni di circolazione rispetto allo stato attuale su una vasta parte dell'area di studio.

La realizzazione delle previste nuove infrastrutture o l'adeguamento di quelle esistenti consente di contenere tale deterioramento entro limiti per lo più tollerabili lasciando irrisolti alcuni casi localizzati e già presenti all'attualità. Unicamente la direzionalità creata dall'asse di Dragona con Via Portuense, nel

tratto che conduce al GRA, costituisce l'unico caso di aggravamento rispetto allo stato attuale, che non trova una adeguata limitazione dei livelli di congestione. Tuttavia, essa rappresenta una alternativa importante per la ripartizione della domanda di traffico lungo più vie di ingresso alla città di Roma che altrimenti si concentrerebbe sulle sole già attualmente esistenti aggravandone ulteriormente quelle che sono le comunque gravose future situazioni di criticità.

Analizzando in dettaglio i risultati è possibile dire che l'autostrada Roma – Fiumicino, che continua a rappresentare il principale collegamento con le aree aeroportuali, pur se interessata da una crescita considerevole del 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 con la sola eccezione della tratta interna al GRA.

Diversamente, l'accessibilità garantita dall'asse della Scafa continua ad essere caratterizzata, in direzione aeroporto, da scarse prestazioni come allo stato attuale; miglioramenti sono riscontrabili solo in direzione opposta.

Lungo la Via Portuense si osserva come la realizzazione di nuovi importanti insediamenti comporti un peggioramento delle condizioni di deflusso, soprattutto nel tratto che dall'asse di Dragona porta a Ponte Galeria; questo deriva anche dall'incremento della domanda di traffico drenata su di essa dalla nuova alternativa di collegamento trasversale offerta dal Ponte di Dragona, anch'esso infatti, 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.

Restando in ambito aeroportuale, la viabilità interna presenta un modesto peggioramento delle condizioni di circolazione rispetto all'attualità che restano, comunque, ancora lontane da situazioni di congestione. Bisogna inoltre aggiungere che il modello di simulazione non simula la scelta del parcheggio e quindi probabilmente sovrastima il traffico sulla viabilità interna all'aeroporto in quanto il people mover, previsto nel Piano di Sviluppo, consente il collegamento diretto tra la zona tecnica, i terminal e la nuova area parcheggi multipiano, che può così intercettare parte dei flussi altrimenti diretti ai parcheggi prossimi alla aerostazione.

Relativamente all'accessibilità alla città di Roma, questa è assicurata, oltre che dalla già riportata viabilità di Via Portuense e dell'autostrada Roma – Fiumicino, dai collegamenti di Via Ostiense, Via del Mare e Via C. Colombo lungo le quali permangono, come nello stato attuale, forti criticità in penetrazione alla capitale dovute alla presenza di volumi di traffico molto elevati che, inevitabilmente, implicano delle scarse prestazioni contrassegnate da condizioni di deflusso molto congestionate.

Tale situazione è pienamente confermata dall'analisi dei risultati dello studio redatto dall'ATAC per la Centralità Urbana di Acilia. Relativamente al funzionamento del trasporto privato nello scenario di riferimento, si osservano i notevoli carichi presenti sulla rete stradale principale dell'area di studio, che presentano flussi prossimi alla capacità per l'intero GRA e per tutte le direttrici di penetrazione alla città di Roma. Per quanto concerne le strade principali dell'area d'intervento, le stesse criticità di osservano sulle direttrici del quadrante sud extra-GRA, ovvero Cristoforo Colombo, Via del Mare ed autostrada Roma-Fiumicino”.

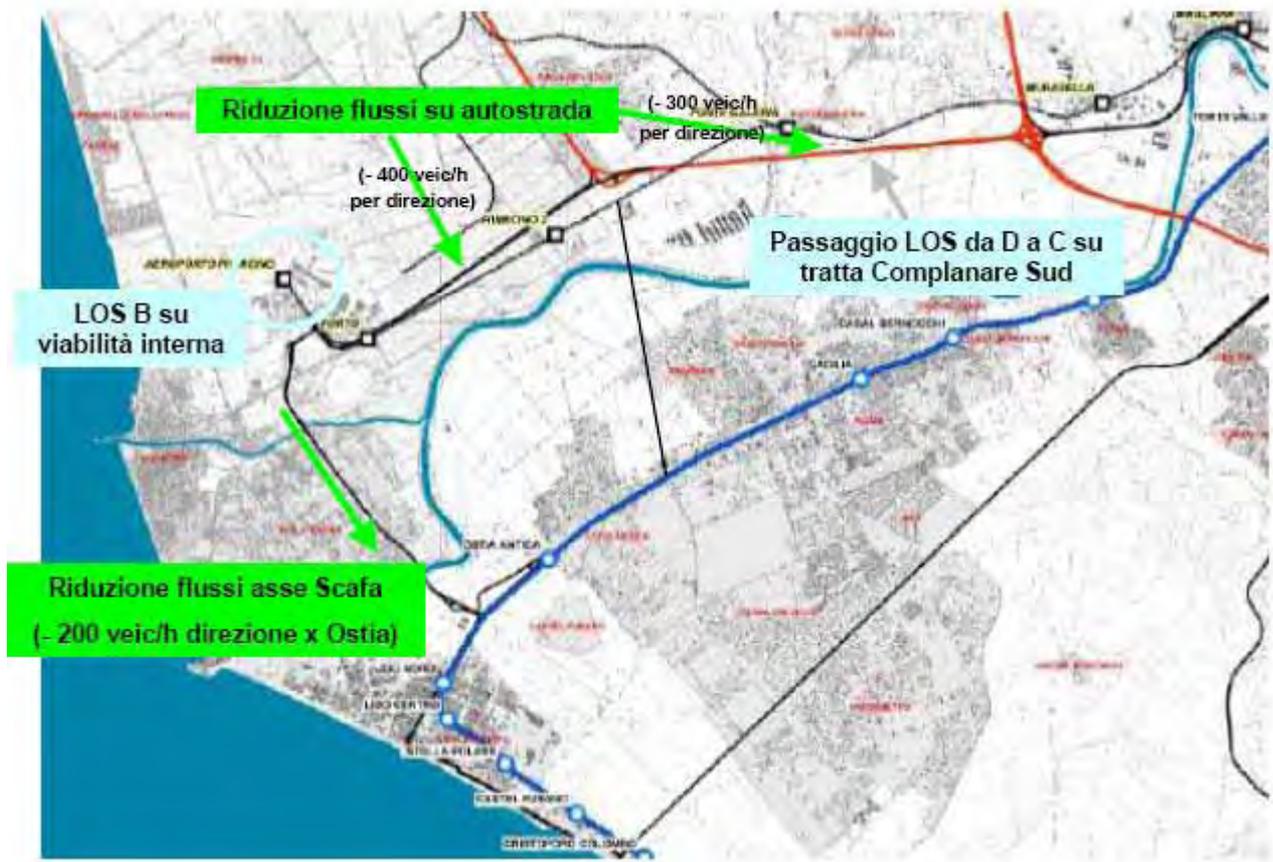
La redistribuzione della domanda di traffico in penetrazione alla città di Roma indotta dalla trasversalità offerta dal nuovo asse di attraversamento del Tevere, che consente una parziale ripartizione dei volumi di traffico drenati dalla zona di Acilia e Dragona, provoca un modesto miglioramento delle condizioni di circolazione del GRA rispetto all'attualità in alcune delle tratte comprese tra gli innesti di Via della Magliana e di Via C. Colombo.

Sulla restante viabilità le condizioni di circolazione sono soddisfacenti con alcune poche eccezioni caratterizzate da livelli di servizio che denotano l'instaurarsi di fenomeni di contenuta congestione quali ad esempio, quello riscontrabile lungo il tratto di Via Aurelia in ingresso a Roma e compreso tra Via di Malagrotta ed il GRA. Infine, i collegamenti con le zone poste a nord ovest dell'area di studio garantiscono prestazioni buone, come nel caso dell'autostrada Roma – Civitavecchia, o comunque soddisfacenti come nel caso di Viale di Coccia di Morto e Viale di Porto.

Il quadro delle funzionalità delle infrastrutture all'orizzonte temporale futuro appena delineato, sebbene pienamente rispondente a quello di analoghi studi eseguiti da altri enti ed autorità in relazione allo stesso

ambito territoriale, ha imposto l'esigenza di evidenziare il contributo dell'aeroporto di Fiumicino al diffondersi di tali criticità. A tal fine quindi, sono state determinate le prestazioni della rete nell'ipotesi di adozione di uno scenario di domanda attuale senza l'attuazione del Piano di Sviluppo e nel quale, pertanto, la domanda di spostamento generata ed attratta dall'aeroporto rimanesse inalterata rispetto a quella attuale in entità e distribuzione modale. I risultati in termini di livelli di servizio ad esso relativi sono pienamente coincidenti con quelli descritti in precedenza nel caso di attuazione del Piano di Sviluppo, ad eccezione di alcuni archi della viabilità interna aeroportuale e all'ultimo tratto in prossimità del GRA della Complanare Sud in cui si registra un lieve miglioramento della funzionalità.

Figura 4 –Principali differenze in termini di flussi e LOS tra scenario programmatico completo e quello con domanda aeroportuale inalterata al livello attuale



Tale fenomeno, riconducibile allo scenario di previsione del 2020, riporta con chiarezza come il contributo dell'aeroporto di Fiumicino nella determinazione delle condizioni di circolazione sia **marginale** rispetto a quello dovuto alle altre, più rilevanti, componenti di domanda e rappresentate dalla crescita tendenziale della domanda di spostamento e dalla domanda indotta dalla realizzazione di nuovi insediamenti produttivi, commerciali e residenziali.

15.5.2 I volumi di traffico sulla rete stradale

Le simulazioni condotte con la modellistica messa a punto per lo scenario di previsione programmatico forniscono i flussi orari in veicoli equivalenti/h sulla rete stradale nella fascia di punta della mattina riportati nelle tavole 1, 2 e 3 in termini di flussogrammi. I volumi di traffico sulle principali infrastrutture viarie, sempre espressi in veicoli equivalenti orari, nell'area di intervento, sono anche riportati nella seguente tabella.

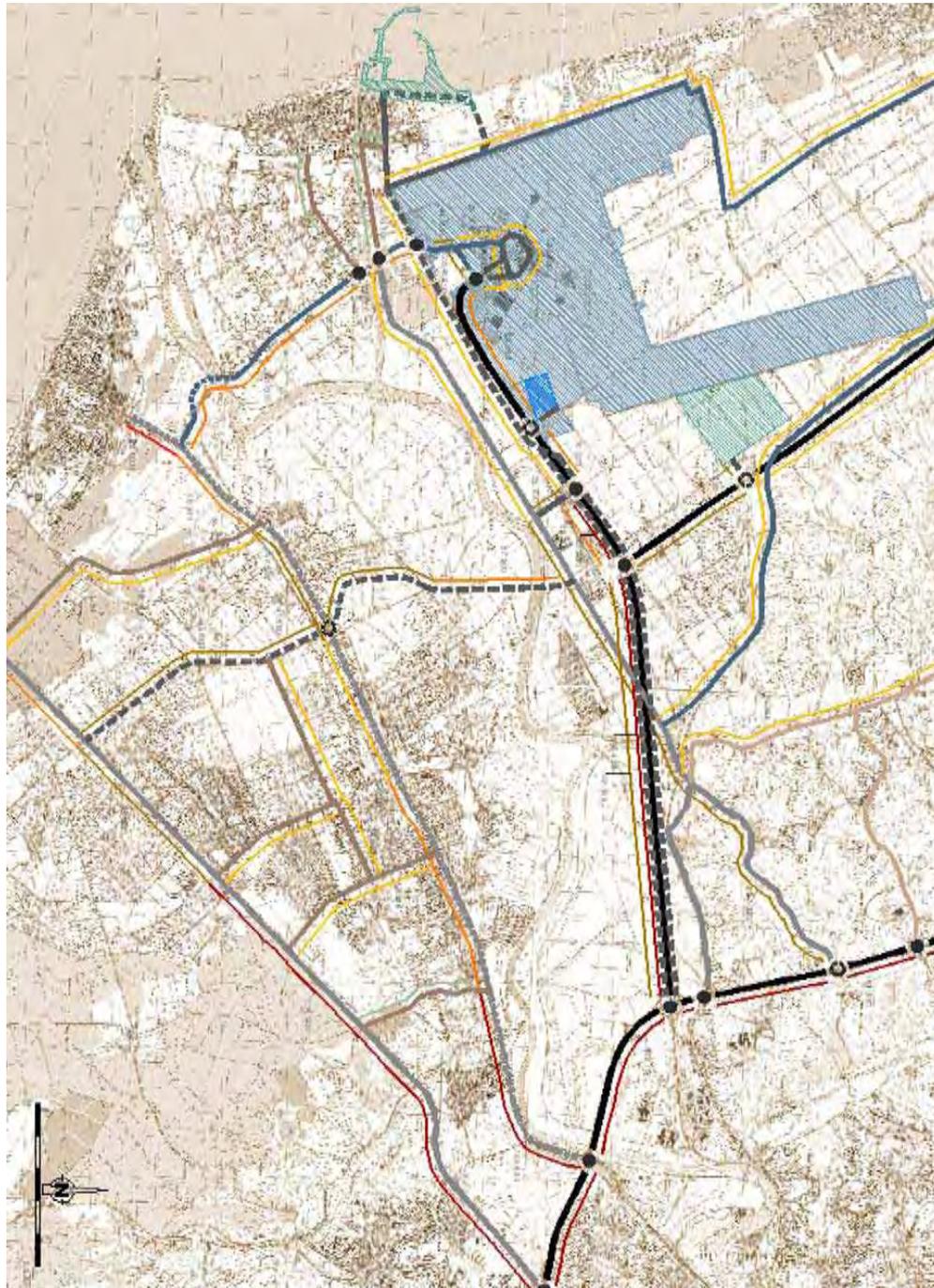
Tabella 1 Volumi di traffico sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	Volume di traffico (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Roma)	5.130
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12 (dir. Fiumicino)	3.770
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Roma)	6.380
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma (dir. Fiumicino)	2.310
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Roma)	3.820
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo-Fiumicino (dir. Fiumicino)	2.050
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Roma)	5.220
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo (dir. Fiumicino)	3.080
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	1.690
Autostrada A12 (dir. Roma)	900
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	1.670
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	3.660
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Ostia)	1.480
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia (dir. Fiumicino)	3.550
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Aurelia)	5.620
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia (dir. Colombo)	6.700
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Aurelia)	7.520
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo (dir. Colombo)	4.110
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	480
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	1.910
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Fiumicino)	1.270
Via Portuense tratta Ponte Galeria – Fiera di Roma (dir. Roma)	1.410
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	1.640
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	2.090
Via Guidoni (dir. Aut. Roma-Fiumicino)	1.730
Via Guidoni (dir. Asse della Scafa)	430

