

Modulo per la presentazione delle osservazioni per i piani/programmi/progetti sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale di competenza statale

Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – art.14 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
 Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.20 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

Barrare la casella di interesse

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0013207/DVA del 05/06/2017

II/ La Sottoscritto/a

(Nel caso di persona fisica, in forma singola o associata)

II/ La Sottoscritto/a **MASSIMILIANO MATTIUZZO**

in qualità di legale rappresentante della ASSOCIAZIONE FUORIPISTA

(Nel caso di persona giuridica - società, ente, associazione, altro)

PRESENTA

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le seguenti osservazioni al

- Piano/Programma, sotto indicato
 Progetto, sotto indicato.

Barrare la casella di interesse

AEROPORTO DI FIUMICINO – MASTER PLAN 2030



Inserire la denominazione completa del piano/programma (procedure di VAS) o del progetto (procedure di VIA, Verifica di Assoggettabilità a VIA)

OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
 Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
 Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
 Aspetti ambientali (relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
 Altro specificare

ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI

Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle

- Atmosfera
 Ambiente idrico
 Suolo e sottosuolo

- Rumore, vibrazioni, radiazioni
 - Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)
 - Salute pubblica
 - Beni culturali e paesaggio
 - Monitoraggio ambientale
 - Altro specificare
-

TESTO DELL' OSSERVAZIONE

Si veda Allegato "**Osservazioni alla VIA Aeroporto di FIUMICINO – MASTER PLAN 2030**" – presentate da ASSOCIAZIONE FUORIPISTA, FAI Fondo Ambiente Italiano – ITALIA NOSTRA Lazio – LEGAMBIENTE Lazio – PRO LOCO FREGENE e MACCARESE, ITALIA NOSTRA LITORALE, COMITATO PROMOTORE PARCO ARCHEOLOGICO, ASSOCIAZIONE CULTURALE 99 FONTANILI, COMITATO FUORIPISTA, ASSOCIAZIONE L'ALBERO, NUOVO COMITATO CITTADINO FOCENE, ASSOCIAZIONE TERRE, ASSOCIAZIONE PESCELUNA.

Il/La Sottoscritto/a dichiara di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 10, del D.Lgs. 152/2006, le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.va.minambiente.it).

Tutti i campi del presente modulo devono essere debitamente compilati. In assenza di completa compilazione del modulo l'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare se i dati forniti risultano sufficienti al fine di dare seguito alle successive azioni di competenza.

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 - Dati personali del soggetto che presenta l'osservazione

Allegato 2 - Copia del documento di riconoscimento in corso

Allegato 3 - Progetto alternativo Fiumicino

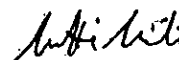
Allegato 4 - Procedure ATC a Heathrow

(inserire numero e titolo dell'allegato tecnico se presente)

Luogo e data FIUMICINO 27 MAGGIO 2017

(inserire luogo e data)

Il/La dichiarante



(Firma)

Osservazioni al progetto definitivo e allo studio di impatto ambientale “Aeroporto di Fiumicino – Master Plan 2030, proponente ENAC nell’ambito della procedura di VIA ex Dlgs n. 152/2006.

Le sottoscritte Associazioni riconosciute di livello nazionale e locale, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 inviano le seguenti Osservazioni relative a “Aeroporto di Fiumicino – Master Plan 2030”, proponente ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), la cui istanza è stata presentata al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per essere sottoposto a **Valutazione di Impatto Ambientale**, con scadenza 30 maggio 2017.

Viste le numerose lacune, omissioni e incongruenze della documentazione presentata dal proponente, le associazioni e i comitati sottoscritti chiedono al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare:

- che venga svolta un’inchiesta pubblica per l'esame dello studio di impatto ambientale, dei pareri forniti dalle pubbliche amministrazioni e delle osservazioni dei cittadini, ai sensi del comma 6 dell’art. 24 del Dlgs n. 152/2006;
- di essere ascoltati in audizione dalla Commissione per la VIA;
- di poter trasmettere eventuali e ulteriori approfondimenti a integrazione delle valutazioni che sono argomentate e integrate nelle presenti Osservazioni.

Fiumicino 27 maggio 2017

Firmatari:

Associazione FuoriPISTA - Fiumicino

FAI Fondo Ambiente Italiano – Nazionale

Italia Nostra – Lazio

Legambiente – Lazio

Pro Loco Fregene e Maccarese – Fiumicino

Italia Nostra Litorale – Fiumicino

Comitato Promotore Sistema Parco Archeologico

Integrato Fiumicino-Ostia

Associazione 99 Fontanili - Torrimpietra – Fiumicino

Comitato FuoriPISTA – Fiumicino

Associazione L’Albero – Maccarese – Fiumicino

Nuovo Comitato Cittadino Focene – Fiumicino

Associazione Terre- Roma

Associazione Pesce Luna - Fiumicino



CONSIGLIO REGIONALE LAZIO



LEGAMBIENTE
LAZIO

Fregene Maccarese
PRO LOCO



SEZIONE LITORALE ROMANO



ASSOCIAZIONE
CULTURALE
99 FONTANILI

Comitato FuoriPISTA



L'ALBERO

teRRRe



C.P. 071207008



ASSOCIAZIONE
COMPENSORIO
PESCE LUNA

INDICE

PRIMA PARTE

- | | |
|---|---|
| 1. Non conformità alle norme giuridiche vigenti | 4 |
| 2. Regime dei Vincoli e delle Tutele | 7 |

PARTE SECONDA

- | | |
|------------------------------------|----|
| 3. Previsioni di traffico | 11 |
| 4. Sviluppo Infrastrutture di volo | 19 |
| 5. Sviluppo Terminal | 23 |
| 6. Sviluppo Accessibilità | 25 |

PARTE TERZA

- | | |
|---|----|
| 7. Atmosfera | 35 |
| 8. Ambiente idrico – Suolo e Sottosuolo | 47 |
| 9. Rumore e Zonizzazione acustica | 50 |
| 10. Patrimonio botanico – Vegetazione e Flora | 57 |
| 11. Salute pubblica | 60 |
| 12. Paesaggio, beni culturali e archeologia | 70 |

ALLEGATI

1. Progetto Alternativo di ampliamento delle capacità dell'aeroporto di Fiumicino a zero consumo di suolo
2. Procedure ATC *Understanding holding at Heathrow*

I PARTE

1. Non conformità alle norme giuridiche vigenti

Qui di seguito si elencano gli elementi che fanno ritenere la documentazione presentata per la VIA non conforme alle norme ed alle procedure sulle valutazioni ambientali e sulla progettazione di cui al Codice dell'ambiente (d.lgs. n. 152/2006) ed alla normativa comunitaria di riferimento.

1.1. VAS Piani e i programmi

La documentazione presentata da ENAC per essere sottoposta alla Valutazione di Impatto Ambientale relativa a "Aeroporto di Fiumicino. Master Plan 2030" usa la dizione di "Master Plan" che non fa parte della terminologia italiana. Si dovrebbe invece parlare di "Piano di Sviluppo aeroportuale al 2030": dizione che compare nella Convenzione-Contratto di programma approvato con DPCM del 21.12.2012.

L'ampiezza del territorio coinvolto, la molteplicità degli interventi previsti, le dimensioni delle opere infrastrutturali e non in progetto, il relevantissimo impatto ambientale che queste avranno sul territorio, la necessità di apportare modifiche all'uso del suolo e alle norme urbanistiche che regolano attualmente le aree in questione, tutto ciò conferisce al "Master Plan 2030" i caratteri di un "*Piano*" e di conseguenza la necessità di procedere in via preliminare alla Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 7, comma 1, del d.lgs. n. 152/2006 ("*sono soggetti a valutazione ambientale strategica i piani e i programmi di cui al comma 2, nonche', qualora possano avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, quelli di cui ai commi 3 e 4. Sono altresì sottoposte a valutazione ambientale strategica le modifiche di cui al comma 5*").

Pertanto si ritiene che la richiesta della VIA per il Masterplan 2030 debba essere ritirata poiché non conforme alle norme ed eventualmente essere ripresentata solo dopo aver espletato la procedura della VAS.

1.2 VAS e Zonizzazione acustica

Sulla base della sentenza n. 668/2013 del Tar della Lombardia, confermata dal Consiglio di Stato Sez. 4, sentenza 12 marzo 2015, n. 1278) ogni ipotesi di Zonizzazione acustica è priva di validità senza la previa Valutazione Ambientale Strategica.

Nel contenzioso sulla zonizzazione acustica relativa all'aeroporto di Orio al Serio di Bergamo, nel ricorso presentato contro l'ENAC da associazioni e cittadini, il Tar della Lombardia nella sua sentenza ha dato ragione a questi ultimi riconoscendo la violazione dell'articolo dell'art. 11 comma 5 del Dlgs 3 aprile 2006 n. 152 e convenendo che "*la zonizzazione acustica operata dalla Commissione aeroportuale sarebbe, a loro dire, un piano o programma che, ai sensi della citata norma del codice dell'ambiente, attuativa oltretutto di direttive europee in materia, dovrebbe essere sottoposto a valutazione ambientale strategica – Vas, in modo da garantire la partecipazione dei*

cittadini interessati alle relative scelte, Vas prevista in modo espresso a pena di illegittimità dell'atto e nella specie non eseguita...".

Il Consiglio di Stato, adito in appello dall'ENAC ha riaffermato che: "non c'è dubbio ... che il Piano di zonizzazione acustica sia un vero e proprio Piano, avente - come correttamente fatto notare dal giudice di prime cure - efficacia precettiva e prevalente sulla strumentazione urbanistica comunale, in tutto e per tutto sussumibile in quegli "atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati (...) elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale e (...) previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative", per i quali il d.lgs. 152/2006 impone la V.A.S."

Ciò, sulla base dell'art. 11, comma 5, del su citato decreto legislativo, qui di seguito riportato:
"La VAS costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione. I provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge".

Se la zonizzazione aeroportuale è a tutti gli effetti un "piano" che, in quanto tale, deve rispettare il dettato dell'art. 11, comma 5, ne consegue che:

- l'aggiornamento dell'attuale zonizzazione aeroportuale di Fiumicino con le sue tre piste - che a norma di legge deve essere effettuato periodicamente e che è ferma al 2005 - dovrebbe essere preceduta dalla VAS;
- tanto più ciò vale per la zonizzazione aeroportuale presentata nel Masterplan al 2030.

Si ritiene quindi che prima di poter procedere alla VIA, è necessario sottoporre a VAS la zonizzazione aeroportuale relativa sia all'attuale configurazione aeroportuale a tre Piste aggiornata ai movimenti attuali, sia la zonizzazione aeroportuale al 2030 con la configurazione aeroportuale a 4 Piste.

1.3 Nuova Pista e raccordo autostradale

Secondo la normativa europea 2011/92/UE del 13 dicembre 2011, all'allegato 1, devono essere sottoposti a VAS:

- "a) Costruzione di tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza, nonché aeroporti (1) con piste di decollo e di atterraggio lunghe almeno 2100 m;*
- b) costruzione di autostrade e vie di rapida comunicazione".*

Pertanto si ritiene che prima di poter sottoporre alla VIA l'insieme delle opere infrastrutturali è necessario, nel rispetto delle suddette norme, procedere alla VAS per "aeroporti con piste di decollo /atterraggio lunghe almeno 2100 mt," come la nuova 4* Pista e per il previsto nuovo raccordo autostradale.

1.4 Riserva Naturale Statale del Litorale Romano

La Riserva Naturale Statale del litorale Romano, istituita con decreto il 29 marzo 1996, all'interno della quale (per ben 420 ettari) dovrebbero ricadere le opere infrastrutturali in progetto, costituisce un vincolo al momento non superabile - come peraltro conviene anche il proponente - e che

sancisce l'incompatibilità del Masterplan 2030 con l'area protetta. Per un approfondimento della questione si veda più oltre al successivo Capitolo 2.

Inoltre, ai sensi dell'art. 6, comma 5, del d.lgs. n. 4/2008, *“fatto salvo quanto disposto al comma 7, viene effettuata altresì una valutazione per: a) i progetti di cui agli allegati II e III al presente decreto; b) i progetti di cui all'allegato IV al presente decreto, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394.”*

Si ritiene pertanto che la richiesta della VIA per il Master Plan 2030 non può essere accolta prima che siano espletate le necessarie procedure per derogare al vincolo attualmente in vigore, ammesso che ciò sia possibile.

Inoltre la stessa legge n. 394/1991 sull'istituzione delle riserve e aree protette richiede l'espletamento della VAS anche per le *“opere o interventi di nuova realizzazione che ricadano anche parzialmente all'interno delle aree naturali protette”*.

Si chiede quindi che il Master Plan 2030 venga ritirato e eventualmente ripresentato una volta espletate le norme in vigore e reso conforme alla normativa esistente.

1.5 Piano Nazionale Aeroporti in fase di VAS

Nella documentazione presentata per la VIA, il proponente, pur consapevole che il Piano Nazionale Aeroporti è attualmente assoggettato alla VAS e che l'iter non è stato effettivamente completato, dà per scontata la coerenza tra le opere di cui Master Plan al 2030 e le opere richiamate nel Piano Nazionale degli aeroporti la cui VAS deve invece ancora essere approvata.

Si ritiene che sia necessario attendere le conclusioni della suddetta procedura per la VAS al Piano Nazionale degli Aeroporti, prima di poter ripresentare il Master Plan 2030 alla VIA.

1.6 Valutazione di Incidenza

Mancato rispetto del D.Lgs 4/2008 nella predisposizione della Valutazione di Incidenza, il d.lgs. n. 4/2008 prevede infatti prescrizioni di carattere tecnico-normativo e redazionali che richiedono puntuali conoscenze agronomiche, botaniche, zoologiche, forestali, geologiche e paesaggistiche. Senza prevedere preclusioni per talune categorie, specifica comunque che il documento di Valutazione di Incidenza Ambientale debba avere una premessa in cui siano specificati gli esperti che hanno svolto le valutazioni specifiche ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla *“Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*. Nel caso specifico tra gli esperti mancano gli esperti in aviofauna e vegetazionali.

Nel gruppo di lavoro risulta che manchi un esperto in materia di avifauna, così come mancano esperti vegetazionali.

2. Regime dei Vincoli e delle Tutele

2.1. RISERVA NATURALE STATALE DEL LITORALE ROMANO

- Quasi tutte le aree interessate dalle opere previste dal Master Plan al 2030, ricadono all'interno della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, istituita con Decreto del 29.3.1996, e suddivisa in due zone: aree di tipo 1, di massima tutela “*caratterizzate da ambienti di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato o inesistente grado di antropizzazione*” e aree di tipo 2 “*caratterizzate prevalentemente da ambienti agricoli a maggiore grado di antropizzazione con funzioni di interconnessione territoriale e naturalistica delle aree di tipo 1 ovvero, destinate al recupero territoriale, ambientale e paesaggistico*”.
- L'art. 3 di tale decreto istitutivo riporta le Finalità della *Riserva* che ne giustificano l'istituzione e ne vincolano le aree:
“L'istituzione della riserva persegue, in particolare, le seguenti finalità: a) la conservazione delle caratteristiche ecologiche, florovegetazionali, faunistiche ed idrogeomorfologiche; b) il restauro ambientale degli ecosistemi degradati; c) la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, archeologico, monumentale e culturale, anche con riferimento al patrimonio storico-architettonico di edilizia rurale minore; d) la tutela dei valori paesistici; e) la salvaguardia e valorizzazione del patrimonio agricolo dell'area, promuovendo anche forme di ricerca finalizzate alla realizzazione di un sistema produttivo agro-ambientale a basso impatto; f) la promozione delle attività compatibili con la conservazione delle risorse naturali, con particolare riferimento ai caratteri peculiari del territorio; g) la realizzazione di programmi di educazione ambientale.”
- Il previsto ampliamento delle opere infrastrutturali di cui al Master Plan 2030 occuperebbe in totale 543 ettari, di cui 420 ettari ricadenti all'interno della Riserva Naturale Statale.
- Il proponente del Master Plan al 2030 ritiene di poter aggirare i vincoli di tutela e salvaguardia posti dall'esistenza della *Riserva* a seconda che le opere in progetto ricadano nelle aree di tipo 1 (150 ettari) o nelle aree di tipo 2 (270 ettari).
- Per le aree di Tipo 2 si suggerisce la possibilità che “*nelle more dell'entrata in vigore del Piano di Gestione di sottoporre ad autorizzazione alcuni nuovi interventi*” (Sintesi Non Tecnica, p.33) sia possibile procedere alla costruzione delle opere in progetto sulla base dell'art. 8 (*opere di mobilità*) del Decreto istitutivo.
- Si fa presente che il Piano di Gestione della Riserva è in fase di avanzata approvazione e che la Relazione ambientale e la VAS - ascoltati i pareri delle associazioni, degli enti e dei privati portatori di interesse e in coordinamento con gli Enti Territoriali di competenza - sono già state depositate al Ministero dell'Ambiente; a seguito delle consultazioni in corso a breve seguirà il *Piano di Gestione* e il relativo *Regolamento*.

Si ritiene quindi che non sia possibile ricorrere all'escamotage richiamato, per costruire all'interno della Riserva infrastrutture che sono sì relative alla “mobilità” ma che evidentemente esulano chiaramente per portata, dimensione ed impatto dalle intenzioni del legislatore che nel riferirsi alla mobilità intendeva certamente non ostacolare eventuali esigenze poste da inefficienze della rete stradale locale.

Nel caso del Master Plan al 2030 si tratta invece: di una nuova Pista aeroportuale, di un nuovo raccordo autostradale, del rifacimento di parte della idrica di Bonifica e della rete stradale locale, di un nuovo grande Terminal, della costruzione di una stazione ferroviaria e di una stazione per il *people mover*, per non limitarsi che alle infrastrutture di maggiore impatto, per le quali anche secondo le direttive nazionali ed europee è necessaria in via preliminare la VAS.

- Per quanto riguarda le aree di Tipo 1, perfino al proponente i vincoli che la *Riserva* stabilisce appaiono difficilmente aggirabili, soprattutto dopo che il Ministero dell'Ambiente, chiamato in causa dal Consiglio di Stato per il ricorso straordinario al Presidente della Repubblica presentato dal proponente stesso contro la ripermimetrazione della Riserva approvata con Decreto n. 311/2013 – un analogo ricorso al Tar è stato avanzato dal gestore aeroportuale - si è espresso nettamente definendo ripetutamente “*l’incompatibilità del progetto di sviluppo aeroportuale con le finalità istitutive della Riserva*”, e sottolineando che il parere della stessa Commissione di Riserva “*escludeva recisamente ed in assoluto la compatibilità dell’ampliamento aeroportuale con la stessa esistenza della riserva statale*”.
- Si fa presente che si è ancora in attesa del Decreto del Presidente della Repubblica su tale ricorso straordinario, nel quale il proponente affermava che la ripermimetrazione del 2013, con l'estensione della tutela di tipo 1 per le zone umide avrebbe impedito la costruzione della IV Pista. In realtà, come ripetutamente affermato nella memoria del Ministero dell'Ambiente: anche con il precedente perimetro, la IV Pista non si sarebbe potuta costruire in quanto interferente con la zona di tipo 1, di massima salvaguardia.
- Per rafforzare la proposta della nuova perimetrazione “si offrono” in compensazione delle aree che si trovano all'interno dell'attuale sedime aeroportuale.

Tali aree di tipo 1 fanno già parte della Riserva. Non vi sarebbe quindi nessuna reale compensazione.

- In attesa della decisione del Presidente della Repubblica - o forse nella convinzione che essa sarà sfavorevole - il proponente suggerisce (pag.33 della *Sintesi Non Tecnica*) al Ministero una procedura *ad hoc* (definito “*specifico percorso*”) tesa a una nuova perimetrazione della Riserva, che elimini l'ostacolo, cancellando la zona 1 dalle aree interessate dalle opere in progetto.
- Tale procedura *ad hoc* non tiene conto che le norme già individuano i soggetti deputati a richiedere l'istituzione e/o modificare le aree protette, prevedendo forme di cooperazione e di intesa tra lo Stato, le Regioni e gli enti locali ed in particolare stabilendo che l'individuazione, l'istituzione e la disciplina generale dei parchi e l'adozione delle relative misure di salvaguardia sono operati sentita la Conferenza Unificata, nonché che la classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali sia effettuata d'intesa con le Regioni.
- Diversamente da altre riserve, in questo caso la gestione della Riserva del Litorale Romano è in capo ai due Comuni di Roma e di Fiumicino, ciascuno per la parte territoriale di propria competenza.
- Inoltre, si dice che la procedura *ad hoc* dovrebbe essere accompagnata da “uno studio preventivo finalizzato alla valorizzazione ambientale e naturalistica delle aree in oggetto” (*Sintesi Non tecnica*, p. 33).

Non si comprende come sulla base di tale studio sarebbe possibile ritenere che le opere del Master Plan 2030 rispondano all'esigenza di valorizzazione ambientale e naturalistica delle aree in oggetto!

La procedura suggerita dal proponente non appare quindi praticabile; inoltre, anche nel caso di proposta di modifica di perimetrazione della Riserva, sarebbe necessario aver acquisito in via preliminare il parere degli Enti e delle Amministrazioni prima di sottoporre alla VIA il progetto delle opere da realizzare.

Si ritiene pertanto che la presentazione del Master Plan al 2030 per la VIA non può essere accolta, dal momento che allo stato attuale le opere in progetto sono incompatibili con la Riserva, e che quindi il Master Plan è privo della necessaria verifica di fattibilità.

E' il quadro progettuale che deve tener conto dei vincoli e delle tutele esistenti attualmente e non il contrario.

2.2 VINCOLI DEI PIANI URBANISTICI, PAESISTICI E ARCHEOLOGICI

- Oltre alla *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano*, le aree interessate dall'ampliamento dell'aeroporto, data la loro ricchezza e rilevanza, sotto il profilo naturalistico, ambientale, storico, archeologico sono sottoposte a tutela anche dai Piani urbanistici e paesistici, ai diversi livelli amministrativi e territoriali.
- Le opere in progetto di cui al Master Plan al 2030 impattano in moltissimi casi - come peraltro riconosciuto nella stessa documentazione (cfr. *Sintesi non Tecnica* alle pp. 87 e ss e *Relazione Paesaggistica* pp. 74 e ss) - con le aree vincolate dal PTPR, dal PTPG, dai Piani Regolatori di Roma e Fiumicino, nonché interferiscono con zone di interesse archeologico e in un bene areale, ai sensi dell'art. 142 co. lett. m del D.lgs. 42/2004 e smi.

In particolare, il contesto territoriale interessato dagli interventi di trasformazione ricade all'interno del sistema ed ambito di paesaggio individuato dalla Tavola A del PTPR come Paesaggio Naturale Agrario (art. 22- PTPR).

Tale paesaggio è costituito dalle "porzioni di territorio che conservano i caratteri tradizionali propri del paesaggio agrario e sono caratterizzati anche dalla presenza di componenti naturali di elevato valore paesistico. Tali paesaggi sono prevalentemente costituiti da vasti territori a conduzione agricola collocati in aree naturali protette o nelle unità geografiche delle zone costiere e delle valli fluviali" (art. 22, comma 1). "La tutela è volta alla conservazione integrale degli inquadramenti paesistici mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale in linea subordinata alla conservazione dei modi di uso agricolo tradizionali."(art. 22 ,comma 2).

- Tra i fattori di rischio sono evidenziati: modificazioni dell'assetto fondiario agricolo e colturale; modificazione dei caratteri strutturanti del territorio agricolo e fenomeni di intrusione e riduzione del suolo (art. 22 tab. A) .
- E in effetti, laddove si individuano le aree interferite e se ne valuta la conformità rispetto alle disposizioni urbanistiche dei suddetti Piani, si ammette che tale conformità non c'è (illuminante al riguardo il titolo del paragrafo che infatti recita "elementi e percorsi per assicurare le coerenze"

Sintesi Non tecnica, p. 33) tanto che è necessario procedere alle conseguenti autorizzazioni. Infatti la Relazione Paesaggistica si conclude col rilievo che:

“ad ogni modo rispetto a tutti gli elementi identificati dal PTP e dal PTPR interessati dall’opera progettuale, per i quali è fatto d’obbligo la relazione del SIP o in quanto subordinati all’autorizzazione paesistica ai sensi degli art. 146 e 159 del Decreto Lgs. 42/2004 e sm, si specifica che è stata redatta la presente Relazione Paesaggistica, formulata ai sensi del Decreto Lgs. 42/2004 e smi e in conformità delle disposizioni di cui al DPCM del 12 dicembre 2005, nell’ambito della stessa procedura di VIA.” (p. 89).

Tuttavia la presentazione della Relazione Paesaggistica – nell’ambito della stessa procedura della VIA – non è sostitutiva dell’iter previsto dal DPCM del 12 dicembre 2005 che, tra l’altro prevede l’intervento della Regione competente. Nelle Finalità allegate al suddetto DPCM infatti è scritto che:

“le Regioni, nell’esercizio delle attività di propria competenza, specificano e integrano i contenuti della relazione in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento.”

Il Piano Territoriale Paesistico approvato con legge regionale n. 24 del 6.7.1998 evidenzia, sull’area interessata al nuovo aeroporto “**Fiumicino Nord**”, la presenza di **vincoli archeologici**, ai sensi della legge 1089/1939, oltre all’importante sito preistorico di **Le Cerquete-Fianello** vincolato con DM del 03/02/1991 che è stato oggetto dal 1992 di ripetute campagne di scavo ad opera del Dip.to di Scienze storiche, archeologiche e antropologiche, Università di Roma, “La Sapienza” (gli importanti risultati di ricerca ottenuti sono stati pubblicati nel volume a cura di A. Manfredini, *Le dune, il lago, il mare. Una comunità di villaggio dell’età del Rame a Maccarese*. Istituto Italiano di preistoria e Protostoria, Firenze 2002). Per una trattazione più completa, si veda, Capitolo 12 Paesaggio, Beni culturali e archeologia.

PARTE II

3 Previsioni di traffico

(rif cap.11 Rel. Gen MP2030)

Il SIA dedica al tema delle previsioni di traffico ben 90 pagine della Relazione Generale, allegata al Master Plan 2030, addirittura elaborando le stesse con tre diverse metodologie.

Sforzo apprezzabile che però non può eliminare un fatto che, il proponente sicuramente non ignora, ma che omette di evidenziare.

L'aumento dei passeggeri sull'aeroporto di Fiumicino è conseguenza di ben precise scelte politiche, grazie alle quali l'aeroporto ha contemporaneamente potuto godere dell'apporto dei volumi di traffico low cost e rimanere l'unico aeroporto al servizio dell'intera area omogenea o bacino d'utenza del Centro Italia; in questa area, per volontà del decisore politico, è stata portata a termine una sostanziale desertificazione dell'offerta di trasporto aereo, che non potrà non determinare, in futuro, ulteriore concentrazione del traffico passeggeri su questo aeroporto.

In assenza di queste decisioni politiche, il numero dei passeggeri sarebbe stato, nel 2016, ben al disotto dei 40 milioni, quindi inferiore alle previsioni del Contratto di programma del 2012 in essere.

Sia il traffico consuntivato, a partire dal 2013 sino al 2016, sia quello futuro previsto su Fiumicino non sono la conseguenza di una fisiologica dinamica del mercato del trasporto aereo, dipendente da fenomeni economici, quali la crescita del PIL, o sociali, quali l'espansione del traffico turistico internazionale, come il proponente per l'appunto si sforza di dimostrare.

Stiamo invece misurando l'effetto inevitabile e voluto di due atti politici precisi.

Il primo: lo stralcio con un tratto di penna dell'aeroporto di Viterbo, da parte del governo Monti dimissionario a dicembre 2012, dal Contratto di programma originariamente sottoscritto tra ENAC ed ADR ad ottobre 2012. Questo aeroporto di nuova costruzione avrebbe dovuto allocare specificatamente il traffico low cost, stimato in 3,6 mni/pax nel 2020 e 9,6 mni/pax nel 2044 (v.all. 11 del Contratto di programma ENAC-ADR del 2012) – in realtà già nel 2016 solo a Fiumicino si sono registrati oltre 11 mni di passeggeri delle low cost - . In effetti, il traffico low cost trasferito da Ciampino e quello generato dai cosiddetti “second brand” avrebbe trovato in quell'aeroporto, se non fosse stato cancellato, una più coerente collocazione, anche in linea con l'assegnazione a tali tipologie di traffico di aeroporti di secondo e terzo livello, praticata in tutti i paesi europei.

In questo senso Fiumicino rappresenta ad oggi un “unicum” mondiale, dove si ritrovano ad operare compagnie aeree FSC e LCC in piena, evidentemente sbilanciata a favore di quest'ultime, concorrenza.

La seconda: il Piano Nazionale degli Aeroporti prevede per l'aeroporto di Fiumicino il ruolo di unico aeroporto strategico all'interno dell'area omogenea o bacino di traffico Centro Italia, comprendente le regioni Lazio, Marche e Abruzzo; in questa configurazione, Fiumicino da solo dovrebbe sostenere nel 2035 un traffico passeggeri (72 mni) pari a quello della somma dei

passengeri (74 mni) dei 7 aeroporti compresi nell'area omogenea Nord Ovest, comprendente le regioni Lombardia, Piemonte e Liguria.

Come sia possibile che Lazio, Marche e Abruzzo generino una domanda di trasporto aereo uguale a quelle dell'area Nord Ovest, le quali sviluppano un PIL complessivamente doppio di quello dell'area Centro Nord, è una domanda che dovrà trovare una risposta nella VAS alla quale il PNA è attualmente sottoposto.

Il PIL non può esser utilizzato come driver di dimensionamento solo per giustificare le mirabolanti previsioni di crescita dell'aeroporto di Fiumicino!

Delle due, l'una: o sono sbagliate le previsioni del PNA o quelle del proponente.

Peraltro la differenza tra le stime del Piano Nazionale degli Aeroporti che prevedono per Fiumicino al 2035 un massimo di 72 mni di passeggeri e i 77 mni di passeggeri del Contratto di programma Enac/AdR è di + 5 mni di passeggeri.

E soprattutto, perché, ove questa previsione di volume di traffico fosse credibile, lo si deve concentrare su un solo aeroporto, quello di Fiumicino, e non invece distribuirlo su più aeroporti come il PNA raccomanda per tutti gli altri bacini d'utenza, in particolare quelli del Nord Italia.

Nel bacino Centro sono compresi, oltre FCO e CIA, anche Perugia e Pescara: sarebbe sufficiente distribuire il traffico low cost su questi due aeroporti o almeno su uno dei due, visto che si è voluto, per scelta politica deliberata, cancellare Viterbo.

Si ritiene che a queste domande vada data una risposta, attraverso la elaborazione a carico del proponente, il quale è tra i redattori del PNA, di un'opzione zero che tenga conto dell'utilizzo di questi aeroporti alternativi, lasciati "stranamente" sottoutilizzati pur ricadendo all'interno dell'area omogenea o bacino di traffico Centro.

A tale proposito riportiamo uno stralcio del PNA (cap.6 pag.53) particolarmente attinente, ma completamente disatteso in questo SIA come, più in generale, nel PNA: "*... L'obiettivo è quindi quello di integrare le politiche ambientali di settore con quelle generali dell'Europa e del Paese, al fine di combattere i cambiamenti climatici e proteggere le comunità limitrofe agli aeroporti dagli impatti ambientali generati dall'operatività aeroportuale.*

Gli aeroporti, in funzione delle loro diverse dimensioni e della diversa tipologia di operatività, generano differenti livelli di impatto sul territorio circostante; in tale ottica va considerato il coinvolgimento delle Comunità locali nei processi di sviluppo per valutare le diverse possibilità di mitigazione degli impatti ..."

Qui di seguito proponiamo alcune osservazioni in merito alla metodologia e agli strumenti utilizzati dal proponente per dimostrare la raggiunta saturazione della capacità di Fiumicino e quindi la necessità della 4° pista e di una nuova aerostazione, al di fuori dell'attuale sedime.

E' stata effettuata una simulazione con il programma di "fast time simulation" SIMMOD (che è il più usato dall'industria per questo tipo di analisi), utilizzando come dati di input il numero di movimenti di aerei nella peak hour e nel busy day, derivati a loro volta dalla stima di passeggeri nel "busy day" e nella "peak hour".

La simulazione condotta in questo modo dal proponente conclude che FCO sud non potrà assicurare livelli di servizio soddisfacenti, quindi questo, assieme ai dati sull'inquinamento acustico, giustifica la realizzazione della quarta pista.

In modo analogo, si dimostra che la capacità degli attuali terminal non sarà adeguata al numero di passeggeri e quindi, oltre alla pista, si rende necessaria anche la costruzione di un Terminal di dimensioni e servizi tali da poter essere considerato una nuova ed autonoma aerostazione.

Per fare un paragone stradale, è come se nel progettare un'autostrada si volesse dotarla di un numero di corsie tale da sopportare, senza rallentamenti e/o ingorghi, anche il traffico stimato nell'ora di punta di una domenica di esodo di agosto.

Una soluzione ci sarebbe, lo riconosce lo stesso proponente e si chiama "partenze/arrivi intelligenti", mutuando ancora una volta una terminologia ben nota nella gestione del traffico autostradale, cioè la distribuzione del traffico sulle fasce orarie non di picco: queste contano ben 13 ore sulle 16 operative, più dell'80% della capacità aeroportuale, in termini di risorsa temporale.

Ma il proponente dichiara che non si può fare e adduce, a sua giustificazione, una singolare motivazione commerciale, cioè che qualche Compagnia aerea possa essere interessata ad operare su Roma solo in certe fasce orarie e, in mancanza di slot in queste, piuttosto che spostare il volo di un'ora, rinunci ad operarlo. Ammesso che ciò sia vero (altri gestori più efficienti anche dal punto di vista commerciale, come quello di Heathrow, saturano paritariamente tutte le fasce orarie), volendo quantificare, il rischio commerciale è di perdere qualche decina di voli nelle ore di picco dei giorni di massimo traffico annuale, su un totale di più di 1400 voli che FCO presenterà nel busy day (in un anno), come di seguito dimostriamo.

Nel grafico che segue (M.P. 2030) sono riportati i movimenti del busy day 2015 per fascia oraria

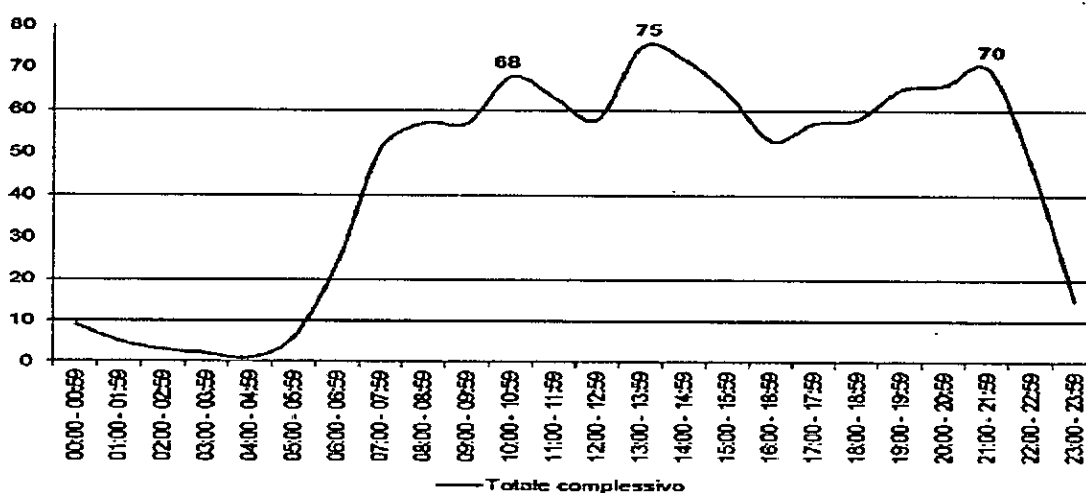


Figure 15 – Busy day 2015 – Movimenti totali per fascia oraria

Si rileva come, anche aumentando il traffico del 40%, ovvero portandosi ai valori previsti per l'anno 2034, nell'arco della giornata si avrebbe una saturazione dell'attuale sistema di piste di FCO, che è di 90 movimenti/ora, solo in 3 distinte fasce orarie.

Poiché con la quarta pista, secondo il M.P 2030, si ottiene un incremento di traffico massimo di 24 mov/ora (v. cap.12 pag. 45 Rel.Gen.), la perdita di traffico sarebbe al massimo di 72 voli (24 mov x 3 ore), ovvero inferiore al 6% (72 mov su 1400 mov).

Il 6% di perdita e solo nel busy day dell'anno: questo non può giustificare la costruzione di una 4° pista!

Dunque, al di fuori delle peak hours, FCO sud non necessita di altre piste ma è sufficiente costruire dei nuovi Terminal ed i parcheggi necessari, all'interno dell'attuale sedime aeroportuale per soddisfare i previsti futuri livelli di traffico (Si veda Allegato 1: Progetto alternativo per un ampliamento della capacità aeroportuale, opzione zero consumo di suolo).

Questo è ulteriormente confermato dall'analisi della simulazione fatta con SIMMOD, da cui traspare una precisa volontà di non ricercare, con questo strumento, un'ottimizzazione della gestione operativa delle infrastrutture di volo di FCO sud, a fronte delle necessità future, bensì quella di fornire semplicemente una parvenza di giustificazione tecnica alla realizzazione di FCO nord. Vediamo perché:

SIMMOD è stato usato a più riprese, per parecchi anni ormai, per valutare la capacità airside di FCO: i dati di output (espressi in numero di movimenti /ora), certificati, ufficiali e pubblicati da ADR/ENAC sono di 90 mov/ora così suddivisi: 54 decolli e 36 arrivi oppure il complementare 54 arrivi e 36 decolli. Questi valori sono stati riscontrati anche nella realtà operativa, dove si sono toccati anche i 94 mov/ora, com'è riportato nel M.P. stesso.

A fronte di questi valori, la documentazione che il proponente presenta per il SIA, come base di partenza per le simulazioni, riporta invece un valore di capacità di FCO Sud di 86 mov/ora ripartiti in 46/37 oppure 43/43 (vedi cap 3.6.2 pag.28 *Sintesi Non Tecnica* MP 2030).

E' evidente che per avere questo output da SIMMOD, in input sono state messe delle regole più restrittive di quelle attualmente applicate, il che è obiettivamente incomprensibile visto che anche la tipologia dei voli è più favorevole che in passato, ad esempio non compaiono più i lenti aerei ad elica.

La capacità in mov/ora fornita dalle simulazioni è ovviamente funzione della ampia mole di dati e delle restrizioni immesse quali: tipologia di aerei, orari, piste usate, separazioni, velocità, vie di rullaggio e decine di altri parametri. Se quindi con un set più severo di parametri, come quello usato, si aumenta il numero dei voli nell'ora e nel giorno fino a saturare il sistema (ovvero fino a presentare dei ritardi medi nelle operazioni superiori a quelli accettabili), è logico aspettarsi che questo avvenga a dei valori di mov/ora al di sotto di quelli di una esaustiva ricerca di ottimizzazione.

Ma questo è quanto si doveva evidentemente dimostrare a giustificazione del progetto.

SIMMOD è il programma di fast simulation airside aeroportuale più diffuso nell'industria e il SIA ne riporta le caratteristiche principali(v. cap.12 pag 20-22 Rel. Gen. MP2030).

Da queste ultime si evince come intervenendo sui parametri e le regole di input il risultato della simulazione possa cambiare e di molto.

Inoltre, SIMMOD implementa un suo proprio set di regole non modificabile, regole che riflettono l'ambiente reale con tutti i suoi limiti operativi per cui è possibile impostare SIMMOD solo per dare dei risultati inferiori a quelli ottimali ma non superiori. Un esempio: si può imporre che tra due decolli consecutivi ci siano 6 min di separazione invece del classico minuto ma non che 2 aerei decollino dalla stessa pista in contemporanea.

Vogliamo osservare che è quindi facile ottenere dei risultati inferiori a quelli massimi possibili, se non si approfondisce lo studio e l'utilizzo ottimale delle risorse di un aeroporto.

L'assenza di simulazioni fatte con scenari operativi diversi da quello "standard" basico è un dato oggettivo che caratterizza in negativo questo SIA.

Non sono state prese in considerazione, ma neanche per affermarne la loro impraticabilità le seguenti opzioni operative, singolarmente o in un mix appropriato:

- Una ripartizione ponderata tra le piste sia dei voli in arrivo che in partenza.
- Un utilizzo diverso della pista 1 e 2.
- Le separazioni tra aeromobili già applicate da altri e suggerite da Eurocontrol.
- Un sequenziamento ottimizzato dei voli per tipo di aereo e rotta di uscita.
- Un diverso set di rotte di partenza a guida radar.

Tutte le suddette opzioni comportano un coinvolgimento del servizio ATC di FCO e dell'area terminale di Roma: una forma di sinergia come quella che permette per esempio a Heathrow di avere valori di capacità invidiabili.

Sinergia che non è stata proprio considerata nelle simulazioni e che può e deve essere tradotta in regole da inserire in SIMMOD ed ottenere così dei risultati sorprendenti.

E' incredibile che si sia cercato di risolvere i problemi di capacità di FCO semplicemente aumentando il numero delle piste, senza prima aver sviluppato una stretta collaborazione con gli Enti ATC, costringendo e/o convincendo quest'ultimo ad operare con procedure ed in tempi divenuti da anni ormai lo standard nei maggiori aeroporti civili.

A tale proposito basta vedere le procedure ATC in vigore presso l'aeroporto di Heathrow, redatte dal gestore britannico NATS, che riporta i dati di traffico ottenuti in quell'aeroporto.

Heathrow, ricordiamo, ha un numero di piste uguale a 2. [Si veda Allegato 2].

3.1 Numero movimenti annui (realtà e previsioni)

In questo paragrafo intendiamo far rilevare che, delle 90 pagine della Relazione Generale allegata al Master Plan in cui si espongono le previsioni del traffico, solo 3 pagine trattano del numero dei movimenti aerei (v pag. 50, 51 e 58 cap. 12 Rel. Gen. MP2030).

Quest'ultimo è tuttavia il parametro più importante, ai fini del dimensionamento delle infrastrutture aeroportuali, in particolare di quelle di volo e, quindi, in definitiva della reclamata, da parte del proponente, esigenza di incrementare il numero di piste da 3 a 4, entro il 2021, e da 4 a 5, entro il 2044.

Avrebbe perciò meritato di non essere calcolato come semplice derivata del numero di passeggeri, sul quale invece lo sforzo elaborativo da parte del proponente è stato massimo, addirittura utilizzando e confrontando tre diversi metodi di calcolo.

Dimostreremo qui di seguito come un pari sforzo previsionale del proponente, quello effettuato in occasione della stesura del contratto di programma ENAC-ADR in essere (v. all.11 al CdP 2012), si sia sin qui rilevato fallace con riguardo al numero dei movimenti annui.

Andavano e, proponiamo noi adesso, vanno presi in seria considerazione ed analizzati i dati storici, in particolare quelli relativi ad un periodo sufficientemente lungo, dal 2010 al 2016, da poter rilevare una linea di tendenza strutturale di sostanziale stabilizzazione del numero di movimenti annui e, a proposito di affidabilità delle previsioni del proponente, occorre confrontare le sue previsioni del numero di movimenti annui, contenute nel Contratto di programma ENAC-ADR in essere (v. all.11 al CdP 2012), con il dato consuntivato degli stessi dal 2013 al 2016.

Per quanto riguarda il primo aspetto sopra indicato, si rileva che (v. TAB 1) il numero di movimenti aerei nel periodo 2010-2016 è diminuito complessivamente del 4,6%, con un deciso decremento nel sottoperiodo 2010-2013 ed un parziale recupero, dovuto al trasferimento delle low cost, nel triennio 2014-2016; già nel 2016, rispetto al 2015 tuttavia si può notare un nuovo calo del numero di movimenti, pur in presenza di un numero pax in aumento.

TAB. 1

REALTA' (fonte sito ADR)				
Anno	pax x anno	Δ%	mov x anno	Δ%
2010	36.338.179	nd	329.269	nd
2011	37.693.465	3,7%	328.496	-0,2%
2012	37.063.000	-1,7%	313.850	-4,5%
2013	36.267.684	-2,1%	301.922	-3,8%
2014	38.623.400	6,5%	312.118	3,4%
2015	40.463.208	4,8%	315.217	1,0%
2016	41.744.769	3,2%	314.167	-0,3%

Per quanto riguarda l'affidabilità previsionale del proponente si rileva (v. TAB. 2) che lo scostamento tra realtà e previsioni è sempre stato negativo per tutti gli anni compresi nel Contratto di programma ENAC-ADR in essere (v. all.11 al CdP 2012). In pratica, fatta eccezione per il 2012 anno precedente a quello in cui verosimilmente le previsioni sono state elaborate, dove ovviamente la previsione coincide con il consuntivo, in tutti gli anni seguenti le previsioni si rivelano largamente ottimistiche, con particolare evidenza nel 2016 (+10,4%).

Ciò assume maggiore rilevanza in considerazione del fatto che, dal 2013 al 2016, Fiumicino ha potuto beneficiare dell'effetto del trasferimento del traffico delle compagnie low cost, incorporato solo in parte nello scenario alla base delle previsioni del CdP 2012.

TAB. 2		MOVIMENTI AEREI	
Anno	Realtà	Previsioni CdP 2012	Δ% prev/realtà
2010	329.269	329.269	0,0%
2011	328.496	329.358	0,3%
2012	313.850	332.571	6,0%
2013	301.922	336.172	11,3%
2014	312.118	339.423	8,7%
2015	315.217	343.213	8,9%
2016	314.167	346.922	10,4%

Tali macroscopiche incongruenze meritano un approfondimento ed una seria messa in discussione delle previsioni di traffico contenute nel SIA oggetto di questa procedura, in particolare di quelle riferite al numero dei movimenti.

Occorre ipotizzare una maggiore capacità media degli aeromobili ovvero del load factor medio, portandolo dal previsto 138 pax/mov nel 2030 ad un livello simile a quello di aeroporti che costituiscono il benchmark internazionale, come quello di Heathrow, 160 pax/mov nel 2016

Questo comporterebbe l'assoluta compatibilità tra il numero di piste attuali ed il previsto aumento di traffico, in quanto la capacità aeroportuale necessaria per smaltire i previsti 68.826.699 passeggeri nel 2030 (v. pag.57 tab. 30 cap.12 Rel. Gen. MP 2030) sarebbe pari a 1.178 mov/gg, cioè sostanzialmente uguale a quella attuale di 1.160 mov/gg, indicata dal proponente come "Totale movimenti commerciali" (v. pag 28 Sintesi NonTecnica MP 2030).

3.2. Progetto alterativo per un ampliamento della capacità aeroportuale, opzione zero consumo di suolo

Sulla base dei sopra elencati criteri di ottimizzazione delle infrastrutture e delle procedure di volo, è stato elaborato un progetto per l'ampliamento della capacità aeroportuale denominato "**Progetto alternativo per un ampliamento della capacità aeroportuale, opzione zero consumo di suolo**" i cui dettagli vengono forniti nell'All.1 a queste *Osservazioni*.

Tale Progetto – che è stato presentato alle Istituzioni coinvolte: Ministero delle Infrastrutture, ENAV, Regione Lazio, Comune Fiumicino ed al gestore ADR ed inviato allo stesso proponente (ENAC) – è stato validato attraverso simulazioni effettuate con Simmod che dimostrano che **tanto la quarta pista, quanto il Terminal nord, sono opere inutili.**

Precisiamo che in SIMMOD sono state impiegate le stesse regole di probabilità, le separazioni e la tipologia di traffico usata da ADR/ENAC.

Una delle chiavi che ha consentito di verificare come l'attuale infrastruttura di volo di FCO sud può arrivare fino a 120 mov/ora (ovvero la stessa capacità che si avrebbe complessivamente con la fase 2 di FCO nord) con le sue "sole" 3 piste è stata ipotizzare, nel rispetto delle norme vigenti, l'utilizzo diverso della pista 1 e delle rotte di uscita affidate ad una stretta gestione radar per le separazioni; condizioni queste che ENAC e ADR non hanno esplorato.

L'altra chiave per migliorare l'efficienza di FCO Sud è stato l'utilizzo di aree libere o dismesse presenti nel sedime aeroportuale di FCO sud e la riconversione di altre oggi destinate ad altri impieghi: è stato così possibile allocare 2 nuovi Terminal e un numero di parcheggi sufficienti per far fronte ai nuovi valori di capacità previsti.

Questo layout è stato quindi caricato nel modello di FCO utilizzato in SIMMOD e testato con successo.

L'output di SIMMOD dimostra che questo progetto alternativo di layout airside/landside di FCO, che si sviluppa all'interno dell'attuale sedime, non solo assicura i valori di capacità attesa, ma consente anche dei tempi di transito da primato rispetto agli altri hub europei e non solo questi.

Infine, anche esaminando solo i valori di capacità riscontrati con SIMMOD e inseriti nel SIA per la fase 1 e 2 del progetto, si rileva un errore di impostazione nell'utilizzo delle piste. Una capacità di 113 o 114 mov/ora per la fase 1 e 121 o 122 per la fase 2 nelle ore di picco arrivi o partenze può scaturire solo se, nel modello inserito in SIMMOD, si sono considerate indipendenti le operazioni di decollo dalla pista 4 e quelle di atterraggio o di decollo dalla pista 1.

Questo non è possibile in quanto, come dettagliatamente riportato di seguito, la rotta di decollo dalla pista 4 va ad interessare quelle di riattaccata o di decollo dalla pista 1 a ridosso della pista 1 stessa.

Questo è espressamente vietato dalle norme contenute nei Doc ICAO 9643 e Doc ICAO 4444 e dalla logica: non si possono far incrociare rotte se non si dispone di una separazione temporale adeguata tra gli aerei che le seguono a quote vicine o alla stessa quota addirittura.

Per questo riteniamo che i suddetti valori di capacità indicati da ADR/ENAC siano sovrastimati di molto!

4. Sviluppo Infrastrutture di volo

(rif cap.12 Rel. Gen MP 2030)

Il M.P. 2030 prevede la costruzione di una nuova pista (la pista 4) e di un Terminal su una superficie totale di 543 Ha da espropriare all'esterno del sedime attuale, di cui 420 Ha ricadenti all'interno della *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano*.

Il M.P. 2044 presenta un'ulteriore nuova pista ed il raddoppio speculare del nuovo Terminal con una estensione territoriale complessiva di 1300 Ha.

Il M.P. 2044 è solo in progetto e non è presentato per la VIA. La sua realizzazione tra gli anni 2030 e 2044 è in attesa delle conferme delle previsioni di traffico che i prossimi anni forniranno. Se le attuali previsioni non venissero confermate la realizzazione della quinta pista e il raddoppio del terminal potrebbero essere o ritardate o cancellate.

Si esamina quindi, qui di seguito, solo quanto previsto fino al 2030 oggetto della VIA.

La prima ed immediata osservazione da fare è che la scelta di posizionare il Terminal a lato della nuova pista 4 e della pista 16L anziché tra le due è, operativamente parlando, sbagliata.

Questo layout infatti comporta ritardi e allungamento dei tempi di rullaggio, dovuti agli attraversamenti o all'aggiramento della pista interna e crea situazioni di pericolo legate alle possibili "runa incursion" come le statistiche riportano e quindi già così anche una diminuzione di capacità teorica dei movimenti aerei nell'ora del nuovo complesso FCO Nord.

La "Best Practice" nella costruzione degli aeroporti con piste parallele vede la collocazione dei parcheggi e Terminal tra le due piste e non di lato alle stesse.

Questo madornale errore era già stato fatto a Malpensa ed è l'unico esempio tra tutti gli aeroporti nuovi o rinnovati dopo gli anni 80 e non solo in Europa.

Il M.P. per le ragioni illustrate di seguito, prevede che la pista 4 venga utilizzata solo per i decolli mentre gli arrivi atterreranno sulla pista 3 e per raggiungere il terminal Nord dovranno prima rullare fino quasi alla fine della pista 3 per poi attraversare il prolungamento della pista 4 e risalire di almeno 1 Km. fino al parcheggio assegnato. Tempi decisamente più lunghi quindi per raggiungere un Terminal posto di lato, che diventano ancora più lunghi se, in un orario di picco arrivi, una parte dei voli diretti al Terminal nord dovrà atterrare sulla pista 1. In questo caso il percorso medio è di 5,5 km ed è rallentato dal traffico diretto alla pista 2.

Una situazione di superlavoro per i controllori Ground e di Torre e con tempi di rullaggio impossibili da accettare per voli di corto raggio.

Le Compagnie Aeree dovranno per questo rivedere gli schedulati dei propri voli con le ripercussioni negative sul totale dei transiti su FCO che ogni aereo potrà fare nelle fasce temporali utili per cui anche il numero movimenti giornalieri di FCO nord sarà ridotto in operativo da questa scelta di collocazione del terminal ma, di tutte, questa è ancora la meno penalizzante.

L'aver infatti avvicinato la pista 4 alla pista 3 fino ad una distanza interasse di 820 mt. ha reso queste 2 piste "segregate" cioè interdipendenti per il tipo di operazioni contemporanee: su una solo decolli e sull'altra solo atterraggi. Con il Terminal e parcheggi al centro, la distanza interasse sarebbe stata ben superiore e quindi tale da avere 2 piste indipendenti da potersi usare contemporaneamente sia per decolli che per atterraggi. Questa configurazione avrebbe fornito, a parità di costi della struttura, non solo valori superiori di capacità ma anche una immediata risposta al variare della domanda di arrivi o di partenze nonché dei tempi di rullaggio molto più contenuti.

La condizione di "piste segregate" comporta, in base alle regole ATC (Doc ICAO 9643 e Doc ICAO 4444 ed altri), anche l'obbligo di seguire per gli aerei che operano contemporaneamente dalle due piste delle rotte divergenti di almeno 30° da assumersi immediatamente ossia già al sorvolo della fine pista. Nel caso di FCO nord, poiché la rotta di riattaccata dalla pista 3 deve procedere lungo l'asse pista e non divergere ad Est dove andrebbe ad invadere lo spazio aereo gestito da Ciampino, è la rotta iniziale dei decolli da pista 4 che dovrà divergere dei 30° previsti.

A parte le sgradevoli sensazioni fisiche ed emotive che tale virata a bassa quota provocherà ai passeggeri, questa rotta attraverserà il prolungamento della pista 1 poco oltre la testata Sud. Questo creerà una interdipendenza tra le operazioni di volo dalla pista 4 anche con quelle dalla pista 1 per cui quest'ultima non potrà essere usata né per i decolli né per gli atterraggi quando ci sarà un volo in partenza dalla pista 4. In pratica, se si opera sulla pista 4 andrà chiusa la pista 1.

Questa condizione riduce ulteriormente ed in modo molto significativo l'aumento di capacità che FCO nord sarà in grado di fornire proprio nelle ore di picco di traffico.

Questo fatto non è esplicitamente riportato nel M.P. 2030 ma lo si ricava dal dato dichiarato (v. cap.12 pag. 45 Rel. Gen.) di aumento di capacità che FCO nord potrà assicurare: max 24 mov/ora (Si ricorda che una pista indipendente, con il mix di tipologia di aerei che opera su FCO, se usata solo per i decolli, presenta una capacità di 56 mov/ora: più del doppio di quanto si potrà ottenere con il layout previsto dal Master Plan 2030.

Si evidenzia che questo incremento di capacità così modesto è di per sé sufficiente per valutare come sia ingiustificato un intervento così invasivo del territorio e costoso, in termini non solo economici.

Si può, in altre parole, costruire una pista per aumentare, nella migliore delle ipotesi di 72 movimenti il totale mov/gg che già oggi è di 1300?

Ribadiamo che con questo progetto si aumenta la capacità di FCO di meno del 6% in quanto al di fuori delle ore di picco le previsioni di traffico confermano che FCO sud sarebbe sufficiente a gestirlo e lo farebbe anche in modo più efficiente ed economico.

Anche volendo ignorare l'interdipendenza tra la pista 1 e la pista 4, c'è un'altra osservazione che occorre fare sulla distanza interasse scelta tra le due piste. Se invece di 820 mt. si fosse optato per una distanza a 915 mt. ovvero 95 mt. in più, le due piste non sarebbero più state segregate e si sarebbe potuto quindi usarle in contemporanea anche per gli avvicinamenti (avvicinamenti dipendenti) oltre che per i decolli. Questo avrebbe aumentato di molto la capacità e la flessibilità operativa.

Tutte queste limitazioni operative si annullerebbero semplicemente posizionando la pista 4 ad una distanza interasse dalla pista 3 che la rendesse indipendente dalla prima. La soluzione più logica sarebbe stata quella poi di costruire il nuovo Terminal, come la best practice consiglia, tra le 2.

Perché allora la scelta di posizionare il terminal al lato delle piste? La risposta è fornita dal M.P. 2044, a cui il Master Plan 2030 è indissolubilmente legato, e consiste nella previsione di costruire una quinta pista, parallela alla 4 e nel raddoppio del Terminal nord, che aumenterà l'impatto sul territorio di questo intervento.

Perché allora il proponente non ha presentato un SIA che comprende tutto il progetto nel suo intero sviluppo temporale?

A questa domanda riteniamo il proponente debba dare una risposta più che convincente, allo scopo di rimuovere il dubbio che non lo abbia fatto perché, se avesse presentato il progetto di raddoppio nella sua interezza, difficilmente avrebbe superato la VIA

4.1. Limiti operativi Pista 4

4.1.1 Lunghezza pista

La lunghezza dichiarata della pista 4 è di 3300 mt. e la testata a nord risulta arretrata in questa direzione rispetto a quella della pista 3 di 640 mt. La normativa per piste segregate consente però, data la distanza interasse di 820 mt. con la pista 3, un inizio pista arretrato al massimo di 300 mt. e, per questo, nelle ore di picco arrivi, la pista 4 non potrà che essere usata da un punto avanzato della stessa e la sua lunghezza utile sarà di 2960 mt: lunghezza questa che secondo ADR/ENAC è sufficiente per il decollo di tutte le classi di velivoli in condizioni normali.

Va detto poi che, non tanto raramente, si verificano delle situazioni (combinazione di più fattori quali pista bagnata, componente di vento, alta temperatura, bassa pressione e pesi al decollo vicini al max strutturale) in cui il Comandante del volo vorrà l'intera pista per il decollo. Questo comporta l'interruzione temporanea della sequenza degli aerei in avvicinamento alla pista 3 per creare una finestra temporale in cui dalla pista 4 il velivolo potrà decollare da fondo pista.

Si ha così una ulteriore restrizione che va a ridurre, in operativo, la già ridotta capacità massima della pista stessa.

4.1.2 Tempi di rullaggio

A questo proposito vanno fatte due considerazioni: la prima relativa alla fase 1, ovvero fino al 2027 e la seconda relativa alla fase 2 dal 2027 fino al 2030 e, riferendoci al M.P. 2044, fino al 2044.

La fase 1 è caratterizzata dalla disponibilità della pista 4 ma non del Terminal nord, per cui tutti i decolli da questa pista saranno preceduti da un rullaggio da qualche parcheggio situato a FCO sud. **La distanza da coprire sarà di almeno 4,5 Km più lunga di quella per i decolli da pista 2. Tradotto in minuti almeno 10 minuti in più di rullaggio, ovvero dai 20 ai 25 min. dall'uscita dal parcheggio.**

E non solo questo: poiché il traffico in partenza da FCO è diretto prevalentemente verso nord, il decollo verso sud dalla pista 4 con l'ulteriore estensione della rotta di partenza in questa direzione per evitare la pista 1 prima di virare verso nord, allungherà il tempo di volo di altri 6/7 minuti. Si ritiene che a questo punto ogni Comandante, se gli viene assegnata la pista 4 per il decollo, la rifiuterà perché preferirà aspettare anche più di 15 minuti in coda ma decollare verso ovest dalla pista 2 o, in alternativa, insisterà per ottenere la pista 1 per ridurre comunque il ritardo e il consumo extra di carburante che l'uso della pista 4 comporterebbe.

Anche le compagnie aeree che operano da FCO sud faranno sicuramente le loro rimostranze per i disservizi e la dilatazione degli schedulati che questa soluzione va a causare e chiederanno di non usare la pista 4 in modo formale.

E' facile quindi prevedere che per tutta la fase 1 l'utilizzo della pista 4 sarà solo saltuario (sia per quanto detto sopra e sia perché anche il traffico stimato fino a tale data non lo richiede) e rimarrà tale anche per la fase 2 ed oltre, per gli aerei che opereranno da FCO sud.

Di questo non viene tenuto conto nel SIA che anzi prevede una percentuale del 35% dei decolli dalla pista 4 (Cap. 12 fig 24/25 pag. 32 Rel. Gen. MP 2030).

In base a questa limitazione operativa, le previsioni di distribuzione del traffico in decollo fatte nel SIA non sono corrette, ma consentono al proponente di affermare che l'impronta acustica sulle zone a più alta densità abitativa ne trarrebbe beneficio: questa affermazione non trova alcun riscontro, in base a quanto sopra osservato.[Si veda, *intra*, Cap. 9, Rumore].

Nella fase 2, la pista 4 verrà utilizzata sicuramente dai velivoli che opereranno dal Terminal nord ma poiché i parcheggi previsti sono un terzo di quelli presenti a FCO sud, la ripartizione dei decolli tra le piste vedrà prevalere sempre e di gran lunga quelli dalla pista 2.

Questo è l'opposto di quanto affermato nel SIA. che indica la pista 4 come la principale e la pista 2 come ausiliaria per i decolli, soprattutto ai fini del calcolo dell'impronta del rumore attorno all'aeroporto quindi anche quest'ultimi, inseriti nel Master Plan, come vedremo, non sono attendibili.

5 Sviluppo Terminal

(rif cap.13 Rel. Gen. MP 2030)

Nel SIA si definisce FCO nord come un'estensione di FCO sud, ovvero solo un altro Terminal che completerà FCO sud e sarà collegato a quest'ultimo con un treno del tipo "people mover".

Non è stata prevista nessuna opzione zero che preveda lo sfruttamento delle aree di Fiumicino Sud attualmente non utilizzate, circa 160 ha e la riconversione di alcuni edifici oggi adibiti ad altri usi.

A tale proposito si rinvia nel su citato "**Progetto alternativo per un ampliamento della capacità aeroportuale a zero consumo di suolo**" (Allegato 1).

Nel SIA non si dice nulla sui tempi di transito che gli spostamenti tra FCO Nord e FCO Sud comportano, ma possiamo facilmente farne una stima esaminando il progetto del tracciato e delle stazioni del *people mover*:

Un passeggero in arrivo a FCO sud in transito per un volo in partenza da FCO nord o viceversa dovrà: aspettare e raccogliere il proprio bagaglio, uscire dalla zona protetta e salire, con valigie, di 2 piani per raggiungere (dopo un percorso di 400 mt. se è arrivato al terminal 1) la stazione del *people mover* posta di fronte al Terminal 3.

Qui aspettare la prossima corsa (di cui al momento non si conosce la capacità, il costo di esercizio e la frequenza oraria ma solo la lunghezza del percorso), salire e quindi raggiungere con questo il Terminal nord la cui stazione sarà posizionata a - 16 mt - dopo un percorso di 3,5 Km con due fermate intermedie.

Il percorso del *people mover* come illustrato nel M.P. presenta diverse curve a 90° per cui la sua velocità media, considerando sia che i passeggeri saranno in piedi che le fermate intermedie, non potrà essere elevata. Una stima dei tempi dell'ordine dei 12 min. risulta quindi verosimile.

Al Terminal nord, il passeggero con valigie dovrà salire al livello partenze, presumibilmente fare la fila per il drop off del bagaglio e quindi passare tutti i controlli previsti ed infine raggiungere il gate di imbarco (che potrebbe distare fino a 400 mt dal varco) in tempo utile per l'inizio dell'imbarco sul volo previsto.

Per tutto questo stabilire un tempo di transito standard di 2 ore o più (considerato da blocco a sblocco) è quanto ci si può aspettare con il layout di FCO nord.

Due ore per un transito minimo negli anni a venire risulterà il doppio di quello che già ora offrono aeroporti come CDG, FRA, AMS e questo abbasserà e non di poco il "ranking" di FCO come Hub nel contesto aeroportuale europeo e oltre.

FCO nord non aggiungerà semplicemente un Terminal ed una pista, come vorrebbe accreditare con un approccio minimalista il proponente, per rendere più capace ed efficiente l'intero aeroporto, bensì costituirà di fatto un secondo aeroporto posto accanto a quello attuale, per cui si otterranno a fine 2030 due aeroporti distinti che:

Saranno troppo vicini per operare in piena capacità per le reciproche interferenze tra le piste e tra le rotte.

Saranno troppo distanti per poter competere come un unico Hub, con livelli di servizio quantomeno accettabili se non competitivi, nel confronto con i migliori aeroporti europei e mondiali

6. Sviluppo accessibilità (rif cap.15 Rel. Gen MP 2030)

Le osservazioni che seguono sono state elaborate in collaborazione con il Centro Ricerca per il Trasporto e la Logistica dell'Università La Sapienza

6.1 Organizzazione dello studio

Il proponente ha articolato lo studio dell'evoluzione delle condizioni di circolazione e di funzionalità dei sistemi di trasporto considerando gli orizzonti temporali di riferimento e le relative varianti, in funzione degli interventi infrastrutturali, e delle opere complementari asservite allo sviluppo aeroportuale previste da ADR e/o altri strumenti di pianificazione. Le attività svolte per l'implementazione dello studio sono state:

1. Definizione dell'area di studio e della relativa suddivisione in zone di traffico.
2. Ricostruzione della domanda e dell'offerta di trasporto attuale nell'area in cui si inserisce l'infrastruttura aeroportuale.
3. Stima dei flussi di traffico, carichi e funzionalità (gradi di saturazione, livelli di servizio, livello di riempimento) allo stato attuale per le diverse infrastrutture analizzate, su ferro e su gomma.
4. Stima dei flussi di traffico, carichi e funzionalità (gradi di saturazione, livelli di servizio, livello di riempimento) negli scenari di previsione per le infrastrutture di accesso all'aeroporto.

Relativamente alle attività svolte nello studio trasportistico sopra elencate, si presentano nei paragrafi seguenti le metodologie e le ipotesi applicate dall'autore unitamente agli aspetti che non hanno trovato la condivisione dello scrivente.

6.2 Ricostruzione dell'offerta e della domanda di trasporto attuale nell'area in cui si inserisce l'infrastruttura attuale

6.2.1. Indagini

Per acquisire le informazioni necessarie alla fase di calibrazione e validazione del modello di simulazione sono state prese come riferimento le banche dati di ADR realizzate in occasione di tre indagini, datate 2009, 2014 e Gennaio-Febbraio 2015. L'indagine del 2015 è riconosciuta la più completa delle tre, pertanto, è l'unica ad essere stata usata come riferimento. Questa indagine ha compreso rilievi sulle arterie di accesso all'aeroporto per determinare il traffico stradale e una serie di rilievi sui servizi di trasporto collettivo da/per l'aeroporto di Fiumicino nella fascia di punta della mattina tra le 7 e le 10.

Tuttavia, nei mesi di Gennaio e Febbraio la domanda che insiste nell'aeroporto è bassa, e quindi si rende necessario ricondurre il dato di traffico rilevato in questa indagine al periodo estivo di alta domanda. Le ipotesi che questo passaggio richiede potrebbero generare delle incertezze, in quanto

ci sono diverse incognite che dovranno essere tenute in considerazione e quindi determinarne l'impatto. Per fare un esempio, l'aeroporto di Fiumicino ha una netta vocazione turistica, di conseguenza il traffico passeggeri estivo avrà con molta probabilità una componente *leisure e/o low cost* maggiore rispetto al traffico invernale. Considerato che un passeggero *low cost* tenderà a spostarsi con sistemi di trasporto economici, sarebbe poco realistico assumere che il traffico privato e collettivo possano crescere proporzionalmente. In effetti, quello che colpisce è come mai l'indagine non sia stata condotta nei mesi estivi del 2015 quando lo scenario da modellizzare è riferito al giorno feriale medio estivo (GFME) e al giorno feriale medio neutro (GFMN) del 2016, presentando quindi un'ulteriore incertezza legata alla ricalibratura dei dati.

Nel 2016 sono stati tuttavia effettuati dei rilievi agli ingressi dei parcheggi, che hanno messo in luce un coefficiente di riempimento delle automobili piuttosto basso: 1,1 per gli addetti e 1,48 per i passeggeri.

6.2.2. Ricostruzione dell'offerta e della domanda

La modellizzazione dell'offerta di trasporto è stata fatta ricostruendo la rete secondo gli aspetti rilevanti delle infrastrutture e dei servizi di trasporto in relazione ai comportamenti della domanda.

Il materiale bibliografico citato per questa procedura è un valido riferimento.

La domanda di trasporto è costituita da tre differenti componenti: gli addetti aeroportuali, i passeggeri e il traffico passante nell'area di intervento. Per ciascuna di queste componenti è stata ricostruita una specifica matrice O/D. La domanda è stata determinata sostanzialmente unendo i dati di traffico rilevati con le indagini del 2015, ai coefficienti di riempimento rilevati nel 2016, va da sé come la procedura presti il fianco a eventuali errori che potrebbero scaturire dal diverso riferimento temporale. Per correttezza è doveroso far presente che sono state comunque effettuate le procedure di correzione della domanda. Gli indicatori di bontà della calibrazione hanno evidenziato un valore eccellente per le autostrade (100% della corrispondenza), meno buono per strade extraurbane (85%) e area di studio (81%).

6.2.3. Modelli di scelta modale

Lo studio trasportistico è basato su appositi modelli di scelta modale implementati e calibrati, sulla base dei dati indagati per gli addetti e i passeggeri. Il modello preso come riferimento per gli addetti è il Logit Binomiale mentre i passeggeri sono stati ricondotti a tre tipologie:

- "Passeggeri Romani", e cioè passeggeri che risiedono nel comune di Fiumicino o Roma (Logit Gerarchizzato).
- "Passeggeri Non Romani", e cioè non residenti nei comuni di Roma o Fiumicino ma partenti da uno di questi (Logit Gerarchizzato).
- "Passeggeri provincia di Roma", comprendente tutte le tipologie di passeggeri esterne ai comuni di Fiumicino e Roma (Logit Multiomiale).

I modelli fanno parte della consolidata modellistica sui trasporti, ma lo scrivente non si trova d'accordo su alcune ipotesi adottate:

La modalità "auto noleggiata" non è stata rappresentata in nessuno dei tre modelli poiché considerata irrilevante.

Appare assurdo in effetti non considerare una scelta modale con quota pari al 4,5% (superiore al 2,5% dei NCC) tanto più in considerazione del fatto che gli scenari di simulazione hanno un orizzonte di medio/lungo periodo e che il settore dell'auto noleggiata è in crescita.

Il tempo a bordo dei veicoli per i passeggeri non romani ha un peso maggiore rispetto a quello dei romani. Un'affermazione di questo genere non può essere applicata a chiunque: l'uomo d'affari avrà certamente fretta di raggiungere la destinazione finale ma il passeggero *low cost*, di gran lunga più frequente nell'aeroporto di Fiumicino, darà poco peso al tempo se riuscirà a risparmiare sul costo del titolo di viaggio. Un buon esempio sono gli autobus GT che collegano Roma Termini all'aeroporto, che attirano una considerevole fascia di utenza nonostante impieghino più tempo del treno, grazie appunto al prezzo inferiore rispetto ai due servizi ferroviari.

6.3 Stima dei flussi di traffico attuali

I report trasportistici entrano nel merito di poche infrastrutture stradali: A91 e complanari (fino al GRA), A12 (fino a Maccarese), SR 296 della Scafa, via del Lago di Traiano e Via Portuense.

Si nota un traffico indirizzato prevalentemente verso l'aeroporto. La situazione peggiore viene registrata nel tratto di A91 compreso tra la Fiera di Roma e Parco Leonardo, dove viene raggiunto un livello di servizio (LoS) D secondo la metodologia dell'*Highway Capacity Manual*. Come lascerebbe intendere il flussogramma inserito nel documento, questa concentrazione di traffico potrebbe derivare dal traffico di attraversamento che si innesta in prossimità della fiera di Roma grazie all'A12.

Stando al flussogramma e ai dati di traffico riportati, sembrerebbe che lo studio non abbia considerato la viabilità interna al GRA.

Riguardo il traffico passeggeri viaggiante su ferro, si fa presente come i livelli di riempimento (24% il regionale della FL1 e 43% il Leonardo Express) siano stati determinati assumendo come dato di capacità dei treni il valore massimo, e non il numero di posti seduti. Un approccio di questo tipo appare poco sensato in luogo dei tempi più o meno lunghi che possono essere necessari per raggiungere l'aeroporto con la FL1 e del costo del biglietto del Leonardo Express (cui dovrebbe seguire un elevato livello di servizio). Considerato inoltre che il treno regionale effettua molte fermate e quindi ha funzione di collegamento anche per stazioni diverse da quella dell'aeroporto, appare fuorviante parlare di livello di riempimento non conoscendo lo stato del servizio lungo la linea.

6.4 Stima dei flussi di traffico negli scenari futuri

6.4.1. Ipotesi

Lo studio analizzato ha presentato tre scenari futuri relativi agli anni 2021, 2027 e 2030. Le ipotesi utilizzate per determinare la domanda di trasporto nelle ore di punta del GFME sono:

Tasso di crescita della domanda addetti e passeggeri (non è esplicitata la modalità di calcolo). C'è un unico tasso di crescita per le due categorie.

Tasso di crescita dei passeggeri originanti dal periodo di morbida a quello di picco.

Ci sono due tassi, uno per il periodo medio estivo e l'altro per la giornata di punta del periodo estivo. I due tassi rimangono costanti nel tempo.

Tasso di crescita degli addetti dal periodo di morbida a quello estivo medio. Il tasso è sempre costante.

Coefficiente di riempimento delle autovetture dei passeggeri e degli addetti. I coefficienti sono molto bassi e rimangono costanti in tutti gli scenari.

6.4.2. Scenario 2021

La domanda aeroportuale adottata per l'orizzonte temporale 2021 ammonta a 47,5 milioni di passeggeri annui di cui 16,28 milioni sono passeggeri originanti. In relazione agli interventi sul sistema di accessibilità è stata prevista la realizzazione dello svincolo Cargo con l'inserimento di rampe per un collegamento diretto anche verso Roma.

Lo studio ha quindi considerato gli interventi di sviluppo accessorio edilizio previsti nell'area di Fiumicino Sud secondo la previsione del concessionario in questo orizzonte temporale, adottando i valori di riferimento sulle stime di spostamenti generati ed attratti. In particolare sono stati presi in considerazione: il Business city ovest (BCO), Epua 3, Hotel 3, Hotel 4 "Moxy", Hotel Tamburo, Mensa Ovest (ristrutturazione), Mensa centrale (ristrutturazione), Zamberletti (ex Centro addestramento Personale viaggiante AZ).

Questo scenario è stato analizzato in quanto coincidente con l'anno di entrata in esercizio della nuova pista di volo (pista 4) e delle opere previste nella fase 1 del Masterplan al 2030.

La ripartizione modale rimane stranamente invariata a quella attuale, nonostante l'orizzonte di 5 anni consentirebbe di attuare importanti politiche in tal senso.

L'analisi dei carichi evidenzia una certa stabilità dei flussi in direzione Roma, mentre in direzione Fiumicino si registra un peggioramento diffuso a tutte le arterie, in particolare l'A91 che in una tratta raggiunge addirittura il LoS E. Per quanto riguarda il trasporto su ferro, da questo scenario vengono ipotizzate 6 corse/ora del Leonardo Express e quindi la realizzazione di due nuovi binari nella stazione di Fiumicino Aeroporto.

6.4.3. Scenario 2027

La domanda di trasporto, per l'orizzonte temporale 2027, ammonta a 62,1 milioni di passeggeri annui di cui 21,15 milioni sono passeggeri originanti. In relazione agli interventi sul sistema di accessibilità, in questo scenario è prevista la messa in esercizio del by-pass A12 – Pontina.

A partire da questo orizzonte temporale è stata considerata l'adozione di politiche di Mobility Management (MM) con interventi sia per gli addetti (redazione di un PSCL – Piano Spostamenti Casa Lavoro) sia per i passeggeri (interventi di marketing e di tariffazione per aumentare utenza servizi ferroviari, etc.). In particolare, si è ipotizzato di istituire un servizio di navette a favore dei passeggeri e di favorire l'incremento del coefficiente di riempimento delle autovetture per gli addetti (sviluppo del *car pooling*); l'aumento di tale coefficiente determina un minore numero di autovetture circolanti sul sistema stradale e non un cambiamento dei valori di ripartizione modale degli addetti nel confronto con/senza politiche. Non è chiaro quindi perché sia stata fatta l'ipotesi di mantenere costante il riempimento medio delle autovetture degli addetti

nonostante l'attivazione delle politiche di MM, che si prefiggono per l'appunto l'obiettivo di incentivare il *car pooling*.

Tra le opere civili realizzate per questo orizzonte si segnala il *logistics park* (esclusa la parte di DHL).

I risultati delle simulazione di traffico sono contrastanti, infatti, mentre in alcuni tratti stradali si riduce il flusso di traffico (grazie alle politiche di MM e alla crescita della quota ferroviaria), i tratti stradali con LoS pari a E diventano due.

6.4.4. Scenario 2030

Questo scenario riguarda la Fase 2 del Master Plan al 2030 ed è caratterizzato dagli effetti conseguenti all'entrata in esercizio dei terminal di Fiumicino Nord e degli annessi piazzali per aeromobili ed opere di pertinenza. La domanda aeroportuale adottata per l'orizzonte temporale 2030 ammonta a 68,8 milioni di passeggeri annui per un traffico annuale di passeggeri originanti pari a 23,28 milioni, suddivisi in 16,4 milioni a sud e 6,88 milioni a nord.

Il collegamento viario interno tra il sistema di terminal a nord con quello a sud avverrà sfruttando il sottopasso della pista 2, già esistente. Questo riguarderà i taxi e i NCC, che dovranno sempre transitare nel parcheggio polmone nell'area est (zona cargo City) prima di poter accedere ai due sistemi di viabilità interna.

Gli interventi sul sistema di accessibilità che si aggiungono a quanto previsto per lo scenario del 2027, sono il completamento del sistema delle complanari della A91, lo svincolo dell'A12 per i terminal nord, la realizzazione della quarta corsia autostradale sulla carreggiata in direzione di Fiumicino tra Parco Leonardo e lo svincolo Cargo e la terza corsia, nella carreggiata in direzione di Roma, nel primo tratto dall'aeroporto fino allo svincolo Cargo.

L'apertura di un nuovo sistema di terminal a nord provoca una netta ripartizione degli addetti e dei passeggeri, di colpo infatti il 32% del traffico passeggeri dell'ora di punta verrebbe ad essere "dirottato" nei nuovi terminal, mentre su base annuale, il traffico gestito dai terminal sud passerebbe da 68 a 38 milioni di passeggeri. Tutto ciò è alquanto emblematico. In primo luogo, fino all'apertura del terminal nord, Fiumicino sud lavorerebbe un traffico annuale prossimo ai 68 milioni di passeggeri, quando la capacità dichiarata da ADR è pari a 58/60 milioni inoltre, appare irrazionale separare in maniera netta il volume di passeggeri, e per Fiumicino sud, che lavorerebbe sotto capacità (dopo avervi investito più di 4,4 miliardi di euro) e per il danno alle attività commerciali di Fiumicino sud, che verrebbero a perdere una considerevole quota di potenziali clienti.

La studio ha calcolato per il nuovo terminal a nord una quota modale prevalente del trasporto privato, al contrario di quello a sud, dove prevale il trasporto pubblico. La realizzazione delle nuove opere infrastrutturali, unitamente alla prosecuzione delle politiche di MM migliorerebbe secondo lo studio il deflusso stradale, riportando a D il peggior LoS registrato.

Per lo stesso motivo, si riscontra anche un notevole incremento dell'utenza ferroviaria.

2.4.5 Confronto tra gli scenari

Gli andamenti sopra descritti qualitativamente sono riportati numericamente in Tabella 2, dove per ogni scenario di simulazione si entra nel dettaglio del numero di addetti e passeggeri che accedono

in aeroporto nell'ora di punta (8:00-9:00) e la rispettiva quota modale, divisa in trasporto privato e pubblico.

Tabella 2 Numero di addetti e passeggeri in accesso all'aeroporto nell'ora di punta e loro ripartizione modale negli scenari di simulazione

		2016	2021	2027	2030
Addetti	Entranti nell'ora di punta	2.400	4.150	5.100	5.800
	Trasporto privato (%)	81	81	71	72,7
	Trasporto pubblico (%)	19	19	29	27,3
Passeggeri	Entranti nell'ora di punta	6.700	7.100	7.800	10.300
	Trasporto privato (%)	60	60	48	50,1
	Trasporto pubblico (%)	40	40	52	49,9

La ripartizione modale del 2021 è analoga a quella del 2016. Nel 2027, lo studio ipotizza di far crescere la quota modale del trasporto pubblico con l'ipotesi di localizzare lungo la direttrice Fiumicino-Roma (ben servita dai sistemi di trasporto collettivi) le origini dei nuovi addetti, unitamente alle politiche di MM. Nel 2030 a seguito dell'apertura del terminal nord, è previsto un peggioramento della ripartizione modale sul trasporto pubblico.

6.5 Considerazioni e criticità sullo studio trasportistico

La principale criticità dello studio trasportistico deriva dalla limitata area di studio che questo ha considerato, o meglio, dalla scelta di trascurare completamente il sistema di viabilità rappresentato dal GRA e dai tratti autostradali interni a questo.

L'A91, essendo un'arteria funzionale al collegamento dell'aeroporto e agli insediamenti urbani e commerciali presenti lungo la sua direttrice, non può avere un traffico paragonabile a quello del GRA, inoltre, la capacità di deflusso del tratto esterno al GRA è più elevato del tratto interno, che dispone di sole due corsie per senso di marcia ed è inoltre caratterizzato da tratti con scarsa visibilità e problemi di sicurezza. Di conseguenza, limitare l'area di studio al solo tratto esterno al GRA dell'A91 non potrà che far trascurare i punti della rete in cui l'incremento del traffico veicolare, imputabile direttamente alla crescita del traffico aeroportuale, genererà i maggiori disagi.

Queste problematiche già oggi sono evidenti, come confermato dai livelli di servizio estrapolati dai rilievi *real time* della OCTO Telematics (Figura 1), che per l'appunto evidenziano una situazione estremamente diversa tra quanto succede all'interno e all'esterno del GRA e uno scarso livello di servizio nel quadrante meridionale del GRA.



Figura 1 Stato di traffico del GRA e delle autostrade di accesso al nodo di Roma (Fonte: OctoTelematics, 9 Maggio 2017)

La Figura 1 mette in luce come raggiungere l'A91 non è agevole nell'ora di punta mattutina e come, per chi si dirige dall'aeroporto al centro di Roma, esiste un problema non trascurabile.

È inoltre doveroso puntualizzare come il dato di traffico dell'immagine in questione si riferisca a l'ora di punta di un giorno feriale di Maggio, il cui traffico passeggeri è nettamente inferiore al periodo di punta annuale (mesi di Luglio e Agosto) e quindi, non può essere rappresentativa della situazione peggiore (nel 2016 i passeggeri registrati a Maggio sono stati 3,78 milioni contro i 4,38 di Luglio, 4,30 di Agosto e 4,05 di Settembre).

Non bisogna inoltre trascurare come gli interventi finalizzati ad incrementare la capacità delle infrastrutture stradali (per quanto doverosi in alcuni punti della rete) sortiranno inevitabilmente l'effetto di incrementare la domanda stradale, in quanto ridurranno il disincentivo all'utilizzo dell'automobile che poteva nascere dal traffico e/o dall'incertezza del tempo di viaggio. Non a caso i dati che escono dalle simulazioni condotte nello studio trasportistico indicano una migliore condizione di deflusso stradale (resa possibile con la realizzazione di nuove infrastrutture e l'ipotesi del loro utilizzo da parte degli utenti) ma non una riduzione del traffico veicolare, che anzi, cresce come riportato in Tabella 3.

Tabella 3 Numero delle automobili in direzione Fiumicino nell'ora di punta

	2016	2021	2027	2030
Automobili addetti	1.767	3.056	3.292	3.849
Automobili passeggeri	3.667	2.878	2.530	3.487
Totale	5.434	5.934	5.822	7.336

Fonte: Elaborazione CTL su dati ADR-SPEA

La Tabella 3 evidenzia come incrementare la quota modale dei trasporti collettivi non è un'azione sufficiente di fronte ad una robusta crescita della domanda totale. Proprio per questo motivo il PRMTL, in corso di approvazione da parte della Regione Lazio, ha definito una strategia di sviluppo dell'accessibilità aeroportuale secondo cui bisogna arrestare la crescita del traffico veicolare e quindi non ridurlo solamente in termini percentuali. Questa strategia naturalmente passa per un netto miglioramento dell'accessibilità e della qualità dei servizi di trasporto collettivi. Inoltre, così facendo, l'aeroporto diviene un'infrastruttura accessibile con tempi certi ed elevati livelli di servizio con tutte le modalità di trasporto (non avrebbe senso infatti sviluppare l'aeroporto se questo poi non può essere raggiunto in tempi rapidi o comunque con elevati tempi di trasporto).

Il raggiungimento dell'obiettivo del PRMTL richiede di sviluppare i sistemi di trasporto collettivo a servizio dell'aeroporto. Lo studio trasportistico, sostiene ottimisticamente che attraverso politiche di marketing e tariffazione verrà incrementata la quota modale su ferrovia senza però comunicare la misura con cui verranno attuate queste iniziative. Fermo restando che tali azioni non dipendono da ADR, lo scrivente nutre seri dubbi sulla sufficienza di tali iniziative, in quanto il trasporto ferroviario regionale, per sua natura, non è un sistema di trasporto capillare e quindi in grado di andare incontro alle esigenze di mobilità di addetti e passeggeri (che devono tra l'altro muoversi con bagagli al seguito e quindi con tutte le difficoltà del caso), che nella maggior parte dei casi dovranno utilizzare un altro mezzo di trasporto per arrivare alle stazioni ferroviarie.

Per questo motivo il PRMTL ritiene necessario, nell'eventualità che la domanda aeroportuale cresca oltre i 68 milioni di passeggeri/anno, far raggiungere l'aeroporto da una linea della metropolitana di Roma, mettendolo in collegamento diretto con l'intera rete. Solamente il collegamento dell'aeroporto alla rete metropolitana potrà consentire di trasportare ingenti volumi orari dei passeggeri, rispondendo efficacemente ai picchi di domanda, inoltre, gli addetti aeroportuali che oggi utilizzano il mezzo proprio per accedere sul posto di lavoro, alla luce della nuova opzione modale potrebbero rivalutare il proprio piano di trasporto senza ipotizzare nuovi contesti abitativi (come invece supponeva, con troppo ottimismo, lo studio trasportistico) né prevedere servizi navetta (la cui efficacia è strettamente collegata alla residenza degli addetti e quindi tutta da verificare).

Il PRMTL prevede altri due importanti interventi che possono contribuire in maniera importante al miglioramento dell'accessibilità aeroportuale senza intraprendere investimenti ingenti: un corridoio del trasporto pubblico locale con sistema di *Bus Rapid Transit* e lo sviluppo dei collegamenti con autobus intercity. Questi interventi consentiranno di colmare il gap dei collegamenti tangenziali a servizio dell'aeroporto e quindi di soddisfare la domanda di mobilità di tutti quei contesti territoriali che non serviti efficacemente dalla ferrovia.