Tabella -2 Volumi di traffico sulle nuove infrastrutture

Infrastruttura	Volume di traffico (veic/h)
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Portuense)	3.750
Viabilità del Ponte di Dragona (dir. Ostiense)	600
Complanare Nord tratta I	1.390
Complanare Nord tratta II	2.460
Complanare Nord tratta III	470
Complanare Sud tratta I	2.200
Complanare Sud tratta II	2.070
Complanare Sud tratta III	1.190
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Fiumicino)	340
Complanare tratta finale verso Fiumicino città (dir. Roma)	1.050

Figura 5 – TGM 2020



FLUSSI GIORNALIERI MEDI (TGM)



Come illustrato in tabella, 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.

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 1.700 unità/h. Sull'autostrada per Civitavecchia il massimo flusso previsto è di circa 1.900 veic/h. Diversamente, la rimanente viabilità è interessata da volumi di autovetture di entità contenuta, largamente inferiore alle 1.000 unità/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).

Nell'area di intervento, i collegamenti con la città di Roma sono sostanzialmente concentrati sulla via Ostiense, sulla via del Mare e sulla Colombo dove, nell'ora di punta della mattina, si distinguono flussi molto elevati (anche superiori ai 6.500 veic/h) in direzione della capitale e ridotti (circa 1.500 veic/h) nell'altra direzione.

Le nuove infrastrutture presentano flussi elevati sul Ponte di Dragona (circa 3.750 veic/h nella direzione Portuense) e nelle complanari dell'autostrada Roma - Fiumicino (superiore ai 2.400 veic/h nella tratta più carica). Il nuovo asse di attraversamento del Tevere risulta quindi notevolmente utilizzato producendo una parziale redistribuzione dei volumi di traffico drenati dalla zona di Acilia e Dragona lungo l'asse della via del Mare-via Ostiense. Le variazioni nel caricamento della rete stradale indotte da questa nuova infrastruttura rimangono limitate comunque solo all'ambito locale in quanto i flussi lungo l'asse della Scafa e sulle arterie di collegamento verso la città di Roma nel complesso subiscono un incremento rispetto all'attualità.

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.

Nella tabella seguente è riportata la distribuzione secondo le principali direzionalità di accesso degli spostamenti che interessano l'aeroporto di Fiumicino; tale informazione è inoltre, confrontata con il volume complessivo di traffico che interessa i diversi elementi infrastrutturali. Dalla sua analisi emerge che le principali vie di accesso utilizzate 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.

Tabella -3 Direzionalità principali per l'accesso all'aeroporto di Fiumicino

Infrastruttura	Volume di traffico FCO (veic/h)	Volume di traffico complessivo (veic/h)
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo - Fiumicino (dir. Roma)	1.830	3.820
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo - Fiumicino (dir. Fiumicino)	1.970	2.050
Autostrada A12 (dir. Civitavecchia)	430	1.690
Autostrada A12 (dir. Roma)	30	900
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Ostia)	990	1.670
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra (dir. Fiumicino)	210	3.660
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Fiumicino)	0	480
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino (dir. Roma)	0	1.910
Via Coccia di Morto (dir. Fregene)	90	380
Via Coccia di Morto (dir. Fiumicino)	20	432
Complanare Nord tratta III	470	470
Complanare Sud tratta III	580	1190

Il TGM sulle principali infrastrutture viarie, espresso in veicoli equivalenti giornalieri, nell'area di intervento, viene riportato nella seguente tabella mentre è graficamente riportato nelle tavole allegate allo studio.

Tabella 4 TGM sulle infrastrutture più significative

Infrastruttura	TGM (veic/giorno)
Aut. Roma – Fiumicino tratta GRA-A12	116.400
Aut. Roma – Fiumicino tratta interna Roma	114.140
Aut. Roma – Fiumicino tratta A12-Parco Leonardo	108.400
Aut. Roma – Fiumicino tratta Parco Leonardo - Fiumicino	76.500
Autostrada A12	34.000
Asse della Scafa tratta Fiumicino–Isola Sacra	72.700
Asse della Scafa tratta Isola Sacra-Ostia	65.500
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Aurelia	163.000
GRA tratta Aut. Roma – Fiumicino – Colombo	152.700
Via Portuense tratta Ponte Galeria - Fiera di Roma	35.100
Via Portuense tratta Fiera di Roma – Fiumicino	31.400
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Ingresso)	22.400
Asse di accesso terminali aeroporto di Fiumicino (dir. Uscita)	26.000
Via Guidoni	28.400

Tabella 5 TGM sulle nuove infrastrutture

Infrastruttura	Volume di traffico (veic/h)
Viabilità del Ponte di Dragona	57.100
Complanare Nord tratta I	18.200
Complanare Nord tratta II	32.300
Complanare Nord tratta III	6.100
Complanare Sud tratta I	28.900
Complanare Sud tratta II	27.100
Complanare Sud tratta III	15.700
Complanare tratta finale verso Fiumicino città	18.280

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.

Tabella 6 Livello di Servizio sulle infrastrutture più significative

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

Tabella 7 Livello di Servizio sulle nuove infrastrutture

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

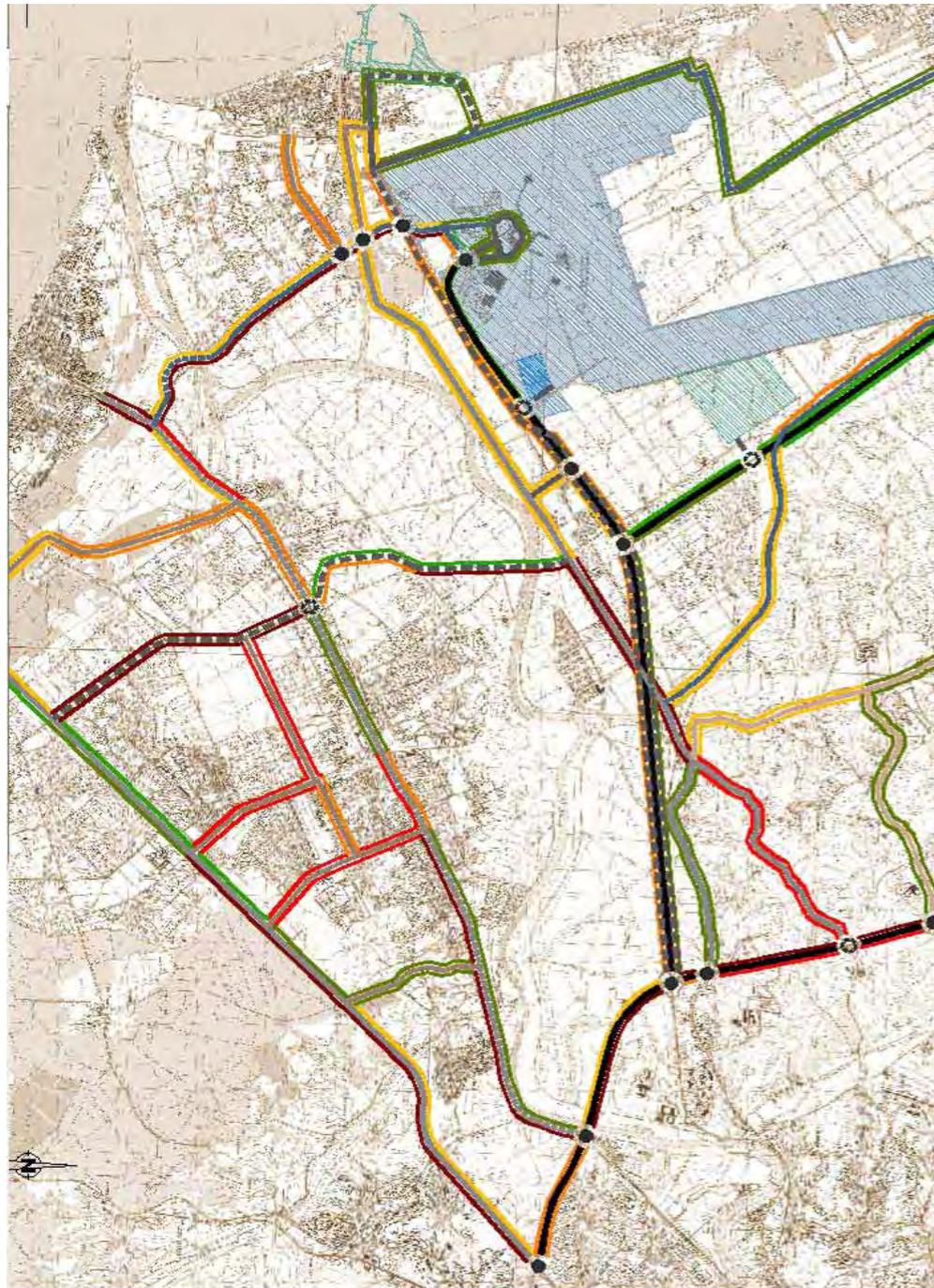
L'analisi dello scenario programmatico mostra che gli interventi progettuali previsti sono in grado di contenere l'incremento del livello di congestione dovuto all'aumento della domanda di spostamento di previsione entro limiti tollerabili.

Le situazioni di maggiore criticità (LoS F) 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 modesto 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.

L'unico peggioramento significativo è riscontrabile sull'asse della Scafa nelle tratte Fiumicino – Isola Sacra (in direzione Fiumicino) e Isola Sacra – Ostia (in direzione Fiumicino) e su via Portuense nella tratta P.te Galleria – Fiera di Roma (LoS F).

Figura 6 – TGM 2020



LIVELLI DI SERVIZIO

-  LOS A (deflusso ottimo)
-  LOS B (deflusso buono)
-  LOS C (deflusso discreto)
-  LOS D (deflusso mediocre)
-  LOS E (deflusso scadente)
-  LOS F (deflusso critico)

15.6 Mobilità interna al sedime aeroportuale

Uno degli interventi più importanti del progetto riguarda la realizzazione di un sistema di trasporto su ferro tipo metro leggera che collegherà il sistema terminal nord con il sistema a sud e con il futuro porto crocieristico di Fiumicino, passerà per Cargo city, l'attuale parcheggio a lunga sosta e per l'Area Tecnica Est.

In una prima fase, tale infrastruttura, consentirà un trasferimento più rapido e funzionale tra le strutture aeroportuali, mentre in una seconda fase dello sviluppo aeroportuale potrà rappresentare un rapido collegamento tra i Terminal a Nord e quelli a Sud.

Il tracciato dell'infrastruttura di prima fase si svilupperà a partire dalla cargo city, si fermerà alla prima stazione corrispondente al nodo intermodale – parcheggi, costeggerà il terreno di Pianabella per giungere nell'area tecnica est, dove è prevista un'altra fermata; successivamente il percorso del people mover si affiancherà agli esistenti impalcati dell'attuale viabilità delle aerostazioni per arrivare all'ultimo stop di fronte all'esistente Terminal 3 in prossimità della stazione ferroviaria.

Da questo intervento consegue il decongestionamento della viabilità aeroportuale e soprattutto del ramo dell'autostrada Roma- FCO dalla cargo city ai terminal; i passeggeri che giungeranno in auto potranno parcheggiare il proprio mezzo nella zona parcheggi ampliata dell'area cargo city.

Gli addetti avranno la possibilità di muoversi all'interno della parte landside del sedime anche senza l'utilizzo di mezzi aziendali, con importanti benefici economico- ambientali.

Di seguito si rappresenta l'ipotesi di tracciato di prima fase e un render della stazione di fronte al Terminal 3.

Figura 7 – Tracciato di prima fase del people mover



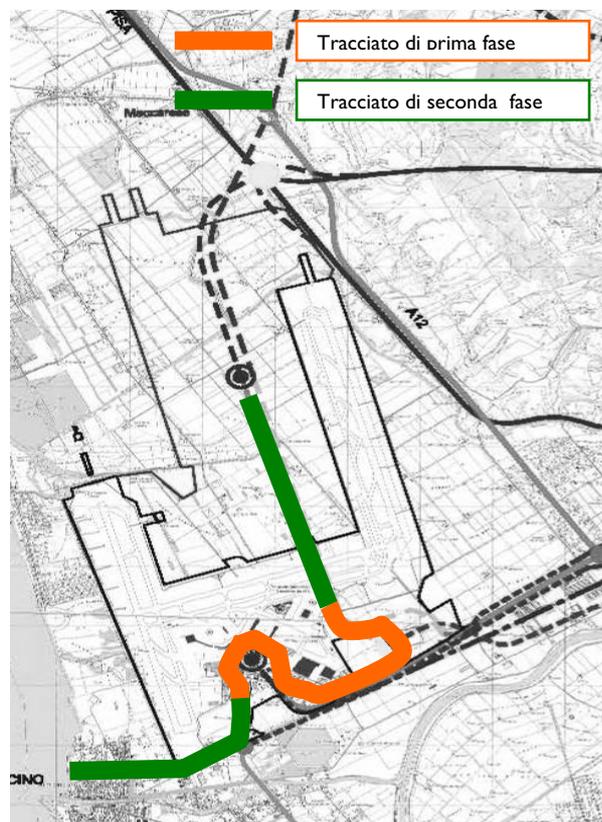
Figura 8 – Layout stazione people mover di fronte al terminal 3



Se in prima fase tale infrastruttura, consentirà un trasferimento più rapido e funzionale tra le strutture aeroportuali, nella seconda fase potrà rappresentare la dorsale di trasporto principale per la mobilità e il collegamento tra i futuri Terminal a Nord e quelli a Sud .

La figura seguente illustra il tracciato del GRTS completo; in arancio è evidenziato il percorso di prima fase e in verde quello di seconda fase.

Figura 9 – Configurazione finale tracciato GRTS



In seconda fase il sistema potrà collegarsi a nord con tracciato sotterraneo sia al primo modulo dei terminal nord che alla nuova stazione ferroviaria, generando nuovi nodi intermodali interni al sistema aeroportuale.

Il GRTS sarà l'elemento di unione tra le varie reti di trasporto che convergono sullo scalo e contribuirà in maniera sostanziale all'effetto "rete" dovuto all'integrazione di più sistemi di spostamento di persone.

15.7 Il riassetto del curbside fronte terminal

Uno degli interventi più importanti nel presente progetto riguarda la riconfigurazione della viabilità di accosto ai terminal.

Allo stato attuale infatti la situazione del traffico nelle ore di punta comporta molto spesso il verificarsi di situazioni di congestione, legate sia al comportamento dell'utenza che al layout attuale degli stalli di fronte ai terminal.

Gli step per arrivare ad una situazione compatibile con le nuove infrastrutture sono stati:

- Monitoraggio dei flussi veicolari, con l'obiettivo di:
 - Produrre un quadro completo, dei flussi veicolari di tutta la rete stradale.
 - Individuare la fascia oraria, durante la settimana, nella quale si ha il maggior flusso di veicoli per ciascuna sezione.
 - Individuare le velocità massime e medie che si hanno nelle diverse sezioni della rete stradale.
 - Individuare nelle due fasce orarie di punta, dei giorni considerati di maggior carico sulla rete stradale, [lunedì 7:45-8:45 e venerdì 19:30-20:30];
 - Individuare la % di veicoli pesanti rilevata per ciascuna sezione nelle ore di punta

Il monitoraggio, effettuato mediante apposite apparecchiature radar di cui ADR si è dotata ha fornito i seguenti output per tutte le strade dell'aeroporto:

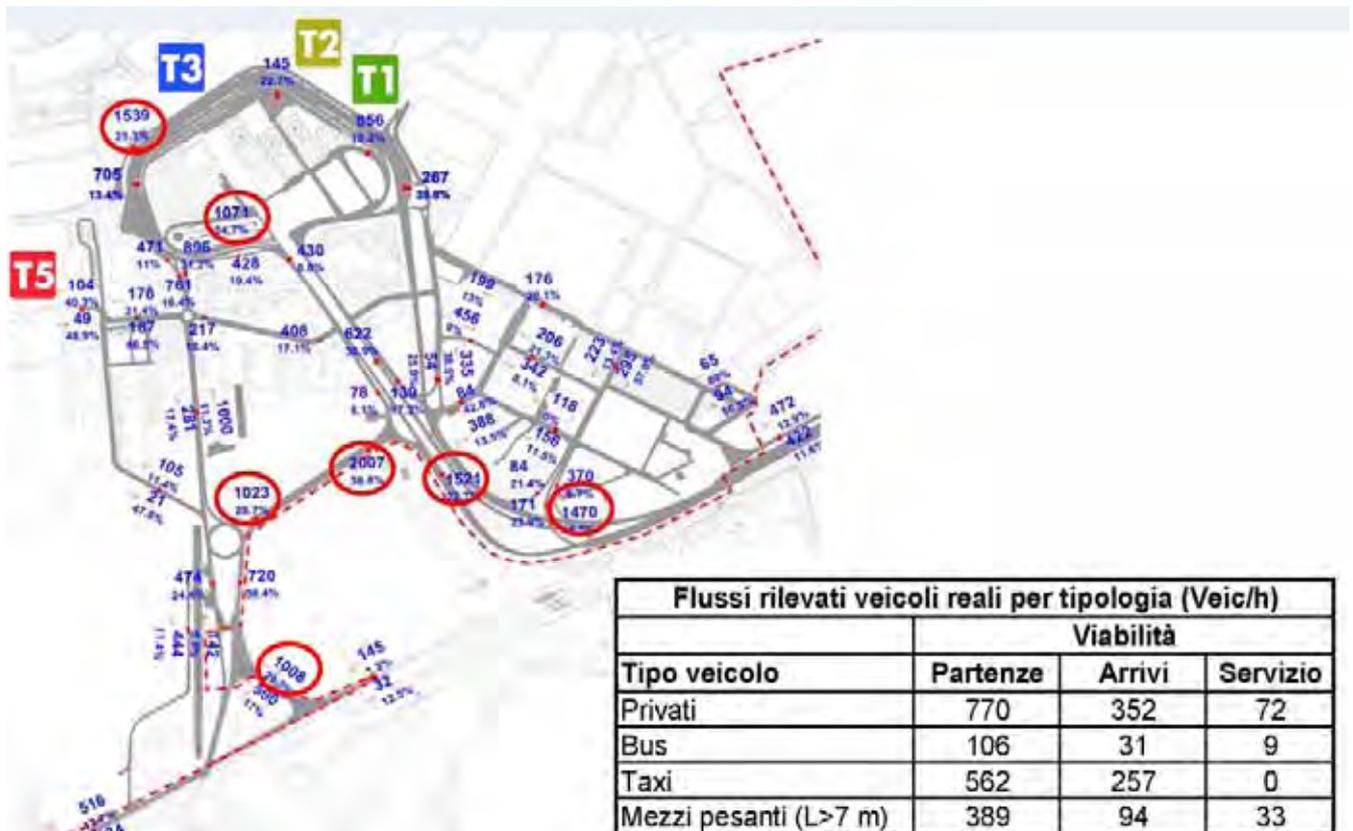
- ✓ velocità
- ✓ lunghezza
- ✓ direzione
- ✓ temporalità dei passaggi

Figura 10 – Rilevatori radar



Per le sezioni rilevate e il relativo tempo di rilevazione (1 settimana a sezione), il giorno della settimana in cui si sono verificati i maggiori volumi di traffico è il lunedì e la fascia oraria che presenta un maggiore flusso è al mattino dalle 7:45 alle 8:45.

Figura 11 – Flussi veicolari rilevati Dlc 2009 – Maggio 2010



- Individuazione delle criticità sul fronte terminal e dei relativi effetti, come ad esempio il verificarsi di:
 - Sosta in aree non adibite allo scopo con occupazione delle corsie di marcia

- Grandi masse di persone che “plotonizzate” attraversano la viabilità principale per raggiungere i terminal
 - Alti volumi di traffico nelle ore di punta
 - Presenza di punti di conflitto tra viabilità principale e viabilità prossima ai terminal (partenze)
 - Comportamento dell’utente talvolta non rispondente alle norme del codice della strada
- Ipotesi di azioni migliorative; la tabella seguente mostra le azioni con le relativi effetti che risolve, con riferimento alla numerazione della tabella precedente. Si tiene conto di due ipotesi differenti per la viabilità degli arrivi, con la differenza principale individuata nel verso di accosto dei taxi al terminal 3.
1. Viabilità esterna di accesso
 - Flusso veicolare per il T5 indirizzato a partire dalla rotonda di Kindu
 - Segnaletica di indirizzo sui portali autostradali da autostrada Roma-Civitavecchia con indicazioni terminal/parcheggi e con segnali con indicazione quali compagnie operano in quale terminal sul bordo dell’autostrada o del viadotto di accesso prima della diramazione partenze/arrivi
 2. Viabilità Arrivi
 - Eliminazione stalli attualmente disposti a spina. Fermata consentita per Pick Up con conducente a bordo e tempo massimo di sosta di 5’.
 - Separazione dei flussi veicolari mediante delimitatori di corsia
 - Spostamento dei bus/minishuttle con realizzazione di un polo sulla viabilità principale dopo il T3 esistente
 - Corsia di accesso obbligata per i veicoli privati al T3 esistente dalla viabilità principale alla viabilità di servizio
 - Realizzazione di nuova segnaletica orizzontale e verticale conforme agli interventi previsti
 - Eliminazione dei punti di conflitto mediante realizzazione di aree delimitate con dissuasori
 - Stalli per NCC con contratto; bus autorizzati su viabilità principale, prevista attivazione Polmone NCC area est
 - Attivazione nuova ubicazione uscite arrivi Terminal 3 esistente con conseguente spostamento della barriera di uscita taxi
 3. Viabilità Secondaria
 - Realizzazione di un parcheggio a raso a pagamento negli spazi disponibili e conseguente eliminazione degli stalli bus, con realizzazione punto infovoli

Figura 12 – Render viabilità arrivi



4. Viabilità Partenze

- Eliminazione stalli attualmente disposti a spina. Fermata consentita per Drop off con conducente a bordo e tempo massimo di sosta di 5'
- Separazione dei flussi veicolari mediante delimitatori di corsia
- Incremento stalli bus sulla viabilità di accosto
- Ridefinizione layout accosto cerimoniale di Stato con nuovo ingresso viario controllato
- Realizzazione di nuova segnaletica orizzontale e verticale conforme agli interventi previsti
- Eliminazione dei punti di conflitto mediante realizzazione di aree delimitate con dissuasori
- Spazi centralizzati per il carico/scarico merci con regolamentazione oraria
- Spostamento degli shuttle ADR su viabilità di accosto partenze
- Riduzione stalli ADR/Enti di Stato

L'intervento descritto è al momento in fase di realizzazione.

Figura 13 – Render - Layout generale arrivi e partenze



Un altro intervento molto importante per l'accessibilità allo scalo è in uscita dall'area cargo city/ lunga sosta in direzione Roma, per cui si prevede la realizzazione di un nuovo svincolo a "trombetta" già previsto nel Piano di Sviluppo del 1995.

Figura 14 – Svincolo in uscita dall'area Cargo city/lunga sosta da Stralcio Piano di sviluppo 1995



Tale svincolo si potrà allacciarsi direttamente all'Autostrada Roma-Fiumicino, così da evitare che i volumi di traffico possano riversarsi nella viabilità aeroportuale dell'area centrale per tornare verso Roma, come avviene allo stato attuale.

Ai fini del corretto inserimento dello svincolo nel contesto territoriale a sud dell'autostrada A91, per tener conto anche del futuro assetto delle aree, si è svolto nel luglio 2010 un incontro di concertazione con ANAS e il Comune di Fiumicino, in cui si è sostanzialmente confermata la collocazione effettiva così come proposta nel presente progetto.