Lo sviluppo dei collegamenti con autobus intercity è in effetti completamente trascurato dallo studio trasportistico, nonostante il grande potenziale che questo potrebbe offrire.

Infatti, il principale competitor dell'autobus intercity, per molti contesti geografici dalla complicata accessibilità, non è il trasporto su ferro, ma quello privato, e quindi trasferire i passeggeri sugli autobus intercity è una valida azione per ridurre la congestione stradale provocata dal traffico di accesso all'aeroporto.

6.6 Conclusioni

Lo studio trasportistico, per le ipotesi che ha alla base e per la circoscrizione dell'area di studio non può essere considerato uno studio affidabile. La scelta di non considerare lo stato di traffico del GRA e del tratto interno al GRA dell'A91 non potrà che far trascurare i punti della rete in cui l'incremento del traffico veicolare, imputabile direttamente alla crescita del traffico aeroportuale, genererà i maggiori disagi.

Per quanto riguarda il tratto esterno al GRA dell'A91, lo studio elaborato da ADR-SPEA evidenzia che è possibile migliorare il deflusso veicolare realizzando una serie di complanari su cui indirizzare il traffico di attraversamento. La separazione dei flussi di traffico è un aspetto condivisibile, ma sarebbe necessario creare un sistema di accessibilità alternativo all'A91, in modo da evitare le criticità derivanti dall'avere una sola arteria principale di accesso. L'accessibilità all'aeroporto di Fiumicino infatti dipende completamente dall'A91, e quindi, nel caso insorgano problemi e/o default temporanei, l'accessibilità viene ad essere seriamente compromessa, come messo in evidenza dall'incendio occorso nel Maggio 2015.

Lo studio ADR-SPEA evidenzia inoltre una crescita dei flussi veicolari entranti in aeroporto nell'ora di punta (Tabella 4). Il flusso veicolare in entrata, tra il 2016 e il 2030 crescerà infatti di 1.902 veicoli/ora (+35%).

Tabella 4 Numero delle automobili in direzione Fiumicino nell'ora di punta

	2016	2021	2027	2030	Crescita percentuale
Automobili addetti	1.767	3.056	3.292	3.849	+118
Automobili passeggeri	3.667	2.878	2.530	3.487	-5
Totale	5.434	5.934	5.822	7.336	+35

Di conseguenza, il miglioramento del deflusso stradale, secondo le ipotesi dello studio ADR-SPEA, è ottenibile solamente con la realizzazione di nuove infrastrutture stradali, e non con una netta redistribuzione modale, come invece auspica il PRMTL, dove è ritenuto fondamentale realizzare i nuovi sistemi di trasporto collettivo prima che la domanda aeroportuale cresca ai valori previsti di 68,8 milioni di passeggeri/anno.

Tra l'altro è importante evidenziare come le infrastrutture interessate da adeguamenti o nuove costruzioni (A91, A12; by-pass A12 – Pontina) sono tutte esterne al GRA e quindi, i problemi di saturazione continueranno a perdurare considerando che le situazioni di traffico peggiori sono tutte interne al GRA.

Lo studio trasportistico evidenzia come l'apertura di Fiumicino nord rimodificherà la ripartizione modale in favore del trasporto privato (Tabella 5). Questo probabilmente è dovuto al fatto che Fiumicino nord non avrà l'accesso diretto della ferrovia, inoltre gli autobus, i taxi e i

NCC dovranno sempre transitare nell'area polmone di Fiumicino sud, rendendo quindi poco snello l'accesso a Fiumicino nord.

Tabella 5 Ripartizione modale calcolata dallo studio ADR-SPEA nei vari scenari

		2016	2021	2027	2030
Addetti	Trasporto privato (%)	81	81	71	72,7
	Trasporto pubblico (%)	19	19	29	27,3
Passeggeri	Trasporto privato (%)	60	60	48	50,1
	Trasporto pubblico (%)	40	40	52	49,9

Inoltre le azioni riguardanti la redistribuzione modale in favore dei sistemi di trasporto collettivi non vengono presentate con nessun dettaglio ne viene indicato l'apporto della singola iniziativa (*car pooling*, marketing, nuove tariffazioni, navette aziendali, navette di adduzione, etc.).

Fermo restando che alcune di queste azioni non dipendono da ADR (come ad esempio la nuova tariffazione dei servizi ferroviari come il Leonardo Express) e che quindi la loro attuazione non può essere certa, lo scrivente nutre seri dubbi sulla sufficienza di tali iniziative, in quanto il trasporto ferroviario, per sua natura, non è un sistema di trasporto capillare e quindi in grado di andare incontro alle esigenze di mobilità di addetti e passeggeri (che devono tra l'altro muoversi con bagagli al seguito e quindi con tutte le difficoltà del caso), che nella maggior parte dei casi dovranno utilizzare un altro mezzo di trasporto per arrivare alle stazioni ferroviarie.

La capacità residua dei servizi ferroviari è stata calcolata sulla capacità totale dei convogli, e quindi contando anche i posti in piedi, trascurando il fatto che il servizio regionale della FL1 effettua anche collegamenti intermedi in aggiunta a quello da/per l'aeroporto, e che quindi non può offrire, al contrario del Leonardo Express, la totale capacità disponibile per i passeggeri aeroportuali. Il livello di servizio tollerato dallo studio è quindi molto basso, considerato che nel 2030 il 16% dei passeggeri del Leonardo Express viaggeranno in piedi (ci saranno infatti mediamente 300 passeggeri per treno contro i 253 posti seduti) mentre sul treno regionale della FL1 il numero di passeggeri che viaggeranno in piedi sarà il 4% nel 2027 e il 9% nel 2030, senza tuttavia contare lo stato di riempimento del treno per i viaggi intermedi.

PARTE III

7. Atmosfera

7.1. CENNI GENERALI

Si espongono qui di seguito alcune considerazioni circa la documentazione relativa al Masterplan al 2030, in particolare al punto “**Quadro di riferimento Ambientale-Atmosfera**”.

Dalla sintesi contenutistica e metodologica risulta che *“al fine di avere una prima caratterizzazione della qualità dell’aria in prossimità dell’area di intervento è stata valutata la centralina della rete ARPA che risultasse più prossima e al tempo stesso rappresentativa di un ambito territoriale simile.”*

Per la centralina scelta a riferimento sono state valutate le concentrazioni di ossidi di azoto, analizzandone l’evoluzione negli anni, in particolare dal 1999 ad oggi, e del particolato PM10 e PM2.5, visionando i dati registrati dal 2011 al 2015”.

Sulla base dei dati raccolti da questa centralina, che risultano riferiti ai tipici indicatori di controllo (appunto: biossido di azoto e particolato PM10 e PM2.5) viene definito “lo stato meteo-climatico dell’area” ed il “fondo ambientale di riferimento” a partire dai quali è stata fatta la simulazione degli scenari delle configurazioni aeroportuali alla FASE 1 (2027) utilizzato il software realizzato dalla FAA (Federal Aviation Administration) in collaborazione con la USAF (U.S. Air Force).

Nella modellazione sono state considerate delle zone di riferimento chiamate “punti recettori” della salute umana e della protezione della vegetazione, utilizzati di fatto come punti di calcolo.

Una procedura simile è stata poi applicata per la simulazione della FASE 2.

Per quanto riguarda la FASE 1 i risultati indicano l’aumento di alcuni valori dei recettori all’interno degli intervalli permessi dalla attuale normativa.

Dal punto di vista formale e sostanziale vanno rilevate alcune eccezioni generali e preliminari al metodo proposto ed ai risultati ottenuti.

In primo luogo non è chiara la collocazione della centralina ARPA presa come riferimento per l’acquisizione dei dati sperimentali, pertanto non è possibile capire quanto tale centralina sia effettivamente “rappresentativa di un ambito territoriale simile”.

Inoltre, non sono riportate informazioni sulla continuità di funzionamento della centralina stessa e sulla frequenza e qualità delle misurazioni effettuate.

Per quanto riguarda la fase di simulazione, particolarmente importante in quanto impiegata come strumento predittivo dell’impatto ambientale, è importante evidenziare la totale assenza di indicazioni circa le specifiche modalità che sono state applicate per il calcolo, pertanto non è possibile verificare eventuali assunzioni discrezionali da parte dell’operatore ai fini della simulazione.

In ultimo, risulta completamente assente una qualsiasi valutazione sulla presenza di inquinanti organici e/o inorganici sia nell'atmosfera che sulla superficie del particolato, i quali contribuiscono in modo significativo al valore dei "punti recettori" della salute umana e della protezione della vegetazione.

7.2. Documento 0A855T0000SITEF03SNTEC00000RAMB3701-0
SINTESI NON TECNICA – Paragrafo Cap. 6.1 ATMOSFERA

Quanto riportato rispetto alle emissioni attese in fase 1, fase2, fase di cantierizzazione, non è basato su misure reali ma su una simulazione che parte da dati ARPA (fino al 2015) provenienti da altre simulazioni visto che la prima centralina ARPA è entrata in funzione a Fiumicino nel 2016.

Nello Studio di impatto ambientale allegato al Masterplan 2030 non sono presi in considerazione né i dati delle due centraline presenti né lo studio della Provincia di Roma, che è alla base del *Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria*

Si elude il *Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria* che per i Comuni in classe 2 prevede un mantenimento/riduzione dell'inquinamento per stare nei limiti di legge

Si va in direzione contraria alla Risoluzione legislativa del Parlamento Europeo del 23 novembre 2016 che prevede una sostanziale progressiva diminuzione delle emissioni in aria, in particolare di NO2 e PM2.5 entro il 2030 che, secondo lo studio di impatto ambientale, saliranno invece considerevolmente nel caso in cui il progetto così configurato venga approvato.

Incredibile constatare che un progetto che traguarda il 2030 possa andare così tanto in direzione contraria a direttive UE che dovranno essere recepite a breve nella legislazione italiana, aumentando le già rilevantissime emissioni in atmosfera registrate presso Fiumicino, ed esponendo ancora una volta il nostro Paese a probabili reprimende e sanzioni da parte dell'Europa.

I cinque inquinanti inclusi nella direttiva	Principali cause	Effetti sulla salute	Obiettivi di riduzione per il 2030 (in relazione al 2005)
Ossidi di azoto (NOx)	Macchine, camion, centrali elettriche	Problemi respiratori contribuisce alla formazione di polvere sottili, pioggia acida ed eutrofizzazione***	-63%
Composti organici volatili senza metano (COVNM)*	Rivestimenti edili, vernici, solventi, industria chimica e alimentare, stampe	Componente chiave nella formazione dell'ozono cattivo a livello atmosferico, dannoso per la salute umana	-40%
Ammoniaca (NH3)	Agricoltura: uso di fertilizzanti, allevamenti	Aumenta il livello di polveri sottili, aggrava eutrofizzazione e acidificazione****	-18%
Anidride solforosa (SO2)	Riscaldamento ed elettricità, abitazioni	Contribuisce alla formazione di polveri sottili e pioggia acida	-79%
Polveri sottili - particolato (PM2.5)**	Combustione di carbone e legno, trasporti stradali, fabbriche e fertilizzanti	Può causare malattie respiratorie e cardiovascolari, tumore ai polmoni	-49%

* Vari elementi chimici differenti, come benzene, etanolo, formaldeide e acetone

** Piccole particelle solide minori o uguali a 2,5 micron di diametro

*** Sovrabbondanza di nitrati e fosfati in ambiente acquatico

(fig.1)

Lo studio di impatto ambientale ENAC/ADR non considera che a Fiumicino sono installate e funzionanti 3 centraline di monitoraggio della qualità dell'aria:

- la prima in funzione da Aprile 2015 gestita dall'Autorità portuale (misura solo le componenti NO, NO₂, NO_x) le cui informazioni sono visualizzabili al link http://ambiente.portidiroma.it/prianet/fiumicino/qualita_aria/rilevamenti;
- la seconda è la centralina ARPA 086 FIUMICINO PORTO in servizio dal 2016;
- la terza è la centralina ARPA 087 FIUMICINO VILLA Guglielmi in servizio da Febbraio 2017 che rileva anche le concentrazioni di PM_{2,5}.

Ebbene, i dati registrati da queste centraline, sono sostanzialmente diversi da quanto riportato da ENAC-ADR per la situazione ante operam, in particolare per NO₂.

Le centraline ARPA sono così configurate:

Dotazione strumentale	Frequenza misura	Stazione	
		Fiumicino-Porto	Fiumicino-Villa Guglielmi
PM ₁₀	giornaliera	*	*
PM _{2,5}	giornaliera		*
NO ₂	oraria	*	*
NO _x	oraria	*	*
NO	oraria	*	*
O ₃	oraria		*

(fig. 2)

I valori delle centraline ARPA Lazio sono disponibili su portale internet dell'Agenzia; di seguito alcune tabelle di riepilogo.

Valori NO₂ 2016 centralina 086 Fiumicino Porto

Mese	Misura	% su mese precedente
1	27,0	
2	17,0	63,0%
3	17,0	100,0%
4	17,0	100,0%
5	13,0	76,5%
6	10,0	76,9%
7	32,0	320,0%
8	58,0	181,3%
9	50,0	86,2%
10	27,0	54,0%
11	29,0	107,4%
12	48,0	165,5%

(fig.3)

Valori NO2 2016 Centralina Autorità portuale

Mese	Misura	% su mese precedente
1	26,9	
2	15,7	58,4%
3	16,3	103,8%
4	15,1	92,6%
5	12,5	82,8%
6	10,5	84,0%
7	19,2	182,9%
8	43,3	225,5%
9	34,7	80,1%
10	25,1	72,3%
11	27,5	109,6%
12	42,1	153,1%

(fig.4)

Valori PM10 2016 Centralina 086 Fiumicino Porto

Mese	Misura	% su mese precedente
1	29,0	
2	21,0	72,4%
3	16,0	76,2%
4	24,0	150,0%
5	21,0	87,5%
6	21,0	100,0%
7	19,0	90,5%
8	11,0	57,9%
9	14,0	127,3%
10	10,0	71,4%
11	10,0	100,0%
12	16,0	160,0%

(fig. 5)

NO2 - BIOSSIDO D'AZOTO

Per quanto riguarda la Centralina ARPA 086 - secondo quanto riportato sul sito di ARPA LAZIO - ha registrato un valore medio annuo di 29 microgrammi/m³ ossia quasi 10 punti in più di quanto esposto nello studio

anno	staz	media
2016	2	41.0
2016	3	59.0
2016	5	62.0
2016	8	41.0
2016	10	30.0
2016	11	30.0
2016	14	9.0
2016	15	22.0
2016	16	27.0
2016	39	40.0
2016	40	13.0
2016	41	26.0
2016	45	35.0
2016	47	65.0
2016	48	39.0
2016	49	47.0
2016	55	51.0
2016	56	46.0
2016	57	22.0
2016	60	26.0
2016	83	29.0
2016	84	25.0
2016	85	40.0
2016	86	29.0

(fig.6)

ENAC-ADR per il ricettore R4 (quello più prossimo) mentre la centralina dell'Autorità portuale per l'anno 2016 ha registrato un valore medio annuo di 24,1 microgrammi/m³.

Per l'anno 2017 ovviamente sono disponibili solo i dati di media mensile da Gennaio ad Aprile che sono i seguenti:

- a) Centralina 086 ARPA : 25 microgrammi/m³
- b) Centralina Autorità Portuale :24,7 microgrammi/m³
- c) Centralina 087 ARPA : 34,3 microgrammi/m³

anno	mm	83	84	85	86	87
2017	1	25.0	21.0	38.0	35.0	-999.0
2017	2	27.0	23.0	43.0	29.0	42.0
2017	3	28.0	34.0	42.0	21.0	35.0
2017	4	23.0	39.0	38.0	15.0	26.0
2017	5	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	6	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	7	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	8	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	9	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	10	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	11	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
2017	12	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0

(fig.7)

Si è constatato che i valori delle centraline A e B sono in aumento rispetto ai rispettivi mesi dell'anno precedente.

Valori NO2 2017 centralina 086 Fiumicino Porto

	Dato 2017	Dato 2016
gen-17	35,0	27,0
feb-17	29,0	17,0
mar-17	21,0	17,0
apr-17	15,0	17,0
mag-17		13,0
giu-17		10,0
lug-17		32,0
ago-17		58,0
set-17		50,0
ott-17		27,0
nov-17		29,0
dic-17		48,0

(fig.8)

Valori NO2 2017 centralina Autorità Portuale

	Dato 2017	Dato 2016
gen-17	34,6	26,9
feb-17	28,6	15,7
mar-17	20,8	16,3
apr-17	14,6	15,1
mag-17		12,5
giu-17		10,5
lug-17		19,2
ago-17		43,3
set-17		34,7
ott-17		25,1
nov-17		27,5
dic-17		42,1

(fig.9)

Di seguito si riportano anche analoghi valori registrati nel 2017 per la centralina 087 Fiumicino Villa Guglielmi che è in funzione da febbraio 2017

Valori NO2 2017 centralina 087 Fiumicino Villa Guglielmi

	Centralina 87
gen-17	
feb-17	42,0
mar-17	35,0
apr-17	26,0

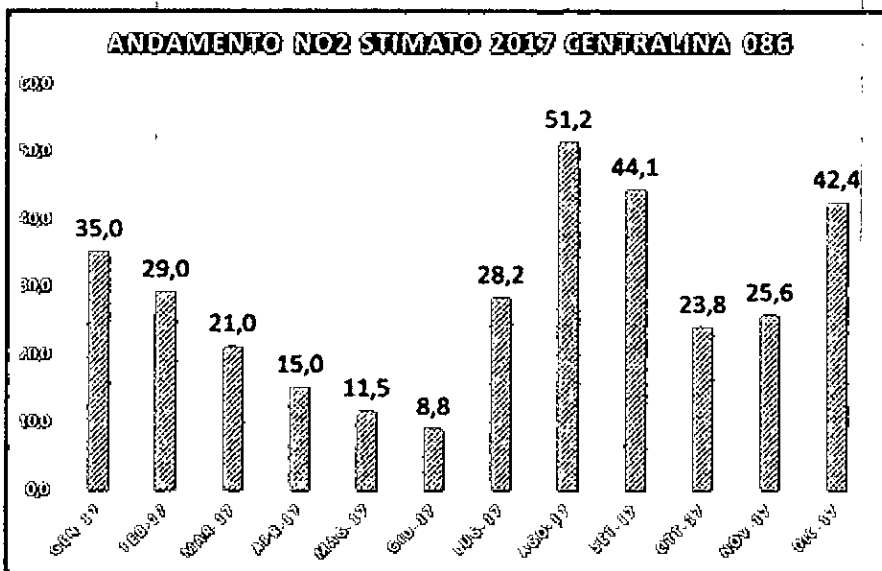
(fig.10)

Si evidenzia che:

analizzando l'andamento mensile delle misure di NO2 registrate dalla centralina 086 per l'anno 2016 (fig.3), andamento simile alla centraline dell'Autorità portuale (fig.4) risulta un aumento dei livelli medi mensili a partire da Luglio in avanti rispetto ai livelli registrati nel periodo invernale.

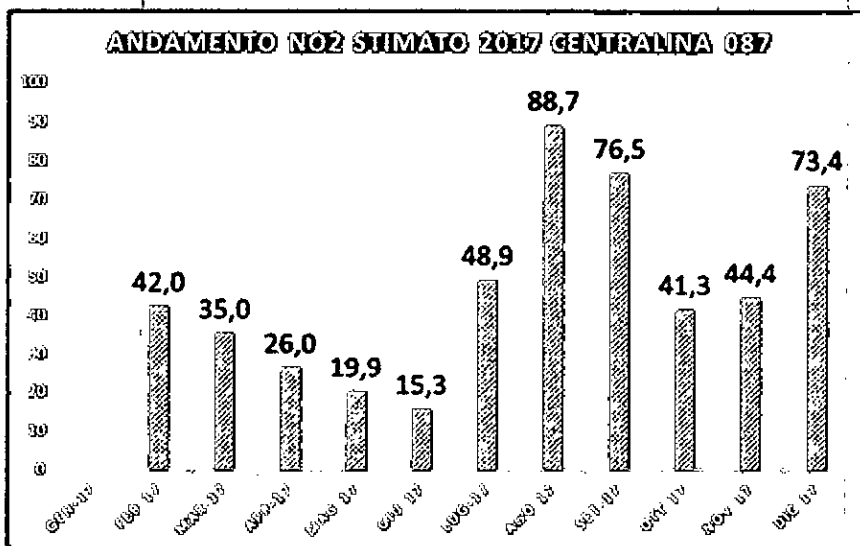
Questo, proiettato sulle misurazioni 2017 delle centraline 086 e 087 porta a considerare altamente probabile uno sfioramento del limite annuo di NO2 (40 microgrammi/m3) in quanto il valore stimato è di 46,5.

Stima andamento NO2 2017 Centralina 086



(fig.11)

Stima andamento NO2 2017 Centralina 087



(fig.12)

D'altronde questa misura è abbastanza coerente con quanto riportato nello Studio "Valutazione della qualità dell'aria nel Comune di Fiumicino" redatto dalla Provincia di Roma nel Giugno 2010 utilizzato dalla regione Lazio nella classificazione del Comune all'interno del Piano di risanamento della qualità dell'aria.

Tale studio, svolto mediante campagna di monitoraggio, su due punti di rilevamento siti nel Comune, Via degli Orti n.14 e Via della Scafa n.158 riportano i seguenti valori medi di NO₂:

- a) Via degli Orti n.14 rilevazione dal 26/6 al 30/8/2009, valore medio 28 microgrammi/m³
- b) Via della Scafa n.158 rilevazione dal 09/09 al 20/10/2009, valore medio 41 microgrammi/m³.
- c) Via della Scafa n.158 rilevazione dal 10/12 al 28/02/2010, valore medio 42 microgrammi/m³.

PM

Per quanto riguarda le PM, anch'esse monitorate dalle centraline presenti a Fiumicino, i valori presentati dallo Studio di impatto ambientale rispetto ad R4 risultano essere vicini alla media registrata nei primi 4 mesi del 2017, in particolare per le PM₁₀ la centralina 086 riporta una media periodo di 23,3 microgrammi/m³ mentre la 087 riporta una media di 22,3, ossia valori maggiori ma abbastanza in linea rispetto al valore di 22 dichiarato sul documento anche se si deve sottolineare che R4 è in posizione vantaggiosa rispetto agli altri due punti di rilevamento rispetto alla direzione prevalente dei venti.

Lo stesso ragionamento vale per le PM_{2,5} che alla centralina 087 (l'unica che le registra) hanno misurato un valore medio di 14 microgrammi/m³ fino ad aprile 2017 rispetto ai 15 associati ad R4.

Ma vedremo successivamente che questi dati, all'apparenza stabili, sono sostanzialmente diversi da quelli mediamente rilevati durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria svolta da ENAC/ADR in particolare al punto ATB-B.

7.3. Documento 0A855T0000SITEF03SIALL00000RAMB3002-0

ATMOSFERA:

CAMPAGNE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Queste rilevazioni sono state effettuate nel 2015 e per periodi molto brevi soprattutto se confrontate con la durata delle rilevazioni svolta nel 2009-2010 dalla Provincia di Roma; inoltre sono state effettuate in mesi fuori dai picchi rilevati nel 2016 (confermati dalle rilevazioni della Provincia di Roma nel 2009-2010)

Nel documento **Studio di impatto ambientale** allegato al Masterplan 2030 redatto da ENAC/ADR non sono state prese in considerazione per l'analisi di impatto Fase 1 e Fase 2 ma meritano di essere analizzate anche in riferimento al contesto dei dati strumentali esistenti e rilevati sul campo.

Punto di rilevazione ATM-A Via Campo Salino,933

La rilevazione si è svolta in unica soluzione dal 29/2/2015 al 5/3/2015. Non esistono altre misure comparabili rispetto al punto individuato; in riferimento ai dati riportati sul documento si registra una media di 20,8 microgrammi/m³ per NO₂ (comunque più alta rispetto ad R4 ante operam) con un picco orario riportato di 167,1 microgrammi/m³ (limite orario 200) assolutamente preoccupante sia in relazione all'andamento mensile di NO₂ registrato nel 2016 (ricordiamo che il picco di valori di NO₂ si è avuto nel periodo Luglio-Dicembre) sia al posizionamento del misuratore.

Punto di rilevazione ATB-B Via Portuense in prossimità dell'abitato di Fiumicino

La rilevazione si è svolta di due periodi brevi, troppo ravvicinati (il primo dal 7/3 al 21/3/2015, il secondo dal 28/4 al 13/5/2015).

Queste misurazioni sono particolarmente importanti poiché il punto interessato è abbastanza vicino in linea d'aria m3) punto di rilevamento di Via della Scafa utilizzato per lo studio della Provincia di Roma del 2009-2010.

1. Primo Periodo

Durante questo periodo si sono registrati i seguenti valori medi:

NO2: 29,1 microgrammi/m³

PM10: 29,7 microgrammi/m³

PM2,5: 20,4 microgrammi/m³

Con un picco (o più picchi, dai dati non è possibile desumerlo) di 110,1 microgrammi/m³ per NO2 e con un picco di 45 microgrammi/m³ per le PM10 (valore giornaliero) e 29 microgrammi/m³ per le PM2,5.

Dati assolutamente preoccupanti, in particolare per le PM2,5 (si ricorda che il limite medio annuo è di 25 microgrammi/m³) soprattutto se messi in relazione a quanto rilevato nello studio della Provincia di Roma del 2009-2010 sopracitato in considerazione della diversa durata e stagionalità della misurazione.

2. Secondo periodo

Durante questo periodo si sono registrati i seguenti valori medi:

NO2: 40,95 microgrammi/m³

PM10: 29 microgrammi/m³

PM2,5: 18,1 microgrammi/m³

Con un picco (o più picchi, dai dati non è possibile desumerlo) di 308,2, microgrammi/m³ per NO2 QUINDI CON SUPERAMENTO (uno o più, impossibile desumerlo) del limite orario stabilito per legge, e con un SUPERAMENTO del limite giornaliero sulle PM10, picco di 54 microgrammi/m³ (valore giornaliero, valore oltre il limite dei 50 microgrammi/m³) e 33 microgrammi/m³ per le PM2,5 (anche questo sopra il limite medio annuo di 25 microgrammi/m³)

Punto di rilevazione ATM-C Via Mizar

La rilevazione si è svolta di due periodi brevi, troppo ravvicinati (il primo dal 10/2 al 24/2/2015, il secondo dal 24/3 al 7/4/2015).

1. Primo Periodo

Durante questo periodo si sono registrati i seguenti valori medi:

NO2: 22,8 microgrammi/m³

PM10: 24,4 microgrammi/m³

PM2,5: 19,5 microgrammi/m³

Con un picco di 53 microgrammi/m³ per le PM10 (valore giornaliero) ed un incredibile 42 microgrammi/m³ per le PM2,5 (rilevato il 20/2).

2. Secondo periodo

Durante questo periodo si sono registrati i seguenti valori medi:

NO2: 34,4 microgrammi/m³

PM10: 26,3 microgrammi/m³

PM2,5: 11 microgrammi/m³

Con un picco di 58 microgrammi/m³ per le PM10 (valore giornaliero) quindi con SUPERAMENTO DEL LIMITE e 18 microgrammi/m³ per le PM2,5 (rilevato il 20/2).

Pur se le campagne (di ENAC/ADR e della Provincia di Roma) sono diverse per durata e stagionalità, si rileva una sostanziale convergenza tra le misure, si conferma l'andamento registrato nello studio della Provincia di Roma e che poi ha portato la Regione Lazio ad inserire il Comune di Fiumicino in classe 2, si evidenzia un peggioramento del dato relativo all'NO₂ orario che almeno una volta ha sfiorato, e non di poco, oltre il 50%, il limite orario per questo inquinante.

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria svolta da ENAC/ADR smentisce a parere degli scriventi quanto riportato nello Studio di impatto ambientale ed invece consolida ed amplifica le preoccupazioni che emergono dall'analisi dei dati strumentali esistenti sia a livello di studi e rilevazioni periodiche sia a livello di rilevazioni in continuo svolte da ARPA Lazio mediante le centraline 086 e 087, vale per NO₂, per PM10, per PM2.5, inquinanti dei quali si dispone di dati raffrontabili nel tempo.

7. 4 Conclusioni

In conclusione si ritiene lo *Studio di impatto ambientale* assolutamente non coerente con quanto rilevato dalle misure raccolte dalle centraline in esercizio sul territorio, assolutamente non coerente rispetto sia a quanto riportato sullo Studio "*Valutazione della qualità dell'aria nel Comune di Fiumicino*" redatto dalla Provincia di Roma nel Giugno 2010, sia alle misure raccolte durante la pur breve di monitoraggio della qualità dell'aria svolta da ENAC/ADR.

La figura seguente che raccoglie tutte le misure strumentali attualmente disponibili rispetto ai valori *ante operam* simulati nello *Studio di impatto ambientale* ENAC/ADR per il ricettore R4 (quello più prossimo ai punti di rilevamento reali) dimostra in modo incontestabile quanto su affermato:

	Limite annuo *	ADR - R4	086 (2016)	AP (2016)	086 (2017) **	AP (2017) **	087 **	SCAFA	ORTI	ATM-A	ATM-B	ATM-C
NO2	40	19,41	29	24,1	25	24,7	34,3	41-42	28	20,8	29,1-40,95	22,8-34,4
PM10	50	22,03	18	n.a	23,25	n.a	22,3	33-39	30	17,5	29,7-29	24,4-26,3
PM2,5	25	14,94	n.a.	n.a	n.a	n.a	14	24	n.a.	12,6	20,4-18,1	19,5-11

(fig.13)

Si ritiene, anche supportati dai dati delle rilevazioni sul punto ATM-B, che la valutazione di rischio riportata dallo studio della Provincia di Roma è ancora attuale, con l'aggravante di rilevazioni di sforamenti di limite orario di NO2 precedentemente non riportate.

La rilevazione ENAC ADR Aprile-Maggio 2015 sul punto ATM-B riporta almeno un superamento del limite ORARIO per il Biossido d'Azoto (308 su 200), un superamento del limite giornaliero di PM10 (54 su 50) ed in generale valori medi molto alti, si vedano i picchi PM2,5 (limite annuo medio 25)

05 - MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA CON MEZZO MOBILE

Punto ATM-B
 Indirizzo / Indirizzo Edil. recidi - Via Portuense - Fiumicino (RM)

Descrizione del sito
 Zona residenziale costituita da vari edifici situati in prossimità dell'incrocio di Fiumicino 1 lago via Portuense.
 L'area circostante è costituita da alcune piccole attività industriali e da parcheggi privati.

Caratterizzazione delle sorgenti inquinanti

Totale traffico stradale Via Portuense
 traffico ferroviario
 carbone
 altri

Descrizione: Traffico carsico lungo via Portuense a cui va associato possibile contributo proveniente dalle attività industriali presenti in zona (note sulle attività di carbone, tra le quali sono e soprattutto impianti Nessuno attività di carbone in corso)

Localizzazione del mezzo mobile

Il mezzo mobile è stato posizionato all'interno del parcheggio privato, in accordo con le proprietà ed il tecnico Enac.

Stato del mezzo

Data di inizio fine	Parametro	Valore orario medio giornaliero		Valore orario massimo giornaliero		Valore orario massimo giornaliero	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
28/04 - 13/05/2015	SO ₂ (ppb/m ³)	6,0	2,4	0,5	2,7	1,2	9,2
28/04 - 13/05/2015	NO ₂ (ppb/m ³)	17,8	30,5	24,1	53,8	42,0	208,2
28/04 - 13/05/2015	CO (ppm)	13,8	82,0	29,6	112,2	84,1	172,5
28/04 - 13/05/2015	O ₃ (ppb/m ³)	0,2	63,9	73,6	99,6	108,6	150,7
28/04 - 13/05/2015	PM10 (ppb/m ³)			13	54		
28/04 - 13/05/2015	PM2,5 (ppb/m ³)			7	33		

Finalità rilevazione
 Data: 28.04.2015
 Nome e cognome: _____ Firma e timbro: _____

Parametro	Valore	Limite	Stato
NO2	40,95	40	Superamento
PM10	29	50	Superamento
PM2,5	18,1	25	Superamento

Media NO2: 40,95
 Media PM10: 29
 Media PM2,5: 18,1

Caratteristiche del mezzo mobile

Parametro	Valore	Limite	Stato
NO2	40,95	40	Superamento
PM10	29	50	Superamento
PM2,5	18,1	25	Superamento

(fig.14)

Inoltre, si rimane perplessi sul fatto che nei pressi dei ricettori R1 e R2, dove secondo lo *Studio di impatto ambientale* i maggiori incrementi di inquinanti in termini percentuali a valle delle fase 2, e dove (su R1), sempre secondo questo studio si rilevano i massimi valori *ante operam* di NO2, PM10, PM2,5 non si sia svolta alcuna campagna di monitoraggio e quindi non si è in grado di valutare (seppur in un breve periodo) la rispondenza tra misure simulate e misure reali, che abbiamo visto essere drammaticamente bassa rispetto ai dati associati ad R4. Una carenza gravissima.

I Cittadini di Fiumicino nell'attuale situazione risultano già esposti a gravi rischi per la salute ed appare indispensabile agli scriventi un richiamo forte al principio di precauzione, ad oggi rimasto inapplicato.

IL PROGETTO DOVREBBE ESSERE RIGETTATO IN QUANTO ESPONE AD ULTERIORI GRAVI RISCHI LA SALUTE DI DECINE DI MIGLIAIA DI CITTADINI DI FIUMICINO CHE OGGETTIVAMENTE DATI ALLA MANO, SONO ESPOSTI A GRAVI RISCHI DI DEGRADO DELLO STATO DI SALUTE.

Si ritiene che l'aeroporto non solo non possa essere ampliato, ma per ridurre l'inquinamento atmosferico è necessario:

- **trasferire i voli low cost in un aeroporto appositamente dedicato da individuare nel Lazio come già richiesto dalla Regione Lazio in occasione dell'approvazione del Piano Nazionale degli Aeroporti 2014**
- **ridurre progressivamente il numero di voli aumentando l'indice di riempimento e utilizzando aerei più capienti.**

8. AMBIENTE IDRICO - SUOLO E SOTTOSUOLO

In merito alle informazioni fornite nella documentazione relativa allo studio di impatto ambientale del Master Plan al 2030 dell'Aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino, si sottolinea come siano carenti le informazioni relative alla pericolosità idraulica dell'area oggetto dell'ampliamento, nonché non trattate a sufficienza le criticità relative alla capacità portante dei sedimenti della zona nord (peliti, limi, argille e torbe).

8.1. Ambiente idrico

I lavori previsti per l'ampliamento dell'aeroporto L. Da Vinci nel Master Plan 2030 andranno ad interagire e modificare l'attuale, e già critico, assetto idraulico e idrogeologico dell'area, come esplicitamente riportato nei vari documenti.

Sia con i lavori di Fase 1 che con quelli di Fase 2 infatti, sarà necessario realizzare un nuovo canale delle Acque basse, un nuovo impianto di sollevamento, un nuovo Canale di Levante nonché adeguare dal punto di vista della capacità idraulica gli esistenti Canali delle Vergini e le idrovore di Focene. Inoltre bisognerà modificare il posizionamento del Canale Allacciante di Ponte Galeria e del Canale di Levante.

Il tutto prendendo come riferimento l'evento di ritorno di 20 anni e, come misura cautelativa, anche quello di 50 anni ma solo per garantire la funzionalità delle infrastrutture di volo (e non quindi l'impatto sull'area esterna alle infrastrutture di volo).

Alla luce dell'elevato numero di modifiche necessarie per la realizzazione delle opere in esame, si riportano e si evidenziano gli aspetti di pianificazione previsti dalla competente *Autorità di Bacino* nel corso degli anni (dal PAI risalente al 2006, al suo successivo aggiornamento del 2013, passando al Piano Stralcio per il tratto metropolitano del Tevere del 2009 ed il suo successivo Progetto di Aggiornamento adottato nel 2014) che vanno in contrasto con quanto proposto dal proponente del progetto.

Infatti nel progetto si minimizzano o non si affrontano con la dovuta attenzione le criticità derivanti dal fatto che parte dell'area oggetto di ampliamento risulta perimetrata in Fascia A, B, C e le modifiche apportate non analizzano i nuovi scenari di rischio dell'area derivanti dal nuovo sviluppo (Decreto 42/2015 Autorità di Bacino Fiume Tevere, valutazione riconfermata con decreto n.58 del 22/12/2016.)

L'invarianza idraulica dell'area, come previsto dall'aggiornamento del PS5, non viene garantita dalle lavorazioni previste e il periodo di ritorno di 20 anni, preso come riferimento per la progettazione delle opere idrauliche non è sufficiente a garantire il corretto deflusso delle acque superficiali.

Da un punto di vista della qualità dei corpi idrici, gli interventi previsti rischiano di peggiorarne lo stato, non solo da un punto quantitativo, ma soprattutto da un punto di vista

qualitativo (che tiene in considerazione anche altri aspetti, oltre a quello dello stato chimico fisico, come quello ecologico ed ecosistemico).

Questo in contrasto con gli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE e che potrebbe portare all'apertura di procedure di infrazione da parte della Comunità Europea, con conseguenti sanzioni economiche per l'Italia.

Inoltre, la prevista realizzazione della nuova rete di canalizzazione non tiene conto che tali opere interferirebbero pesantemente con le aree vincolate della *Riserva Naturale Statale del Litorale Romana*, istituita con decreto del 29 marzo 1996, ed in modo particolare con la Zona 1 (massima tutela).

8.2. Suolo e sottosuolo

Le maggiori criticità dello sviluppo del progetto risiedono non solo nell'impermeabilizzazione di una notevole estensione dell'area, ma soprattutto dall'inadeguatezza delle caratteristiche geotecniche del sedime sottostante alle infrastrutture previste, nonché dall'inefficacia delle soluzioni progettuali individuate per il miglioramento della capacità portante di quelle aree.

Si fa presente che il territorio all'interno del quale sono previste le opere del Masterplan 2030, fa parte del "*Delta del Fiume Tevere si estende con la parte emersa per oltre 150 km², e con la parte sommersa per circa 500 km². Essa presenta uno spessore massimo del corpo sedimentario di poco superiore a 80 metri.*" [pag. 238, APAT, Servizio geologico di Italia, Dipartimento difesa del Suolo, *La geologia di Roma*, Vol, LXXX, Firenze 2008].

In realtà quando vennero fatti i sondaggi per la realizzazione della terza Pista, agli inizi degli anni '70, l'elemento solido venne trovato a 128 metri di profondità: questo dato è contenuto nel Volume 2, presentato da ENAC/AdR in occasione della richiesta della VIA per il *Progetto Fiumicino Sud*, nel 2013 e quindi è noto anche al Ministero dell'Ambiente.

Questa maggiore profondità rispetto al dato su citato è dovuto al fatto che tale porzione di territorio ricade all'interno di quello che un tempo era il Lago o Stagno di Maccarese, prosciugato in occasione della Bonifica idraulica.

Del resto la fragilità di questi terreni è stata denunciata dalla Commissione Parlamentare d'Inchiesta, istituita con Legge 325 del 5 maggio 1961, in occasione della costruzione nel 1961 dell'Aeroporto di Fiumicino, che dichiarava che tali terreni erano i meno idonei ad ospitare l'aeroporto.

Nella documentazione del Masterplan 2030 si fa riferimento agli impatti potenziali per le sole voci legate al consumo di suolo ed alle problematiche connesse con la subsidenza dell'area.

In particolare si evidenzia nel SIA come "*nell'area aeroportuale l'analisi dei cedimenti osservati è comunque da imputarsi principalmente agli incrementi di carico conseguenti la realizzazione di opere e infrastrutture, trasmessi ai sedimenti compressibili sottostanti*".

Per ovviare a tali inconvenienti si intende utilizzare principalmente due accorgimenti, l'utilizzo di materiali alleggeriti per il riempimento dei rilevati, e l'uso della tecnica del deep mixing per migliorare la capacità portante degli strati compressibili.

L'esperienza di altre infrastrutture presenti nella stessa area adiacente all'aeroporto parla da sola: l'interporto Roma Fiumicino, di recente realizzazione, che da progetto vedeva la realizzazione di 10 capannoni industriali, nella realtà ha visto l'edificazione di solo 3 di questi in quanto **i cedimenti mostrati nel giro di pochi mesi dalle prime strutture e rilevati realizzati** (che ha raggiunto anche il metro di dislivello in alcuni punti) **ne ha di fatto bloccato i lavori**, con conseguenti cause milionarie da parte delle società che ne avevano acquisito i diritti nei confronti della direzione lavori che aveva sottostimato i problemi che sarebbero potuti derivare da tali cedimenti.

Per l'interporto sono state adottate le stesse soluzioni progettuali previste per l'ampliamento aeroportuale che nei fatti non sono stati sufficienti a risolvere il problema dei cedimenti: infatti il trattamento del terreno con cemento mediante la metodica del deep mixing si è rivelata inefficace e non risolutiva del problema dei cedimenti del terreno in quanto la miscela cementizia si disperde nello strato torboso presente in tutta l'area tra i due ed i cinque metri di profondità (come riportato anche nel SIA in oggetto), e le elevate capacità plastiche dei materiali sottostanti non ne permettono la buona miscelazione con il sedimento.

Il cemento iniettato si disperde nella falda acquifera presente a pochi metri di profondità, che ha una composizione salmastra ed aggressiva che sfavorisce il legame idraulico cementizio (da ricordare anche che è una falda in pressione che raggiunge il piano campagna).

L'impatto potenziale dell'opera in esame quindi potrebbe generare cedimenti differenziali ingenti (ne è una prova la stessa Pista 3 dell'Aeroporto di Fiumicino, parallela a quella che è in programma denominata Pista 4, che è soggetta periodicamente a interventi e rifacimenti nonché studi approfonditi per via dei suoi cedimenti lungo tutto il suo tracciato), **non solo nell'area del sedime aeroportuale, ma anche lungo la viabilità di raccordo a nord del perimetro attuale e** che nelle intenzioni del proponente dovrebbe essere realizzata per l'accesso al cantiere e, successivamente, come autostrada di servizio alla nuova aerostazione.

Infine, lo SIA non tiene conto degli studi dell'ENEA sugli effetti del cambiamento climatico che prevedono al 2040 un innalzamento del livello del mare stimato fra i 25-30 centimetri.

9. RUMORE E ZONIZZAZIONE ACUSTICA

9.2. Quarta Pista e impatto acustico

La questione del rumore aeroportuale e dell'impatto acustico costituisce un punto centrale non solo per l'impatto che il rumore aeroportuale ha sulla salute delle persone che vivono nei dintorni aeroportuali e sull'ambiente ma in quanto il Master Plan al 2030 la assume come determinante ai fini proprio di giustificare la necessità delle nuove opere al fine di contenere l'impatto acustico.

La seconda motivazione che il Master Plan adduce per realizzare FCO Nord riguarda infatti la necessità di contenere/attenuare l'inquinamento acustico e del rumore che deriverebbe dall'aumento del traffico previsto e che supererebbe la soglia consentita dalle isofoniche in certe aree limitrofe all'aeroporto.

La soluzione proposta è quella di distribuire il rumore su una porzione più vasta di territorio.

Per dimostrare la realizzabilità di questa soluzione si è utilizzato l'INM: un programma generalmente utilizzato dall'industria in ogni paese e prevista dalle norme nazionali.

Con questo strumento, in aderenza alla normativa, si sono ricavate le impronte del rumore aeronautico emesso sul territorio circostante dal traffico reale per l'anno 2016 e per i traffici previsti nei peak days per la fase 1, 1280 mov/gg e per la fase 2, 1370 mov/gg, ottenuti dalle simulazioni per la capacità fatte con SIMMOD.

I risultati che vengono illustrati dicono che, con il layout attuale e con lo stesso modo di impiego delle tre piste, all'aumento del traffico come ipotizzato si ottiene un allargamento dell'area interessata dalle curve isofoniche e, per quella a ridosso della pista 1 sud, si raggiungeranno dei valori superiori ai massimi ammessi.