16 LE INFRASTRUTTURE COMPLEMENTARI ASSERVITE ALL'AEROPORTO

16.1 Le infrastrutture previste sull'attuale sedime

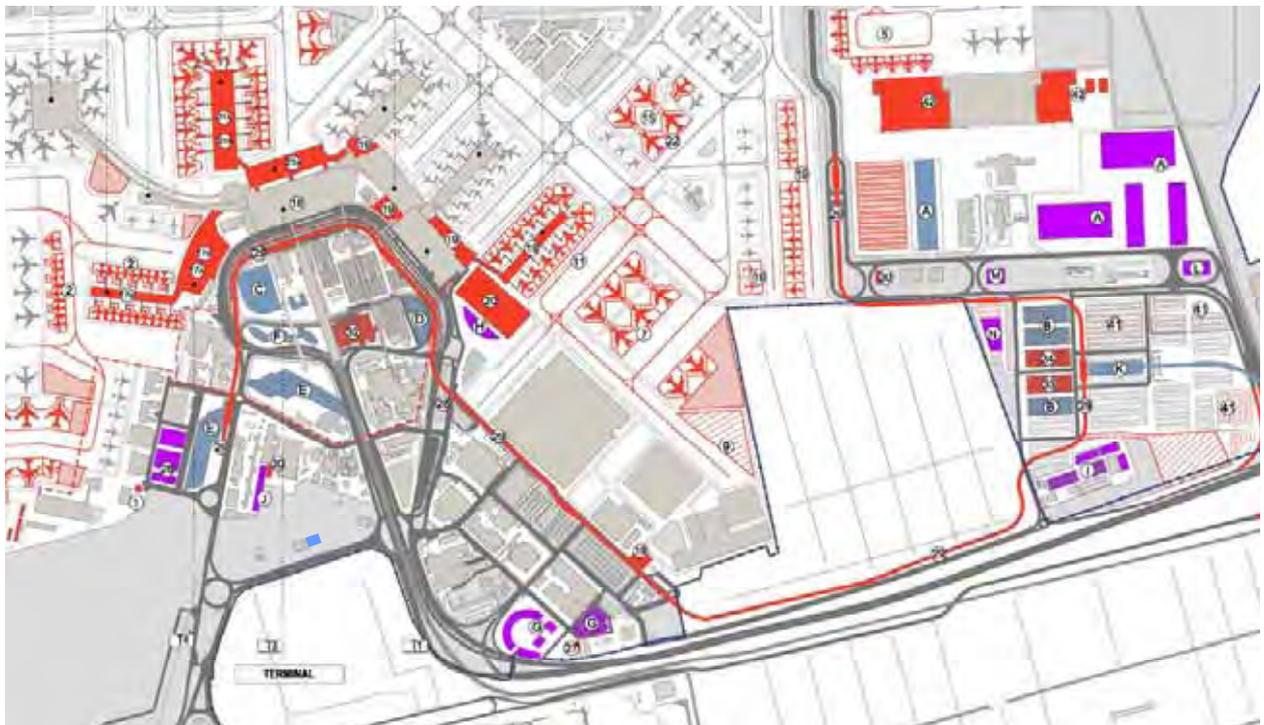
L'esigenza di trasferire in altra sede gli uffici degli Enti di Stato, Enac, Enav, etc., e quelli delle Compagnie Aeree, situati all'interno dei Terminal, al fine di rendere disponibili aree sempre maggiori a servizio ed uso dei passeggeri, portò già dai primi anni '90 alla realizzazione di una palazzina per uffici, l'EPUA (Edificio Per Uffici Aeroportuali), di fronte al Terminal 3 e collegato ad esso, alla Stazione ferroviaria ed ai Parcheggi Multipiano tramite percorsi pedonali. L'intervento ricadeva in aree già totalmente urbanizzate, adiacenti alle Aerostazioni, ma non connesse operativamente con le strutture di volo, da utilizzare con destinazione d'uso a "servizi generali".

Da allora le esigenze sono aumentate, è stata realizzata una struttura analoga a servizio delle Compagnie Rent a Car e un'ulteriore palazzina per uffici di fronte al Terminal 3 (EPUA 2) dove si sono anche da poco trasferiti i desk per le compagnie di autonoleggio. Ad oggi, in numero sempre maggiore, i vettori richiedono spazi per uffici in Aeroporto.

L'assetto del progetto prevede la realizzazione delle opere in due fasi temporali, in funzione anche delle esigenze di domanda per infrastrutture di questa tipologia.

Nella figura seguente sono evidenziate le infrastrutture di prima fase (colore viola) e quelle di seconda fase (azzurro).

Figura 1 – Location infrastrutture complementari asservite all'aeroporto



In prima fase sono previste le infrastrutture che confermano in parte l'assetto del Piano vigente del 1994, in particolare:

Area centrale

- Edificio per attività ricettive est, nell'area dove oggi sorge un parcheggio adiacente al realizzando sistema HBS/BHS, con collegamento diretto al terminal 1; il progetto prevede la demolizione dell'attuale edificio una volta adibito alle attività dell'Agenzia delle Dogane, attualmente inutilizzato.

Figura 2 – Render edificio per attività ricettive est



Area ovest

- Completamento Caserma Polizia (in fase di realizzazione)
Si tratta dell'ampliamento dell'attuale caserma in uso alla Polizia di Frontiera, nella quale sono previsti uffici e un parcheggio a più livelli.
- Ampliamento Museo delle Navi;
Alla luce dei recenti ritrovamenti per la costruzione del nuovo Ponte della Scafa e al fine di poter creare un'area ad hoc per la fruibilità e la valorizzazione dei beni archeologici che potranno essere ritrovati durante l'esecuzione dei lavori, è previsto nel progetto l'ampliamento verso est proprio dell'attuale Museo presente nel sedime demaniale.

Il Piano approvato individuava nell'area a sud-ovest del sedime aeroportuale una zona destinata a "Servizi generali, attività di supporto, future centrali tecnologiche", per accogliere insediamenti edilizi necessari ad espletare funzioni di manutenzione e di supporto tecnico ai servizi aeroportuali airside. La richiesta in termini infrastrutturali, porta a prevedere un nuovo assetto urbanistico e viario di accesso e mobilità interna, che prevede, nella zona limitrofa alla Centrale di Cogenerazione i seguenti interventi::

- La riubicazione dell'attuale Varco Carrabile e pedonale n°1;

- infrastrutture complementari asservite all'aeroporto, spogliatoi addetti, logistica e servizi generali.
- Nuova area SERAM e Società petrolifere

Area est:

- Polo logistico area cargo city

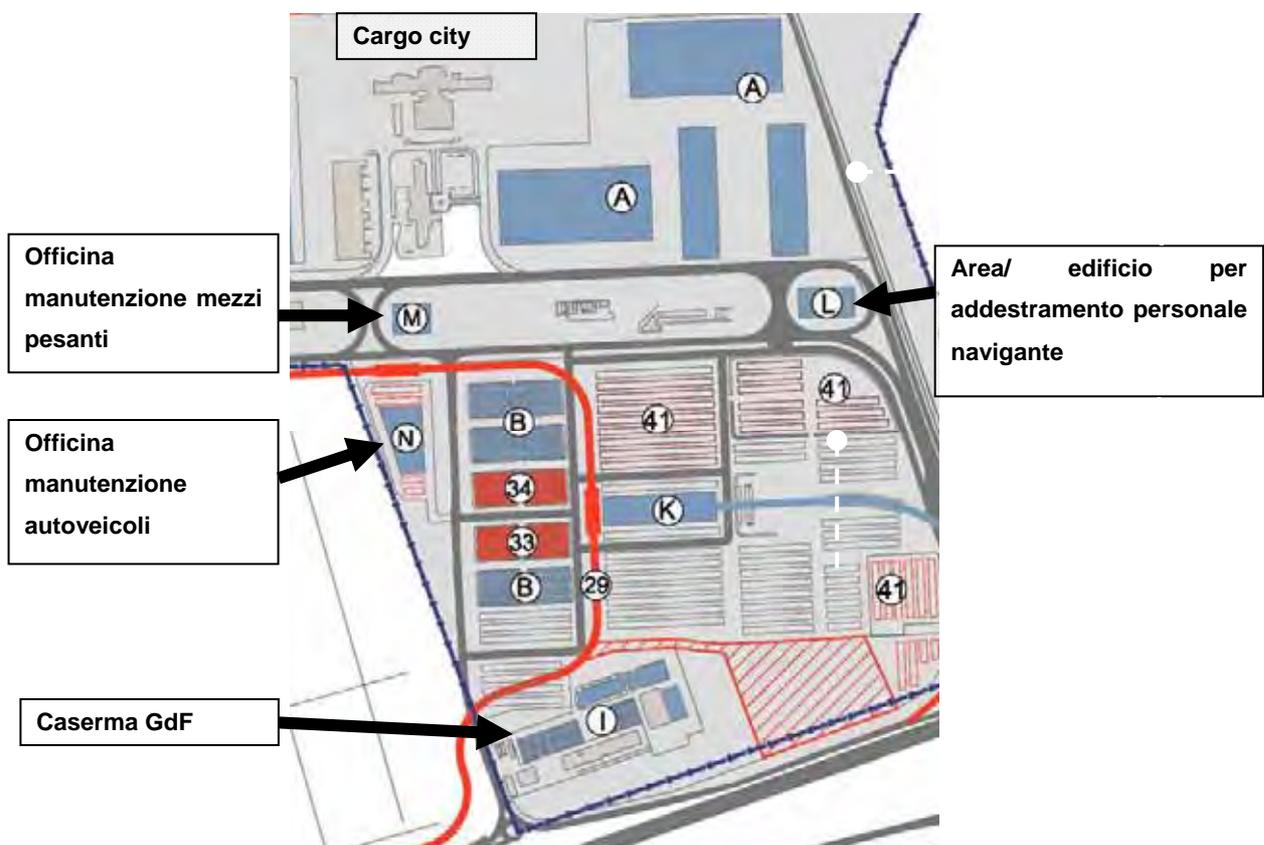
In area est il progetto prevede lo sviluppo di un polo logistico dedicato a servizi per la movimentazione delle merci e per le attività degli spedizionieri che svolgono attività legate alla spedizione e movimentazione delle merci che viaggiano su aeromobili.

Figura 3 – Layout di massima dello sviluppo logistico



- Officina di manutenzione mezzi pesanti, all'interno della viabilità di cargo city (edificio M – planimetria figura seguente)
- Edificio per addestramento personale navigante, all'interno della viabilità di cargo city, con impianti di simulazione e aree per il training (area L – planimetria figura seguente)
- Officina per la manutenzione autoveicoli, di fronte all'area dei parcheggi multipiano e dei polmoni bus, taxi e NCC, per consentire agli utenti la possibilità di effettuare operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sui mezzi. (area N- planimetria figura seguente)
- Ampliamento Caserma Guardia di Finanza, in fase di realizzazione (area I figura seguente)

Figura 4 – Location infrastrutture area est



Area tecnica Est (Ex Area Alitalia)

- Edifici per attività complementari asservite all'aeroporto e relativi parcheggi
E' previsto accanto all'attuale Centro di meccanizzazione postale di Poste Italiane alcuni edifici per attività complementari asservite all'aeroporto e relativi parcheggi, tra cui la nuova sede ADR.

Figura 5 – Edifici per attività complementari asservite all'aeroporto e relativi parcheggi



In seconda fase invece sono previste le seguenti infrastrutture:

Area centrale

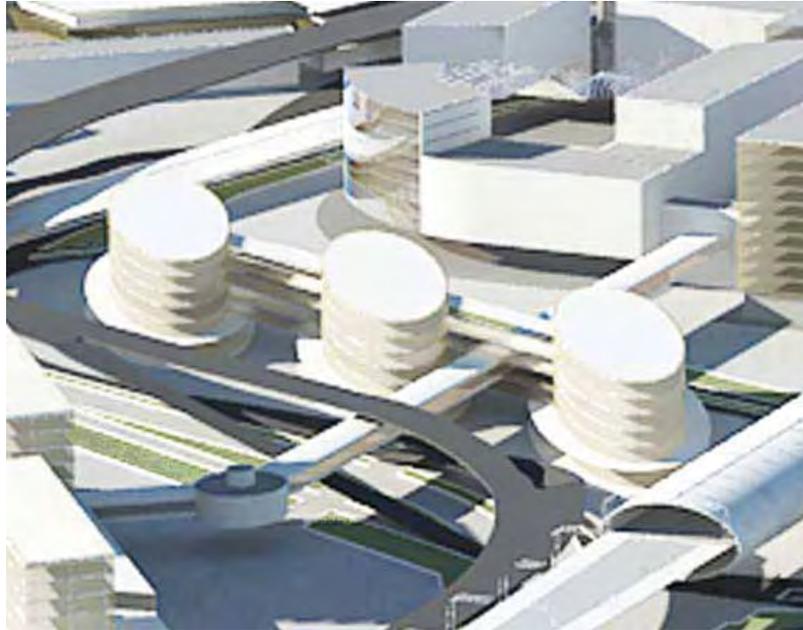
- Edificio per attività ricettive fronte Terminal 3 dove oggi insiste il parcheggio per operatori PR4, che potrà servire sia i passeggeri che il personale navigante in trasferta o che comunque appartenga a vettori che non hanno base di armamento sullo scalo di Fiumicino.
- Edificio per uffici n° 3 (EPUA 3), tra l'attuale multipiano "E" e il realizzando HBS/BHS.

Figura 6 – Render EPUA 3



- Edificio per uffici n° 4 vicino agli attuali uffici direzionali ADR dove oggi insiste il parcheggio PR3 (EPUA 4)

Figura 7 – Render EPUA 4



Area ovest/centrale

- Edificio per servizi aeroportuali – Business District

Si prevede la realizzazione di edifici per strutture direzionali, gestionali, ricettive, di supporto e di servizi generali (Edificio per servizi aeroportuali - Business District). Su tale area è prevista la realizzazione di un asilo nido da parte di ENAV.

Tali consistenze si articoleranno nelle aree dell'attuale sede Aeroporti di Roma e delle Società Petrolifere, aree prossime ai Terminal e quindi con un'attitudine di interesse specifico aeroportuale.

Il business district giace su due lotti distinti, uno ad est sull'attuale sito degli uffici ADR e d uno ad ovest dove giace il parcheggio operatori PR5 e parte delle aree a servizio delle Società petrolifere non più operativa..

La superficie del lotto est è di circa 13.700 mq di cui buona parte dedicata ai parcheggi di pertinenza del lotto stesso; stesso discorso vale per il lotto ovest, servito da una stazione del people mover GRTS descritto nei precedenti capitoli e nel quale verrà realizzato anche una struttura per un asilo nido.

I primi due livelli degli edifici verranno dedicati in parte ai parcheggi di pertinenza.

Figura 8 – Render Edifici per servizi aeroportuali - Business District



Tutte le infrastrutture suddette che insistono su aree attualmente destinate a parcheggio operatori sono state considerate nello studio sulla domanda dei parcheggi futura, considerandone la riprotezione in altre aree dello scalo (vedi capitoli successivi).

Altre infrastrutture complementari asservite all'aeroporto

Per quanto riguarda il servizio mensa si registra una richiesta tale da considerare sufficiente l'attuale dotazione di 3 edifici per il servizio.

Per tali infrastrutture si prevedono interventi di riqualificazione tali da garantire un adeguato livello di servizio.

Le infrastrutture complementari definite potranno essere in gran parte realizzate anche da soggetti esterni ad ADR attraverso lo strumento della subconcessione.

Dal momento che, come evidenziato nel capitolo 8, la cargo è dimensionata per circa **195.000/200.000** tonnellate /anno di movimentazione merci, potrebbe risultare non adeguata a gestire la domanda prevista al completamento delle infrastrutture sull'attuale sedime, vista anche la forte oscillazione che per cause non determinabili direttamente; per tale ragione è sembrato opportuno comunque confermare l'eventuale espansione del magazzino di cargo city, così come nel piano di sviluppo del 1994.

17 SVILUPPO DEL SISTEMA DEI PARCHEGGI

17.1 L'evoluzione al 2020 della ripartizione modale

La configurazione del nuovo sistema di accessi descritto consente di fissare dei valori di ripartizione modale di accesso in aeroporto che convergono in gran parte verso la modalità del ferro, determinando la seguente nuova ripartizione, per passeggeri originanti e addetti:

Tabella 1 – Ripartizione modale 1^sem. 2010 (vedi cap. precedenti)

Modalità	Pax
Treno	30 %
Taxi	22 %
Auto a noleggio	6 %
Auto privata con accompagnatore	17 %
Auto /moto privata	15 %
Bus/Shuttle	10 %

Per lo studio dei parcheggi si è considerata invariata la ripartizione modale, visto il peso relativo di ADR nei tavoli pianificatori che contemplano lo sviluppo della mobilità, nonostante il ruolo promotore primario che il gestore ha sempre sostenuto.

17.2 Lo studio del futuro fabbisogno

ADR ha condotto un'analisi di massima sulla futura domanda di sosta tenendo conto della ripartizione modale costante e di quella variabile.

Lo studio è stato elaborato tenendo conto di molteplici aspetti che determinano la definizione della domanda di sosta negli anni, su ipotesi di base fatte per determinarne la consistenza.

Il percorso seguito nel valutare la domanda e il fabbisogno dei parcheggi negli anni è stato schematizzato nelle seguenti assumptions:

1. Il dato di base principale è il traffico passeggeri che insiste sull'aeroporto e le previsioni di medio - lungo termine, partendo dai dati consuntivi del 2008; da questo dato si sono considerati i passeggeri originanti.
2. si ipotizza che in ogni auto ci sia un passeggero, non avendo a disposizione dati più precisi in merito; questa assumption non influisce sul calcolo della domanda in quanto si è fatto riferimento all'utilizzo dei parcheggi in termini di stalli occupati, non tenendo conto del numero di occupanti per mezzo.
3. dal dato di pax originanti che arrivano in aeroporto non è possibile dedurre quanti pax siano arrivati e abbiano parcheggiato, poiché ad oggi non si ha a disposizione questo dato; quindi per poter capire come potesse evolversi la domanda di sosta si è fatta un'ipotesi di base che tiene conto del dato di occupazione di picco dei parcheggi suddivisi per tipologia (sosta di prossimità, lunga sosta e addetti). Poiché nelle giornate di picco di utilizzo dei parcheggi il sistema ha comunque fornito un buon livello di servizio al passeggero, ossia non ci sono stati problemi di saturazione, ed il coefficiente di riempimento è stato pari al 73 % per i MP breve sosta e di altrettanti per il LS, si è ipotizzato di mantenere costante negli anni il rapporto tra stalli occupati nel giorno di picco di utilizzo dei parcheggi e passeggeri originanti annui (rapporto K1 – indice di

penetrazione) per ciascun gruppo di parcheggi appartenente alla categoria multipiano breve sosta e lunga sosta.

4. Per la breve sosta, moltiplicando i pax originanti per il rapporto K1 si è potuta valutare la domanda di sosta di prossimità negli anni in funzione del traffico passeggeri.
5. Tale procedimento è stato applicato nell'ipotesi di ripartizione modale costante.

Il dato così ottenuto è stato maggiorato del 10% (standard IATA), fattore che tiene conto anche di un 3% per auto abbandonate

6. Per la lunga sosta, una volta effettuato il calcolo come per la sosta di prossimità, si è tenuto conto dei dati giornalieri dell'intero anno 2008 e si è valutata l'evoluzione annuale della domanda degli anni successivi mantenendo lo stesso andamento giornaliero del 2008.

In particolare, una volta calcolata la domanda relativa al giorno di picco nei vari anni, come elaborato nel punto 5, si è stimata la domanda giornaliera nei vari periodi dell'anno, per l'intero arco temporale 2008-2015, mantenendo gli stessi rapporti del 2008 (giorni non di picco valutati come quota parte del giorno di picco).

Esempio: Calcolo della domanda del 7 febbraio di ciascun anno:

- domanda del giorno di picco relativo al 2008: 4371
- domanda del 7 febbraio 2008: 1120
- rapporto domanda 7 febbraio/domanda di picco = $1120/4371 = 25,62\%$
- domanda 7 febbraio anni successivi = $25,62\% * \text{picco calcolato dell'anno}$.

7. Per il lunga sosta è stata considerata la capacità aggiuntiva data dal residuo della disponibilità dei multipiano per la differente stagionalità della domanda.
8. Si sono tenute in considerazione, nella valutazione dell'offerta di sosta, le penalizzazioni in area est/lunga sosta, dovute ai cantieri per la realizzazione del nodo intermodale e del GRTS. Per cui si è ipotizzata la riprotezione del polmone dei taxi sull'estensione dei parcheggi a raso nell'area est e la riprotezione degli stalli di sosta per i bus sull'area del nodo intermodale
9. Per valutare la domanda futura dei Rent a Car (RAC) si è mantenuto costante negli anni il rapporto tra offerta attuale dei RAC e domanda complessiva di sosta attuale (Krac) e si è moltiplicato il Krac per la domanda di sosta nei vari anni.
10. Per il fabbisogno di parcheggi per addetti si è ipotizzato di mantenere costante il rapporto tra tessere aeroportuali rilasciate al 2008 e passeggeri totali annui (denominato "K2").
11. Si sono considerate, nella valutazione dell'offerta di sosta degli addetti, le penalizzazioni dovute alla realizzazione di nuove infrastrutture previste in area centrale che insistono sugli attuali parcheggi per addetti. In particolare verranno penalizzati i parcheggi PR4 (nuovo albergo), parte del PR3 (tra stazione FS e Multipiano E per nuova palazzina uffici), PR5 e 6 (business district).

RIDUZIONE PARCHEGGI IN AREA CENTRALE DOVUTA AGLI INTERVENTI PER LE INFRASTRUTTURE COMPLEMENTARI ASSERVITE ALL'AEROPORTO		
Parte di PR3	400	
PR4	790	
PR5		356
PR6		214
TOTALE	1190	570

12. Il nuovo multipiano F, localizzato in area centrale, si considera condiviso tra addetti e passeggeri per il primo anno di esercizio.
13. Nello studio non è stata presa in considerazione la domanda di sosta indotta dalla realizzazione delle infrastrutture terziarie e commerciali previste nel progetto, in quanto si ritiene soddisfatta all'interno delle stesse infrastrutture.
14. Non è stato possibile valutare, inoltre, la domanda relativa alla sosta dei mezzi a due ruote, per i quali non ci sono dati sufficienti a disposizione.
15. Non si è valutato nessun intervento o politica tariffaria per recuperare la domanda di sosta che, allo stato attuale, utilizza i parcheggi dei competitor esterni.
16. L'analisi del fabbisogno di stalli con parcometro non è stata svolta sia perché i dati a disposizione sono esclusivamente di natura economica, sia perché il comportamento dell'utenza non consente di legare i ricavi con l'utilizzo. Infatti l'utilizzo degli stalli è rivolto in larga misura alle operazioni per il carico e scarico dei passeggeri (pochi minuti) nonostante vi siano stalli dedicati allo scopo.

E' fondamentale sottolineare l'importanza della realizzazione del people mover GRTS, che svolge un ruolo primario nel futuro assetto dell'offerta di sosta dell'aeroporto. Infatti con la realizzazione del nuovo collegamento tra la zona est e la zona centrale delle aerostazioni, i time trip sarebbero paragonabili a quelli dei percorsi "pedonali" tra gli attuali parcheggi multipiano e i terminal stessi.

Inoltre il sistema GRTS, previsto nel progetto, consente di limitare fortemente i fenomeni di congestione della viabilità dell'aeroporto del fronte aerostazioni, sia per le partenze che per gli arrivi.

17.3 Gli output dello studio e la futura offerta di sosta

Si evidenziano nel presente paragrafo gli output dello studio.

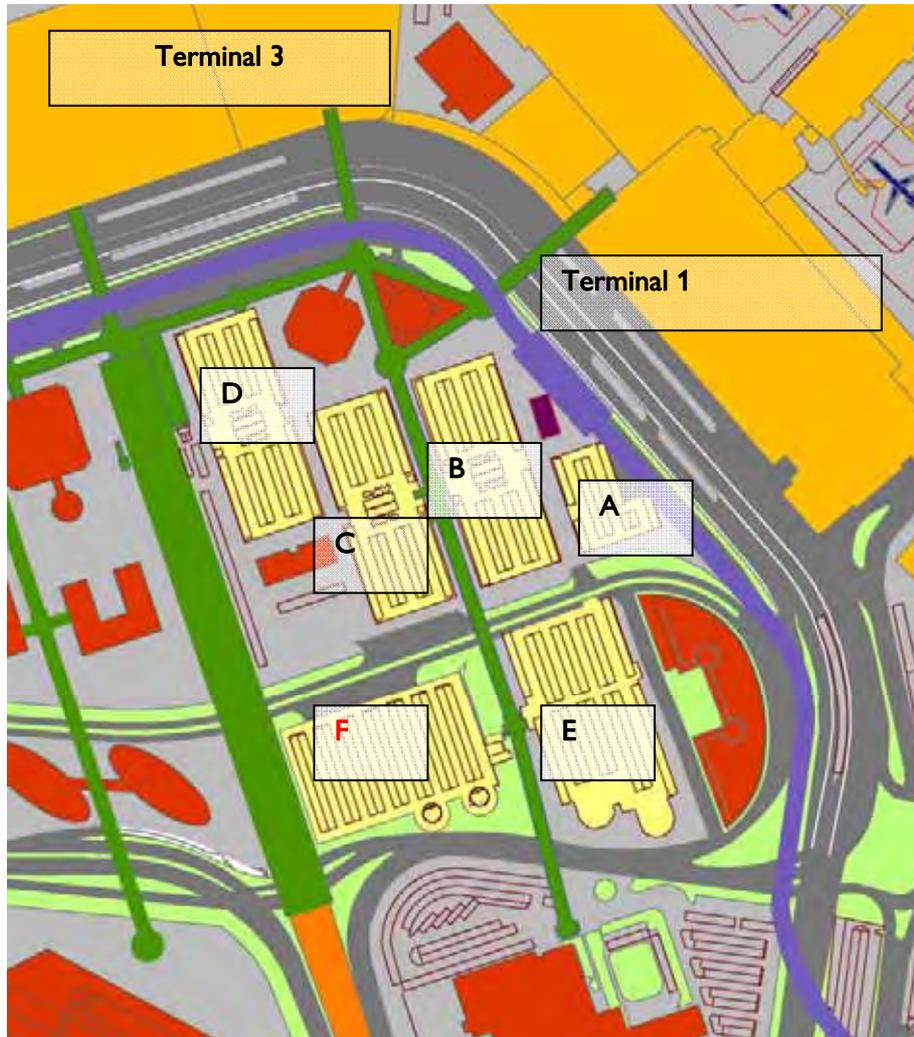
Per la sosta di prossimità passeggeri:

- Multipiano F localizzato in area centrale accanto al multipiano E; per tale opera si prevedono 2130 posti, con utilizzo condiviso pax e addetti
- Disponibilità per 200 stalli del PR3 adiacente al multipiano E in esercizio per il solo 2014.