Il Master Plan conclude quindi che la realizzazione della pista 4 e del Terminal Nord è indispensabile per evitare questi effetti.

Infatti, nella successiva valutazione del rumore per le fasi 1 e 2, il Master Plan riporta che le rispettive aree A,B e C hanno un'estensione uguale ed in certi punti inferiore a quelle attuali, nonostante l'incremento del traffico.

Come per il calcolo della capacità, anche per il rumore aeronautico si è cercato solo di ottenere da INM una mappa di curve e valori che giustificasse la realizzazione della pista 4. Infatti risulta che non è stata fatta nessuna ricerca sull'andamento delle curve isofoniche cambiando la distribuzione dei voli sulle piste ed un diverso impiego delle stesse.

Si è semplicemente "fotografato" l'operativo del giorno tipico del 2016 e dell'output di SIMMOD per le due fasi.

Non è stata fatta nessuna simulazione con ipotesi operative diverse finalizzate alla riduzione del rumore nelle aree limitrofe; nessun adeguamento della tipologia degli aerei che opereranno negli anni a venire, togliendo gli aerei più vecchi e rumorosi che sono praticamente scomparsi dalla linea ed inserendo quelli con i nuovi motori che sono molto più silenziosi.

Nei dati di input INM compare infatti un certo numero di aerei come il 737/300, l'A300, l'A310, il MD83, l'AN124, l'ATR, il BAE 146. Fra 10 anni non solo questi ma il 70% dei motori attuali sarà

sostituito da quelli più moderni che presenteranno consumi minori e saranno anche più silenziosi (già ora il decollo di AB380 è meno rumoroso di quello dei primi MD80) ma di questi non c'è nessun cenno nelle simulazioni presentate.

Pertanto si ritiene che le motivazioni relative al rumore aeronautico quali giustificazione per realizzare FCO Nord non sono accettabili per i seguenti motivi:

1. **L'utilizzo di tipologie di aerei fortemente rumorosi che operano sempre meno o sono già scomparsi dall'operativo inseriti nei dati di input per gli anni a venire. Questi contribuiscono ad allargare impropriamente le aree delimitate dalle isofoniche.**
2. **L'utilizzo delle piste nelle simulazioni: riteniamo sia stato usato l'utilizzo più penalizzante per il rumore. Ogni aeroporto molto trafficato adotta una gestione dell'operativo finalizzata al contenimento del rumore nelle aree limitrofe. La più diffusa è quella di invertire l'uso delle piste ad intervalli più o meno regolari nel corso della giornata. Con questo si spalma il rumore sulle aree a ridosso delle due testate. Un'altra misura è quella di chiudere una o più piste a rotazione nelle ore off peak e ancora: la scelta di rotte che evitino gli agglomerati urbani e l'adozione di procedure di "noise abatement".**

Di tutte queste viene citata solo la ripartizione statistica tra la direzione sud e nord delle operazioni imposta dalla componente del vento in coda, ed è 86% sud e 14% nord.

A FCO il vento prevalente spira da sud ovest ed è per lo più moderato per cui si potrebbe aver una distribuzione vicina al 50% della direzione del traffico. Certo, questo modo di gestire il traffico comporta un forte impegno degli enti ATC ed un altrettanto forte coordinamento con il gestore. Fa parte della sinergia finalizzata alla capacità ed alla qualità dei servizi resi da un aeroporto che enti diversi dovrebbero già possedere e/o immediatamente sviluppare. Esempi di questa sinergia, già richiamata esaminando le simulazioni di capacità eseguite con SIMMOD, si possono vedere applicati normalmente all'estero ma che a FCO non risultano evidenti.

3. **La rotta di decollo dalla pista 4. Dalle curve del rumore allegate al M.P. si evince che questa segue il prolungamento dell'asse pista mentre (si vedano le normative ICAO menzionate) dovrebbe invece divergere verso il mare per almeno 30° e quindi andare ad interessare le zone di Isola sacra e Cancelli Rossi. Quindi l'impronta del rumore relativa alla fase 1 e 2 che viene presentata nel M.P. non è corretta.**

Nella realtà futura quindi l'unica cosa che cambierà per queste aree sarà la quota di sorvolo: sarà più alta e quindi il rumore percepito, per singolo aereo, sarà minore, ma aumenterà significativamente il numero dei sorvoli e quindi la decantata restrizione dell'area critica con la diminuzione della popolazione esposta al rumore che viene presentata nel M.P. non è corretta.

Una nota finale che possiamo fare riguarda l'avanzamento della soglia di atterraggio 35 della pista 1 di 410 mt. Questo accorgimento nel M.P. viene riportato come una ulteriore misura per ridurre il rumore nelle due aree citate. Ebbene, il Progetto del Comitato Fuoripista prevede un avanzamento di questa soglia di circa 1000 mt. e con questo si ridurrebbe ancora di più il rumore proprio nella zona più critica per l'inquinamento acustico aeronautico.

Infine si ricorda che il Comitato Fuoripista ha condotto con SIMMOD anche delle simulazioni per valutare la capacità di FCO sud nel caso vengano impiegate solo 2 piste ed esattamente la pista 3

per gli atterraggi e la pista 2 per i decolli. Usando sempre lo stesso mix di voli e tipologia di aerei delle altre simulazioni a 3 piste, i valori di capacità riscontrati sono superiori ai 90 mov/ora.

Questo significa che al di fuori delle ore di picco e per le intere giornate nei “non busy day” la pista 1 presenta un utilizzo prossimo allo zero con i conseguenti notevoli benefici per l’abbattimento dell’inquinamento acustico aeroportuale proprio nelle zone più critiche.

Anche nei “busy day”, con un supporto fattivo dell’ATC due piste sono sufficienti per smaltire il traffico delle 12 ore non di picco mentre, con l’uso della terza, si può gestire le 4 ore di traffico fino a 120 mov/ora.

Questo a riprova che la quarta pista non è necessaria.

9.2 Insufficienza dei dati sul Rumore: situazione *ante operam*

Il rilevamento del rumore per l’aeroporto di Fiumicino è caratterizzato dalla netta insufficienza delle stazioni di rilevamento acustico nell’intorno aeroportuale e dell’analisi sul terreno delle stesse curve isofoniche: i soli strumenti in grado di fornire dati adeguati per una classificazione acustica effettivamente corrispondete al territorio in oggetto.

Mancano quindi i dati conoscitivi necessari per la classificazione acustica del territorio e per verificare l’adeguatezza dei modelli matematici utilizzati per le simulazioni.

In mancanza della necessaria strumentazione conoscitiva, la *Relazione* e la *Sintesi Non Tecnica* ricorrono infatti a simulazioni e modelli matematici.

9.2.1. Le stazioni di rilevamento del rumore

A differenza di quanto accade per altri aeroporti di minore estensione e soprattutto con volumi di traffico anche di molto inferiori a quelli dell’aeroporto di Fiumicino, **le centraline di monitoraggio acustico dell’ARPA sono in numero assolutamente insufficiente. Le centraline sono infatti 6, di cui solo 5 funzionanti**, per un intorno aeroportuale di grandissime dimensioni, considerato il fatto che solo il suo sedime si estende per 1400 ettari.

E’ sufficiente e significativo al riguardo un semplice raffronto con l’aeroporto di Ciampino che dispone di 8 centraline per una sola Pista e registra 31.511 movimento/annuo (media giornaliera 91 mov/gg) a fronte di Fiumicino che dispone di 5 centraline per tre Piste e ha registrato, nel 2016, 310.844 movimenti (852 mov/gg).

Dalla Pubblicazione annuale dell’ARPA dei dati rilevati dalle 5 Centraline, risulta che LVA rientra nei limiti di legge.

La centralina 5 posizionata in località Fregene registra un superamento dei limiti di legge del Laeq nelle ore notturne e le altre 4 centraline registrano superamenti sistematici dei limiti di legge del Laeq sia di giorno che di notte.

Alle stazioni di rilevamento gestite dall’ARPA situate all’interno delle curve isofoniche, vanno ad aggiungersi quelle della rete di monitoraggio acustico aeroportuale gestite direttamente dal gestore e dislocate nel territorio circostante come da seguente foto.

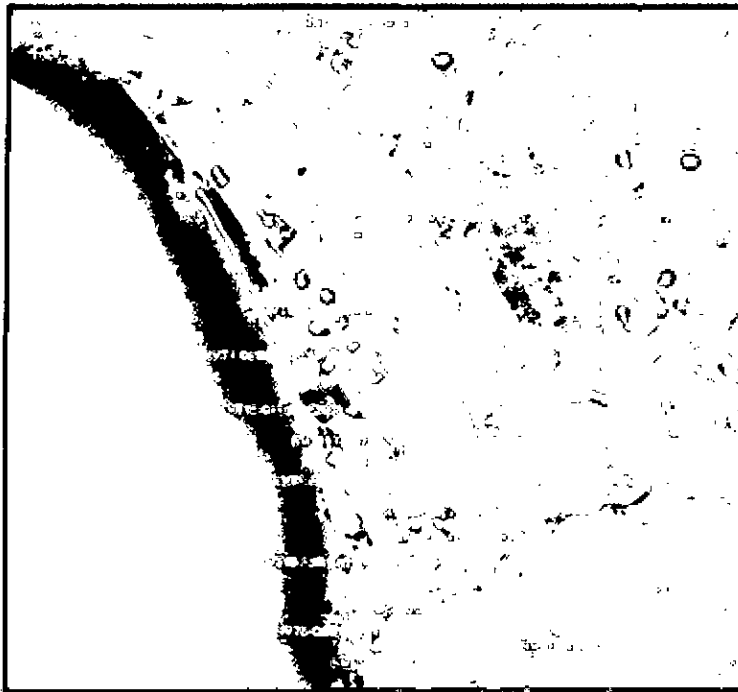


Figura 7-9 Localizzazione delle centraline di rilevamento del rumore aeronautico costituenti la rete di monitoraggio aeroportuale

I dati rilevati da queste centraline sono riportati nella Tabella di pag. 212 della *Relazione ambientale*.

Tabella 7-4 Livello del rumore aeroportuale registrato dalle centraline nelle tre settimane di maggior traffico

Centralina	LVA 2010			Totale
	Primo periodo 10-16 maggio	Secondo periodo 10-25 luglio	Terzo periodo 15-21 ottobre	
NMT 01	58,7	55,9*	57,0	57,4
NMT 02	56,1	54,6*	57,1	56,0
NMT 03	57,8	n/d	58,3	58,1
NMT 04	57,6	57,4	58,1	57,7
NMT 05	n/d	n/d	n/d	n/d
NMT 06	67,4	67,5	66,5	67,9
NMT 07	61,8	65,0	64,0	63,8
NMT 08	55,5	58,0	58,4	57,5
NMT 09	46,7	48,1	42,9	46,4
NMT 10	58,2	60,9	61,1	60,3
NMT 11	53,3	53,0	54,0	53,5
NMT 12	39,2	52,4	52,3	50,7
NMT 13	39,2	56,2	n/d	53,3
NMT 14	45,8	51,8	41,7	48,3
NMT 15	57,2	56,7	57,8	57,2
NMT 16	68,0	67,8	n/d	67,9

(*) Il valore LVA non risulta valido in quanto sono state riscontrate problematiche connesse alla correlazione del tracciato radar

Questi dati superano costantemente i limiti previsti dalla zonizzazione comunale che si riferiscono appunto al territorio esterne alle curve isofoniche aeroportuali.

Questo è quanto asserito dall'ARPA: " *In base alla normativa di riferimento, nel territorio compreso nell'ambito della zonizzazione acustica aeroportuale (aree di rispetto A, B, C), l'infrastruttura aeroportuale deve garantire il rispetto dei limiti espressi in LVA*"

Inoltre " *All'esterno della zonizzazione acustica aeroportuale, l'aeroporto, oltre a garantire il rispetto del limite di LVA pari a 60 dB(A), deve concorrere, insieme alle altre sorgenti acustiche, al rispetto dei limiti della classificazione acustica comunale*"

Si fa notare che la *Relazione ambientale – Sezione 1* - non parla mai dell'esistenza dei limiti Comunali.

Inoltre si deve tenere conto che nella Delibera Comunale 74/2005 del Comune di Fiumicino – aggiornata nel 2015 – nelle norme tecniche di attuazione che sono parte integrante della suddetta Delibera si prevede che i valori limite assoluti di immissione Laeq in dB(A) (come da Dpcm 14/1/1997) sono:

nel periodo diurno (ore 06-22):

- a) 50 Laeq (dB) per le aree particolarmente protette (Riserva, Oasi WWF scuole, ospedali, ecc.);
- b) 55 Laeq (dB), per le aree prevalentemente residenziali,

e nel periodo notturno (22-06):

- a) 40 Laeq (dB) per le aree particolarmente protette (Riserva, Oasi WWF scuole, ospedali, ecc.);
- b) 45 Laeq (dB). aree prevalentemente residenziali.

Si fa presente che gran parte del territorio limitrofo al sedime aeroportuale si trova all'interno della *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano*, per non parlare dell'Oasi di Macchiagrande.

Sarebbe necessario che nelle zone protette fossero poste delle stazioni di rilevamento gestite dall'ARPA per verificare la situazione effettiva.

9.3. Curve isofoniche e zonizzazione acustica aeroportuale

La zonizzazione acustica aeroportuale di cui si parla a pag. 208 la Relazione è stata approvata – in via indicativa - dalla Commissione ex art. 5 del D.M. 31/10/1997, nel 2004.

Ma perfino questa zonizzazione acustica aeroportuale, che per l'aeroporto di Fiumicino risale a ben 12 anni fa, cioè all'anno 2005, ha definito le curve isofoniche sulla base dello studio teorico riferito al traffico del 2005 e all'utilizzo medio delle piste al 2000.

La stessa Commissione preposta alla zonizzazione nella sua delibera n. 1 del 2004 riteneva che fosse necessario un passaggio ulteriore, infatti scriveva “*le stesse hanno una propria dinamicità ed una volta applicate sul territorio saranno oggetto di rilevazioni in loco che potrebbero comportare, così come previsto dalla normativa in vigore, una ridefinizione delle aree di rispetto A, B e C anche ad esempio per effetto dell'introduzione di eventuali nuove procedure di volo, o alla luce dei risultati che emergeranno al termine della campagna di misure.*”

La suddetta Commissione riteneva quindi che le curve isofoniche dovessero venire applicate al territorio previa rilevazioni in loco e tramite una campagna di misure: non risulta che siano mai state realizzate né le rilevazioni, né la campagna di misure.

Comunque è certo che la Commissione preposta non ha comunicato alle autorità interessate l'avvenuta modifica delle curve isofoniche, nonostante l'incremento dei movimenti sia annui che giornalieri registrati nei 12 anni successivi.

Si rileva quindi che, a differenza del Comune di Fiumicino che ha provveduto ad aggiornare la citata delibera 74/2005, non risulta che altrettanto sia, avvenuto per la delibera 1/2004 della competente Commissione ex art. D.M. 31/10/1997.

Pertanto e in conclusione, alla luce della situazione illustrata, ci chiediamo quanto la zonizzazione acustica aeroportuale prevista dal Masterplan al 2030 possa essere ritenuta corretta, considerati:

- il tipo di aerei presi in esame,
- l'utilizzo delle piste per atterraggi e i decolli,
- la carenza di centraline di rilevamento,
- la mancata integrazione tra le norme comunali e quelle esterne all'impronta acustica aeroportuale,
- la mancata comparazione tra il modello matematico e l'effettiva rilevazione sul terreno.

9.4. Zonizzazione acustica aeroportuale e VAS

Sulla base della sentenza n. 668/2013 del Tar della Lombardia, confermata dal Consiglio di Stato Sez. 4, sentenza 12 marzo 2015, n. 1278) ogni ipotesi di Zonizzazione acustica è priva di validità senza la previa Valutazione Ambientale Strategica.

Nel contenzioso sulla zonizzazione acustica relativa all'aeroporto di Orio al Serio di Bergamo, nel ricorso presentato contro ENAC da associazioni e cittadini, il Tar della Lombardia nella sua sentenza conclusiva ha dato ragione a questi ultimi riconoscendo la violazione dell'articolo dell'art. 11 comma 5 del Dlgs 3 aprile 2006 n. 152 e convenendo che "la zonizzazione acustica operata dalla Commissione aeroportuale sarebbe, a loro dire, un piano o programma che, ai sensi della citata norma del codice dell'ambiente, attuativa oltretutto di direttive europee in materia, dovrebbe essere sottoposto a valutazione ambientale strategica – Vas, in modo da garantire la partecipazione dei cittadini interessati alle relative scelte, Vas prevista in modo espresso a pena di illegittimità dell'atto e nella specie non eseguita... "

Il Consiglio di Stato, chiamato in causa dall'ENAC contro la su citata sentenza del Tar della Lombardia, ha riaffermato che:

"Non c'è dubbio, quindi, che il Piano di zonizzazione acustica sia un vero e proprio Piano, avente - come correttamente fatto notare dal giudice di prime cure - efficacia precettiva e prevalente sulla strumentazione urbanistica comunale, in tutto e per tutto sussumibile in quegli "atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati (...) elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale e (...) previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative", per i quali il d.lgs. 152/2006 impone la V.A.S."

Sulla base dell'art. 11, comma 5, del su citato decreto, qui di seguito riportato:

La VAS costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione. I provvedimenti amministrativi di

approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

E se la zonizzazione aeroportuale è a tutti gli effetti un “piano” e in quanto tale deve rispettare il dettato dell’art. 11, comma 5, ne consegue che

1. l’aggiornamento dell’attuale zonizzazione aeroportuale di Fiumicino con le sue tre piste - che a norma di legge deve essere effettuato periodicamente e che è ferma al 2005 - dovrebbe essere preceduta dalla VAS.
2. Tanto più ciò vale per la zonizzazione aeroportuale presentata nel Master Plan al 2030.

Se la zonizzazione aeroportuale è un vero e proprio “piano”, come sancito dalla sentenza del Consiglio di Stato, è evidente che è necessario seguire la procedura prevista dall’art. 11 del D.lgs. 152/2006.

E’ quindi altresì evidente che la zonizzazione aeroportuale riportata nel Master Plan al 2030 per la nuova configurazione aeroportuale a 4 piste non ha alcuna validità in quanto priva della necessaria e preventiva VAS di cui il Decreto di cui sopra.

10. PATRIMONIO BOTANICO - VEGETAZIONE E FLORA

Sintesi Non Tecnica 6.5

Delle 16 pagine dedicate alla "VEGETAZIONE FLORA E FAUNA" 7 sono compilate come mera elencazione di paragrafi e loro suddivisioni, ciascuna introdotta da enunciati di intenti metodologici e programmatici, i cui testi sono estratti e ricopiati o parafrasati dalle *Linee Guida* sulla procedura da seguire nella redazione degli studi di impatto emanate dalle stesse Istituzioni preposte.

E' questa una tecnica letteraria caratteristica di compilazioni il cui frasario ripetitivo voglia crear l'impressione di completezza scientifica botanica a fronte di assoluta mancanza di contenuti, offrendo una presuntiva rassicurante base per il lettore-valutatore che si spera, o si crede, ignaro di tal tematica e che si confida si accontenti e si fidi di una lettura frettolosa delle frasi iniziali delle farraginose e inutili suddivisioni in paragrafi.

Il linguaggio è tanto altisonante quanto scolastico e amatoriale con spezzoni disomogenei di frasario tecnico prelevato da studi analoghi altrettanto privi di contenuto sul patrimonio botanico, ma ritenenti autorevoli. Marcatori burleschi di lessico quali "fisionomie vegetazionali" (= forme di vegetazione), "tipologie climatiche" (= tipi di clima) ed errori di trascrizione (*podologiche* per "pedologiche"), rivelano distratta scopiazzatura da fonti geobotaniche prodotte da scuole di sgrammaticata tradizione, diffuse nel novero della deteriore letteratura sulle valutazioni di impatto.

Il tutto rivela assoluta estraneità dei compilatori all'approccio tecnico-scientifico all'argomento e al loro acritico attingere a documenti non referenziati (in rete ?) o assegnati a terzi e poi assemblati e sintetizzati senza minimamente conoscerne il portato.

Alla altisonante presentazione della metodologia (6.5.1) che annuncia esser basata su "successive fasi di approfondimento" e all'annunciata applicazione di "indici floristico vegetazionali" per la "determinazione della qualità e della vulnerabilità di questa componente", non fa seguito alcuna trattazione sostanziale, così come per il tanto annunciato quanto inesistente "inquadramento biogeografico".

Gli autori ignorano inoltre visibilmente che i riferimenti alla vegetazione potenziale sono fuorvianti.

Nella presentazione del "contesto ambientale di area vasta" la zonazione topografica delle vegetazione da loro citata si riferisce ad area talmente vasta da esulare dal contesto di interesse poiché descrive l'assetto generale delle colline laziali subcostiere e non fa riferimento specifico alla platea di sedimenti olocenici sui quali la realizzazione dell'opera verrebbe a gravare.

Lo scenario ambientale "primevo", di epoca pre-culturale (e culturale) dello Stagno di Maccarese, dello Stagno di Ostia e dello Stagno delle Pagliete è, infatti, come il toponimo stesso Pagliete sta ad indicare (nei dialetti del gruppo mediano interno equivale a "canneto", "prateria palustre"), naturalmente privo di copertura arborea e connotato appunto da vegetazione erbacea di ciperogramineti palustri.

La ricerca storiografica identifica tracce di una tradizione letteraria di epoca classica che vede qui nelle saline a Nord della foce del Tevere la nascita mitica dell' agricoltura nel romano, in area "naturalmente" deforestata (saline e stagni ad esse associati).

In questo ambiente, in condizioni anteriori alla colonizzazione agricola e alle bonifiche novecentesche, plaghe più asciutte possono aver ospitato nuclei di specie arboree (salici, pioppi, tamerici e frassino meridionale) e, in contatto catenale topografico con essi, una vegetazione erbacea (vedi il distrattamente citato complesso di forme di vegetazione prativa sotto la denominazione *Agropyretalia intermedi - repentis*) che di certo si diffonde a seguito di pratiche agricole quali drenaggio per canalizzazione di praterie palustri, a scapito di queste ultime, trasformandosi in pascoli semiaridi a *Dasypyrum villosum* e *Agropyrum sp.pl.* (ai quali può ritornare anche per abbandono di pratiche di dissodamento periodico), **ma che sono sinatropiche solo nelle loro diffusione ma non nella loro composizione floristica di base e che inoltre contengono al loro interno popolazioni di erbacee a carattere relittuale di fasi aride, steppiche del quaternario recente quali *Hyparrhenia hirta* accantonate oggi sui sedimenti all' orlo della platea di sedimenti olocenici dei dossi della Magliana, di grande valore conservazionistico e documentario.**

La presunta mancanza di interesse documentario attribuita a tale vegetazione prativa dell' area dell' intervento, vegetazione declassata come sinantropica (senza esibizione di prove documentarie come rilievi di vegetazione su aree campione e discussione della loro struttura compositiva), certo rimaneggiata profondamente dalle bonifiche novecentesche, ma pur sempre in fase di ricostituzione attiva di un copertura vegetale "naturale" a seguito di abbandono colturale, viene usata dai compilatori per attribuire non ben identificati e discussi ma altrettanto pomposamente enunciati indici di bassa valenza documentaria e pertanto motivanti la NON DANNOSITA' dell' impatto stesso prodotto dalle opere.

Gravissima sul piano procedurale la mancanza di riferimento ad analisi sulla base delle testimonianze di elementi (popolazioni di specie e /o lembi di comunità vegetali) ascrivibili alla *Direttiva Habitat* e al suo recepimento nazionale (forme di vegetazione, Habitat della classificazione Natura 2000).

Nel complesso il comparto dedicato alla Flora e Vegetazione nello studio di impatto ambientale- "Aeroporto Leonardo Da Vinci" Fiumicino è **colpevolmente e irriverentemente privo di qualunque contenuto conoscitivo.**

Non apporta alcuna delle informazioni annunciate in rassegna, non tratta alcuna tematica di tipo geobotanico , fitogeografico, conservazionistico se non l'irrilevante citazione di binomi latini di specie comunissime e un inconsapevole riferimento alla complessa (e oscura se non a cenologi specializzati) sintassonomia della vegetazione (vedi *Agropyretalia intermedi - repentis*) senza entrar nel merito del significato documentario di queste stesse forme di vegetazione.

Il documento per la parte relativa al comparto Flora e Vegetazione, è quindi qui giudicato prodotto caratteristico di chi intenda minimizzare i danni prodotti da un impatto d' opera

sulla copertura vegetale preesistente non conoscendone le caratteristiche, giacché redatte da parte di chi l' impatto stesso è altamente interessato a produrre.

Esso va inoltre considerato un affronto nei riguardi delle competenze tecnico scientifiche dei funzionari preposti alla valutazione, poiché verosimilmente confida nel fatto che il destinatario del documento o non sia in grado di capire le argomentazioni dietro l'altisonante frasario, che sembra preludere a chissà quali prove evidenziali, o non legga affatto il testo.

11. SALUTE PUBBLICA

Documento 0A855T0000SITEF03SNTEC00000RAMB3701-0 SINTESI NON TECNICA - cap. 6.8

Il tema della salute nell'impianto tematico dello *Studio d'impatto ambientale* risulta sottovalutato, con evidenti e numerose omissioni e contaminazioni - ad es. con il piano della "vivibilità" generica - o sminuito con frasi che lo riconducono ad una percezione "soggettiva e personale" e quindi "non riconducibile ad una valutazione d'impatto ambientale".

In realtà è ormai universalmente riconosciuto che gli effetti dell'inquinamento dell'aria e quelli dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico hanno conseguenze importanti sulla salute oltre che sullo stato psicofisico delle persone che vivono in prossimità di scali aeroportuali, come dimostrato da una cospicua letteratura scientifica su studi effettuati in tal senso.

A Fiumicino negli ultimi due anni il traffico aereo ha registrato una fase di crescita pressoché costante soprattutto per quanto riguarda il settore del trasporto dei voli low cost, solitamente legato al turismo definito anche "mordi e fuggi" determinando così un incremento importante del suo impatto negativo sull'ambiente, soprattutto in termini di inquinamento atmosferico ed acustico.

A questo proposito, inoltre, una recente ricerca dell'università inglese *Warwick Business School* ha mostrato che tra il 2007 e il 2014 nessuna delle più note compagnie aeree mondiali, tranne qualche raro caso, ha provveduto a mettere in atto interventi e strategie volte ridurre le proprie emissioni.

Secondo *l'Organizzazione mondiale della Sanità* ogni anno sono circa 12,6 milioni le morti attribuibili all'inquinamento dell'aria, dell'acqua e all'inquinamento del suolo, alle esposizioni chimiche, ai cambiamenti climatici e alle radiazioni ultraviolette ed è quindi urgente e necessaria una riduzione dell'esposizione a fonti di inquinamento insieme ad interventi di risanamento, bonifica e tutela dell'ambiente.

In assenza di indagini epidemiologiche puntuali sullo stato della salute della popolazione che vive nei dintorni dell'aeroporto di Fiumicino – circa 60.000 abitanti – non è possibile né al proponente sostenere le proprie tesi né confutare scientificamente l'impatto dichiarato dal proponente.

Non resta quindi che affidarsi alla letteratura scientifica sul tema, che qui viene richiamata in forma sintetica.

11.1. Studi e ricerche

11.1.1 Effetti dell'inquinamento dell'aria sulla salute

Ozono - Le emissioni di ossidi di azoto degli aerei a livello della superficie terrestre ne aumentano il quantitativo e quindi i suoi effetti tossici sulla salute: irritazione degli occhi e irritazione e danno delle alte e basse vie respiratorie, disturbi e danni al sistema cardiocircolatorio, specialmente nei bambini e negli anziani.

L'ozono presente nella stratosfera ha un effetto eco-protettivo, in quanto protegge dai raggi ultravioletti (UV) del sole che favoriscono i tumori della pelle in particolare il melanoma; l'ozono presente nella troposfera risulta invece un inquinante molto dannoso in dipendenza della dose e del periodo di esposizione.

Particolato - Il particolato formato dalla combustione che avviene nei motori aerei è costituito generalmente da solfati, ammonio, ioni idrogeno, particelle di carbone, metalli pesanti tra cui il

piombo, mercurio, arsenico, ceramiche- utilizzate nei materiali frenanti- e componenti organici. Il particolato (PM) derivato dalle emissioni dei motori gioca un ruolo sempre più importante nel dibattito sul danno da trasporto aereo all'ambiente, agli ecosistemi e alla salute delle persone, soprattutto di quelle che vivono in aree prossime agli aeroporti, infatti il quantitativo maggiore di particolato viene prodotto proprio nelle fasi di decollo ed atterraggio e anche dall'attrito delle ruote e dei freni degli aerei sempre nella fase di atterraggio.

La frazione di particolato più dannosa per la salute è il particolato fine ed ultrafine, infatti in virtù delle sue dimensioni sub-microscopiche può attraversare la barriera ematocerebrale e placentare, gli alveoli, penetrare nelle arterie, nel cervello, nei nuclei delle cellule, modificare l'epigenoma determinando alterazioni tali da innescare processi patologici responsabili di malattie cronico-degenerative, infiammatorie e tumorali.

Nell'ottobre del 2013 l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (Iarc) ha classificato il PM fine ed ultrafine tra le sostanze cancerogene certe per le quali non esiste alcuna soglia ammissibile di sicurezza per la salute umana. Tale classificazione ha fatto seguito anche ai risultati dello studio ESCAPE - European Study of Cohortes for Air Pollution Effects del luglio 2013 che ha dimostrato come le polveri sottili aumentino il rischio di ammalarsi di tumore del polmone.

Di seguito un elenco dei principali studi effettuati in relazione ai danni sulla salute:

- *Internazionale Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. Circulation, 2010 Jun 1;121(21):2331-78* - Per l'esposizione cronica al PM attraverso l'aria è stato dimostrato un ruolo determinante nella patogenesi di malattie cerebrovascolari e cardiovascolari attraverso diversi meccanismi biologici tra cui l'attivazione di processi di infiammazione endoteliale.
- *Aviation Emissions Impact Ambient Ultrafine Particle Concentrations in the Greater Boston Area., Hudda N. et al. Environ Sci Technol, 2016 Aug 4* - evidenzia un incremento di malattie cardiovascolari tra i residenti in aeree poste in prossimità di aeroporti in relazione anche all'esposizione al particolato prodotto dalle emissioni degli aerei e dal connesso traffico veicolare.
- *"Studio della mortalità per cause nel Comune di Ciampino e Comuni limitrofi negli anni 1987-2002"* presentato nel maggio 2007 - significativo aumento del rischio di mortalità per malattie respiratorie più alto del 60% nel comune di Ciampino in confronto dello stesso rischio in Italia, nella Regione Lazio e nella Provincia di Roma. Questo aumento rispetto a quello del precedente periodo osservato e compreso tra gli anni 1987 e 1995, sembra coincidere con l'incremento del numero dei movimenti aerei su Ciampino avvenuto proprio nel periodo che va dal 1996 al 2002.
- *Long-Term Exposure to Ambient Air Pollution and Incidence of Cerebrovascular Events: Results from 11 European Cohorts within the ESCAPE Project (Environ Health Perspect, 2014 Sep;122(9):919-25)* - in prosecuzione del progetto Escape conferma come gli attuali limiti di legge non siano atti a garantire la salute per esposizione al PM: *"In sintesi, abbiamo trovato prove suggestive di un'associazione tra l'esposizione a lungo termine alle polveri sottili e incidenza di ictus in 11 coorti europee, in particolare tra i partecipanti ≥ 60 anni di età e tra i non fumatori. L'associazione è stata osservata anche sotto di valori limite europei attuali, indicando effetti nocivi delle particelle fini anche a basse concentrazioni"*.
- *Air Pollution and Neuropsychological Development: A Review of the Latest. Evidence Endocrinology 2015 Oct;156(10):3473-82* – Supportano l'ipotesi che l'esposizione pre e/o post-natale all'inquinamento ambientale, particolarmente al PM 2.5, agli idrocarburi policiclici aromatici e agli ossidi di azoto, presenti anche nelle emissioni aeree, ha un impatto negativo sullo sviluppo neuropsicologico fetale e dei bambini, da tenere presente a margine di questa segnalazione che i bambini che vivono in prossimità di strutture aeroportuali subiscono oltre che gli effetti dell'inquinamento dell'aria anche quelli dell'inquinamento acustico.

Emissioni- Gli effetti più studiati e rilevanti sulla salute dei principali inquinanti gassosi presenti anche nelle emissioni degli aerei e dispersi in atmosfera possono così essere riassunti:

Gli Ossidi di Azoto (NO, NO₂, NO_x) provocano irritazione dell'apparato respiratorio, degli occhi, bronchiti e malattie cardiovascolari, mentre i biossidi di zolfo (SO_x) provocano irritazione delle mucose nasali e malattie respiratorie. Il monossido di Carbonio(CO) riducendo il legame tra emoglobina e l'ossigeno (O₂) provoca disturbi psicomotori, danno al sistema respiratorio, vascolare e nervoso.

Di seguito un elenco dei principali studi effettuati :

- *Anno 1999: Special Report on Aviation and the Global Atmosphere*, svolto dall' Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), in collaborazione con lo Scientific Assessment Panel to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, su incarico dell'International Civil Aviation Organization (ICAO) - ha studiato l'impatto del trasporto aereo sul clima e l'ozono. Tra le raccomandazioni di questo studio si può leggere : “*adottare politiche di sostituzione con altri mezzi di trasporto*” e “*disincentivare l'uso disinvolto del trasporto aereo con tasse o prelievi ambientali e con il commercio dei diritti di emissioni*”.
- *Aircraft Particulate Matter Emission Estimation Through all Phases of Flight* (2005), commissionato e finanziato dall'ente Eurocontrol, - Lo studio ha evidenziato come le fasi del decollo e dell'atterraggio siano quelle in cui vengono immessi nell'aria i quantitativi maggiori di polveri analizzando in dettaglio le emissioni di polveri (PM), particolato grossolano, sottile ed ultrasottile in tutte le fasi del volo, oltre ai tradizionali gas rilasciati nelle emissioni dei motori.
- Review pubblicata nel 2014 *Airports and air quality: a critical synthesis of the literature* (Epidemiol Prev. 2014; 38(3-4):254-261) - dopo una attenta analisi della letteratura al momento disponibile per la valutazione del contributo degli aeroporti all'inquinamento atmosferico sottolinea che “*il contesto specifico in cui l'aeroporto si colloca e i volumi di traffico sono elementi decisivi per stabilire l'impatto potenziale dell'infrastruttura e i risultati delle valutazioni sono difficilmente esportabili. Infatti, le misure ad alta risoluzione temporale mostrano caratteristiche uniche in relazione all'evoluzione spazio-temporale della concentrazione di NO_x, di UFP e della distribuzione dimensionale delle particelle che gli strumenti di monitoraggio routinario non possono rilevare adeguatamente*” evidenzia quindi tutti i limiti e le difficoltà delle attuali misurazioni per quantificare l'inquinamento dell'aria determinato dalle attività aeroportuali e possono essere anche alla base di possibili sottostime come segnalato anche in vari lavori scientifici.

Si vedano a questo proposito anche i lavori: Emissions from an International Airport Increase Particle Number Concentrations 4-fold at 10 km Downwind (Environ Sci Technol. 2014 Jun 17; 48(12): 6628–6635.); Analysis of the effects of meteorology on aircraft exhaust dispersion and deposition using a Lagrangian particle model (Sci Total Environ. 2016 Jan 15;541:839-56.).

Si osserva quindi come l'inquinamento atmosferico sia il principale fattore di rischio ambientale per la salute in Europa; riduce la durata di vita delle persone e contribuisce alla diffusione di gravi patologie quali malattie cardiache, problemi respiratori e cancro, ripercuotendosi in vari modi sulla salute in dipendenza anche delle condizioni del singolo soggetto, dell'età e della durata dell'esposizione.

Secondo la relazione del 2015 dell'Agenzia Europea per l'ambiente – EEA

(<http://www.eea.europa.eu/it/pressroom/newsreleases/multi-cittadini-europei-sono-ancora>) si stima che nel 2011 l'inquinamento atmosferico sia stato responsabile di oltre 430 000 morti premature in Europa.

Inoltre gli effetti deleteri dell'inquinamento ambientale sono tanto maggiori quanto è più precoce l'esposizione e quindi particolarmente vulnerabili sono il periodo gestazionale, neonatale, infantile e adolescenziale.

Numerosi studi mostrano che gli inquinanti atmosferici sono fattori implicati nella etiologia delle patologie legate all'apparato respiratorio e cardiaco e possono avere effetti tanto sulle vie respiratorie che su altri apparati ed organi, inducendo o contribuendo all'insorgenza di numerose patologie: infiammazione delle alte e basse vie respiratorie, asma (soprattutto in età pediatrica), riduzione dello sviluppo e delle funzioni dell'apparato respiratorio, aterosclerosi e patologie cardiovascolari, malattie neurodegenerative, dismetaboliche e tumori.

Studio italiano EPIAIR2 (Inquinamento atmosferico e salute: sorveglianza epidemiologica e interventi di prevenzione) - che ha confermato l'associazione tra gli effetti del particolato atmosferico e il rischio di mortalità e ricoveri per patologie correlate all'inquinamento atmosferico.

La letteratura scientifica e gli studi sull'impatto ambientale e sanitario del trasporto aereo sono a disposizione da diversi decenni e sono sempre più numerosi, evidenziando la sinergia tra gli effetti generati dall'inquinamento dell'aria e quello acustico sulla salute umana.

La mancanza di studi epidemiologici e l'estrema carenza di rilevazioni ambientali della qualità dell'aria intorno all'aeroporto di Fiumicino, messa in rapporto con gli studi citati, rende evidente la necessità di avere dei dati prodotti da tali indagini sull'attività aeroportuale attuale, prima di mettere in atto un progetto di espansione, da cui oltretutto risulta, nella stessa valutazione presentata, un aumento delle emissioni rispetto alla situazione presente.

11.1.2 Effetti dell'inquinamento acustico sulla salute

Il crescente inquinamento acustico generato da più fonti rappresenta una minaccia sempre più rilevante per il benessere psico-fisico delle persone e in particolare per i bambini e dei più giovani; si stima che nei Paesi ad alto reddito dell'Europa occidentale (circa 340 milioni di residenti) ogni anno vengano persi almeno un milione di DALYs (*Disability-Adjusted Life Years*) a causa del rumore ambientale. Il rumore ambientale, in particolare quello di origine aeroportuale, è un fattore di rischio che può avere importanti ripercussioni sullo stato di salute sia fisico che psichico e spirituale.

I danni diretti sono quelli di tipo uditivo, quelli indiretti sono dovuti all'ipersecrezione di catecolamine e cortisolo e alla continua stimolazione del sistema nervoso centrale e autonomo in risposta allo stress cronico psico-fisico causato dal rumore aereo. Ne consegue l'aumento d'incidenza di ipertensione e malattie cardiovascolari e un deficit di prestazioni cognitive dei bambini e degli studenti.

Di seguito un elenco dei principali studi effettuati in relazione ai danni del rumore aereo sulla salute:

- 2003, Ufficio Regionale per l'Europa dell'Oms "Linee guida sul rumore notturno per l'Europa" - che pone al di sotto dei 30 decibel la soglia in cui non si osservano sostanziali effetti biologici; mentre tra i 40 e i 45 decibel c'è un marcato aumento degli effetti negativi; la maggior parte delle persone esposte ne risente e si adatta a convivere con il rumore. I gruppi vulnerabili, a questo livello di esposizione, sono severamente colpiti. Sopra 55 decibel: la situazione è considerata pericolosa a livello di salute pubblica.

- 2005 - 2008, *Hypertension and Exposure to Noise near Airports (Hyena): study design and noise exposure assessment* - Un progetto internazionale finanziato dalla Comunità europea che ha mostrato chiaramente la correlazione tra inquinamento acustico prodotto dal traffico aereo e quello automobilistico e lo sviluppo d'ipertensione arteriosa nei soggetti esposti. Per l'Italia sono state selezionati i residenti vicino all'aeroporto di Milano Malpensa. Le conclusioni hanno mostrato una relazione significativa tra l'esposizione, soprattutto notturna, al rumore prodotto da traffico aereo e il rischio di sviluppare ipertensione arteriosa con un eccesso di rischio del 10% per ogni incremento nei livelli di rumore pari a 10 dBA. Ne consegue il rischio di infarto del miocardio e ictus, pertanto l'inquinamento acustico aeroportuale deve essere inserito tra i fattori che possono causare malattie cardiovascolari.
- 2013, *Auditory and non-auditory effects of noise on health* di Basner et al. pubblicata sulla rivista *Lancet* - ha sintetizzato i risultati di tutte le ricerche condotte su gli effetti del rumore concludendo: "Il rischio di contrarre patologie cardiovascolari, insonnia e disturbi delle fasi del sonno, irritabilità, astenia, disturbi del sistema endocrino, del sistema digestivo e dell'udito, è elevatissimo nelle persone che subiscono inquinamento acustico. Molti studi documentano l'incremento dell'assunzione di farmaci per l'ipertensione e per l'insonnia in gruppi di studio di residenti in aree aeroportuali".
- 2013, *Residential exposure to aircraft noise and hospital admissions for cardiovascular diseases: multi-airport retrospective study* pubblicata sul *British Journal of Medicine* - Condotta su circa 6 milioni di persone anziane (dai 65 anni in su) residenti in prossimità di 89 aeroporti americani. La ricerca ha evidenziato un'associazione statisticamente significativa tra l'esposizione al rumore degli aerei e il rischio di ospedalizzazione per le malattie cardiovascolari tra gli anziani che vivono vicino agli aeroporti.
- 2013 " *Aircraft noise and cardiovascular disease near Heathrow airport in London: small area study* " e 2015 " *Does exposure to aircraft noise increase the mortality from cardiovascular disease in the population living in the vicinity of airports? Results of an ecological study in France* " Due studi diversi in Inghilterra e Francia che hanno evidenziato una correlazione sia per mortalità che ricoveri ospedalieri tra esposizione al rumore degli aerei ed ictus cerebrali, malattia coronarica e malattie cardiovascolari.
- 2015 *NORAH (Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health)* - L'indagine, condotta da nove istituti scientifici tedeschi indipendenti confermò gli effetti dannosi del rumore aereo in ambiente scolastico ed hanno evidenziato come all'intensificarsi del rumore degli aerei corrisponda un rischio crescente anche di sviluppare depressione (per ogni aumento di 10 dBA di rumore prodotto dagli aerei il rischio di depressione aumenta di circa 8,9 per cento).
- 2013 *Socioeconomic and economic consequences of night-time aircraft noise in the vicinity of Frankfurt/Main airport* (Greicer E., Glaeske G.) - Ha fornito una stima potenziale dei costi sociali ed economici correlati alle malattie indotte dal rumore notturno causato dagli aerei nei residenti nelle vicinanze dell'aeroporto di Francoforte. Nello studio si stima che i costi totali ammontino a più di 1,5 miliardi di euro, con un eccesso di 23400 casi di malattie trattate negli ospedali e di 3400 morti
- *(Reproductive Outcomes Associated with Noise Exposure - A Systematic Review of the Literature. Int J Environ Res Public Health. 2014 Aug; 11(8): 7931-7952.)* - correla l'esposizione al rumore durante la gravidanza al basso peso alla nascita
- 2006, " *Exposure-Effect Relations between Aircraft and Road Traffic Noise Exposure at School and Reading Comprehension The RANCH (Road Traffic & Aircraft Noise & Children's Cognition & Health) Project* ", pubblicato nel 2006 sull' *American Journal of Epidemiology* - 2012, " *Does Traffic-related Air Pollution Explain Associations of Aircraft and Road Traffic Noise Exposure on Children's Health and Cognition? A Secondary Analysis of the United Kingdom Sample From the RANCH Project* " - Condotti su migliaia di bambini dai 9 ai 10 anni di età frequentanti scuole situate in prossimità di importanti

aeroporti europei, hanno rilevato che l'esposizione all'inquinamento acustico aeroportuale pregiudica la capacità di leggere correttamente e che se associato a livelli elevati di quello automobilistico produce una peggiore qualità della vita per i bambini e ad un netto aumento dello stress. Gli autori dello studio affermano che le scuole situate nei pressi di aeroporti non sono ambienti salutaris ne' adatti all'educazione e alla crescita dei bambini. Nel 2015 la review *Health Effects of Noise Exposure in Children* (Stanfeld S. et al.) una correlazione tra l'esposizione al rumore e iperattività nei bambini e tra esposizione gestazionale al rumore e basso peso alla nascita e nascite pre-termine.