Per la sosta degli addetti:

- Parcheggi a raso area est (700 stalli)
- Parcheggio multipiano F condiviso con i passeggeri al 2015
- Ampliamento dei parcheggi a raso in area centrale (PR6 (80), PRCBC (28), PR7 (21) e Piazzale Vittori (100), Via dell'aeroporto – PR5 (120)
- Multipiano G in area est (1500 posti)
- Multipiano J in area est (1500 stalli)

Figura 1 – Assetto parcheggi di prossimità in area centrale



Per la lunga sosta si evidenzia che il superamento dei valori di capacità si verifica nel caso di ripartizione modale costante in media 16 giorni l'anno; considerata la stagionalità diversa tra sosta di prossimità e lunga sosta, è possibile affermare che i picchi del lunga sosta potranno essere gestiti con le infrastrutture di prossimità e con i nuovi multipiano in area est.

Di seguito si evidenzia in numeri l'offerta totale di sosta sul sedime attuale per passeggeri, per addetti e altri per bus e taxi.

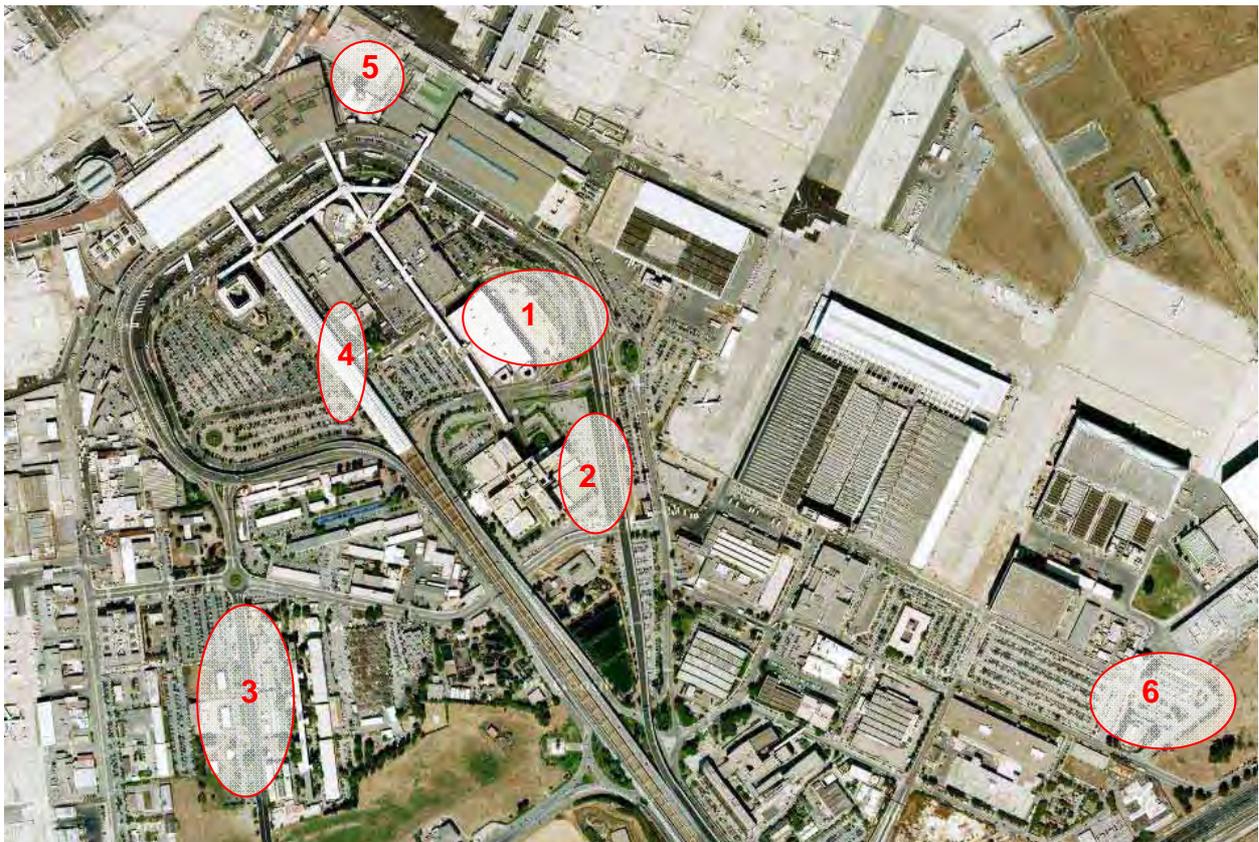
Non viene considerata la domanda di sosta delle infrastrutture complementari, poiché si ritiene protetta direttamente nel lotto di pertinenza.

PASSEGGERI	
Infrastrutture attuali	
Multipiano A	93
Multipiano B	1102
Multipiano C	923
Multipiano D	1393
Multipiano E	1575
Totale attuali infrastrutture	5086
Attuale offerta autonoleggi	784
Nuove infrastrutture di sosta	
Multipiano F	2130
Totale nuove infrastrutture	2130
Totale infrastrutture attuali + future +autonoleggi	8000
Lunga sosta	3933
TOTALE PAX	11933

Addetti	
PR2	31
PR3	400
PR5	356
PR6	214
PR7	175
PR9	600
PR10	364
PR11	1500
Nuovo PR8 (EX ATI)	255
P Enti di Stato	28
Parcheggi area AZ CAI (compreso PR ex cargo AZ)	1970
EPUA	216
Stalli blu in area tecnica est su strada	694
Totale offerta attuali parcheggi con penalizzazioni dovute alla realizzazione di altre infrastrutture	6803
Nuove infrastrutture di sosta	
Ampliamento in area centrale (Piazzale Vittori+ PR6 + PR7)	218
PR CBC (Riprotezione PR1)	28
Ampliamento parcheggi area est	700
ALTRI (VIA AEROPORTO FCO)	127
Multipiano G	1500
Multipiano J	1500
Stalli blu in area tecnica est su strada	694
Totale offerta nuove infrastrutture	4767
TOTALE OFFERTA	11.570

Altri parcheggi	
BUS (compresi ampliamenti area est e area tecnica AZ)	65
Polmone taxi	450

Figura 2 – Ampliamento dell'offerta di sosta per addetti



Con la realizzazione del GRTS si potrà procedere alla delocalizzazione di tutti i parcheggi per addetti in area est, non solo dei passeggeri, decongestionando l'area centrale e il fronte dei Terminali.

Figura 3 – Assetto parcheggi in area est



Il layout dei parcheggi in area est tiene conto di ulteriori 3 parcheggi multipiano (H, K, L) per eventuali variazioni di domanda di traffico oppure per gestire eventualmente tutte le attività dei rent a car su un singolo parcheggio multipiano.

L'assetto del futuro nodo intermodale e le previste nuove infrastrutture complementari asservite all'aeroporto suggeriscono l'inserimento di 5 moduli di parcheggio multipiano, non tutti da realizzare a carico del gestore in questa fase progettuale.

Si ritiene inoltre che tale scelta possa essere determinante anche nel futuro assetto di Fiumicino di lungo termine, inserendo i 3 ultipiano parcheggi multipiano nei contenuti del Masterplan di prossima elaborazione che definirà l'assetto globale dello scalo considerando le aree di sviluppo a nord; in tal modo potrà essere gestita la totalità della domanda del lunga sosta in quest'area.

Di seguito si riporta il riepilogo dell'offerta di sosta al 2020 in carico al gestore:

PASSEGGERI	DELTA ATTUALE- FUTURO		ADDETTI	DELTA ATTUALE - FUTURO	
	+	%		+	%
11.933	+1.714	+16%	11.570	+1642	+16%

OFFERTA TOTALE PAX + ADDETTI	OFFERTA TOTALE FUTURO PAX + ADDETTI	DELTA OFFERTA	
20.147	23.503	+3356	+16%

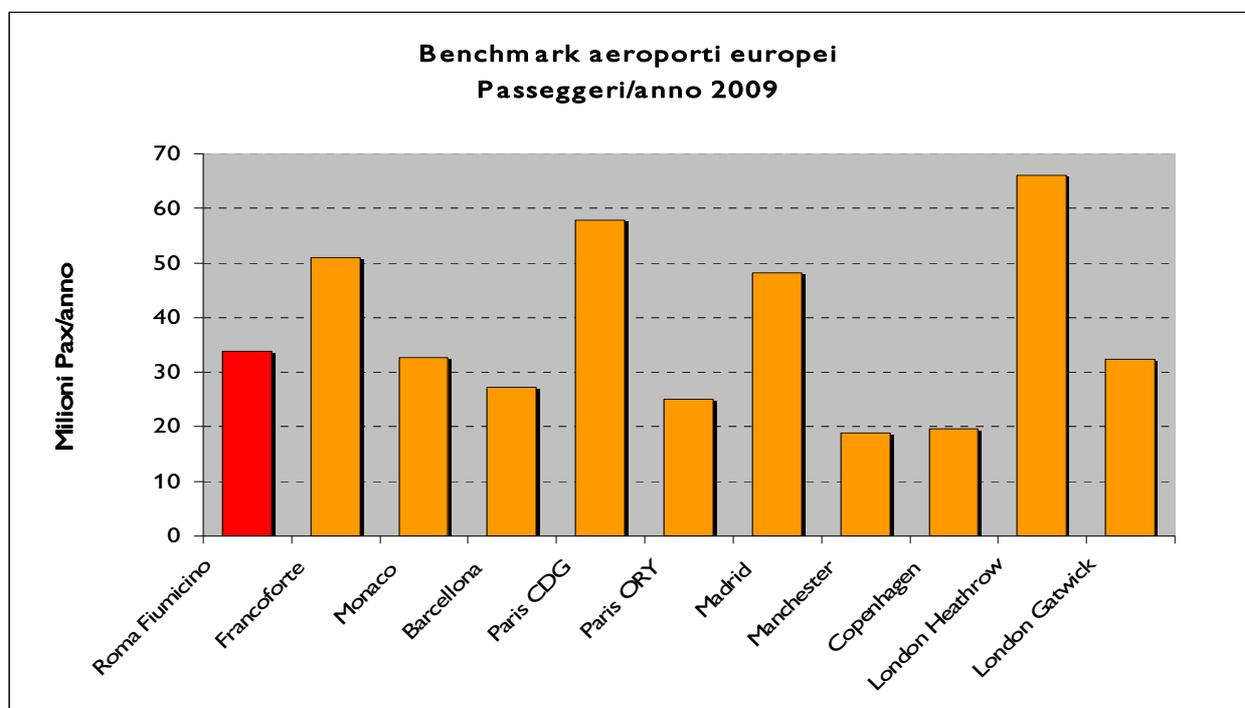
17.4 Analisi di benchmark sistema di sosta e mobilità interna verso altri aeroporti

Per avere un riferimento più chiaro, si è ritenuto fondamentale condurre un'analisi di benchmark sui sistemi di sosta presenti negli altri aeroporti europei.

In particolare, si sono presi a riferimento Francoforte (FRAPORT), Monaco di Baviera, Parigi CDG, Parigi ORY, Madrid Barajas, Manchester, Copenhagen.

	Passeggeri 2009	N° stalli per passeggeri
Roma Fiumicino	33.811.600	10.370
Francoforte	50.932.840	28.500
Monaco	32.681.067	21.192
Barcellona	27.301.493	13.000
Paris CDG	57.883.282	12.375
Paris ORY	25.101.709	17.640
Madrid	48.248.890	18.289
Manchester	18.840.008	14.000
Copenhagen	19.668.804	10.500
London Heathrow	66.037.578	10.013
London Gatwick	32.401.046	22.427

Figura 4 - Benchmark

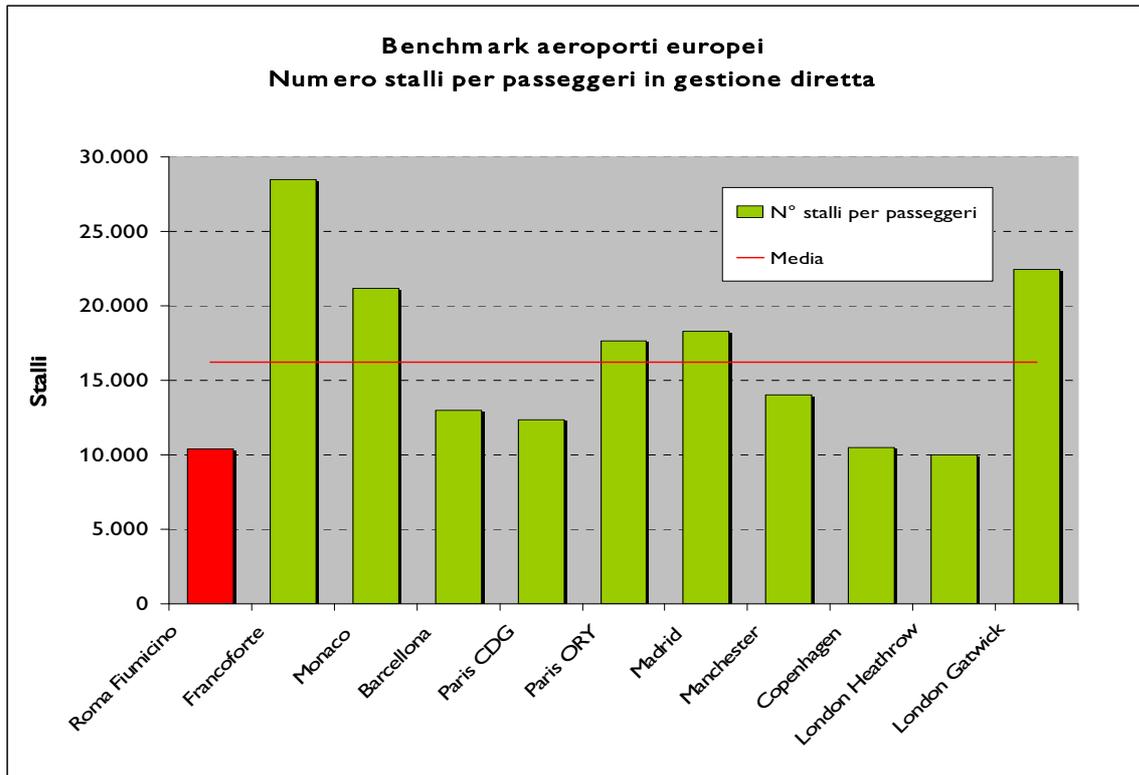


Gli aeroporti con il maggior numero di passeggeri/anno, come Francoforte e Paris CDG, presentano anche una quota di transiti sul totale passeggeri pari a circa il 40%. Nonostante la rilevante percentuale

di transiti sul totale dei passeggeri, gli aeroporti di Francoforte e Monaco presentano anche una consistente offerta di stalli di sosta.

Il numero di stalli disponibili per i passeggeri di ciascun aeroporto presi a riferimento sono quelli direttamente amministrati dalle società di gestione aeroportuale, non sono stati considerati dunque gli eventuali competitors esterni.

Figura 5 – Benchmark Numero stalli

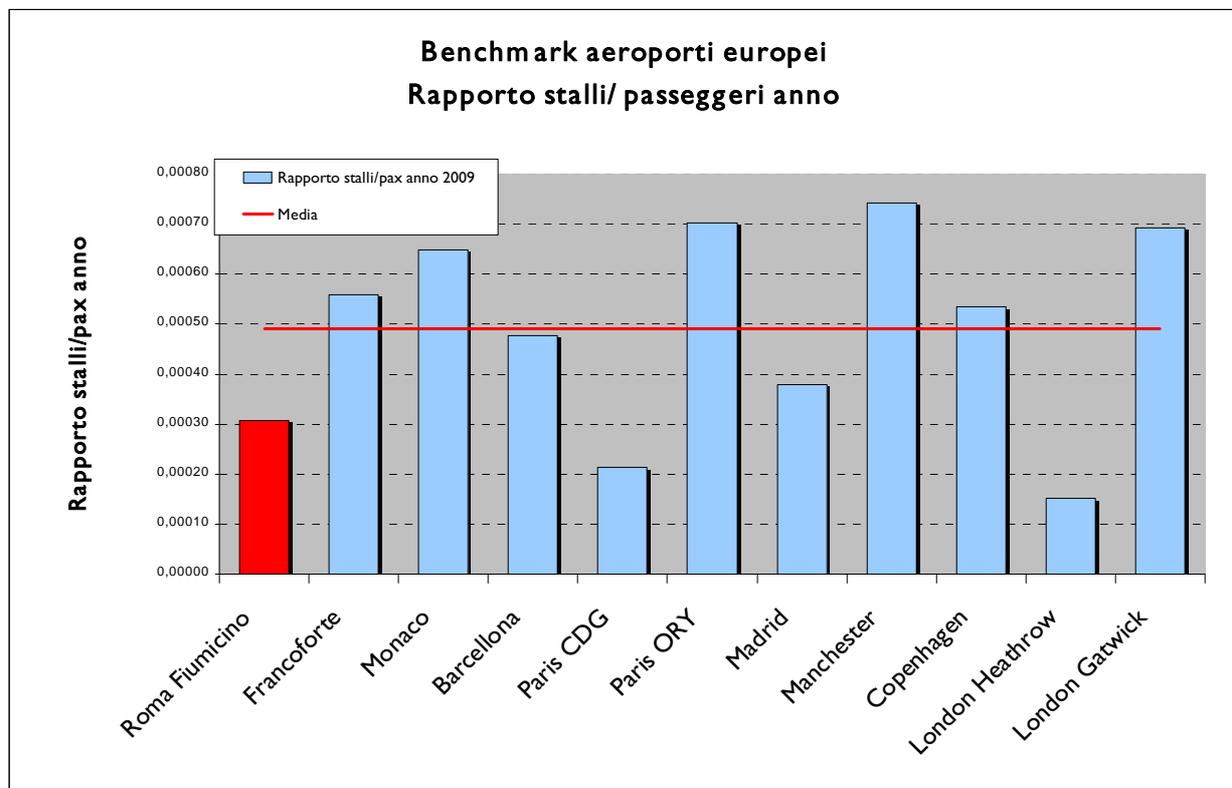


Il dato che si è ritenuto opportuno confrontare è il rapporto tra i passeggeri/anno e l'offerta stalli passeggeri.

Aeroporto	Rapporto stalli/pax anno
Roma Fiumicino	0,000316
Francoforte	0,000560
Monaco	0,000648
Barcellona	0,000476
Paris CDG	0,000214
Paris ORY	0,000703
Madrid	0,000379
Manchester	0,000743
Copenhagen	0,000534
London Heathrow	0,000152
London Gatwick	0,000692

Si evidenzia da questo dato che la media europea è pari a 0,00049.

Figura 6 – Rapporto stalli/passeggeri anno



E' possibile fare le seguenti considerazioni:

- la media europea del rapporto stalli per passeggeri/passeggeri anno corrisponde ad un valore pari a 0,00049. Ciò significa che l'aeroporto di Fiumicino per poter arrivare alla media europea dovrebbe ampliare l'offerta di 3.800 stalli circa;
- Gli aeroporti di Madrid Barajas, Parigi Charles De Gaulle e London Heathrow hanno un'offerta decisamente bassa rispetto ai passeggeri anno, ma sono quelli che hanno una maggiore accessibilità su ferro città-aeroporto, dunque risultano comunque ben dimensionati rispetto alle esigenze di domanda di sosta. Per tali aeroporti il valore medio del rapporto stalli per passeggeri/passeggeri anno corrisponde ad un valore pari a 0,000238, inferiore rispetto alla media europea. Se l'aeroporto di Fiumicino migliorasse l'accessibilità tramite il trasporto pubblico, il rapporto domanda/offerta di sosta sarebbe allineato a quello degli aeroporti europei.
- I riferimenti più "simili" a Fiumicino sono Monaco di Baviera, Manchester e Barcellona, poiché hanno sistemi di accesso e distanze dal centro città comparabili; nell'analisi però volutamente si sono inseriti anche gli altri, tenuto conto della vocazione di grande hub verso la quale Fiumicino vorrebbe allinearsi e tenuto conto delle difficoltà degli organi istituzionali al difficile percorso di realizzazione di nuove infrastrutture di mobilità.
- Si ritiene che gli interventi previsti nel progetto inteso come numero di stalli per i passeggeri possa essere comunque soddisfacente per la domanda di sosta, vista la collocazione "intermedia" in termini di accessibilità di Fiumicino rispetto alla media europea.
- E' importante sottolineare che lo sviluppo dei parcheggi passeggeri e addetti per come è definita nel progetto consentirebbe una gestione flessibile delle infrastrutture rispetto alla domanda, in caso di eventi eccezionali o improvvisi incrementi nella crescita del traffico dovuti a eventi particolari. In tal caso si arriverebbe facilmente a superare la media europea.

18 VOLUMETRIE E COMPARTI

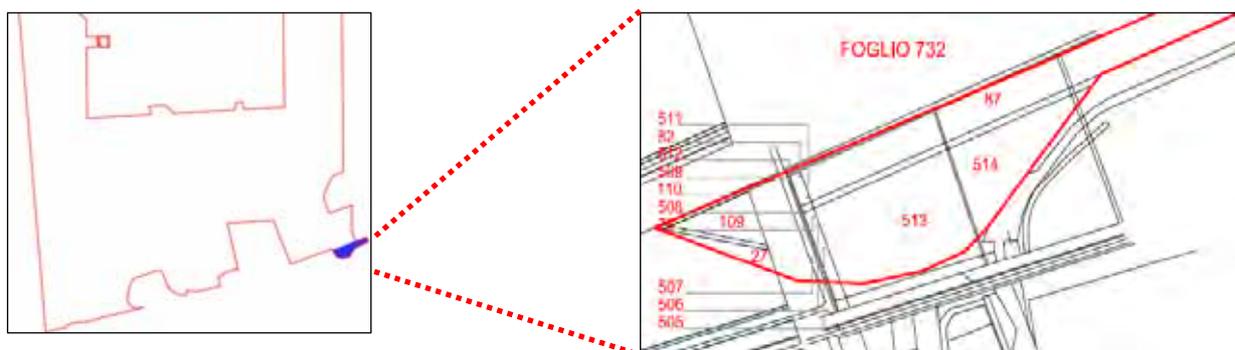
18.1 Le aree da acquisire

Al fine di adeguare la domanda di trasporto aereo alla capacità dello scalo, il Progetto degli interventi infrastrutturali a breve termine, come già descritto nei capitoli precedenti, prevede l'acquisizione di una piccola area a sud est per realizzare lo svincolo di cargo city, già adottato e previsto nel piano approvato con D.D n° 25 del marzo 1995.

In particolare sarà necessario acquisire una superficie di circa 6 ettari.

La figura sottostante riporta il gruppo di fogli interessati dagli espropri rispetto alle varie fasi di sviluppo.