Gli studi italiani - Il numero eccessivo di aeroporti, la crescita diurna e notturna della movimentazione aerea sugli scali, il loro contesto entro città in forte espansione per numero di residenti ed abitazioni è la ragione del rilevante impatto ambientale e sanitario del trasporto aereo anche in Italia negli ultimi decenni.

Di seguito sono citati gli studi principali condotti in Italia:

- 2003 *“Epidemiologic study Salus domestica: evaluation of health damage in a sample of women living near the Malpensa 2000 airport.”* (Epidemiol Prev. 2003 Jul-Aug; 27(4): 234-41) - Ha valutato i danni alla salute in donne residenti in prossimità dello scalo Milano Malpensa. Lo studio ha evidenziato un aumento dei disturbi da rumore direttamente proporzionale alla distanza delle abitazioni dal rumore aeroportuale: Sonno insoddisfatto, risvegli notturni, stato d'ansia, cefalea e una maggiore presenza di allergie e nevrosi ansiosa. Inoltre il numero di donne che ha richiesto una visita al proprio MMG o da uno specialista è stato significativamente maggiore nell'area più vicina, così come è stata maggiore la prescrizione di farmaci ansiolitici (24%) e ipnotici (14%).
- Il progetto SERA è stato il primo network italiano che ha valutato gli effetti del rumore e dell'inquinamento atmosferico tra i residenti nei pressi degli aeroporti di Torino-Caselle, Pisa-San Giusto, Venezia-Tessera, Milano-Linate, Milano-Malpensa e Roma-Ciampino. In questo progetto sono state riunite le esperienze esistenti in Italia in temi di acustica, modellistica del suono, mappatura acustica, valutazione dell'inquinamento atmosferico attraverso un sistema integrato di modellistica e misure, epidemiologia e valutazione di impatto sanitario. Nelle conclusioni del progetto di ricerca si può leggere: *“Lo studio SERA ha evidenziato la presenza di una associazione tra esposizione al rumore di origine aeroportuale e livelli di pressione arteriosa sistolica nella popolazione residente nei pressi degli aeroporti di di Torino-Caselle, Pisa-San Giusto, Venezia-Tessera, Milano-Linate e Milano-Malpensa e Roma-Ciampino. Il rischio di avere valori di pressione sistolica aumentata tende ad essere maggiore nelle ore serali. Esiste, inoltre, una robusta associazione tra il rumore generato dal traffico aereo e l'annoyance. Lo studio ha evidenziato anche una chiara relazione tra disturbi del sonno e rumore di origine aeroportuale”*. E ancora si legge: *“I risultati del progetto confermano che l'inquinamento acustico e atmosferico originato dagli aeroporti è un problema ambientale di assoluta rilevanza per la salute pubblica delle popolazioni interessate e giustifica l'esigenza di una valutazione epidemiologica periodica dello stato di salute dei residenti in prossimità dei grandi aeroporti italiani, nonché l'urgenza di programmi di intervento, in qualche caso già avviati, atti a ridurre l'esposizione della popolazione, quali la riduzione drastica del numero di voli. Eventuali progetti di costruzione di nuovi aeroporti o di modifiche strutturali ad aeroporti già esistenti, specialmente in zone densamente popolate, non potranno non tenere conto di questi risultati”*.
- VIII Rapporto dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Ispra ed. 2012 sulla qualità dell'ambiente urbano *“Focus su porti aeroporti e interporti”* da pag. 127 a pag. 186: *“L'impatto dell'inquinamento ambientale prodotto dagli aeroporti sulla salute dei residenti”* (Ancona C., Licitra G., Cattani C., Sozzi R., Forastiere F.).

- *“ Valutazione dell’impatto del rumore aeroportuale sulla salute della popolazione residente nelle vicinanze di sei aeroporti italiani Health Impact Assessment of airport noise on people living nearby six Italian airports, pubblicato sulla rivista Epidemiologia e Prevenzione nel 2014 che afferma : “La valutazione condotta nell’ambito del progetto SERA Italia ha fornito una stima quantitativa dell’impatto sanitario complessivo del rumore aeroportuale sulla salute delle popolazioni residenti nei pressi dei 6 aeroporti italiani studiati. L’impatto è rilevante, specie per gli aeroporti di Roma Ciampino e Torino Caselle, e giustifica l’urgenza di programmi di intervento atti a ridurre l’esposizione della popolazione che in qualche caso sono stati già avviati”.*
- *Studio S.Am.Ba (Studio sugli effetti dell’ambiente sulla salute dei bambini residenti a Ciampino e Marino) - Condotta su 700 bambini (età 9-11 anni) che frequentavano nel 2009 classi IV e V di 14 scuole elementari situate nei comprensori di Ciampino e Marino, evidenzia una associazione tra rumore ambientale misurato all’esterno delle scuole e difetti nella discriminazione uditiva dei bambini. Questo deficit si conferma e si rafforza quando si studia l’esposizione a rumore aeroportuale stimato a livello dell’abitazione del bambino. I bambini che vivono in abitazioni dove si stima un più elevato livello di rumore aeroportuale mostrano anche difetti delle capacità di apprendimento. In linea con la letteratura internazionale non si osservano effetti sui livelli di pressione arteriosa mentre si conferma un forte effetto del rumore, sia a scuola ma soprattutto a casa, sul fastidio percepito (annoyance) dai bambini”.*

Alla luce delle ricerche citate, in assenza di indagini epidemiologiche condotte sugli abitanti esposti al rumore aeroportuale, che si aggiunge a carenti rilevazioni del rumore aeroportuale prodotto, appare riduttiva e mistificatoria la tesi presentata all’interno dello Studio d’impatto ambientale.

11.1.3 Campi elettromagnetici

Gli organismi viventi scambiano continuamente energia con l’ambiente circostante tramite la loro attività metabolica e sono lontani dall’equilibrio termico. Per questo motivo l’aggiunta anche di piccole quantità di energia può comportare conseguenze significative per la stabilità energetica dell’intero organismo.

così i circuiti EM biologici possono sintonizzarsi e ricevere energia da radiazioni esterne. In particolare, se la frequenza esterna eguaglia o è molto prossima a quella di una bioattività, quest’ultima può essere influenzata in vario modo, con meccanismi "non termici" o "a bassa intensità" quali:

"amplificazione risonante", che può portare a raggiungere un livello energetico inaccettabilmente alto da un punto di vista biologico;

"interferenza", risultante in un degrado o nell’inibizione di alcune attività essenziali, per esempio il rilascio di melatonina;

"forzatura" di una biofrequenza, magari ad un valore incompatibile con l’omeostasi;

"accensione" in tempi minimi di qualche processo per il quale la sola fornitura di energia endogena è inadeguata.

Parte degli effetti biologici determinati dai campi elettromagnetici possono essere così riassunti:

- 1) alterazione del sistema immunitario determinato dalla capacità delle onde elettromagnetiche di modificare il contenuto informale dei segnali bioelettromagnetici intra ed extracellulari,
- 2) modificazioni della permeabilità della membrana cellulare e conseguente alterazione del flusso di ioni biologicamente importanti, in particolare del Calcio, Sodio e Potassio,

- 3) redistribuzione delle proteine di membrane, riorganizzazione delle strutture di microfilamenti e cambiamenti nella concentrazione intracellulare di ioni calcio Ca^{2+} (omeostasi del Calcio,
- 4) intervento nella produzione di ossido di azoto (NOx) e induzione di "stress ossidativo" con conseguente aumento dei danni prodotti da radicali liberi sulle macromolecole biologiche (lo stress ossidativo aumenta anche la capacità di proliferare e produrre collagene da parte dei fibroblasti),
- 5) incremento dell'angiogenesi tramite il rilascio dai fibroblasti di growth factor beta-2 (FGF-2) per azione sull'endotelio vascolare,
- 6) danni citogenetici (comparsa di micro nuclei centromero negativi per alterazione cromosomica dopo esposizione in vitro di colture cellulari e in particolare di fibroblasti umani a radiofrequenze).
- 7) alterazioni della sintesi dell'ormone epifisario melatonina, sostanza implicata nel controllo di molteplici funzioni neuro-endocrine,
- 8) modificazioni dell'attività elettrica cerebrale e della permeabilità della membrana emato-encefalica con conseguenti danni ai neuroni cerebrali e alterazioni del funzionamento dei neurorecettori e neurotrasmettitori cerebrali.

Studi effettuati su soggetti esposti per lavoro a radiofrequenze hanno dimostrato alterazioni nei parametri biochimici ed ematologici, nell'attività cerebrale elettrica, nel sistema neurovegetativo, nelle caratteristiche capillaroscopiche e in quelle oftalmologiche, sviluppo di malattie cardiovascolari in giovane età.

Tutti gli studi evidenziano e concordano sulla necessità di approfondire e incrementare le conoscenze di questo particolare fattore di inquinamento ambientale anche in considerazione della sempre maggiore espansione e rapida diffusione di sempre nuove tecnologie di telecomunicazione.

Per questi motivi, per i possibili danni derivanti da inquinamento elettromagnetico, anche solo per una diversa ubicazione della torre di controllo e per un aumento del numero di aerei e quindi di sistemi che producono inquinamento elettromagnetico, riteniamo che nella VIA andrebbe trattato anche questo aspetto, che è stato completamente tralasciato.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità-OMS, la Comunità europea, l'Agenzia internazionale di ricerca sul cancro-Iarc, l'Agenzia europea per l'Ambiente - EEA, le più importanti e prestigiose Istituzioni scientifiche e società mediche internazionali e nazionali raccomandano costantemente la riduzione dell'esposizione a tutte le fonti di inquinamento come prima misura per la tutela della salute ovvero : "Salute in ogni politica" (<http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/social-determinants/publications/pre-2007/health-in-all-policies-prospects-and-potentials>), (http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventing-disease/en/).

E il valore fondamentale della salute per ogni comunità è ribadito anche nel documento "Salute 2020 - Un modello di politica europea a sostegno di un'azione trasversale al governo e alla società a favore della salute e del benessere

(http://www.dors.it/alleg/newcms/201409/Healt%202020_ita_DEF_SET2014.pdf)

Il trasporto aereo, gli aeroporti e tutte le strutture ed attività di supporto è ormai dimostrato in modo inoppugnabile che sono una fonte rilevante di inquinamento acustico, atmosferico ed elettromagnetico e un fattore di danno inconfutabile per la salute e l'ambiente.

Il traffico aereo è ascrivibile tra le più importanti fonti di inquinamento ambientale e danno alla salute e pertanto devono essere predisposti interventi, azioni e politiche nazionali e internazionali che ne prevedano una rapida quanto concreta razionalizzazione e riduzione.

11.2 Osservazioni dettagliate al documento
- 0A855T0000SITEF03SNTEC00000RAMB3701-0
SINTESI NON TECNICA - cap. 6.8

1. L'affermazione che il tema della vivibilità "può essere visto e percepito certamente in modo soggettivo e personale e pertanto non riconducibile a uno schema di analisi e di lavoro coerente con uno Studio di impatto ambientale" (pag. 170, Paragrafo 1) non è scientificamente corretta, in quanto ormai è appurato che la vivibilità, ovvero la qualità di vita è misurabile attraverso numerosi indicatori.
2. Sulla mobilità l'affermazione che " la mobilità del territorio che grava all'intorno dello scalo non è compromessa" (pg. 170 paragrafo 2) **si basa probabilmente sul fatto che ad opera finita, cioè dopo anni di disagi dovuti all'aumento di traffico (pesante) per la realizzazione dei lavori di quarta pista e nuova aerostazione, verrà ripristinata una viabilità alternativa a quella attuale ma con presenza di arterie a scorrimento veloce, che intersecano e interrompono la mobilità locale, in contrasto con il fatto che la zona presa in considerazione è tutta ricadente all'interno della *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano.***
3. Vibrazioni: Non sono prese in considerazione in quanto giudicate "trascurabili" - pg. 170 paragrafo 3 - quelle dovute agli atterraggi, ma nemmeno sono state prese in considerazione quelle dovute all'aumento esponenziale di traffico veicolare pesante.
4. Per quanto concerne l'inquinamento acustico aeroportuale, l'affermazione secondo cui "può provocare una sensazione generica di fastidio nella popolazione residente nelle aree limitrofe" - pg. 170 paragrafo 7 - è ormai ampiamente superata dagli studi citati.

Scrivere inoltre che il rumore notturno dovuto alle attività aeroportuali è "mascherato dal rumore ambientale" e che la sensazione di fastidio nelle ore notturne "potrebbe essere percepita" a causa della diminuzione del rumore ambientale **appare fortemente mistificatorio, in una zona, come quella dell'intorno aeroportuale di Fiumicino dove è stato appurato che il rumore è dovuto principalmente all'attività aeroportuale.**

Inoltre "i nessi intercorrenti tra detta sensazione di fastidio e lo stato di salute" non trovano riscontro solo tra la definizione di salute dell'OMS ma anche nelle patologie correlate riscontrate.

5. Viene citato lo studio SERA - pag. 171 paragrafo 1 - **ma non viene detto che conferma per quanto riguarda Ciampino, l'esistenza di una associazione tra esposizione a rumore aeroportuale e aumento del numero di prescrizioni per i farmaci per la cura delle patologie dell'apparato respiratorio e farmaci antidepressivi, con un aumento del rischio relativo statisticamente significativo per le persone esposte a rumore aeroportuale.**
6. Non vengono citati altri studi, come lo studio SAMBA (ottobre 2012-DEP SS regione Lazio, ARPA Lazio, dipartimento di prevenzione ASL Rm H, INAIL, centro ricerche, dipartimento tutela materno infantile ASL RM B) in cui è emerso che i bambini che frequentano scuole in cui la rumorosità ambientale è più alta **"mostrano un rischio maggiore di alterazione della capacità di discriminazione uditiva"**. Inoltre **"I bambini residenti in abitazioni esposte a livelli di rumore aeroportuale alto all'indirizzo della propria abitazione hanno un rischio maggiore di presentare disturbi della capacità cognitiva e alterazioni della capacità di discriminazione uditiva"**.

Si sottolinea che studi simili non sono mai stati condotti sulla popolazione abitante intorno all'aeroporto di Fiumicino e che nemmeno sono stati sufficientemente misurati i livelli di rumorosità all'esterno delle scuole e nelle abitazioni esposte al rumore aeroportuale per una correlazione con eventuali patologie connesse, come è avvenuto negli studi citati.

Non è quindi valutabile sulla base di dati epidemiologici l'impatto del rumore aeroportuale sulla popolazione residente di Fiumicino.

Il confronto tra valori di mortalità e ricoveri eventualmente collegati alle attività aeroportuali e gli altri distretti sanitari del comune di Roma - pg. 171 paragrafo 4 – appare forzosa e nello stesso tempo i dati epidemiologici a disposizione non vengono riportati.

Infatti non è corretto un confronto con una porzione di città in cui “Per il decennio 2006-2015 l'inquinamento atmosferico della città è stato responsabile di circa 12.000 decessi prematuri” (L'impatto sulla salute dell'inquinamento atmosferico a Roma, 2006-2015-DEP SS regione Lazio).

Le fonti di inquinamento del distretto preso in considerazione per il confronto è dovuto principalmente ad inquinamento di traffico veicolare e da riscaldamento.

L'intorno aeroportuale del Leonardo da Vinci invece è costituito principalmente da aree agricole e rurali, i cui agenti inquinanti sono da ricondursi principalmente alla presenza dell'aeroporto.

Dai documenti esistenti del Dipartimento Epidemiologico del Sistema sanitario della Regione Lazio (Stato della salute della popolazione a Roma e nel Lazio – aggiornamento al 31/12/2014) risulta un aumento del rischio per gli abitanti del distretto di Fiumicino per tumori maligni.

Inoltre dal rapporto sulla salute DEP della RM D del 2012 risulta che la prima causa di morte sono i tumori maligni, tra cui il più frequente è quello al polmone, mentre la seconda causa di morte è dovuta a malattie cardiocircolatorie.

Nel rapporto del 2008 già risultava una incidenza di tumori al polmone superiore all'atteso.

Non esiste sufficiente documentazione dei danni per la salute correlati alla presenza dell'aeroporto di Fiumicino sugli abitanti proprio perché non sono stati effettuati studi epidemiologici mirati come invece è avvenuto per altri aeroporti italiani da cui è scaturita chiaramente una correlazione tra la presenza degli aeroporti e maggiore incidenza di malattie dovute all'esposizione al rumore e all'inquinamento ambientale.

La presenza di una corposa documentazione scientifica che correla le attività aeroportuali ai danni sulla salute, l'assenza di indagini epidemiologiche nel distretto di Fiumicino, la presenza nei rapporti sulla salute di una maggiore incidenza di patologie e di cause di morte che potrebbero essere dovute alla presenza dell'aeroporto, inducono a supporre che già ci sia un problema di salute su questo territorio la cui portata non è stata misurata per cui si impone, anche in considerazione delle raccomandazioni europee, di concludere accurate e mirate indagini prima di pensare ad una espansione dell'aeroporto.

12. PAESAGGIO, BENI CULTURALI, ARCHEOLOGIA

Effetti delle opere di progetto sul Paesaggio

In base alla lettura critica della *Relazione paesaggistica* e della *Sintesi non tecnica* relativa agli interventi di trasformazione previsti dal "*Master Plan 2030*" relativo all'Aeroporto di Fiumicino si presentano le seguenti Osservazioni che riguardano sia il metodo di valutazione adottato (e le assunzioni di fondo che le hanno orientate) sia il merito (impatti ed effetti specifici sul paesaggio coinvolto).

12.1 Valutazione degli impatti sul paesaggio agrario storico e naturale di Maccarese

Gli impatti delle opere di trasformazione non possono essere valutati rispetto a singoli elementi o alla loro "somma". Essi devono essere considerati in rapporto alla complessità di relazioni evolutive, storiche e contemporanee, tra ambiente fisico, trasformazioni antropiche, usi e attribuzioni di senso e valore, secondo orientamenti culturali e disciplinari largamente acquisiti che, a partire dalla Convenzione Europea del paesaggio (2000), al suo recepimento in Italia (Codice dei beni culturali e del paesaggio, 2004) e agli strumenti di tutela regionali (PTPR e Riserva Naturale Statale del litorale romano), definiscono il paesaggio come parte del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalle reciproche interrelazioni tra natura e storia umana. Sempre in base a tali orientamenti culturali e alle disposizioni normative che ne conseguono le misure di protezione non possono riguardare i soli elementi di pregio dal momento che "il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana"

Le opere di trasformazione previste per l'ampliamento al 2030 dell'aeroporto di Fiumicino coinvolgono un paesaggio di rilevante valore storico ed ambientale, tutelato sia dal PTPR Lazio, che dall'istituzione della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (DM 29.03.1996).

Il valore di questo paesaggio, che tali strumenti intendono tutelare e valorizzare, non risiede solo e tanto nei singoli elementi costitutivi (centri ed edifici rurali, filari storici, permanenze e tracce di carattere archeologico) ma nell'insieme di relazioni co-evolutive tra caratteri e dinamiche ambientali, assetti e trasformazioni insediative, usi e attività agro-pastorali che contraddistinguono la lunga storia di questo territorio costiero.

Il contesto territoriale interessato dagli interventi di trasformazione ricade all'interno del sistema ed ambito di paesaggio individuato dalla Tavola A del PTPR come *Paesaggio Naturale Agrario* (art. 22- PTPR).

Tale paesaggio è costituito dalle *"porzioni di territorio che conservano i caratteri tradizionali propri del paesaggio agrario e sono caratterizzati anche dalla presenza di componenti naturali di elevato valore paesistico. Tali paesaggi sono prevalentemente costituiti da vasti territori a conduzione agricola collocati in aree naturali protette o nelle unità geografiche delle zone costiere e delle valli fluviali"* (art. 22, comma 1): "La tutela è volta alla conservazione integrale degli inquadramenti paesistici mediante l'inibizione di iniziative di trasformazione territoriale in linea subordinata alla conservazione dei modi di uso agricolo tradizionali."(art. 22, comma 2).

Tra i fattori di rischio sono evidenziati: modificazioni dell'assetto fondiario agricolo e colturale; modificazione dei caratteri strutturanti del territorio agricolo e fenomeni di intrusione e riduzione del suolo (art. 22 tab. A).

La realizzazione di grandi infrastrutture a servizio della mobilità e in particolare di porti ed aeroporti è pertanto definita non compatibile (art. 22, tab. B, punto 7.4.1) per diverse valutazioni,

in merito alla realizzazione di tali opere, le norme del PTPR rinviano all'art. 12 che prevede che le opere pubbliche di interesse statale o regionale se inseriti in strumenti di pianificazione territoriale aventi efficacia di piani di settore, sono consentiti anche in deroga alle norme del PTPR, previo SIP o delle procedure di VIA ove previste.

Tali studi e i pareri e le autorizzazioni che ne conseguono devono comunque contenere le valutazioni sulla compatibilità dell'opera con gli obiettivi di tutela e di miglioramento della qualità del paesaggio individuati dal PTPR per il bene paesaggistico interessato dalle trasformazioni.

Peraltro è lo stesso Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che nel *Parere* richiesto al Consiglio di Stato sul ricorso straordinario presentato dall'ENAC al Presidente della Repubblica contro la ripermimetrazione della *Riserva*, ha ribadito a più riprese nel suo testo "*l'incompatibilità del progetto di sviluppo aeroportuale con le finalità istitutive della Riserva*", sottolineando che il parere della stessa Commissione di Riserva "*escludeva recisamente ed in assoluto la compatibilità dell'ampliamento aeroportuale con la stessa esistenza della riserva statale*".

Inoltre, studi e valutazioni contenute nella *Relazione paesaggistica* e nella *Sintesi non Tecnica* appaiono incomplete ed incoerenti in quanto esse valutano gli impatti rispetto ad elementi isolati e discreti (i 5 centri agricoli della bonifica direttamente coinvolti) senza considerare che l'ampliamento dell'area aeroportuale sottrae una estesa e significativa porzione di paesaggio agrario storico di pregio (circa poco meno di 600 ettari), dove insistono i centri rurali ma che è costituita anche dalla trama agraria e dalla rete di bonifica (canali strade poderali, alberature frangivento, siepi a bordo campo).

Ma anche volendo limitarsi all'analisi degli impatti su singoli elementi, tali impatti sono volutamente e sistematicamente negati o fortemente minimizzati come emerge chiaramente dalla lettura della *Relazione Paesaggistica* sugli effetti delle *Modificazioni ed Alterazioni* provocate rispettivamente delle opere di Fase 1 e 2, tanto più se letta al confronto con la descrizione iniziale (pag. 11-12 della *Relazione Paesaggistica*) delle "*Tipologie di modificazioni ed alterazioni per la individuazione degli effetti negativi*".

Si riporta qui la Tab.2-4 di pag. 12 dove vengono illustrate le singole Modificazioni prese in esame

Tabella 2-4 Tipologie di modificazioni

Tipologie modificazione	Esempificazione
M1 Modificazioni della morfologia	Stancamenti e movimenti di terra significativi Eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcelle, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti
M2 Modificazioni della compagine vegetale	Abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni ripariali
M3 Modificazioni dello skyline naturale o antropico	Profilo del crinale, profilo dell'insediamento
M4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	Incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico
M5 Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	
M6 Modificazioni dell'assetto insediativo storico	
M7 Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	
M8 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	
M9 Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcelle

Ma gli effetti delle Modificazioni in progetto in entrambe le tabelle, completate per le opere di Fase 1 (p. 62) e Fase 2 (p.122), vengono puntualmente misconosciuti e minimizzati, negando del tutto la

loro rilevanza (per ex. nel caso della Nuova Aerostazione si dice che “gli interventi in progetto, inserendosi in un ambito extraurbano non comporteranno modificazioni dell’assetto storico”, p. 122), o ricorrendo a giri di parole (per ex. per le opere sulla rete idrica, dei canali e sulla rete stradale si afferma che “non è possibile a priori escludere la sussistenza di modificazioni dell’assetto percettivo, scenico o panoramico” p.62). Ancora più istruttiva è la spiegazione con la quale si nega l’effetto della M1, (sbancamenti e movimenti di terra) delle opere di Fase 1 (IV Pista, ampliamento di piazzali aeromobili e opere complementari), per il quale si afferma: “l’intervento in progetto non comporta rilevanti modificazioni”, quando solo per la costruzione della IV Pista si prevedono sbancamenti e movimenti terra per oltre 5 milioni di metri cubi. Un’entità talmente elevata che viene portata a giustificazione della necessità della costruzione del raccordo autostradale in quanto la rete locale non potrebbe sopportare il carico del conseguente traffico di camion (previsti 2 camion al minuto).

Si osserva quindi che, nella realtà, l’entità degli impatti delle opere di fase 1 e di fase 2 è di livello alto per quasi tutte le Modificazioni e Alterazioni che si afferma vengono considerate.

Discorso a parte merita poi la valutazione dell’entità degli impatti sui **centri di bonifica** e sui sistemi di spazi aperti e elementi vegetazionali. Che infatti vengono riconosciuti con maggiore onestà nella *Sintesi Non tecnica* (si veda pp. 179 e ss.) dove si riconosce che effettivamente ad ogni ‘azione’ corrisponde un impatto “*potenziale*” (che sarebbe più corretto definire “*atteso*”).

Anche volendosi limitare, a titolo esemplificativo, alla sola Fase 1, la *Sintesi Non tecnica* riconosce che sia per l’“*Opera come costruzione*”, che per l’“*Opera come manufatto*” si prevedono modificazioni delle condizioni percettive, del paesaggio percepito, interferenze con il patrimonio archeologico e interferenze con il patrimonio storico-testimoniale, anche se poi si dice paradossalmente che nel caso dell’abbattimento dei cinque centri agricoli, la “*significatività dell’interferenze è stata stimata modesta*”.

La questione dell’impatto sul più volte richiamato “patrimonio storico-culturale” – paesaggio della bonifica ma anche manufatti di alto valore testimoniale come i centri agricoli – merita però qualche analisi più approfondita.

In primo luogo, è necessaria una considerazione preliminare.

Da una lettura attenta dei paragrafi relativi alla *Struttura del Paesaggio della Relazione Paesaggistica* (pp. 22 e ss) risulta una conoscenza quantomeno parziale della Bonifica integrale degli anni ‘30 che ha interessato inizialmente oltre 4.700 ettari della Piana di Maccarese, dando forma al paesaggio attuale che, proprio nelle zone vicine alle infrastrutture progettate è rimasto sostanzialmente integro, conservando ad un tempo il suo valore di testimonianza storica (come giustamente viene riconosciuto) ma anche di una “contemporaneità” che ha saputo interagire positivamente con il proprio passato trasformandolo in volano per un’economia (agricola e turistica) di qualità.

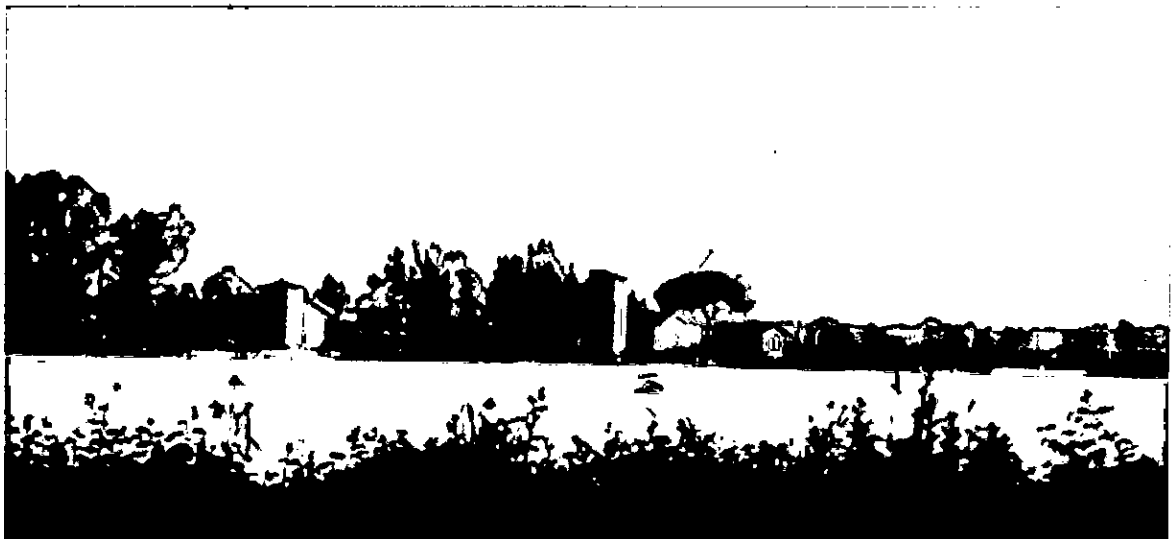
La scarsa conoscenza che emerge dalla *Relazione Paesaggistica* riguarda sia le vicende legate agli aspetti fondiari che i caratteri propri degli insediamenti rurali. Rispetto alla prima questione si parla erroneamente di una “*lottizzazione avvenuta in seguito alla bonifica*” e più avanti di una “*suddivisione degli appezzamenti più o meno regolare che corrisponde alle diverse proprietà fondiarie*” (p. 24), e ancora che “*nel dopoguerra a seguito dell’ultimazione della bonifica queste aree paludose sono state suddivise e assegnate ai coltivatori*” (p. 26): tutti elementi che sembrano proiettare su quella di Maccarese i caratteri di altre bonifiche, come quella Pontina, dal momento che qui le cose sono andate diversamente e che come è noto l’Azienda Maccarese (pur passando da Azienda pubblica ad azienda privata nel 2000) ha conservato per la maggior parte la proprietà integrale dei terreni, dagli anni della Bonifica fino ai giorni nostri (esclusi naturalmente quelli

sottratti per la costruzione dell'aeroporto stesso negli anni Sessanta). Tra la sterminata bibliografia, si citano al riguardo i recenti: Simone Colafranceschi, Maccarese, *Storia sociale di un'impresa agricola dell'Agro Romano 1870-1998*, Il Mulino, 2015; Paolo Palliccia, *Le bonifiche nel Lazio*, Altrove, 2017.

In secondo luogo i centri rurali, regolarmente disposti in una rete regolare che suddivide tutta l'ampia Piana di Maccarese e che rispondono nella loro strutturazione interna a due sole tipologie insediative che si ripetono sempre uguali, vengono invece descritti come aventi una “*disposizione degli edifici all'interno dell'insediamento che potrebbe apparire casuale (sic)*”; più oltre si afferma che “*l'urbanizzato (...) presenta una scarsa regolarità nella scansione tra gli edifici*”, quando una delle caratteristiche dei centri agricoli della Bonifica di Maccarese è, al contrario proprio, la regolarità e riproducibilità del modulo insediativo che, a differenza di quanto affermato, non vede tutti i suoi edifici “*articolati intorno ad un cortile e costituito da un edificio centrale adibito alla residenza composto da più corpi sfalsati ...*” (p. 31) ma vede al centro non l'unità abitativa residenziale ma la grande stalla ed è privo di un cortile centrale. E' chiaro che qui l'estensore del testo non ha in mente i centri agricoli della bonifica di Maccarese, confusi con il “casale di bonifica” il quale viene classificato in tre tipologie del tutto irrilevanti (posizione rispetto al canale di bonifica e alla viabilità) e riferite agli insediamenti della bonifica di Maccarese.

In secondo luogo, quanto affermato sugli impatti delle opere in progetto sugli edifici rurali richiede ulteriori precisazioni e correzioni.

1. Innanzitutto non si tratta di singoli casali, come erroneamente e ripetutamente vengono definiti (Tavola a pag. 67 della *Relazione Paesaggistica*) ma si tratta di complessi insediativi storici costituiti ciascuno da una pluralità di edifici con diverse funzioni (abitazioni, magazzini, stalle, stelletta, silos, porcilaie, pollai, magazzini) e che attualmente sono in gran parte abitati da circa una ventina di nuclei familiari per ciascun Centro agricolo.
2. Nonostante sia documentato un buon livello di conservazione complessiva degli edifici e dell'impianto originario (come riportato anche nelle schede pag. 67-68 della *Relazione*) alcuni di questi Centri agricoli saranno di fatto completamente cancellati dalla realizzazione della quarta pista: (nella Fase 1 i centri rurali identificati nella *Relazione Paesaggistica* come 1, 2, 3, 4 e 5 - oltre al casale che si trova sulla rotonda all'incrocio tra Viale della Trigolana e Viale di Campo Salino, composto da tre unità abitative, sistematicamente ignorato sia nella *Relazione Paesaggistica* che nella *Sintesi non Tecnica* - con l'aggiunta (nella fase 2) di un sesto Centro agricolo.



Centro agricolo 8 di Viale Campo Salino – Uno dei centri che si prevede di abbattere

3. Inoltre, tra gli edifici storici su cui si prevede di intervenire vi sono quelli del complesso delle Idrovore di Focene che la stessa *Relazione Paesaggistica* (pag. 65) descrive nei seguenti termini “*L'idrovora di Focene rappresenta sicuramente uno degli impianti di sollevamento più interessanti della zona, localizzata lungo la via delle Idrovore, appena fuori dall'abitato. L'impianto è costituito da un insieme di fabbricati risalenti al primo ventennio del Novecento – in realtà in parte risalgono alla fine del 1800 – dalla caratteristica architettura, in prossimità del quale si trova un bacino d'acqua nel quale hanno trovato dimora molte varietà di pesci e uccelli*”.

Si prevedono interventi di abbattimento e di ricostruzione dell'opificio ospitante i macchinari che vengono valutati non significativi in quanto i nuovi edifici vanno a sostituire quelli storici.

Si ritiene che i suddetti complessi insediativi rurali non possano essere distrutti, in conformità a quanto stabilito dal Ministero dei Beni Culturali ed ambientali, che il 31 luglio 1997, protocollo n.23482 con lettera al Ministero dei Lavori Pubblici e p.c. alla Soprintendenza per i beni ambientali del Lazio, alla Soprintendenza Archeologica di Ostia e a Aeroporti di Roma SpA, in occasione del Piano di Sviluppo aeroportuale a breve e medio termine, anno 2005 ha dichiarato (richiamando le disposizioni della Legge 431/85,lett. C, ex art. 7 della legge 1497/ 1939) che “**nelle fascia di rispetto dei 150 mt vengano altresì salvaguardate integralmente eventuali costruzioni rurali tipiche del paesaggio agrario dell'Agro Romano**”. Tale materia è confluita e regolata dal Decreto legislativo 42/2004 e successive modifiche, Art. 136 e ss.

Le costruzioni rurali che compongono i Centri agricoli che si vorrebbero abbattere sono infatti coeve e analoghe a quelle che il Ministro ha inteso salvaguardare integralmente come “costruzioni rurali tipiche del paesaggio agrario dell'Agro Romano”.

4. Oltre ai centri rurali che verrebbero cancellati, altri centri saranno irreversibilmente isolati e/o interclusi in quanto le strade di accesso, le aree agricole e gli spazi aperti di pertinenza verranno tagliati dalla realizzazione della nuova pista. E' questo il caso del Centro 7 di Viale di Campo Salino e dei Centri 20 e 21 di via Muratella, che verrebbero attraversati dal nuovo raccordo autostradale, dei casolari singoli di Viale della Trigolana e dei centri agricoli di via dell'Olivetello.



Centro 7 Viale di Campo Salino

Complessivamente i nuclei abitativi coinvolti direttamente dall'esproprio o indirettamente dall'impatto diretto delle opere in progetto, ammonterebbero oltre 250, con una popolazione coinvolta di circa 800-900 cittadini, senza contare gli agricoltori proprietari e lavoratori delle aziende agricole che verrebbero espropriate: cioè una popolazione equivalente al 17% della popolazione residente nella località di Maccarese. Dell'impatto sociale che tutto ciò avrebbe niente viene detto.

Al valore storico di questo paesaggio si affianca quello ecologico, tutelato anche dalla *Riserva naturale statale del litorale romano*.

Il rigoroso processo di bonifica dell'agro romano, seppure ha cancellato il paesaggio paludoso, caratterizzato da stagni e boschi umidi, ha infatti costruito, in poco più di 80 anni un paesaggio unico, caratterizzato da una maglia regolare di segni lineari (il reticolo dei canali di irrigazione e di drenaggio, le strade poderali, i filari di eucalipti, le fasce arbustive ai margini dei campi coltivati, all'interno del quale hanno trovato spazio gli elementi diffusi del paesaggio agrario storico (i casali, i centri di bonifica). Questi elementi caratterizzano, dal punto di vista ecologico, una matrice di paesaggio di grande valore all'interno di un territorio costiero significativamente compromesso da recenti trasformazioni insediative e infrastrutturali.

Allo stato attuale, sulla base dei dati del quadro conoscitivo del piano della *Riserva Naturale Statale del litorale romano*, possono essere identificati, all'interno dell'area interessata dagli interventi, quattro sistemi vegetazionali tra loro interconnessi:

- Elementi lineari lungo la rete viaria costituiti in prevalenza da filari di *Eucalyptus camaldulensis*
- Elementi puntuali e a gruppi costituiti in prevalenza da *Pinus pinea* a segnalazione degli accessi ai centri agricoli in prossimità d incroci stradali
- Vegetazione igrofila sviluppatasi lungo i canali artificiali
- Elementi lineari (filari alberati e gruppi arborei a prevalenza di *Eucalyptus camaldulensis*, *Platanus spp.* e *Tamarix gallica*) interni alle aree agricole e ai bordi dei centri di bonifica

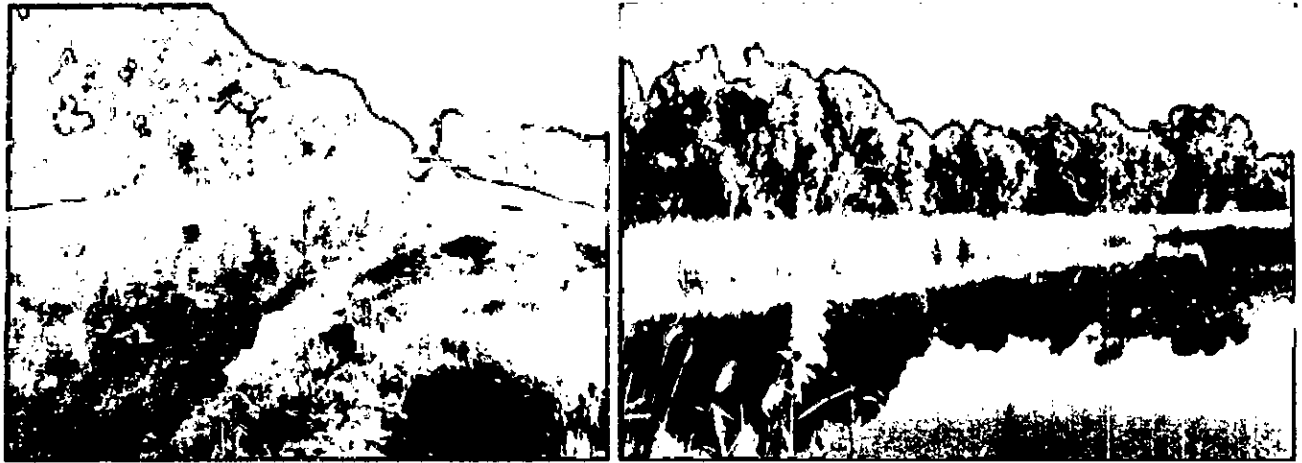
Questi elementi, interni di un territorio nel quale la struttura del mosaico vegetazionale appare molto impoverita, costituiscono una significativa presenza di naturalità e svolgono un ruolo di micro-connessione ecologica (propagazione di specie vegetali e spostamento e sosta di specie animali) all'interno delle aree agricole. Nelle carta degli Habitat del Piano della *Riserva Naturale Statale del Litorale romano* l'area interessata dagli interventi è infatti definita come *habitat delle aree agricole della fascia litoranea e micro-connessioni*.

La *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano* istituita con D.M. del 29 marzo 1996 ha per obiettivo la tutela attiva e valorizzazione dei beni ambientali presenti sul territorio del litorale romano.

Il decreto individua all'interno del territorio della *Riserva* due tipologie di aree:

- **aree di tipo 1**, comprendenti ambienti con rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale, con limitato o inesistente grado di antropizzazione;
- **aree di tipo 2**, destinate al recupero territoriale, ambientale e paesaggistico, comprendenti in modo prevalente ambiti agricoli con un maggior grado di antropizzazione e con funzione di interconnessione territoriale e naturalistica delle aree di tipo 1.

Per questo la frammentazione dell'area interessata dalla realizzazione della quarta pista (area di tipo 1 e 2) – oltre a sottrarre una vasta area di oltre 600 ettari - rappresenta un serio rischio per la continuità ambientale e la tutela complessiva del paesaggio naturale del litorale.



Vegetazione ripariale che circonda i canali di bonifica.

Al ruolo ambientale degli elementi vegetazionali si affianca quello paesistico di elementi emergenti e riconoscibili del paesaggio di bonifica.

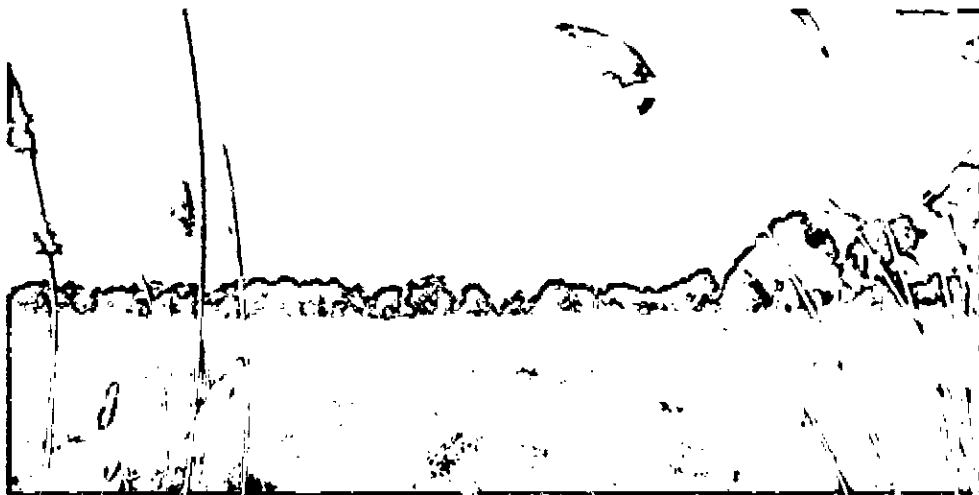


foto di Alessandro Cimmino (2004)

Da queste considerazioni, che derivano da studi e ricerche condotti per la redazione degli strumenti di tutela del litorale, si evince che il paesaggio della bonifica di Maccarese, seppure interessato in alcune sue parti da trasformazioni rilevanti, **mantiene nel complesso un'elevata integrità e riconoscibilità e una diffusa valenza ambientale, e che tali valori sono da rintracciare nel complesso degli elementi fisico-ambientali, storico-insediativi e nelle loro interrelazioni.**

Non è quindi possibile affermare che:

"La rapidità con la quale sono avvenute tali trasformazioni (..) non solo ha profondamente compromesso la originaria valenza paesistica dei luoghi, ma soprattutto ne ha indebolito la struttura territoriale ed i caratteri identitari "(vedi pag. 70 della Relazione paesaggistica)

e ancor meno è possibile ridurre questi caratteri alla rete dei canali e collettori principali della bonifica (vedi figura 3.11 , pag 70 della *Relazione paesaggistica*)

In particolare, proprio la porzione della Piana di Maccarese che verrebbe coinvolta dalle opere in progetto riveste una particolare valenza paesaggistica, avendo conservato integralmente non solo i caratteri tipici delle zone di bonifica, ma avendo mantenuto lungo i canali di bonifica parte delle specie vegetali tipiche delle zone umide, che infatti sono tutelati sia dalla Riserva (zona 1) che dal Codice del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004).