Figura 1 Aree da acquisire per la realizzazione dello svincolo in area est



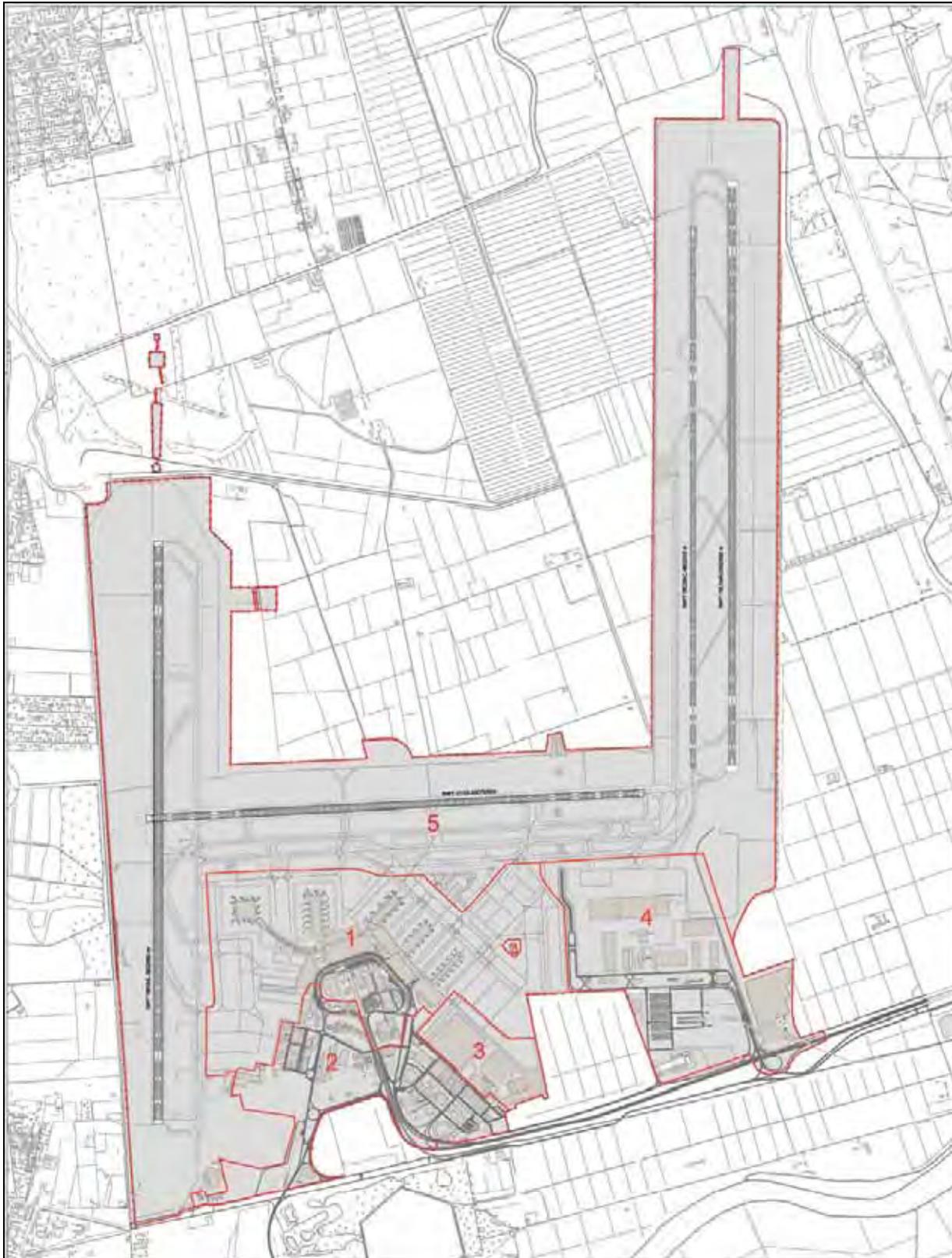
Ai fini del corretto inserimento dello svincolo nel contesto territoriale a sud dell'autostrada A91, per tener conto anche del futuro assetto delle aree, si è svolto nel luglio 2010 un incontro di concertazione con ANAS e il Comune di Fiumicino, in cui si è sostanzialmente confermata la collocazione effettiva così come proposta nel presente progetto.

18.2 Zonizzazione per destinazioni funzionali

Il presente progetto conferma il criterio di zonizzazione per destinazioni d'uso già adottato nel Piano approvato con D.D. n° 25, il 7 Marzo del 1995, attualmente in vigore. Si è tuttavia proceduto ad una nuova delimitazione delle aree dei comparti in quanto, per soddisfare le esigenze poste dal nuovo scenario di traffico, si è reso necessario procedere ad un ampliamento sia dell'area dedicata ai Terminal e anettere i piazzali che servono le aerostazioni (Comparto 1), sia dell'area dedicata alle attività Cargo merci, spedizionieri e logistica (Comparto 4), strettamente connesse dal punto di vista funzionale con l'Aeroporto, nei quali si è provveduto ad inserire, per quota parte, l'area del nuovo svincolo di proprietà di terzi.

Le volumetrie sono determinate considerando il completamento delle infrastrutture sul sedime previsto per il progetto degli interventi infrastrutturali di breve termine; vengono considerate dunque anche le infrastrutture che non entrano in esercizio all'orizzonte del progetto.

Figura 2 Delimitazione dei comparti



I comparti così individuati sono:

Comparto n° 1: Sistema Terminal.

Il comparto comprende l'intera area occupata dai terminal passeggeri e dalle infrastrutture di supporto in stretta correlazione funzionale con le attività di aerostazione, cui sono collegate da percorsi pedonali sopraelevati, e sono:

- Le aree di imbarco e i terminal
- la stazione del collegamento ferroviario Roma-Aeroporto;
- i parcheggi multipiano esistenti;
- le infrastrutture di supporto per Enti di Stato, Compagnie di Navigazione Aerea ed operatori aeroportuali;
- il nuovo parcheggio multipiano, e l'infrastruttura per servizi ricettivi in prossimità del Terminal 2.
- Il tratto che attraversa il comparto del people mover GRTS con le relative stazioni

Al Comparto sono stati aggiunti inoltre, per la loro correlazione funzionale, anche tutti i parcheggi remoti degli aeromobili e parte delle vie di rullaggio ad essi connesse.

L'area totale del comparto così configurato è pari a **232,7 ha**.

COMPARTO 1	
SISTEMA TERMINALE	
SUPERFICIE (ha)	232,7
<i>DESCRIZIONE</i>	<i>MC</i>
<i>ESISTENTE</i>	<i>2.834.496</i>
AREA IMBARCHI F	214.760
AREA IMBARCHI E	342.550
AREA IMBARCHI A	195.360
AVANCORPO T1 E COLL CON A.I.A	81.992
ESTENSIONE T1 OVEST	137.580
AEROSTAZIONE T4	277.500
AREA IMBARCO J	105.600
EDIFICIO PER ATTIVITA' RICETTIVE FRONTE TERMINAL 2	314.636
PARCHEGGIO MULTIPIANO F	160.188
EDIFICIO PER ATTIVITA' RICETTIVE EST	40.000
STAZIONI GRTS (2)	31.200
EDIFICIO PER UFFICI AEROPORTUALI (EPUA 3)	132.000
Demolizioni	-330.111
TOTALE	4.537.751

Comparto n° 2: Area Centrale

Nell'Area Centrale è stata apportata una variazione dettata dalle destinazioni funzionali delle infrastrutture di nuova previsione.

Tale variazione rispetto al Piano vigente consiste nell'accorpamento del lotto antistante gli accasermamenti, precedentemente compreso nell'area Tecnica Ovest (Comparto 3).

Nell'area degli accasermamenti sono stati ipotizzati i volumi dei fabbricati degli Enti di Stato in fase di realizzazione o realizzati solo in parte. Occorre però sottolineare che non si conosce la programmazione di tali interventi, in quanto alcuni progetti sono ritenuti "segretati" per ragioni di sicurezza dagli Enti di Stato stessi.

In questo comparto è inclusa anche al centrale di raccolta pneumatica dei rifiuti, ad est degli accasermamenti, l'ampliamento del Museo delle navi Romane, la riprotezione del crew briefing center; tale struttura oggi è ubicato dove dovrà sorgere l'hub est, di conseguenza ne è stata prevista la ricollocazione.

Anche i fabbricati del Centro di meccanizzazione postale e gli edifici per attività complementari asservite all'aeroporto, la nuova sede ADR e i relativi parcheggi sono stati inseriti nel comparto 2, detraendoli dal comparto 3, vista la loro destinazione come infrastrutture diverse da quelle presenti in area tecnica.

La superficie del comparto così riconfigurato ammonta a circa **113,25 ha**.

COMPARTO 2	
AREA CENTRALE	
SUPERFICIE (ha)	113.25
DESCRIZIONE	MC
ESISTENTE	1.279.219
EDIFICIO UFFICI PER SERVIZI AEROPORTUALI (BUSINESS DISTRICT)	360.000
EDIFICIO PER UFFICI AEROPORTUALI (EPUA 4)	163.350
STAZIONI GRTS (2)	31.200
NUOVE PG 33	80.000
EDIFICI PER ATTIVITA' COMPLEMENTARI ASSERVITE ALL'AEROPORTO, NUOVA SEDE ADR E RELATIVI PARCHEGGI	270.380
PARCHEGGIO MULTIPIANO POSTE	51.031
AMPLIAMENTO SOTTOSTAZIONE DI PORTO	8.000
RIPROTEZIONE CREW BRIEFING CENTER	24.000
AMPLIAMENTO MUSEO DELLE NAVI ROMANE	7.000
Demolizioni	-81.814
TOTALE	2.192.366

Comparto n° 3: Area tecnica

E' confermata la precedente destinazione d'uso generale (il Comparto è già da lungo tempo edificato ed in uso alla Compagnia Alitalia CAI per le attività direzionali di addestramento, coordinamento del personale viaggiante e per quelle manutentive agli aeromobili).

Non sono previste modifiche volumetriche o nuove realizzazioni per il suddetto comparto, di superficie pari a **34,5 ha**.

COMPARTO 3	
AREA MANUTENZIONE ALITALIA	
SUPERFICIE (ha)	34,5
DESCRIZIONE	MC
ESISTENTE	2.540.246
TOTALE mc	2.540.246

Comparto n° 4: Area Est

Il comparto è stato esteso ad un'area di nuova acquisizione (circa 6 ha.), a sud dell'autostrada Roma - Fiumicino, necessaria alla realizzazione dello svincolo di collegamento con la stessa, per la fruizione del Comparto, in cui è inserita la Cargo City, dalla direttrice est-ovest del Quadrante Roma Eur - Fiumicino.

All'interno del Comparto restano confermate le destinazioni d'uso del Piano in vigore, ovvero le attività di pertinenza della Cargo City ed il sistema dei parcheggi a raso e multipiano (lunga sosta passeggeri, addetti, taxi, autonoleggiatori, ecc.).

Per i parcheggi, a variazione della precedente edizione del Piano e al fine di soddisfare la domanda di posti auto attesa per i nuovi valori di traffico passeggeri, è stata prevista una soluzione con edifici multipiano, analoghi a quelli già realizzati nell'area centrale.

Del comparto fanno parte anche una stazione del GRTS e il deposito e officina manutenzione.

Inoltre limitrofo ai multipiano è prevista la realizzazione di un nodo di scambio intermodale con il corridoio di trasporto pubblico che collega Acilia Madonnetta con l'aeroporto.

Sempre nel comparto è inserito lo sviluppo delle attività logistiche, edifici per l'addestramento del personale navigante e due aree per la manutenzione dei veicoli.

Nell'area degli accasermamenti della Guardia di Finanza sono stati inseriti i volumi dei fabbricati in fase di realizzazione.

In questo comparto è inclusa anche al centrale di raccolta pneumatica dei rifiuti, ad ovest delle centrali tecnologiche che servono Cargo City.

La superficie del Comparto risulta pari a circa **158,68 ha**.

COMPARTO 4	
AREA EST	
SUPERFICIE (ha)	158,68
DESCRIZIONE	MC
ESISTENTE	649.279
POLO LOGISTICO	660.000
AREA PER MANUTENZIONE VEICOLI	30.000
ESPANSIONE CARGO CITY LATO EST	229.535
ESPANSIONE CARGO CITY LATO OVEST	550.000
FABBRICATO GUARDIA DI FINANZA	40.000
DEPOSITO GRTS	120.000
NODO INTERMODALE	60.000
PARCHEGGI MULTIPIANO (5)	508.050
STAZIONI GRTS (2)	46.800
EDIFICIO PER ADDESTRAMENTO PERSONALE NAVIGANTE	36.000
OFFICINA MANUTENZIONE MEZZI PESANTI	31.305
TOTALE	2.960.969

Comparto n° 5: Piste, vie di rullaggio e raccordi.

Rimanendo immutata la destinazione d'uso, ne viene modificata la superficie per effetto dell'accorpamento di alcune aree nel Comparto n°1 "Aerostazioni Passeggeri", già in precedenza descritto. In questo comparto sono comprese anche le aree di pertinenza degli impianti AVL di pista 16R/34L.

Comprende anche le aree dei sentieri di avvicinamento e alcuni impianti esterni al sedime, come l'idrovora di Focene, di Traiano e di terza pista.

La superficie del Comparto 6 così definita risulta pari a circa **1032,87 ha**.

COMPARTO 5	
PISTE, VIE DI RULLAGGIO E RACCORDI	
SUPERFICIE (ha)	1032,87
DESCRIZIONE	MC
ESISTENTE	265.296
AREA SERAM	30.000
TOTALE mc	295.296

La superficie complessiva del sedime aeroportuale, compresa nel nuovo perimetro come sopra definito, risulta sommare **1572 ha**.

QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE VOLUMETRIE		
VOLUMETRIA ESISTENTE TOTALE	7.568.536	mc
VOLUMETRIA PER NUOVE INFRASTRUTTURE	12.526.628	mc
DETRAZIONE PER DEMOLIZIONI TOTALE	-411.925	mc
MASSIMO EDIFICABILE SUL SEDIME (2 mc/mq)	31.440.018	mc
VOLUMETRIA TOTALE	19.683.239	mc

Dalle considerazioni suddette la densità di edificazione di Progetto risulta pari a **1,2 mc/mq**.