12.2 Valutazione degli impatti sul funzionamento del paesaggio

Gli impatti delle opere di trasformazione non possono essere valutati solo rispetto ai caratteri percettivi ma anche rispetto al funzionamento del paesaggio anche a partire dalla considerazione, espressa con chiarezza dalla Convenzione Europea e dalla normativa vigente, che riconosce il paesaggio come motore di uno sviluppo sostenibile fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente ed è caratterizzato da un suo funzionamento e da specifici livelli di sostenibilità. Elementi che sono recepiti integralmente nel Piano di Gestione della Riserva e nel relativo Regolamento, che sono in corso avanzato di approvazione, dopo aver già depositato presso il Ministero la Relazione Ambientale e la VAS.

Il funzionamento del paesaggio delle piane costiere si fonda sull'efficienza del complesso sistema di pendenze, della rete di canali, delle chiuse, delle idrovore e di tutti gli elementi che concorrono a drenare aree e terreni che altrimenti tornerebbero in breve ad essere prati allagati e stagni.

Del resto una simile eventualità non è solo teorica. Durante la seconda guerra mondiale, nel 1943 sotto l'occupazione tedesca, 2000 ettari di campi coltivati a Maccarese – proprio dove si vorrebbero realizzare le infrastrutture in progetto - vennero volutamente allagati per effetto delle fonti sorgive presenti, bloccando il funzionamento dell'Idrovora di Focene per la durata di circa 20 mesi (ottobre '43 ad agosto 1944) allo scopo di ostacolare o rallentare un eventuale sbarco alleato su questo tratto del litorale romano.

L'intera area di espansione dell'aeroporto e le nuove opere in progetto insisterebbero su una porzione di territorio che si trova al di sotto del livello del mare e che prima della Bonifica coincideva con il grande Stagno o Lago di Maccarese.

Si tratta quindi di un territorio particolarmente fragile e che recentemente il Piano di Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Tevere ha classificato e inserito nel Decreto 42/ 2015 sia nelle parti già urbanizzate interne al sedime attuale, sia per i terreni agricoli sui quali si vorrebbe ampliare l'aeroporto a Nord, come massimo rischio esondazione.

Nuove realizzazioni, infrastrutturali come l'aeroporto, le autostrade, gli svincoli, **interrompono e scardinano la rete di bonifica** proponendo nuovi allineamenti, assialità, in un contesto nel quale il rigore geometrico coincide con l'esigenza di mantenere il delicato equilibrio idraulico.

La costruzione della terza pista dell'aeroporto ha già profondamente alterato questo funzionamento, portando alla suddivisione del bacino di Maccarese in tre ambiti funzionali sostanzialmente autonomi: il sottobacino di Focene, il sottobacino di Ponte Galeria e il sottobacino di Traiano e ha determinato la costruzione di un nuovo canale di drenaggio, parallelo alla pista stessa.

Sono trasformazioni molto onerose che solo in parte garantiscono la funzionalità complessiva.

La costruzione della quarta pista rischia di alterare e compromettere ulteriormente l'equilibrio idraulico della piana di Maccarese.

Anche la riduzione e compromissione del suolo agricolo, conseguente sia all'occupazione diretta che alla frammentazione delle superfici agrarie, rischia di innescare fenomeni di residualità e abbandono delle attività agricole con conseguente riduzione della manutenzione dei canali e alterazione degli equilibri morfodinamici e idrogeologici.

Gran parte della *Relazione Paesaggistica* concentra la sua attenzione sulla *percezione* del paesaggio. Al riguardo una prima considerazione riguarda il fatto che la Relazione varia continuamente l'entità di territorio e quindi della porzione di paesaggio considerata di volta in volta, riferendosi a seconda dei casi, alla sola area di ampliamento aeroportuale, oppure più spesso

all'intera Piana che va dal Castello di Maccarese per terminare ad est con l'autostrada e a sud con Portus, includendo gli agglomerati urbani costieri di Fregene, Focene e la Città di Fiumicino. Ne consegue che l'individuazione dei punti di vista strutturanti scelti per valutare gli eventuali impatti visuali e percettivi si basa su 4 "assi stradali preferenziali" (p. 34) che data la distanza chilometrica dal luogo dove si intendono costruire le opere in progetto, difficilmente possono fornire elementi, se non in un caso.

L'Asse 1 (Viale Maria-Via di Maccarese) dista dai 7-10 km; l'asse 3 (viale Castel S.Giorgio, Viale di Porto) è più vicina ma solo nella parte finale di Viale di Porto; l'Asse 4 (Autostrada Roma-Aeroporto Fiumicino), dista oltre 15 km dall'area interessata dalle opere.

L'unico asse stradale che effettivamente può fornire elementi riguardo agli impatti visivi e percettivi è dato dall'Asse 2 che coincide con la rete stradale locale post opera (da Viale delle Idrovore a Viale della Trigolana).

Inspiegabilmente, non sono invece stati presi in considerazione due "Assi" stradali che per la loro vicinanza all'area di intervento forniscono invece elementi certi per valutare modifiche percettive. Il primo è costituito da Via della Muratella, strada a media frequentazione, che tra l'altro verrebbe interferita e quindi direttamente coinvolta dal nuovo aggancio autostradale, all'altezza del Centro agricolo 20.

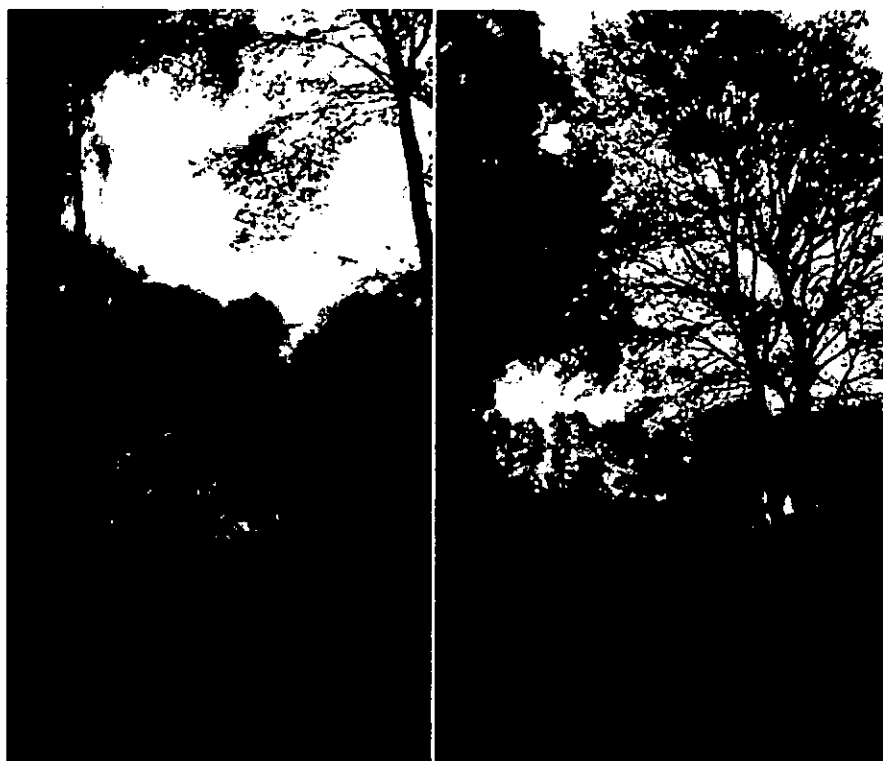
Da Via della Muratella, si gode attualmente di un'ampia visuale del tipico tracciato regolare dei campi e della rete di canali, segnalati dai filari di eucalpti, nonché dei Centri agricoli e da casali sparsi. Questo paesaggio verrebbe drasticamente modificato dalle opere in progetto con la sostituzione della nuova Pista, del nuovo Terminal, della nuova rete stradale locale, del nuovo raccordo autostradale a posto del tracciato dei campi e dei casali.

Un secondo Asse che non è stato preso in considerazione è quello di Viale di Campo Salino - via del Fianello e via dell'Olivetello. Tale Asse, oltre al traffico locale, costituisce un importante percorso ciclo-pedonale, che negli ultimi anni sta diventando sempre più intensamente frequentato proprio perché consente la percezione di un paesaggio di agro romano rimasto integro e che conserva, lungo il Canale allacciante di Maccarese, una vegetazione ripariale tipica delle zone umide.

Anche questo ultimo Asse, oltre alla cancellazione dei centri agricoli e le opere di urbanizzazione necessarie alla nuova rete stradale locale, verrebbe interferito dal tracciato del nuovo raccordo autostradale: non è questione quindi solo di una modifica percettiva, ma di una vera e propria modificazione e alterazione concreta del paesaggio.



Viale di Campo Salino, qui dovrebbe passare il nuovo raccordo autostradale

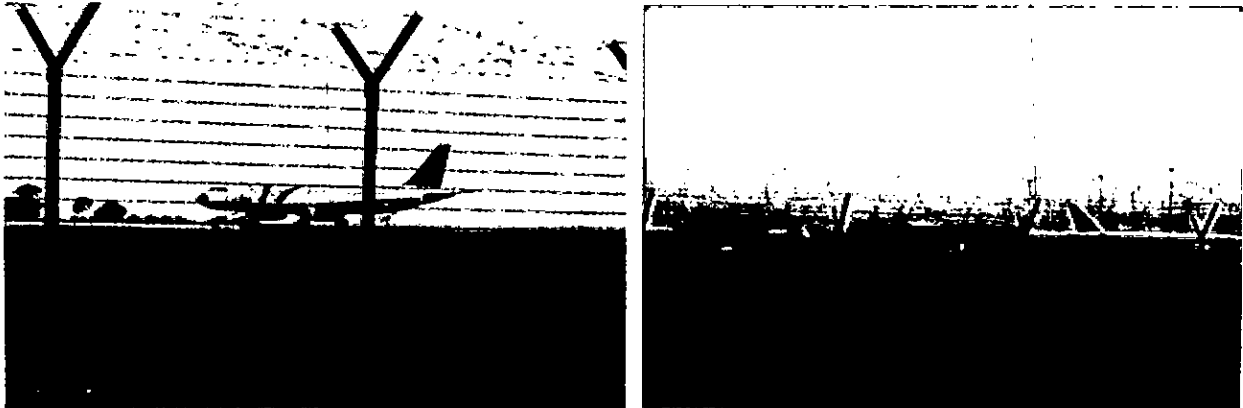


*Canale allacciante di Maccarese all'altezza di via del Fianello:
questa sarebbe la zona interferita dal raccordo autostradale*

Anche limitandosi agli aspetti percettivi non è comunque possibile affermare che la realizzazione della quarta pista ha un "carattere prettamente bidimensionale." (*Relazione paesaggistica* pg.71). Tanto più che nella seconda fase sono previsti edifici terminal e impianti tecnologici.

La recinzione delle piste dell'aeroporto inoltre è un elemento che inserisce un forte carattere di tridimensionalità, è esteso e molto visibile, e riduce sensibilmente la possibilità di fruizione estetica del paesaggio .

Anche la presenza di aeromobili nelle fasi di decollo e atterraggio costituisce una presenza fisica significativa per entità e frequenza. Per non parlare del rumore derivante da queste operazioni di atterraggio e decollo che modificano radicalmente il paesaggio sonoro.



Recinto del sedime aeroportuale con vista su aeromobili

Se è improbabile e fuorviante parlare di “carattere prettamente bidimensionale” per la nuova Pista, il raccordo autostradale, ecc, questa dizione è del tutto scorretta e inappropriata per le opere di Fase 2 che prevedono, tra l'altro, la costruzione del *Nuovo Terminal a Nord*, che si svilupperà anche in altezza per oltre 20 mt e per una lunghezza di circa 1 km, e che sarà veramente difficile non percepire!

I grandi “contenitori” industriali e commerciali (Centro da Vinci, Interporto, etc) le autostrade (la Roma-Civitavecchia e la Roma-Fiumicino) e gli svincoli, la terza pista e gli edifici dell'aeroporto hanno introdotto all'interno della trama “minuta” della campagna romana, costituita dai centri, dai canali della bonifica agraria, dai filari arborei ai bordi dei campi coltivati, una “dimensione” del tutto nuova (per altezza o per estensione dimensionale) che, accostata agli “elementi storici”, produce un effetto di *fuoriscalda* e di *estraniamiento* che la realizzazione della quarta pista e degli ampliamenti previsti dal Master Plan 2030 sono destinati ad accrescere.

Questo effetto di fuoriscalda non è tanto una questione formale o una figura retorica quanto un problema reale che si traduce in disfunzionamenti e disagi per chi abita e frequenta questi territori.

12.3 Impatti sulla vivibilità del paesaggio

Gli impatti delle opere sul paesaggio devono essere valutati anche in considerazione che esso è " in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana".

La realizzazione della quarta pista dell'aeroporto oblitera e interrompe la rete viaria esistente (viale della Trigolana, via di Campo Salino, via Mizar, viale dell'Olivetello, viale del Fianello, viale dei Collettori , etc) che non sono solo percorsi da cui si ha una percezione estetica del paesaggio di bonifica ma soprattutto vie di accesso e collegamento locale e territoriale, agli insediamenti e alle aree coltivate e quindi funzionali all'abitare e lavorare nell'area di Maccarese.

Le grandi reti infrastrutturali che tagliano le strade minori interferiscono sia con la viabilità locale che con la possibilità di spostarsi a piedi. Disagi e disfunzionamenti rischiano di coinvolgere anche gli insediamenti storici e consolidati che rimarranno interclusi, isolati dal contesto agricolo e territoriale che ne giustificava e ne garantiva l'esistenza, soffocati da infrastrutture ed edifici sovradimensionati con i quali non hanno alcuna relazione funzionale.

La realizzazione della quarta pista e gli interventi di ampliamento dell'area aeroportuale previsti nel Master Plan 2030 rischiano di innescare processi di ulteriore trasformazione delle condizioni di abitabilità e vivibilità della piana di Maccarese, agendo direttamente sui seguenti elementi di vulnerabilità e criticità, già presenti allo stato attuale:

- Trasformazione, abbandono e riuso degli edifici della bonifica agraria: gli edifici (casali, annessi agricoli, stalle, silos, ecc.) risalenti alla bonifica agraria, rischiano, con la riduzione delle aree coltivate e l'interruzione degli accessi di perdere la loro funzionalità e "vocazione agricola" per trasformarsi in residenze o essere abbandonati
- Abbandono dei terreni agricoli: i terreni circostanti i centri agricoli che verranno distrutti con la costruzione della quarta pista e quelli adiacenti rischiano di venire abbandonati, trasformati in depositi di materiale a "cielo aperto", pascoli o aree in attesa di edificazione.
- Fragilità del sistema di bonifica idraulica: le modifiche al funzionamento originario della rete dei canali della bonifica a seguito delle realizzazioni recenti rischiano di innescare fenomeni di allagamento e ristagno con compromissione della sicurezza e vivibilità della piana.
- Strade interrotte e accessi negati: un ulteriore fattore di criticità è rappresentato dalla realizzazione di barriere ed interruzioni dei campi coltivati che interferiscono sulla fruibilità stessa dell'area (strade chiuse, piste aeroportuali completamente recintate costituiscono delle vere e proprie barriere rispetto ai collegamenti longitudinali nonché elementi di separazione visiva, che renderanno residuali e infruibili le aree adiacenti).

12.4 Impatti sulle permanenze e tracce archeologiche

Come riconosciuto anche dalla *Relazione Archeologica* e da quella *Paesaggistica*, nonché dalla *Sintesi non tecnica*, le opere in progetto di fase 1 e di fase 2 impattano direttamente su 7 aree di rischio archeologico e questo rischio per 3 di queste aree è valutato di livello alto.

Tra questi siti quello de **Le Cerquete Fianello** è senz'altro il più importante.

Nel recente passato nella Piana di Maccarese ed in particolare nell'area interessata all'ampliamento dell'aeroporto sono stati effettuati degli scavi con ritrovamento di reperti archeologici di notevole rilevanza risalenti a epoche preistoriche e protostoriche.

Ecco come già nel 1993, questo territorio era valutato dal mondo scientifico:

"Maccarese si trova nella pianura costiera di Roma, compresa tra i deboli rilievi continentali ad est ed il mare ad ovest, tra la foce del Tevere a sud e il corso dell'Arrone a nord. Si tratta di una zona fittamente interessata dai lavori di bonifica che hanno portato al prosciugamento dello "Stagno di Maccarese" e alla creazione di una fitta rete di canalizzazione. L'area interessata ai rinvenimenti in esame risulta al di fuori della massima espansione dello Stagno, se pur

vicinissima, e sembra quindi non essere stata intaccata dalle opere di prosciugamento dello stesso, mentre la canalizzazione e i lavori agricoli ne hanno sicuramente modificato l'aspetto (Arnoldus - Huyzendveld 1992).

Lo studio del territorio e delle trasformazioni da esso subite ci porta a non utilizzare, per l'area presa in esame, il termine "sito" inteso come testimonianza di insediamento stabile, ma a considerarlo valido almeno nell'accezione di una grande concentrazione di materiali. La denominazione "sito B" fu data dagli scopritori, G. Carboni, A. Carboniero, O. Salvadei che a partire dagli anni Settanta, individuarono a Maccarese diversi addensamenti di materiale pre-protostorico in località Le Cerquete (Carboni-Salvadei cs).

Il materiale litico che è oggetto del nostro studio proviene da un'area di circa 5000 mq a ridosso di uno dei canali di scolo che confluisce in un collettore principale facente parte di una più ampia struttura di regimazione delle acque superficiali. Dalle indagini archeologiche, pedologiche e geologiche (Arnoldus-Huyzendveld 1992; Arnoldus-Huyzendveld et alii 1993) effettuate risulta che il paleosuolo è ciò che rimane di un paleopaesaggio di notevole età ed il confronto con l'area di Roma rivela come circa la metà dei complessi del Paleolitico medio si trovino in corrispondenza di un suolo simile."

Questo è uno stralcio degli Atti del Secondo Incontro Studi (Farnese 21-23 maggio 1993) intitolati **PREISTORIA E PROTOSTORIA IN ETRURIA** sottotitolo " Tipologia delle necropoli e rituali di deposizione Ricerche e scavi" che dimostra l'estrema importanza dei resti e dell'area di Le Cerquete- Fianello in località Maccarese tra via dei Collettori e via di Fianello (foglio catastale n. 717, part 24, tavoletta IGM 1:25.000, foglio 149 I SO Torre in Pietra).

Il Villaggio de **Le Cerquete-Fianello** è il maggiore insediamento tirrenico risalente all'Eneolitico (4500 anni fa), che è stato sottoposto a ripetute campagne di scavo sotto la direzione dell'Università La Sapienza (Cattedra di Ecologia Preistorica di Roma) in collaborazione con numerosi enti ed istituti di ricerca, tra cui l'ENEA, la Soprintendenza Archeologica di Ostia, la Soprintendenza Comunale di Roma, la Regione Lazio. Tali campagne di scavo hanno interessato circa 1000 mq, ma, secondo le ipotesi scientifiche degli archeologi responsabili dello scavo, esso si estende per almeno 10 ettari complessivi lungo le sponde dell'antico Lago o Stagno di Maccarese.

Il Sito in questione è oggetto di tutela a più livelli:

1. Il sito archeologico de Le Cerquete-Fianello è stato posto sotto tutela mediante vincolo archeologico con **Decreto Ministeriale del 3 febbraio 1991** (ex legge n. 1089/39) da parte del Ministero competente.
2. L'area del sito ricade all'interno della **Riserva Naturale Statale del litorale Romano**, istituita con Decreto del Ministero dell'Ambiente il 29 marzo 1996, e più precisamente **nella Zona 1 di detta Riserva, cioè quella di massima tutela.**
3. A tale riguardo un capitolo del **Piano di Gestione della Riserva** dedicato alla tutela e valorizzazione dei beni archeologici siti all'interno della Riserva, ha riservato al sito delle Cerquete-Fianello, data la sua rilevanza internazionale un apposito paragrafo.

4. Inoltre, il Comune di Fiumicino ha recentemente avviato le procedure espropriative del sito, che si trova in area di proprietà privata, “per meglio tutelare e rilanciare culturalmente e turisticamente l’importante sito archeologico”.

A tal riguardo la *Sintesi Non Tecnica* (p. 185), ricorda che “alcune delle opere di fase 2 interessano zone di interesse archeologico ai sensi dell’art. 142 co. 1 lett. m. del D.lsg 42/2004 e smi, nonché un tratto della viabilità primaria di accesso al Sistema Terminal Nord interferisce- sarebbe più corretto dire “impatta”- con un bene areale del patrimonio archeologico ai sensi dell’art. 10 del D.lsg4 2/2004 e smi, riconducibile al villaggio eneolitico in località Le Cerquete-Fianello risalente tra la fine del IV e gli inizi del III millennio a.C.”

Non è accettabile, come viene suggerito, che tale impatto - che comprometterebbe in modo irrimediabile il sito in questione - venga risolto prevedendo “la presenza di personale specializzato archeologico”, e limitandosi a “dare immediata comunicazione alla Soprintendenza competente” nel caso di ritrovamenti di reperti seppure con “connesso arresto dei lavori”.

Nei casi suddetti è necessario che il proponente delle opere in progetto rispetti i beni e le aree già tutelate e vincolate per legge, sottoponendosi alla necessità cogente di non effettuare nessun tipo di impatto su di esse, né di livello alto né di livello modesto o basso.

Il sito di “Fianello”- insieme ai siti di epoca etrusca e romana di Tragliatella, Palidoro, Aranova e al neo costituito *Parco Archeologico di Ostia Antica-Fiumicino* - che rappresenta la struttura portuale e logistica dell’Antica Roma su un territorio di più di 100 ettari – definisce, insieme alle aree di pregio ambientale, la vocazione culturale e turistica del territorio del Comune di Fiumicino.

La distruzione del sito di Fianello a seguito della costruzione delle nuove piste dell’aeroporto rappresenterebbe, oltre ad una violazione della vincolistica sopra citata, una frattura insanabile del Territorio e una lesione della memoria e dell’identità di una Comunità

Inoltre è bene tenere presente che la salvaguardia di siti, beni, aree, tracce di rilevanza archeologica deve essere condotta attraverso il riferimento a orientamenti culturali contemporanei. “La tutela archeologica ha, infatti, superato da tempo il concetto di mera conservazione fisica del singolo bene puntuale ed è, ormai da anni, orientata verso un’accezione più ampia, che guarda all’ambiente ed al paesaggio antico non solo come “cornice” dei beni archeologici, ma anche come condizione essenziale per la loro lettura e comprensione (..) e si propone di riuscire a far dialogare i beni archeologici, inseriti nel loro paesaggio storico, con il paesaggio moderno ”

La descrizione che segue è tratta da L.Caravaggi, C. Morelli, *Paesaggi dell’archeologia invisibile. Il caso del distretto Portuense*, Quodlibet Macerata, Quodlibet Macerata, 2014, essa testimonia la straordinaria ricchezza di testimonianze dell’area coinvolta dal progetto e l’elevata probabilità di nuovi significativi rinvenimenti durante gli scavi preventivi anche nell’area di progetto, oltre a quelli già individuati.

Poco meno di un milione di anni fa, l’area del litorale romano era occupata dal mare aperto. Alla fine del Pleistocene inferiore il continuo sollevamento delle aree retrostanti l’attuale costa tirrenica produsse un cambiamento del quadro paleogeografico e dall’iniziale ambiente marino profondo si

passò a condizioni epicontinentali che si trasformarono successivamente in ambienti emersi di tipo fluvio-palustre.

In età protostorica (XI – VIII sec. a.C.) la linea di costa era notevolmente arretrata rispetto ad oggi e alle spalle delle dune costiere esistevano ampi stagni nei quali il fiume si gettava in modo piuttosto irregolare. Con il tempo l'enorme massa di materiale limoso portata dal Tevere regolarizzò la foce ad estuario e colmò in parte gli stagni costituendo due bacini: uno a nord del Tevere, nell'area della bonifica di Maccarese (oggi parzialmente occupata dall'aeroporto di Fiumicino) e l'altro a sud, corrispondente alle bassure della Longarina, a est di Ostia Antica.

In epoca pre-protostorica il territorio posto a nord del Tevere era dominato, da un punto di vista ambientale, dallo Stagno di Maccarese: un grande lago di acqua dolce separato dal mare da una serie di cordoni dunari e circondato da un ambiente palustre. Questo habitat costituiva un ambiente ottimale per l'insediamento umano sia per la presenza di una fonte costante di acqua dolce sia per le notevoli risorse alimentari che forniva (pesce, fauna selvatica, specie vegetali spontanee). Le testimonianze archeologiche indicano, infatti, come a partire dal Paleolitico Medio e Inferiore le rive dello Stagno di Maccarese siano state frequentate dall'uomo e come le risorse del lago abbiano rappresentato la base dell'economia di sussistenza delle comunità che intorno ad esso vivevano.

Il primo insediamento stabile conosciuto in quest'area è quello del villaggio eneolitico de Le Cerquete-Fianello, databile a 4500 anni fa; il piccolo villaggio, formato da cinque capanne, sorgeva sulle rive dello Stagno ed i suoi abitanti praticavano l'allevamento, affiancato da attività di caccia e di raccolta di vegetali

Le recenti indagini archeologiche effettuate in corrispondenza dell'antica sponda sudorientale dello Stagno di Maccarese (nell'area del futuro Interporto Roma-Fiumicino) hanno riportato in luce diverse aree di frequentazione databili alla tarda età del Bronzo finale (XII-X sec.a.C.)

Nel periodo successivo, forse tra il IX ed il VII sec.a.C., avvenne una vera e propria "rivoluzione" ambientale che modificò radicalmente il paesaggio ed anche l'utilizzo del territorio da parte dell'uomo. A seguito dello sfondamento dei cordoni dunari e della creazione di uno o più canali che collegavano lo Stagno di Maccarese al mare vi fu l'ingressione di acqua salata che trasformò il lago di acqua dolce in una laguna salmastra. Si modificarono, così, le specie di piante e la fauna ittica, oltre a scomparire la riserva di acqua dolce essenziale per il sostentamento di animali selvatici e domestici.

La "rivoluzione ambientale" nel corso del tempo ebbe come diretta conseguenza una "rivoluzione sociale ed economica": l'uomo si adattò al nuovo habitat e ne comprese le potenzialità. La grande riserva di acqua salmastra costituita dallo Stagno divenne il centro di un nuovo sistema basato sullo sfruttamento delle acque per la produzione del sale. Nacquero, così, le grandi saline poste sulla riva nord del Tevere che costituirono un importante polo produttivo sia sotto il dominio etrusco che sotto quello romano.

Passate definitivamente sotto il controllo romano, le saline, indicate con il nome di Campus Salinarum Romanarum, furono utilizzate per tutto il periodo repubblicano ed imperiale.

Sino a pochi anni or sono l'unica testimonianza legata alle antiche saline, oltre a persistenze nella toponomastica dell'antica vocazione produttiva della zona, era costituita da un'iscrizione in cui sono citati i "saccarii salarii" (portatori dei sacchi di sale) impiegati nel Campus Salinarum Romanarum": mancava, invece, qualsiasi evidenza archeologica degli impianti di estrazione del

sale e delle infrastrutture ad essi connesse. Solo nel corso delle recenti campagne di scavo condotte nel settore posto a nord dell'Autostrada Roma-Fiumicino, tra l'Aeroporto Leonardo da Vinci ad ovest ed il moderno abitato di Piana del Sole ad est, è stata riportata in luce un'estesa e complessa rete di canalizzazioni artificiali destinate a convogliare e distribuire l'acqua salmastra proveniente dallo Stagno di Maccarese (n.39). I canali, scavati nel terreno senza l'ausilio di particolari strutture di contenimento, presentano dimensioni e profili diversi ed appartengono a due distinte fasi di vita degli impianti: la prima, attribuibile ad epoca romana, la seconda databile al medioevo.

Gli scavi archeologici diretti dalla Soprintendenza di Ostia nell'area dell'interporto, del porto di Claudio, della Fiera di Roma, etc hanno portato alla luce elementi di grande rilevanza territoriale. Questi rinvenimenti archeologici testimoniano il rapporto dinamico fra acqua terra e uomo che hanno caratterizzato l'evoluzione storica e ambientale del territorio litoraneo e interessano un ambito molto più esteso sia dal punto di vista spaziale che temporale di quello descritto alle pag. 63-64 della Relazione Paesaggistica.

In questo contesto litoraneo e nell'area di progetto inoltre, **la probabilità che i durante gli scavi preventivi siano rinvenuti elementi di particolare importanza ad oggi non ancora segnalati nelle carte e strumenti di tutela è elevatissima**, come dimostrano i rinvenimenti nell'area dell'Interporto e della Fiera di Roma

L'importanza dei ritrovamenti, la necessità della loro salvaguardia e la volontà di una loro valorizzazione all'interno dei progetti di trasformazione contemporanea impongono una grande flessibilità sin dalle fasi preliminari di progettazione.

Non è accettabile l'ipotesi contenuta nella Relazione e nella Sintesi Non Tecnica (rispettivamente alle pag 65 e 180) secondo la quale: *"non essendo possibile escludere a priori l'esistenza di presenze archeologiche nel sottosuolo delle aree di intervento, durante le attività di scotico e di scavo sarà prevista la presenza di personale specializzato archeologico; nel caso di ritrovamenti di reperti archeologici nel sottosuolo, si darà immediata comunicazione alla Soprintendenza competente con connesso arresto dei lavori. Tale protocollo operativo consente di limitare al minimo le potenziali interferenze con il patrimonio archeologico."*

Appare infatti evidente che se l'entità e la rilevanza dei rinvenimenti fosse analoga a quella dell'interporto o della Fiera di Roma **sarebbe necessario prevedere delle sostanziali modifiche al progetto, inconciliabili con i caratteri di una pista aeroportuale** (continuità, uniformità, orientamento, etc..).

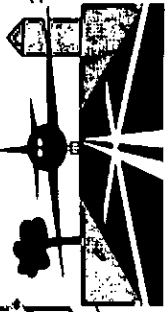
La presenza dei rinvenimenti archeologici già riconosciuti, vincolati e tutelati **inficia fin da ora la possibilità di realizzare le opere in progetto.**

E' comunque da tenere presente che data la ricchezza del territorio tutta l'area, ai margini dell'antico Lago o Stagno di Maccarese, necessiterebbe di sondaggi **preliminari alla progettazione di qualsiasi infrastruttura**, come avviene per tutte le grandi opere all'interno di Roma Capitale.

In conclusione, si ritiene che l'espansione dell'aeroporto al di fuori del suo attuale sedime, con l'occupazione al 2044 (Masterplan di riferimento) di 1300 ettari ricadenti all'interno della *Riserva Naturale Statale del Litorale Romano*, e la costruzione al 2030 di una nuova Pista e del nuovo Terminal Nord, di un nuovo raccordo autostradale, della nuova stazione ferroviaria e del *people mover*, della riorganizzazione della rete stradale locale e della ristrutturazione della rete dei canali di bonifica, **avrebbe un impatto ambientale di portata enorme sul paesaggio e sul suo patrimonio storico, culturale ed archeologico** che, proprio nell'area interessata dalle opere in progetto, ha mantenuto integralmente i caratteri della Bonifica (centri agricoli, suddivisione dei campi, rete dei canali e delle strade, filari di eucalipti) pur facendo parte a pieno titolo della "contemporaneità" con le sue aziende agricole di qualità di grandi medie e piccole dimensioni e le sue risorse ambientali che fanno di tale porzione di territorio un ambiente vivibile per i suoi abitanti e per tutti coloro che lo frequentano e ne inficierebbero irrimediabilmente le possibilità di uno sviluppo sostenibile per il futuro.

Si ritiene quindi che le opere in progetto non possono essere realizzate e che, per venire incontro alle esigenze poste dalle previsioni di un futuro maggiore traffico aereo, devono essere prese in considerazione altre opzioni, come quella elaborata dal Comitato FuoriPISTA e fatta propria dal Comune di Fiumicino "Progetto alternativo di ampliamento delle capacità dell'aeroporto di Fiumicino a zero consumo di suolo" (si veda Allegato 1).

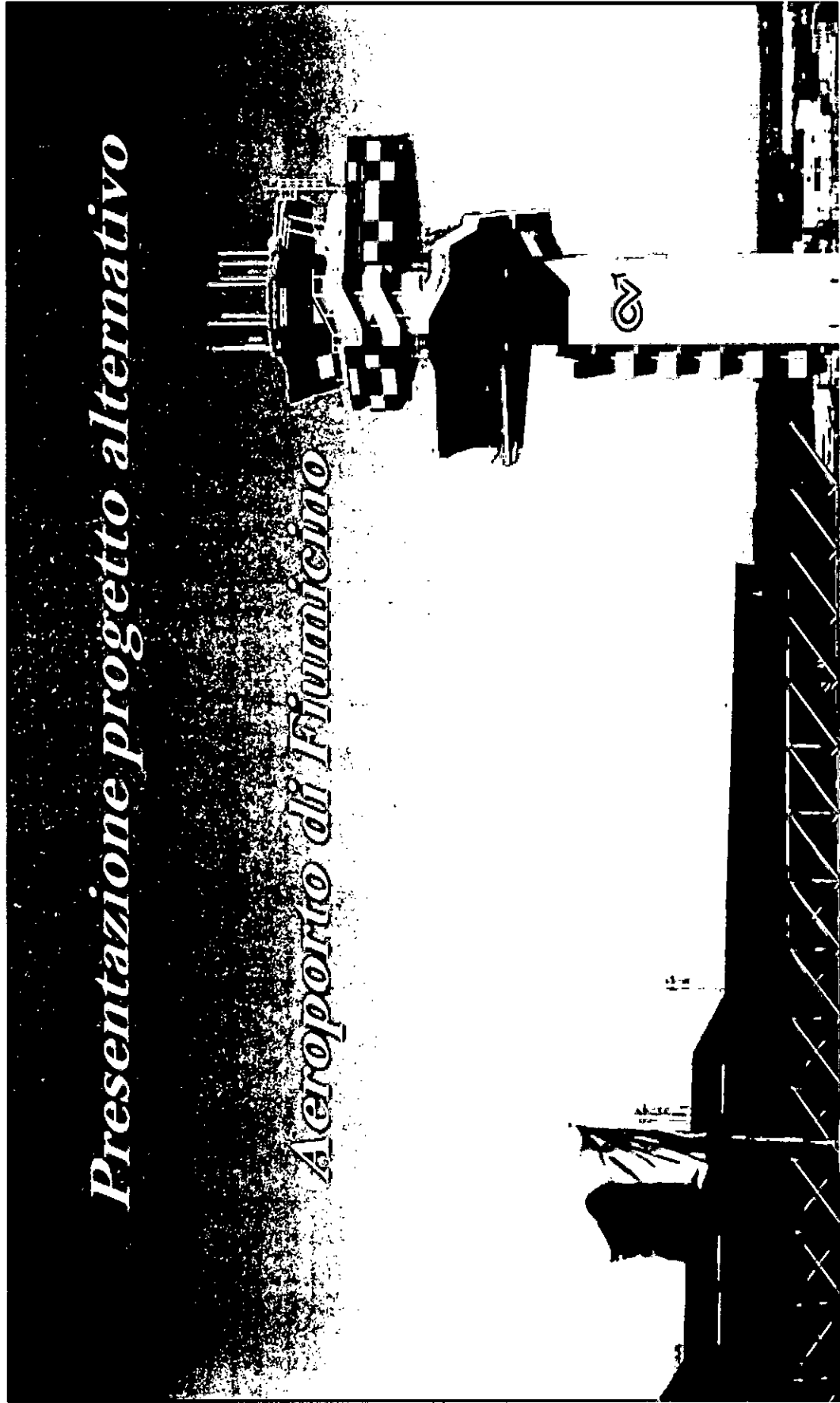
Comitato FuoriPISTA



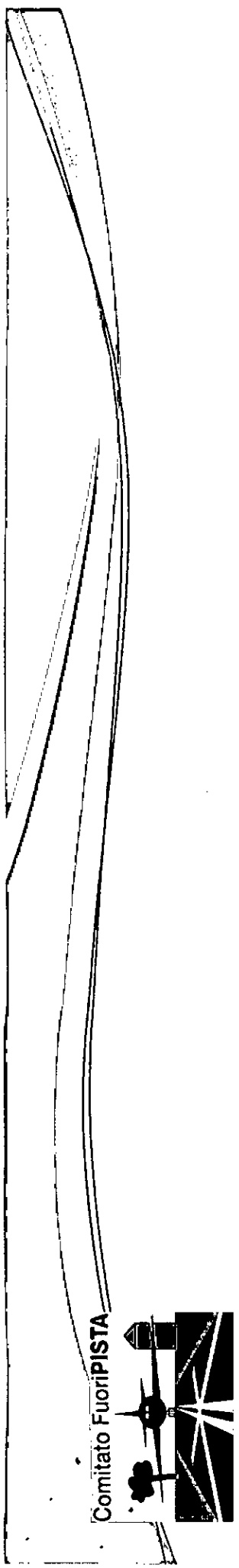
COMITATO FUORIPISTA

Presentazione progetto alternativo

Aeroporto di Fiumicino



A cura di
G.BERRA
R.DILEO



Questo Progetto evidenzia come sia possibile un aumento della capacità di FCO nell'ambito dell'attuale sedime e si articola in:

***Procedure di decollo/atterraggio e
utilizzo delle piste***

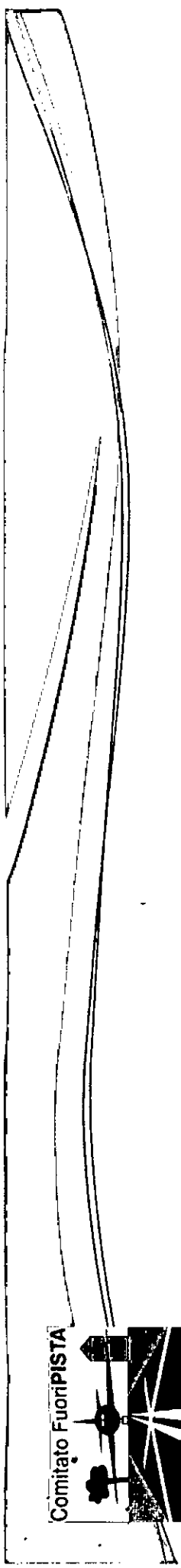
Infrastrutture Airside e Landside

Comitato FuoriPISTA



Procedure di decollo/atterraggio e utilizzo delle piste





Indirizzo ed obiettivo

Descrizione dei possibili modi di utilizzo operativo delle piste di FCO per verificare se la loro capacità è sufficiente a soddisfare le esigenze del traffico previsto nel medio e lungo termine.

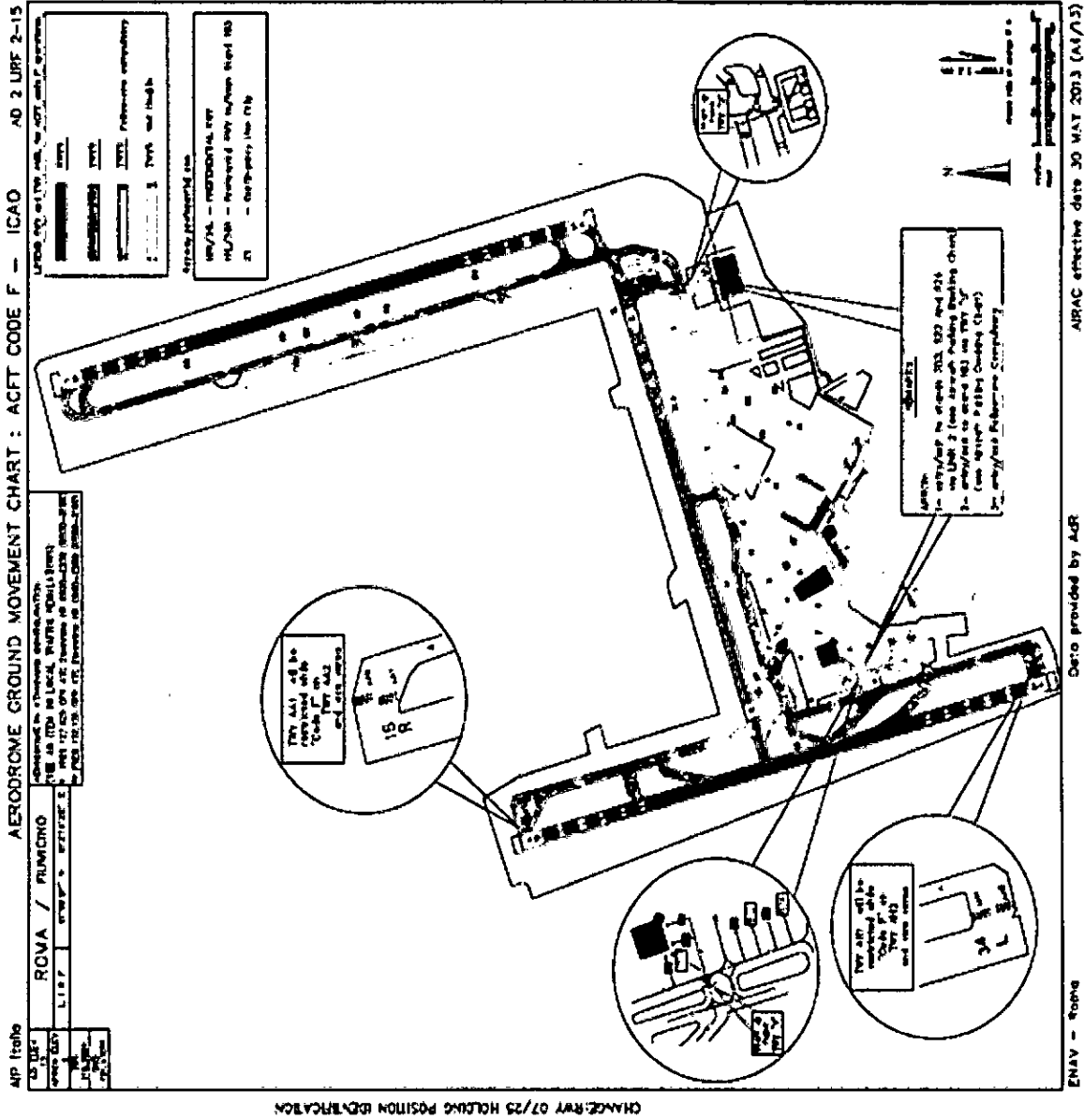


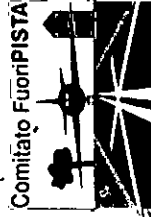
Condizioni vincolanti

- Applicazione dello standard di regole ATC.
 - Applicazione delle procedure specifiche di FCO sulle separazioni tra decolli ed atterraggi.
 - Adottare una ripartizione della tipologia del traffico nelle percentuali di: 3% turboelica, 12% Wide Body, 85% Narrow Body
- (v. all.4-cap.5 Atto Unico di cui al DPCM 21-12-2012)
- Performances standard delle classi di aeromobili.
 - Velocità standard di decollo e avvicinamento.
 - Condizione di vento calmo e temperatura di 20 gradi.



Il Layout dell'Aeroporto di FCO





Ritardi dovuti all'intersezione delle 2 piste 16R e 25

- Per i decolli da entrambi le piste:
- L'autorizzazione al decollo può essere data solo dopo che l'aereo in decollo dall'altra pista ha attraversato l'asse pista.
- Un'ulteriore ritardo deve essere aggiunto per rispettare la separazione minima di scia.

Ritardi dovuti all'intersezione delle 2 piste 16R e 25

- Per gli atterraggi su pista 16R:
- I decolli dalla 25 sono autorizzati solo dopo l'attraversamento dell'asse pista e solo se l'aereo che segue in finale non ha già lasciato le 3 Nm dalla soglia 16R.
- La distanza dalla soglia pista 16R all'asse della pista 25 è di 1950 mt.
- In questo spazio un aereo di classe "C" decelera fino alla velocità di rullaggio.
- La distanza dalla soglia di pista 25 all'asse della 16R è di 3000 mt.



Ritardi dovuti all'intersezione delle 2 piste 16R e 25

- Per i decolli su pista 16R:
- **Il velivolo in decollo dalla 25 attraversa la 16R in volo e ad una altezza sulla pista variabile dai 500 ai 750 piedi.**
- **Anche l'aereo, se narrow body, che segue in decollo dalla 16R potrebbe avere già staccato all'attraversamento esponendosi così alla scia del primo.**
- **Queste reciproche interferenze tra le 2 piste riducono la capacità oraria di FCO a 90 mov/ora ripartiti in 54 decolli e 36 arrivi oppure 54 arrivi e 36 decolli (Dati di ADR).**



La soluzione

- Poiché i velivoli commerciali, per le operazioni normali non richiedono più una pista di 3900 mt. e poiché nemmeno le condimento di FCO lo richiedono, si propone di avanzare la soglia pista della 16R di 1000 mt sia per i decolli che per gli atterraggi. Questo per la direzione Sud delle operazioni.
- Poiché anche la distanza tra la soglia pista 34L e l'asse pista 25 è di 2950 mt, si propone lo stesso avanzamento di soglia ottenendo così una soluzione simmetrica e con gli stessi valori di capacità anche per la direzione Nord delle operazioni.



Vantaggi di questo cambiamento di layout

- **Una separazione minore tra gli aerei in avvicinamento a parità del numero di decolli: più atterraggi quindi nell'ora.**
- **A parità di separazione in avvicinamento il numero dei decolli aumenta del 30% circa.**
- **I tempi di attesa per i decolli vengono ridotti in modo significativo (per pista 25 sono dimezzati!)**
- **Viene eliminato il ritardo necessario per evitare la scia in decollo.**
- **La soluzione è applicabile per entrambi le direzioni di traffico con gli stessi valori di capacità oraria.**
- **Riduzione dell'impronta del rumore nell'intorno dell'aeroporto.**

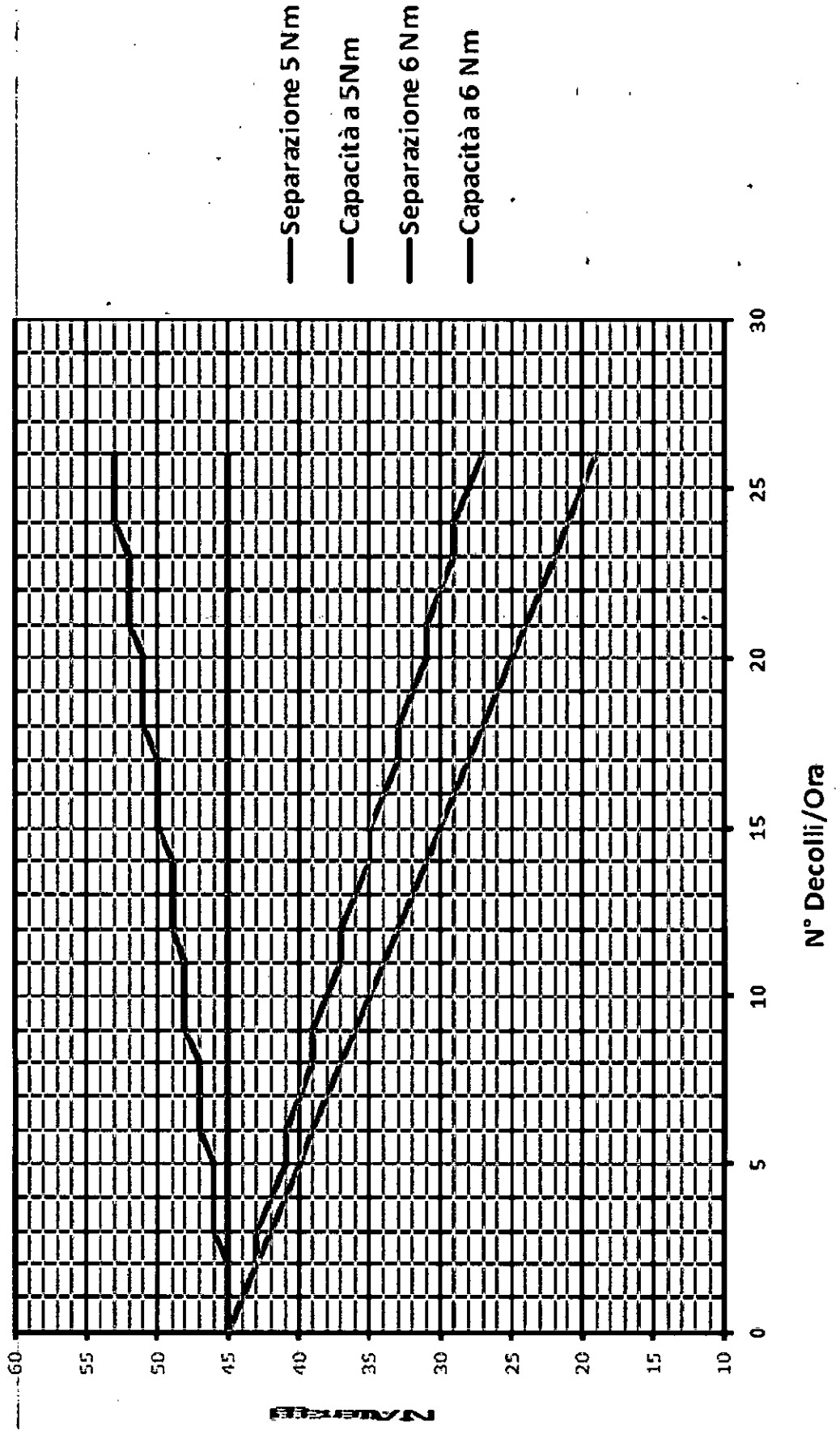


Separazione a 5/6 Nm in finale per piste 16R e 34L

- **E' quella più indicata nelle fasi di picco degli arrivi con un limitato numero di decolli e quando l'aereo in atterraggio è un wide body.**
- **Attualmente si usano solo le 6 Nm per inserire un T/O ad ogni intervallo. Con questa separazione la capacità di FCO WEST rimane costante.**
- **Con soglia spostata si può ridurre la separazione a 5Nm per tutti i narrow body in arrivo, penalizzando così meno gli arrivi ed ottenendo un aumento di capacità per FCO WEST.**

Inserimento decolli con separazione a 5 e 6 Nm

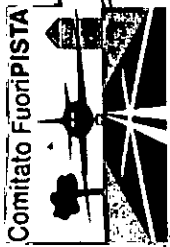
CAPACITA' "FCO WEST" CON UNA SEPARAZIONE DI 5/6 Nm





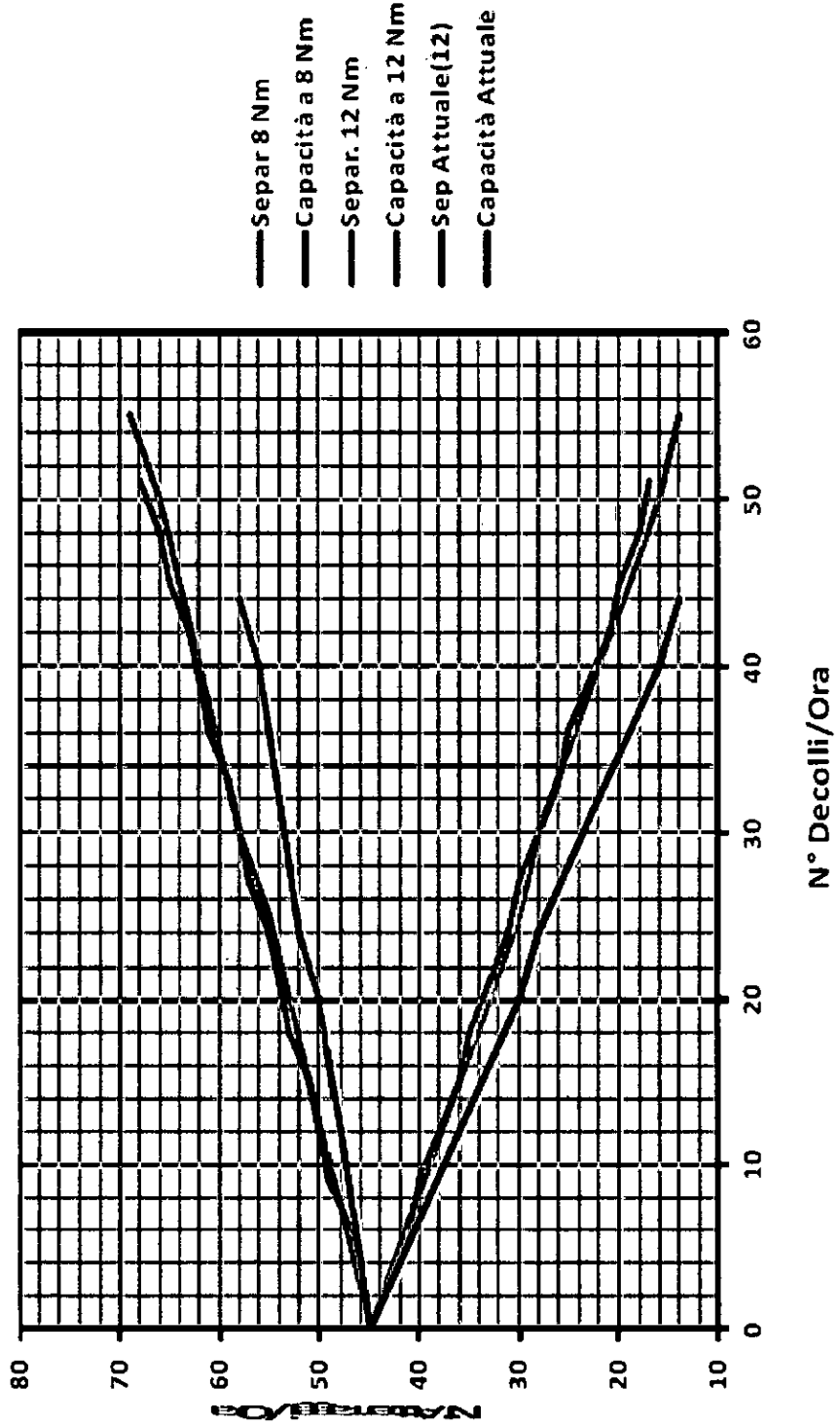
Separazione a 8/12 Nm in finale per piste 16R e 34L

- E' quella più indicata nelle fasi bilanciate tra numero arrivi e numero di decolli.
- Attualmente si utilizza solo quella a 12 NM che consente di inserire 1,3 T/O per ogni atterraggio in meno.
- Per la soglia spostata, dal grafico si vede come le due separazioni siano equivalenti e consentano di inserire 1,8 decolli per ogni atterraggio in meno.
- La differenza tra le due consiste nel numero di decolli inseribili nell'intervallo: 3 con quella ad 8 Nm e 5 con quella a 12 Nm.
- Quella a 12Nm è quindi da preferire se il numero dei decolli è prevalente su quello degli atterraggi.



Inserimento dei decolli con separazione a 8/12 Nm

CAPACITA' "FCO WEST" CON SEPARAZIONE A 8/12 Nm





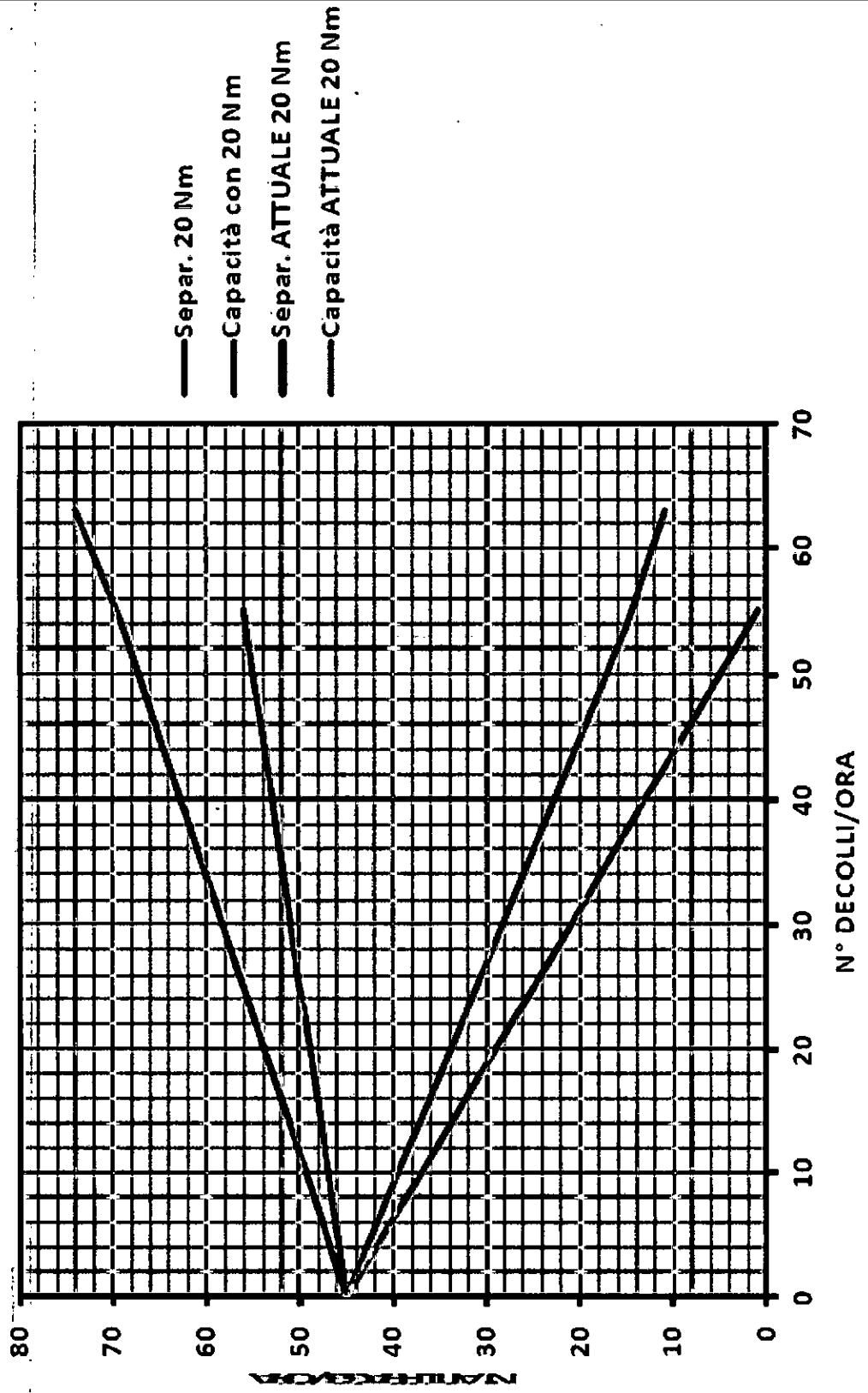
Separazione a 20 Nm in finale per piste 16R e 34L

- **E' la più indicata per le fasi in cui si ha un picco di decolli e si utilizzano entrambi le piste per questi.**
- **La riduzione dei tempi di attesa tra i decolli con le soglie spostate consente l'inserimento fino a 9 decolli (5 dalla 25 e 4 dalla 16R o 34L) per ogni intervallo tra 2 atterraggi.**
- **La capacità di FCO WEST con questa separazione e soglie spostate aumenta tra il 50% ed il 100%.**
- **Esempio 1: con 11 Atterraggi attualmente non si superano i 42 decolli. Con soglie spostate i decolli sono 63 (+50%).**
- **Esempio 2: per 42 decolli ora si hanno solo 10 Atterraggi, con soglie spostate quest'ultimi sono 20 (+100%).**



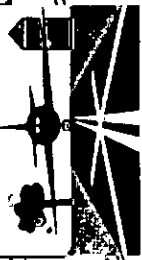
Inserimento Decolli con separazione a 20 Nm

CAPACITA' FCO "WEST" CON SEPARAZIONE A 20 Nm



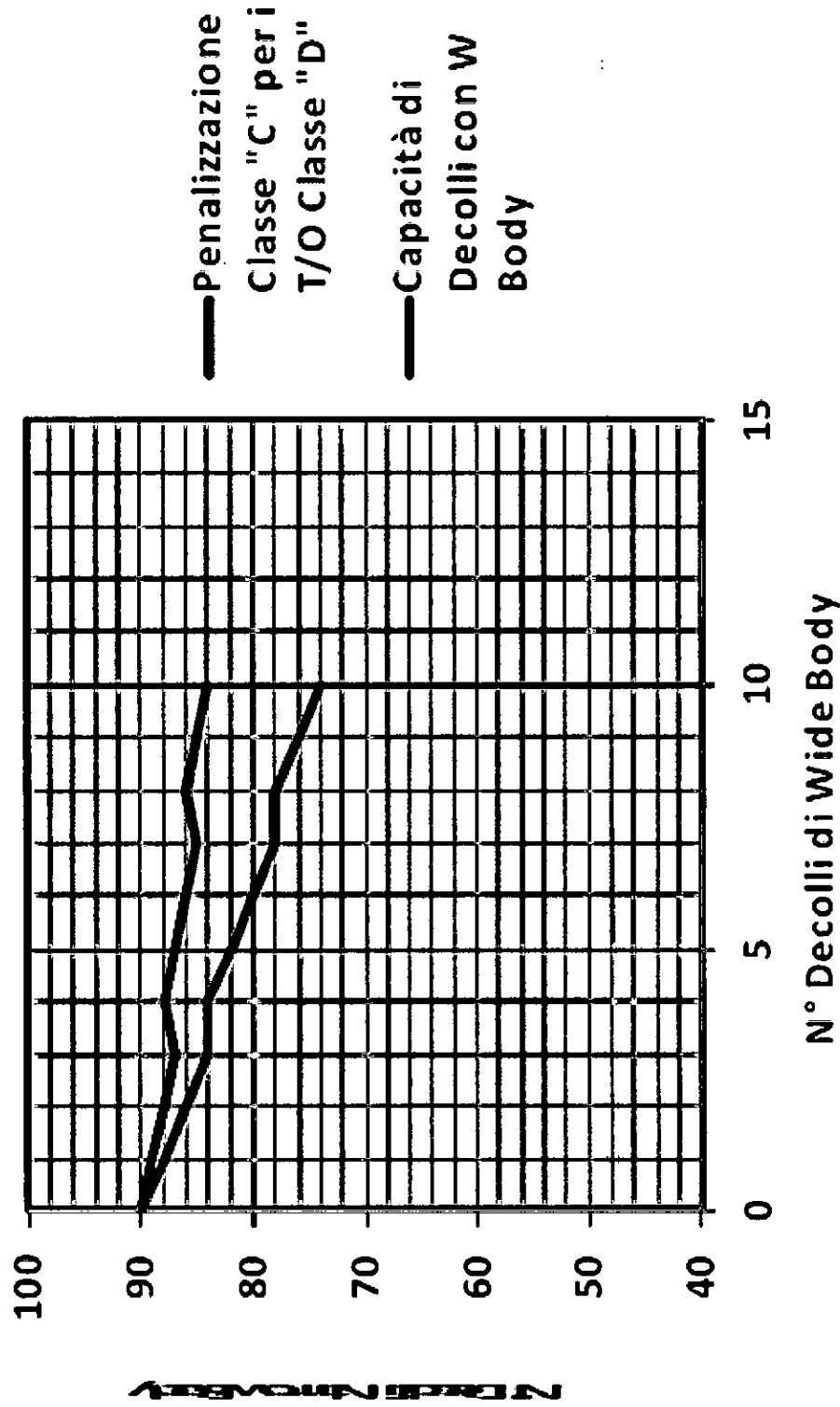
Penalizzazione dei decolli per l'inserimento dei Wide Body

- **I Wide Body, per la separazione che richiedono dopo il loro decollo e in avvicinamento, riducono i valori di capacità aeroportuale nelle fasi di picco di traffico.**
- **Un mirato sistema di controllo ATC e l'adozione delle soglie spostate può rendere insignificante questa riduzione usando le separazioni viste per gli avvicinamenti e inserendo i wide body come ultimi nelle sequenze di decollo.**
- **L'eccezione si ha solo quando i wide body sono inseriti in una sequenza di solo decolli e nessun avvicinamento. La riduzione di capacità in questo caso è data dal grafico che segue: 10 decolli di WB consentono 74 di Narrow Body con la capacità di FCO WEST che scende da 90 ad 84 Mov/Ora:**
- **Un valore questo inferiore all'1%!**



FCO WEST Solo Decolli con Wide Body

Inserimento di T/O di W. Body da RW 16R





Simulazione dello scenario ipotizzato

Per validare i dati prodotti, è stata condotta una serie completa di simulazioni utilizzando il programma SIMMOD.

- SIMMOD è il programma di modellizzazione degli aeroporti, lato airside, più usato e più noto nel settore specifico.
- SIMMOD consente di verificare l'intero flusso del traffico aereo possibile su un aeroporto, dai gates all'uscita dell'area terminale e viceversa evidenziando tutti i colli di bottiglia del layout a terra e delle rotte. Uno degli output del programma è la misura dei ritardi tra le operazioni con 1 solo aereo nel test ed un numero via via crescente fino al blocco del flusso.
- Da questi valori si ricava quello della capacità oraria effettiva dell'aeroporto per quel layout e quel tipo di traffico.
- A titolo esemplificativo, sul sito www.comitatofuoripista.it è possibile visualizzare la simulazione del traffico, nel caso di direzione SUD delle operazioni e in fase di prevalenza dei decolli.



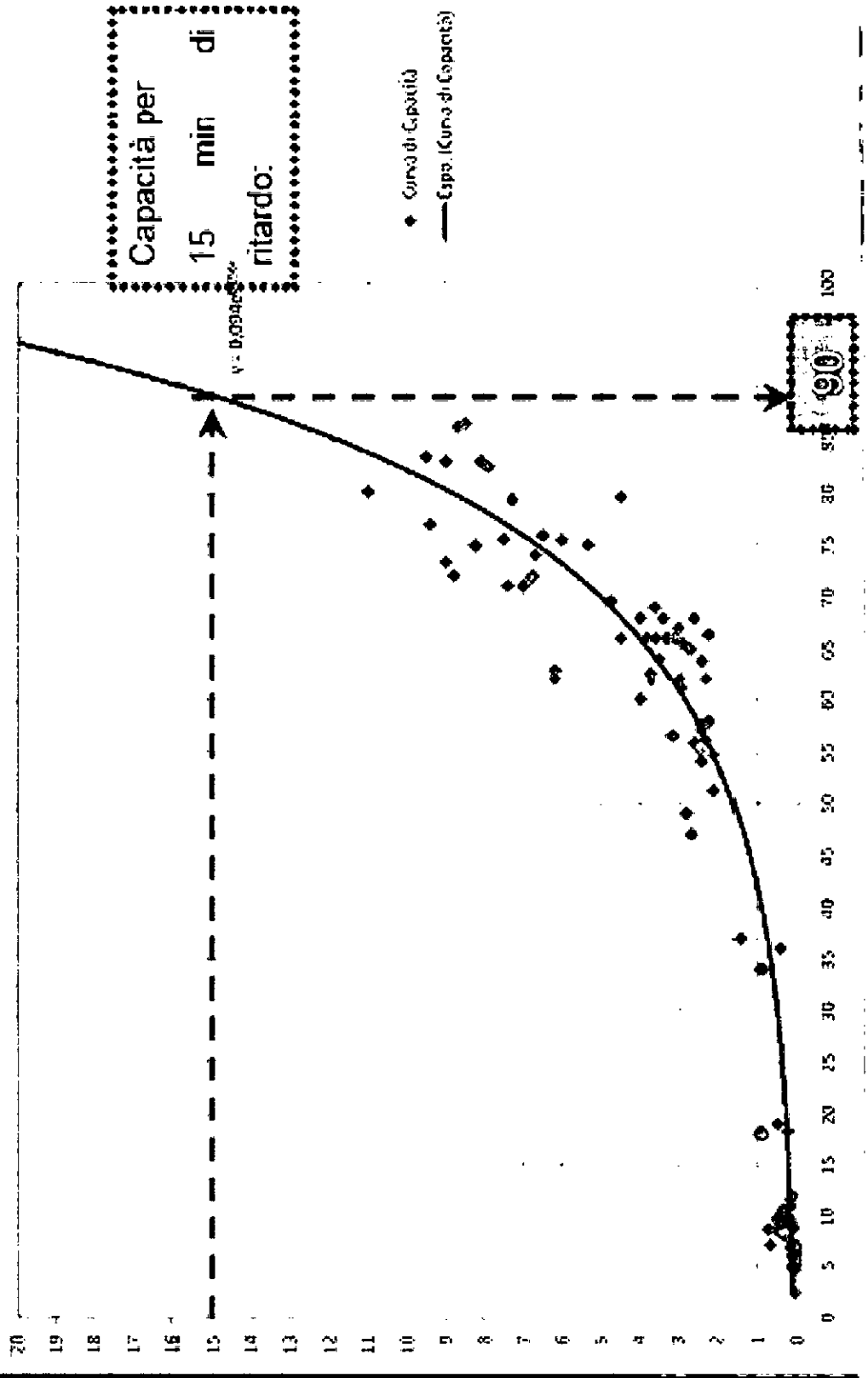
Verifica dei risultati

- Per le impostazioni del programma sono stati utilizzati gli stessi parametri adottati da ADR e pubblicati in: allegato 4 all'Atto Unico Contratto di Programma/Convenzione ENAC-ADR del 21-12-2012
- I risultati finali di capacità prodotti da SIMMOD con questo studio sono pertanto confrontabili con quelli pubblicati da ADR per lo stato attuale di FCO.



Capacità per direzione NORD con il Layout attuale delle piste (ADR)

Curva di Capacità - direzione operativa NORD- scenario 2009

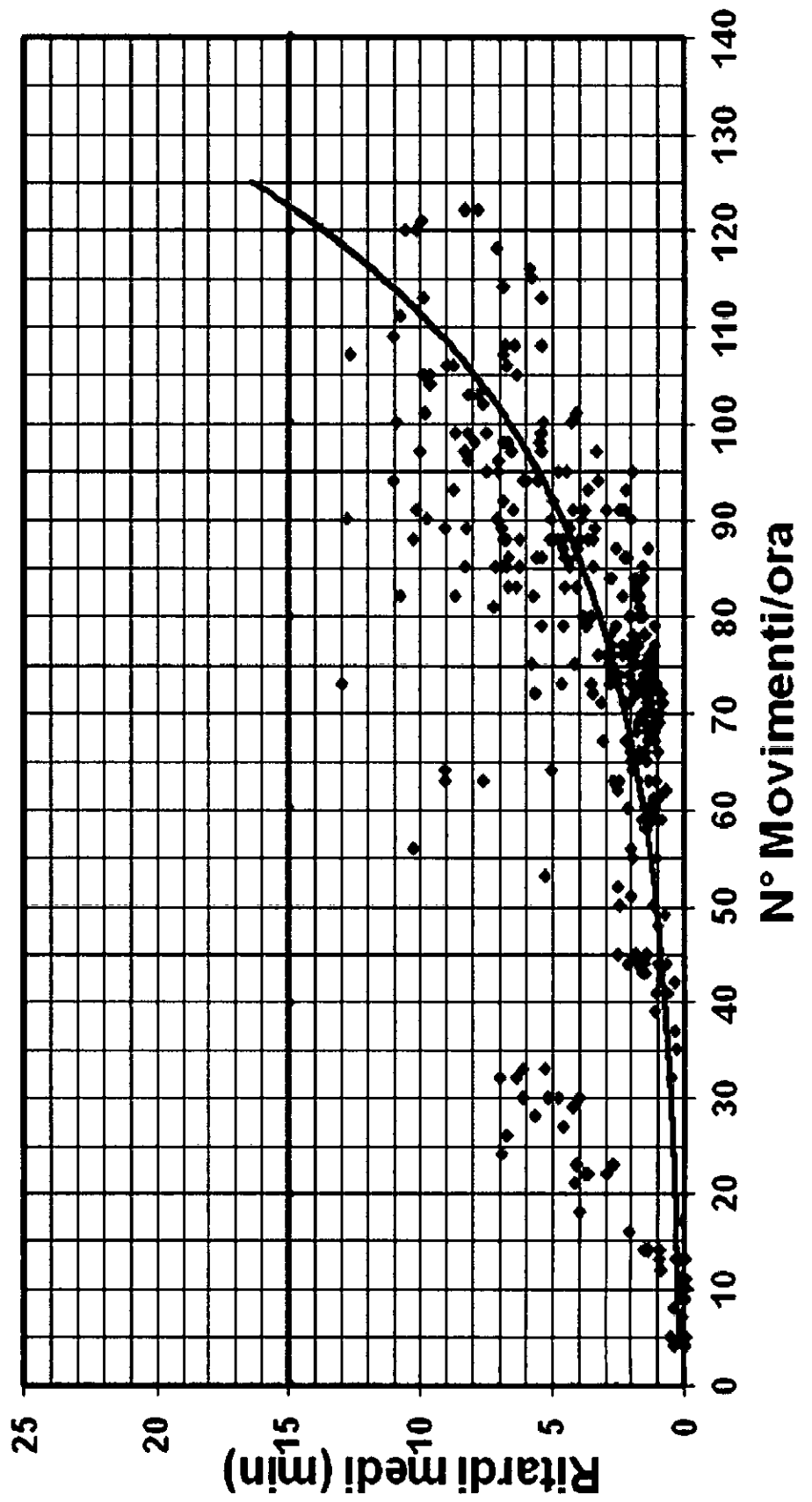




Capacità con soglie spostate (dir. Nord)

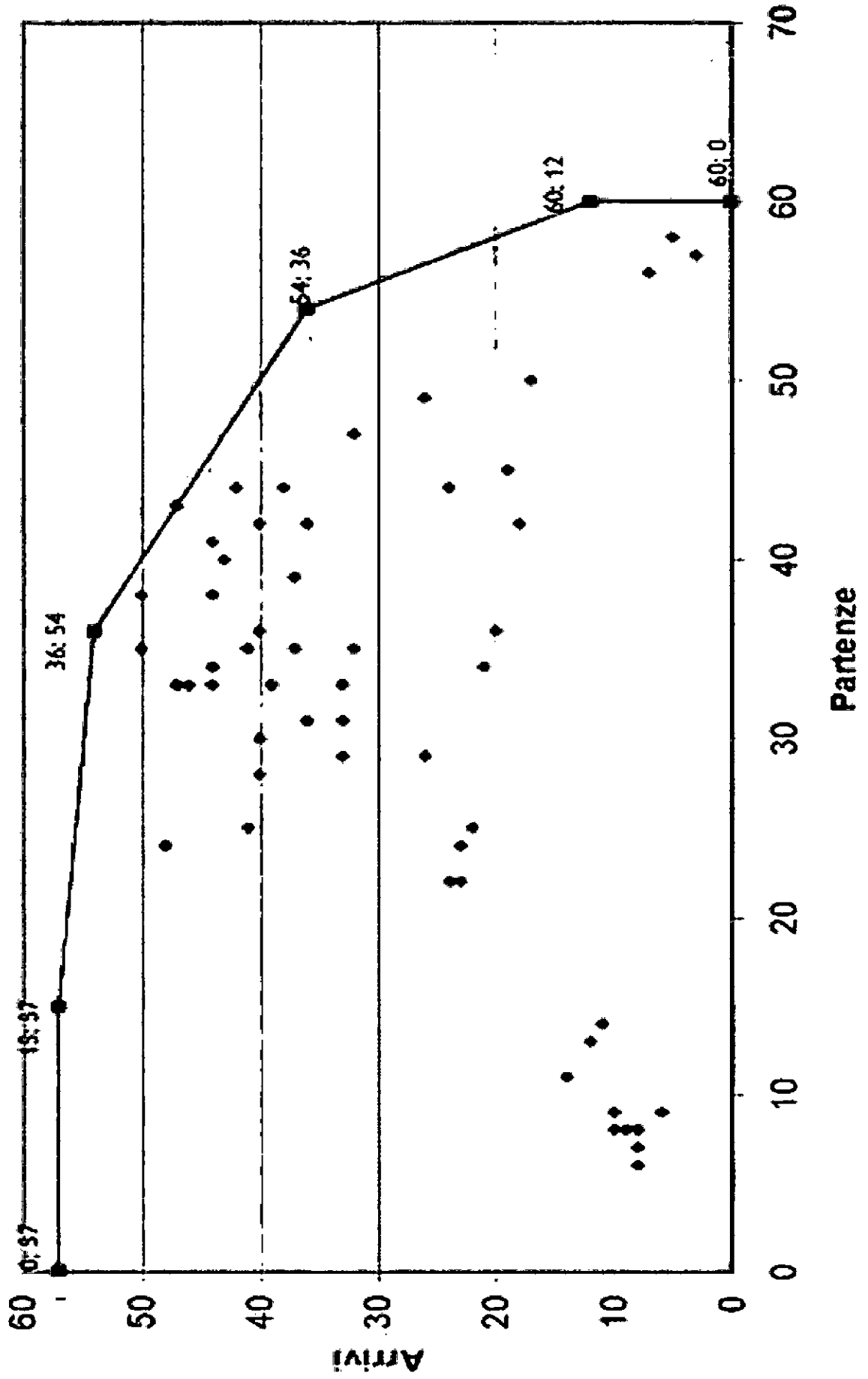
Andamento Movimenti/Ritardi dir. NORD

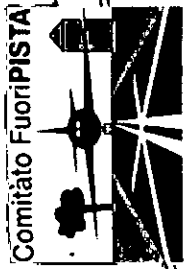
• Mov/ora — 15 min — Espo. (Mov/ora)





Inviluppo Arrivi/Partenze per la direzione NORD con l'attuale Layout delle Piste (ADR)

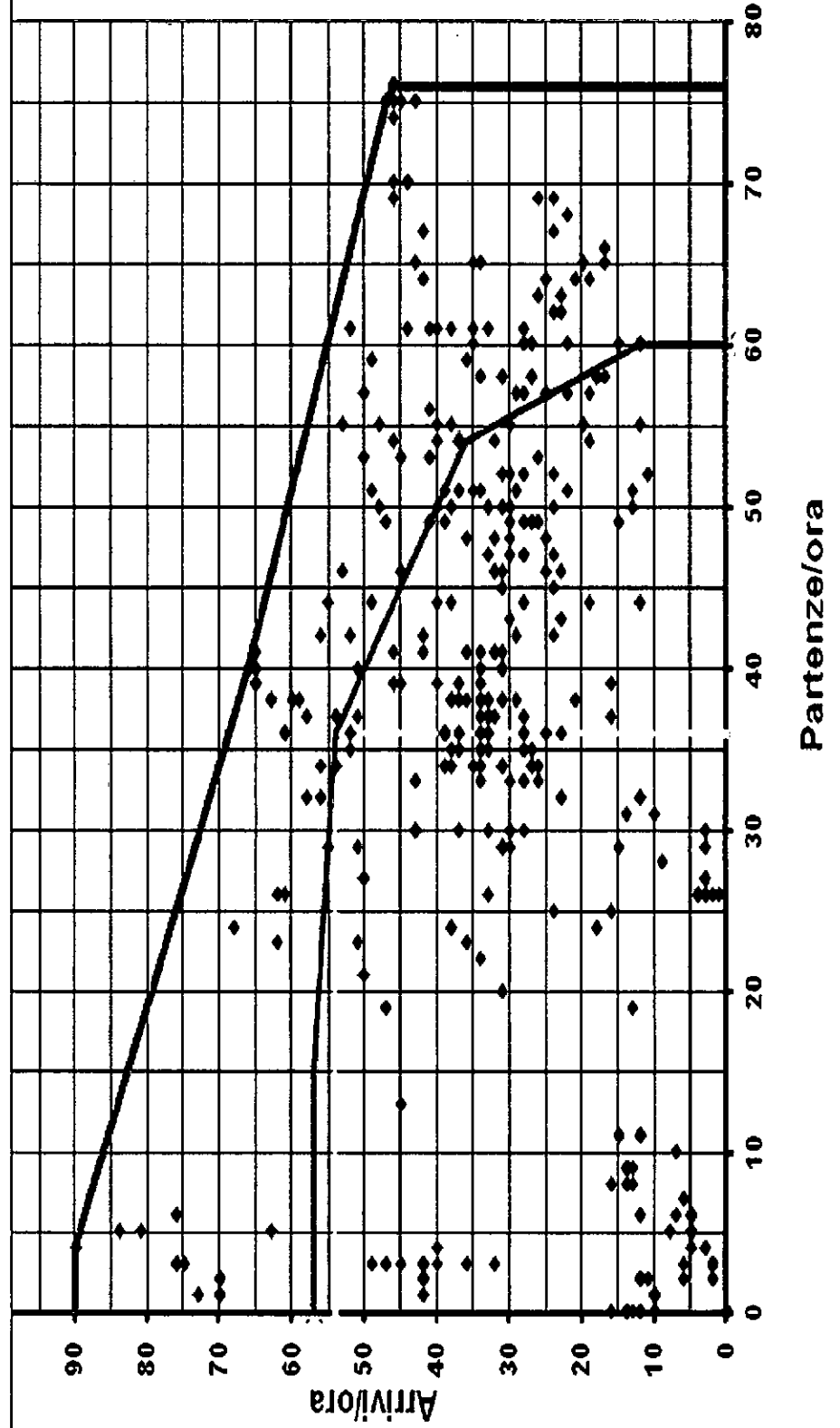




Inviluppo arrivi/partenze con soglie spostate (dir. Nord)

Capacità Oraria dir. Nord

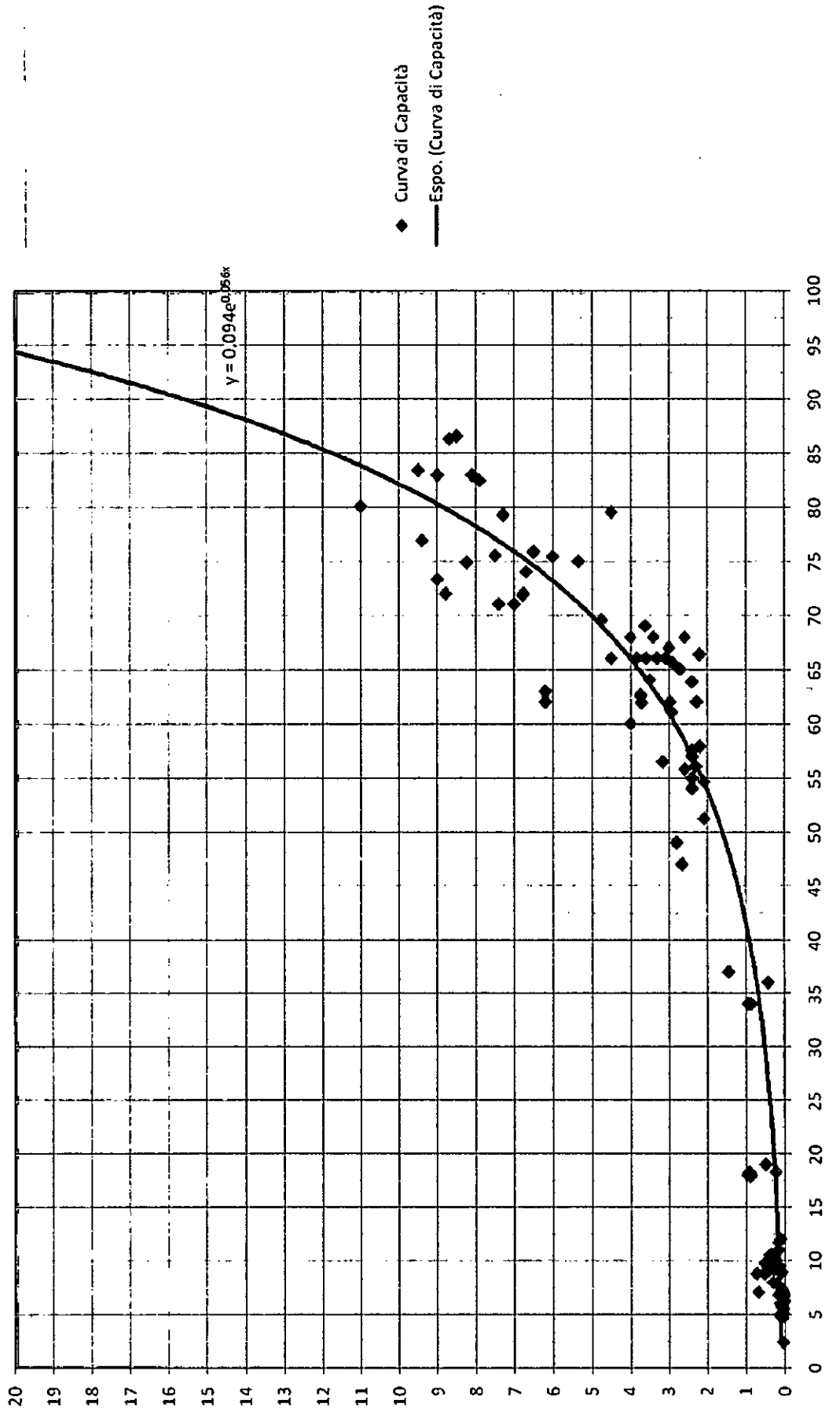
◆ Andamento Arrivi/Partenze — Capacità Attuale —*— ADR Nord

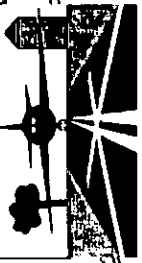




Capacità per direzione SUD con il Layout attuale delle piste (ADR)

Curva di Capacità - direzione operativa SUD - scenario 2009

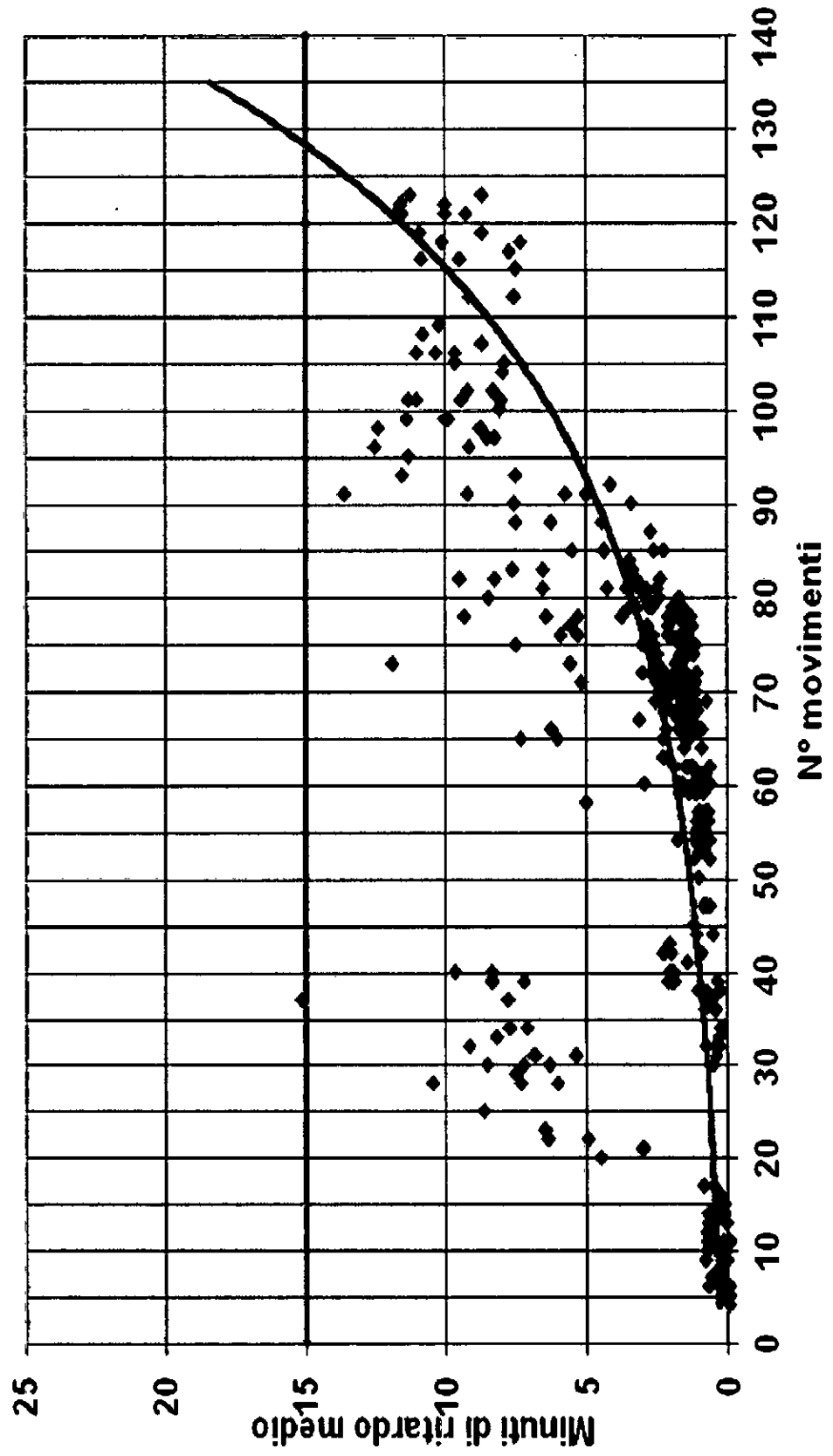




Capacità con soglie spostate

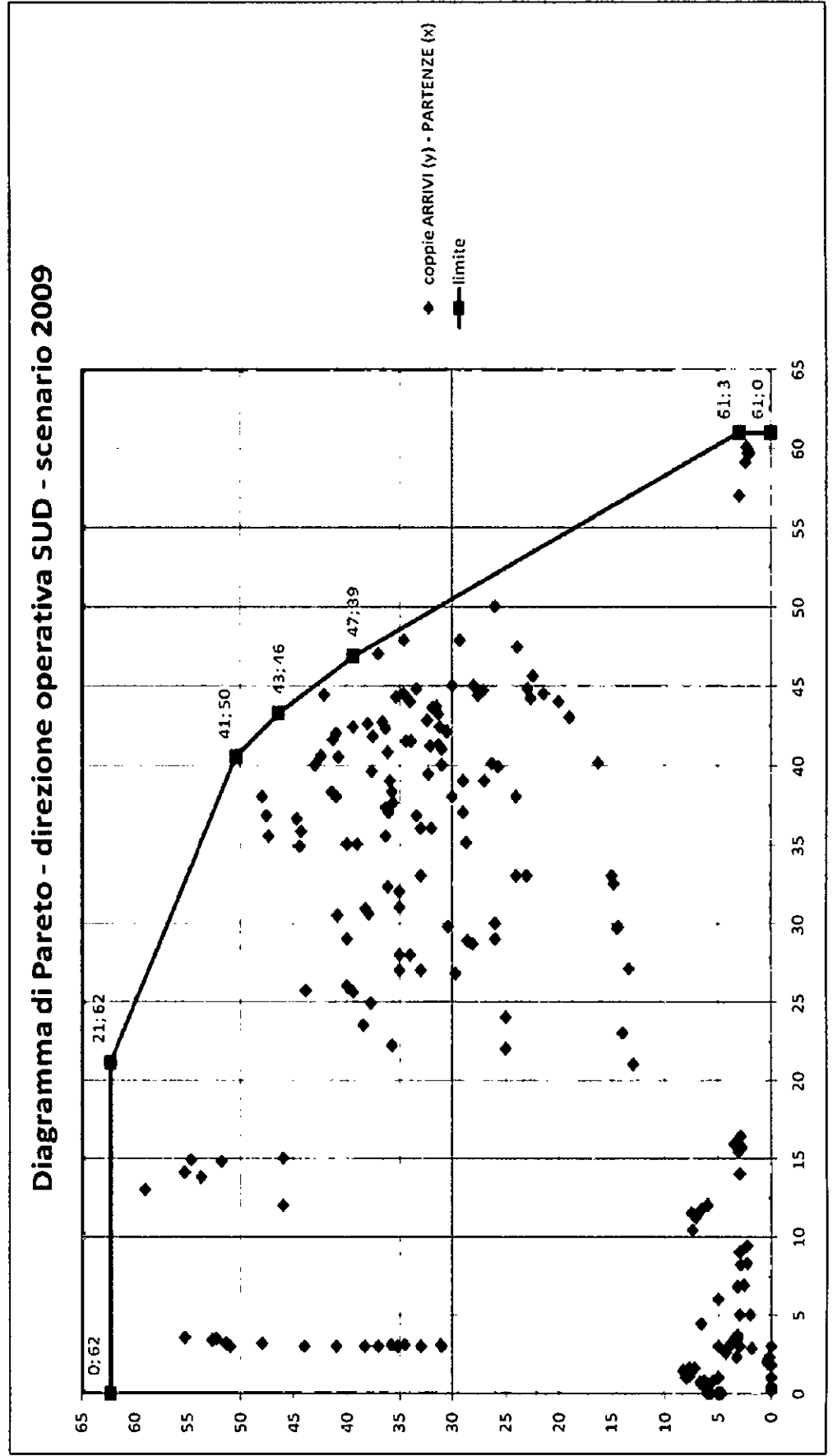
Andamento Movimenti/Ritardi dir. SUD

◆ Movimenti/ora — Ritardo 15 min — Espo. (Movimenti/ora)





Inviluppo Arrivi/Partenze per la direzione SUD con l'attuale Layout delle Piste (ADR)

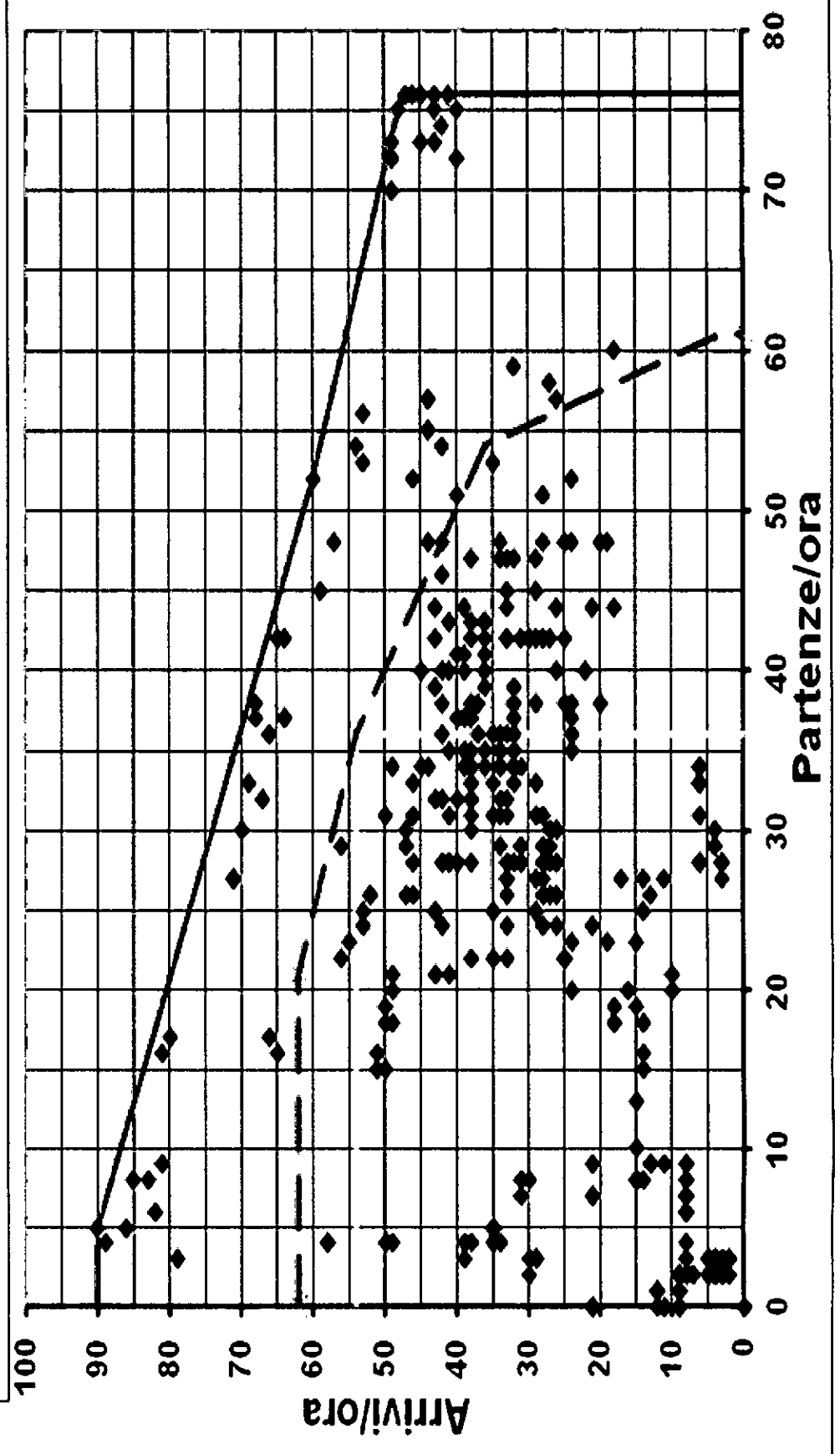


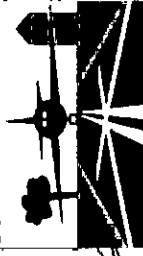


Inviluppo Arrivi/Partenze con Soglie Spostate

CAPACITA' ORARIA dir. SUD

◆ Andamento Arrivi/Partenze nell'ora — Inviluppo
- Capacità teorica attuale — ADR Sud





Commento ai risultati della simulazione

- I valori della capacità previsti sono stati tutti confermati dalla simulazione.**
- A fronte di un max teorico di 135 Mov./Ora Simmod ha confermato un valore “reale” di oltre 120 Mov/h per entrambe le direzioni Nord/Sud.**
- Per la dir. Nord delle operazioni è stato simulato anche un diverso layout con mantenimento della soglia attuale per gli arrivi su pista 34L ed uscita prima dell'intersezione con pista 25. Anche questa soluzione ha dato dei valori di capacità uguali ma con il vantaggio di ridurre i tempi di taxi verso i gates.**



Interventi necessari per l'implementazione del progetto

- **Predisporre una nuova torre di controllo dedicata alle piste 16R e 25.**
- **Costruire una piazzola di sosta al nuovo punto attesa per pista 16R**
- **Raddoppio della taxiway "B" per pista 25.**
- **Risistemazione delle vie di rullaggio che circondano i gates "G".**
- **Un forte incremento (raddoppio) del numero dei gates con fingers di accesso diretto ai terminals.**
- **Un protocollo per lo scambio dati tra scalo e ATC per ottimizzare i sequenziamenti dei voli in arrivo e in partenza.**



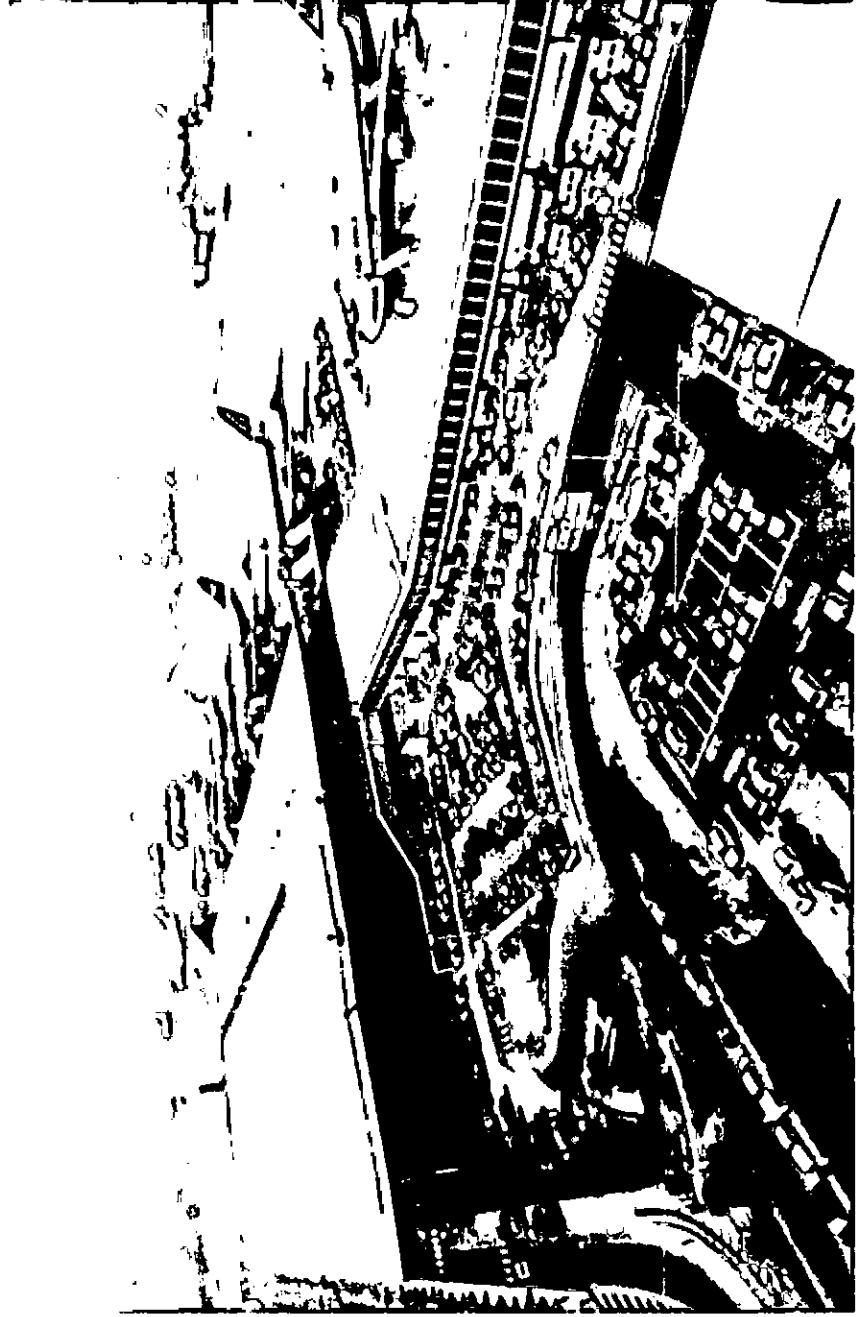
Conclusioni

- **Capacità di movimenti che può raggiungere 120 Mov/h e si può mantenere facilmente a 110 Mov/h**
- **Nelle fasi di equilibrio bilanciato tra Arrivi e Partenze, per gli sviluppi di traffico prevedibili nel medio/lungo termine (75-80 mni pax/anno) non c'è nessuna necessità di aggiungere altre piste all'attuale layout.**
- **Questa mancata capacità che non può pertanto essere attribuita al layout delle piste.**

Comitato FuoriPISTA



Infrastrutture Airside e Landside

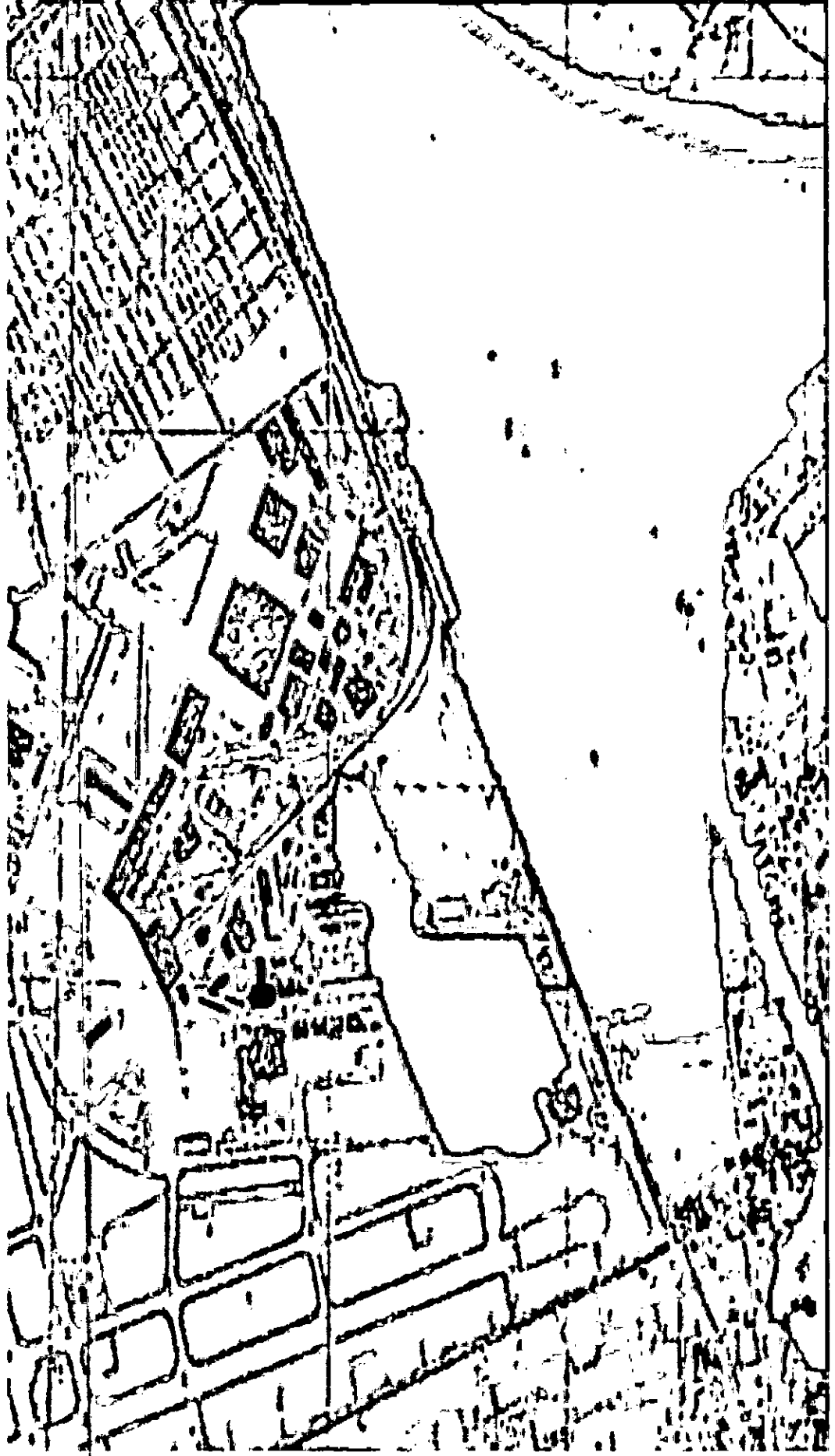


Comitato Fuoripista



Limitazioni Zona 1 e 2

della riserva in Area FCO sud



Comitato FuoriPISTA

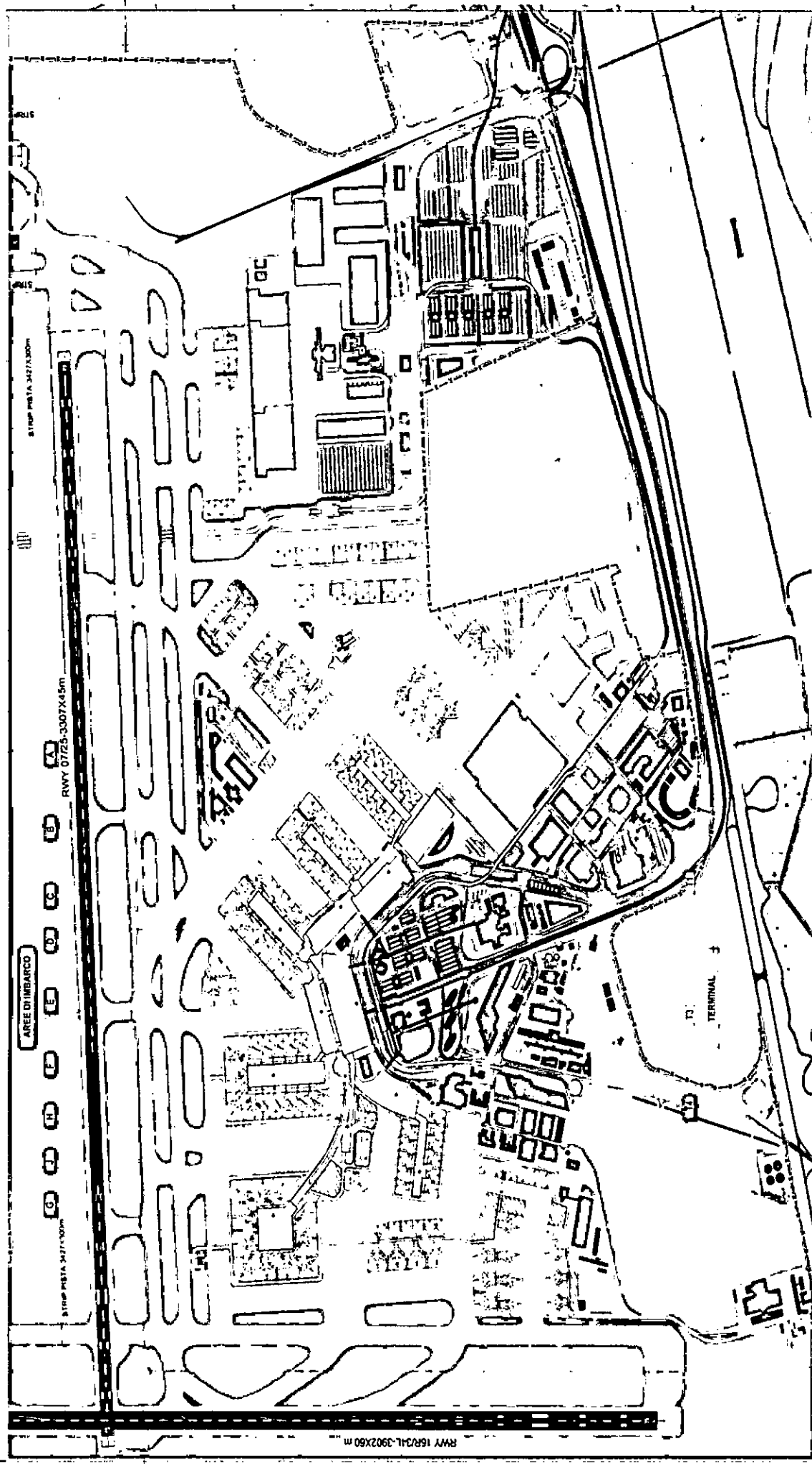


Porti di Claudio e Traiano



2 MASTER PLAN

Focus Fiumicino Sud: completamento delle infrastrutture per incrementare la capacità da 37 a 50 milioni di passeggeri anno (2021)



75 parcheggi a contatto(Finger)+86 parcheggi remoti=tot.161 piazzole



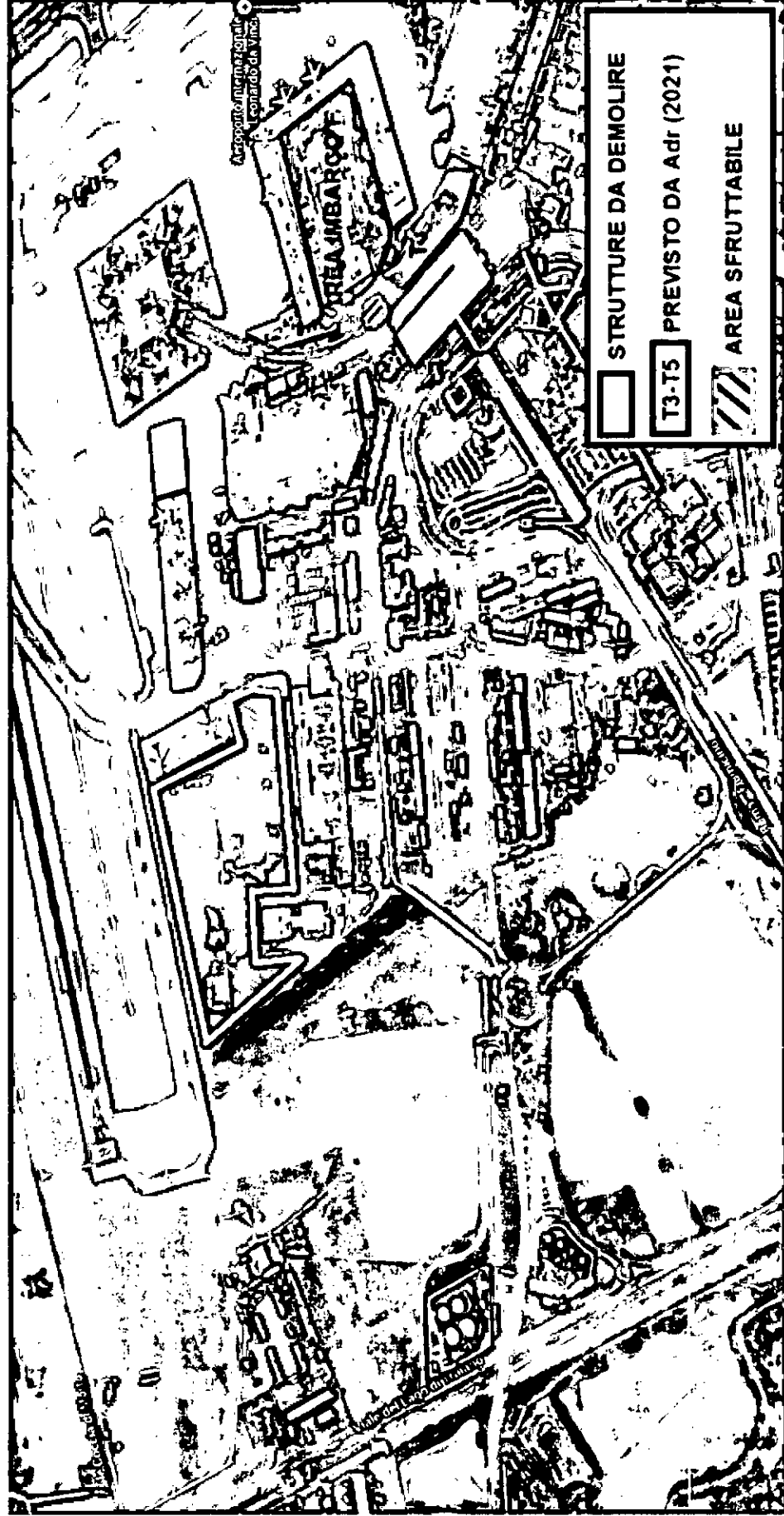
Aree interessate

(Piazzali e infrastrutture zona ovest)





Aree sfruttabili e strutture da demolire ZONA OVEST





Aree interessate (Area Est/Manutentiva Alitalia)





Aree sfruttabili e strutture da demolire

ZONA EST





Tipologia delle strutture da demolire





VARIANTI FCO SUD

- Per brevità vengono qui presentate due varianti progettuali delle infrastrutture Landside e Airside, sulle 12 elaborate, utilizzando superfici libere e riconvertendo aree occupate da manufatti dislocabili altrove (zone Est ed Ovest del sedime aeroportuale).
- In ambedue le soluzioni si realizza un incremento della capacità aeroportuale di almeno 40 mni Pax/anno (variante 1) e almeno 42 mni Pax/anno (variante 2).
- La interconnessione fra terminals, parcheggi, stazione FS sarà realizzata attraverso sistemi di trasporto bidirezionali da definire.



Introduzione alle varianti FCO SUD

- La costruzione delle opere infrastrutturali, aggiuntive nella zona sud, non vanno in nessun modo ad interferire con le opere attualmente in costruzione (vedasi terminal imbarchi F o ex Molo C+Avancorpo).
- Seguendo una sequenza logica temporale delle demolizioni e delle infrastrutture nuove da realizzare, non si frenerà lo sviluppo del traffico in aumento previsto.
- Nel 2015 FCO ha raggiunto i 40.200.000 di pax con gli attuali terminals. Con il Molo imbarchi F (ex molo C) completato e reso operativo, ma decurtando le piazzole remote ove sorgeranno i nuovi moli, si può stimare un traffico complessivo tra i 42/45 milioni di pax l'anno, low-cost comprese.
- Da questa stima inizia il nostro studio e sviluppo totale di FCO SUD.

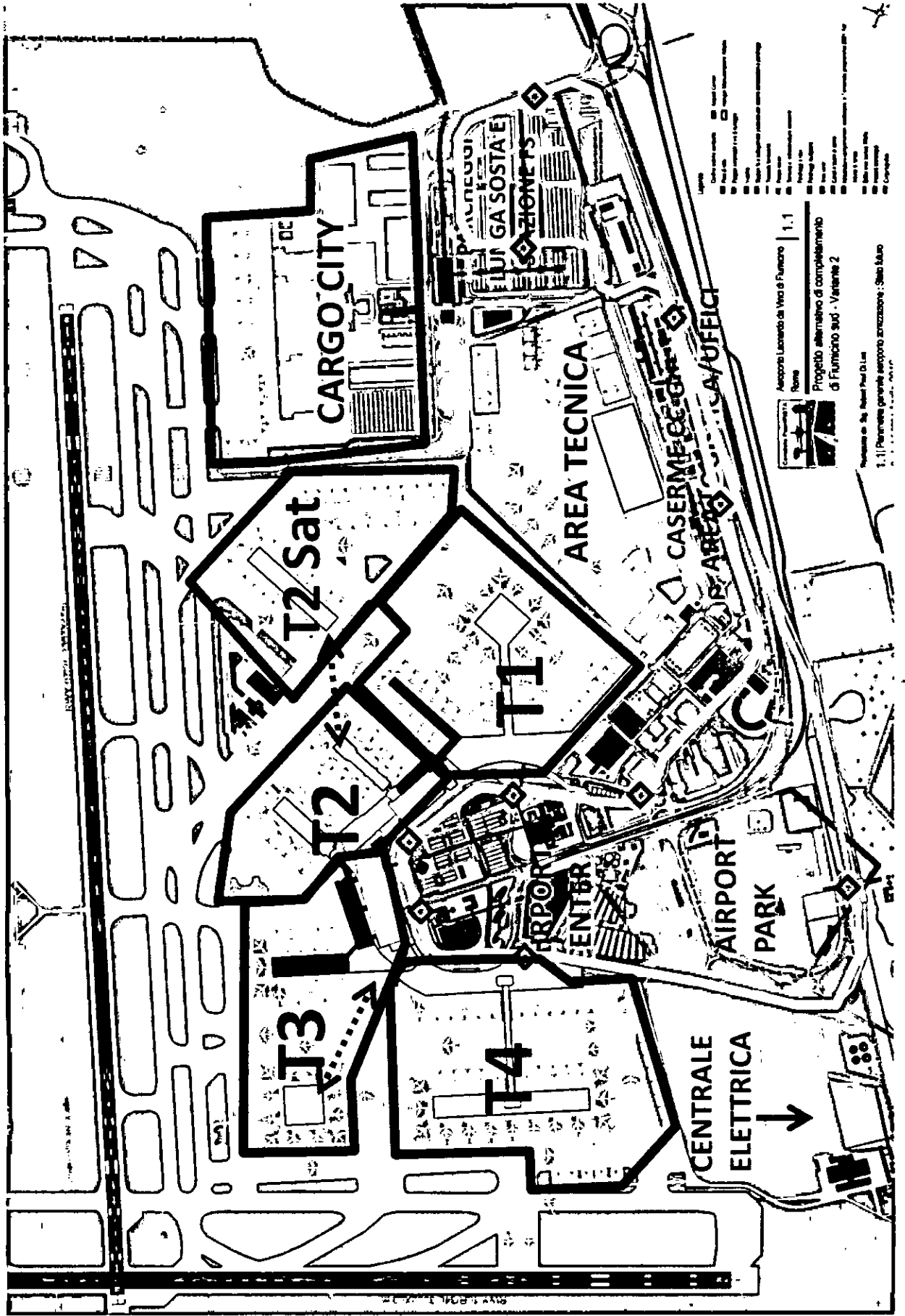


Calcolo Capacità/Movimento passeggeri

- **NARROWBODY (fusoliera stretta) serie B737- serie A320**
150 pax (load factor 80/90%) x 8 tratte = 1200 pax
1200 pax x 313 giorni = 375.000 pax per ogni di Gate/Finger
- **WIDEBODY (fusoliera larga) serie B787/B777- serie A330/A350**
300 pax (load factor 80/90 %) x 6 tratte = 1800 pax
1800 pax x 313 giorni = 563.000 pax per ogni Gate/Finger
- **HEAVY/ SUPER HEAVY (fusoliera larga a doppio ponte) serie B747/A380**
400 pax (load factor 80/90 %) x 4 tratte = 1600 pax
1600 pax x 313 giorni = 500.000 pax per ogni Gate/Finger

*Calcolo stimato solo per Gate a contatto (finger) con una media d'impiego dell'85% di voli in frequenza settimanale per un totale di 313 giorni all'anno escludendo i Gates remoti. Gli arrotondamenti sono tutti per difetto.

Complessivo Progetto Alternativo

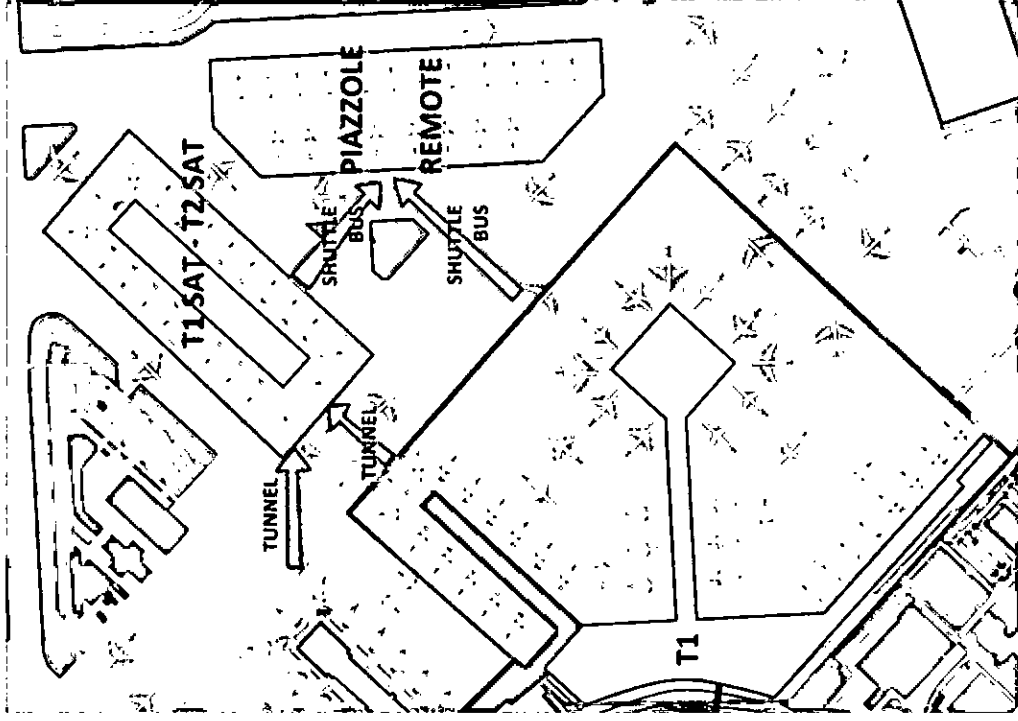




Descrizione Terminals

Nuovo Terminal 1

- Il nuovo T1 si inserisce fra l'area tecnica AZ e l'attuale T1.
- La realizzazione di tale infrastruttura richiede la demolizione della vecchia aerostazione merci AZ e un Hangar di manutenzione AZ, da ricollocare se ancora necessaria sui 80 ettari ancora disponibili fra l'area tecnica e i parcheggi auto lunga sosta.
- Il nuovo HBS (Handling Baggage System) previsto da Adr può essere realizzato in una parte del piano sottostante del T1.
- 22 Gates/Finger per aeromobili Narrowbody con capacità di circa 8.000.000 di pax.
- 17 Gates/Finger per aeromobili Widebody di cui 3 per Superheavy (Airbus A380) con capacità di circa 9,3 milioni di pax.
- In una futura ipotesi di ulteriore incremento di traffico il T1 può accogliere eventualmente un terminal satellite con capacità di 22 Gates/Finger per velivoli Narrowbody per muovere circa 8,2 milioni di pax.
- Due possibilità di collegamento con tunnel: Dal molo del T1 oppure dal molo del T2 a seconda delle necessità.
- Dedicare il T1 completamente ad Alitalia e sue alleate sarebbe auspicabile.
- Il T1 così realizzato stima una capacità massima di circa 25.500.000 di pax per anno (T1+T1 SAT+Piazzole remote).

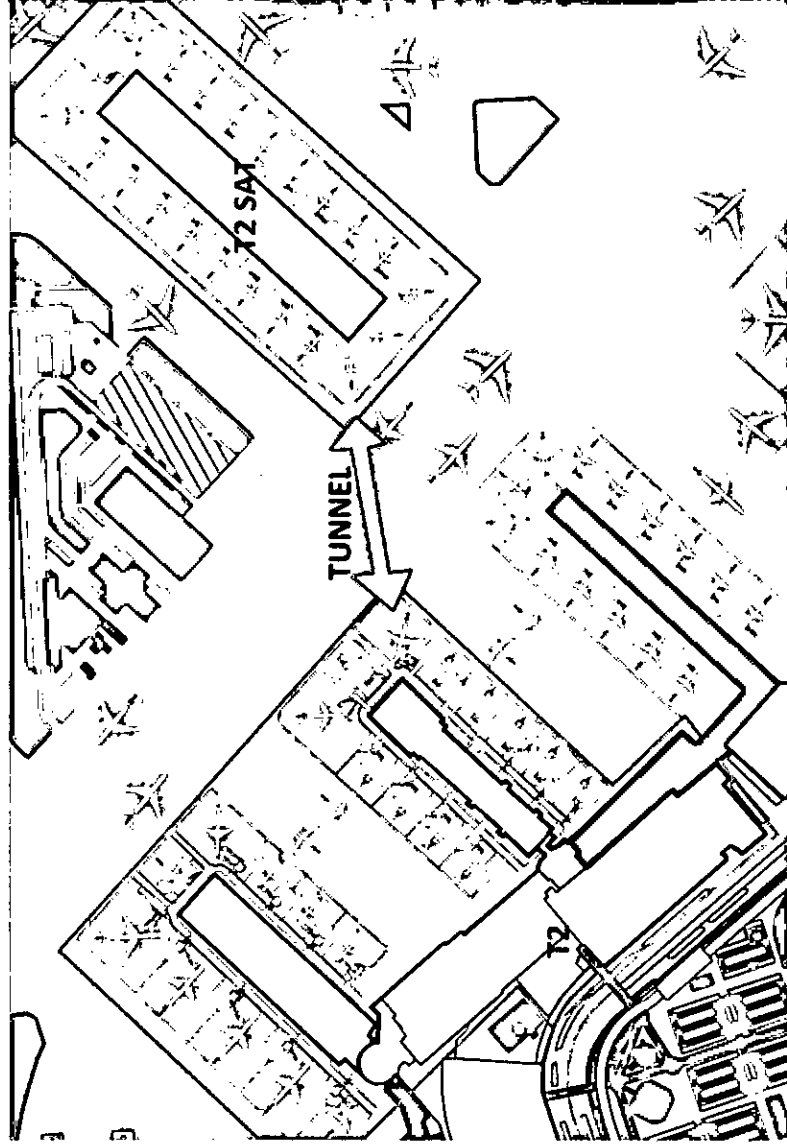




Descrizione Terminals

Terminal 2

- Il T2 resta invariato. Servirebbe principalmente aeromobili Narrowbody di compagnie aeree diverse da Alitalia nell'area Schengen/nazionali e non Schengen.
- Possibilità di estensione, con collegamento tunnel, ad un Satellite di 22 Gates/Finger per aeromobili Narrowbody con capacità di circa 8.000.000 di pax.

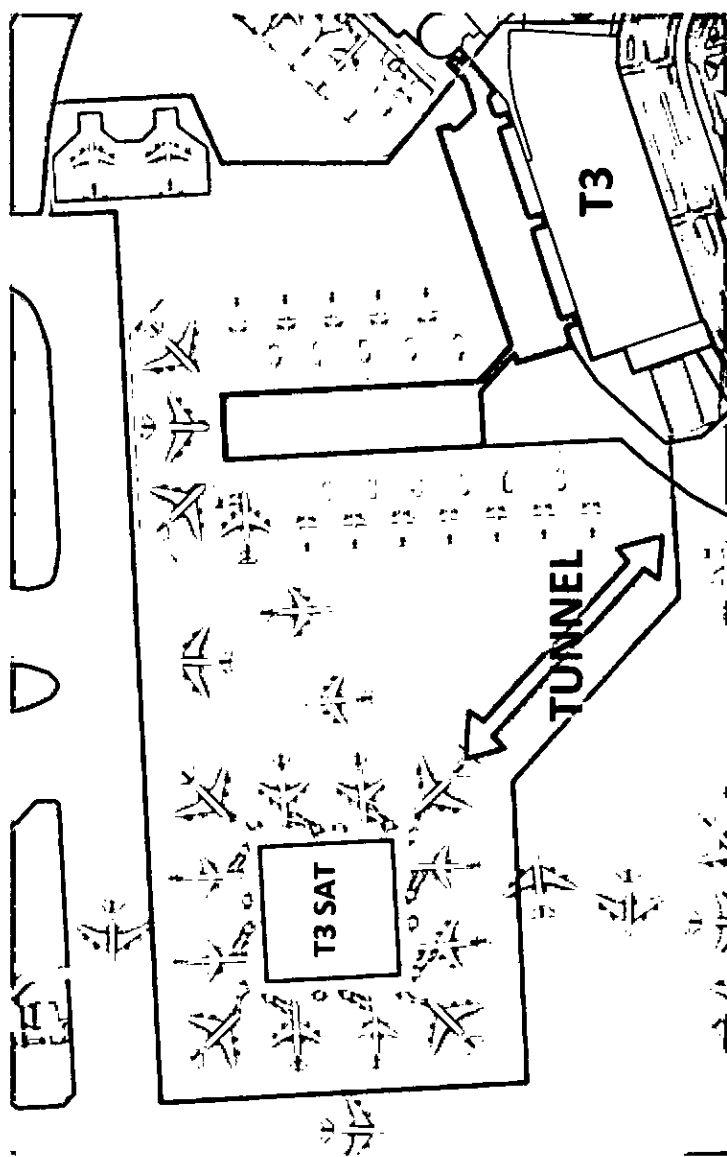




Descrizione Terminals

Terminal 3

- Il T3 e' in attesa dell'entrata in servizio del nuovo molo Imbarchi F. Servirebbe principalmente aeromobili Narrowbody e Widebody di compagnie aeree diverse da Alitalia .
- Necessarie sono la demolizione dell'ala ovest del vecchio Terminal internazionale (attuale T3) e del people mover di collegamento al T3 SAT da sostituire con un tunnel.
- L'eliminazione del people mover permette di aumentare e migliorare la viabilità agli aeromobili intorno ai Gates .
- Capacità totale di 16 Gates widebody di cui 7 possibili per A380, più 12 Gates Narrowbody.
- Sono disponibili , per eventuali eccessi di traffico o sosta notturna, 2 piazzole remote per aeromobili widebody.
- I 3 Gates realizzati in più rispetto a quelli già esistenti apporta un aumento di capacità di circa 1,2 milioni di pax annui.

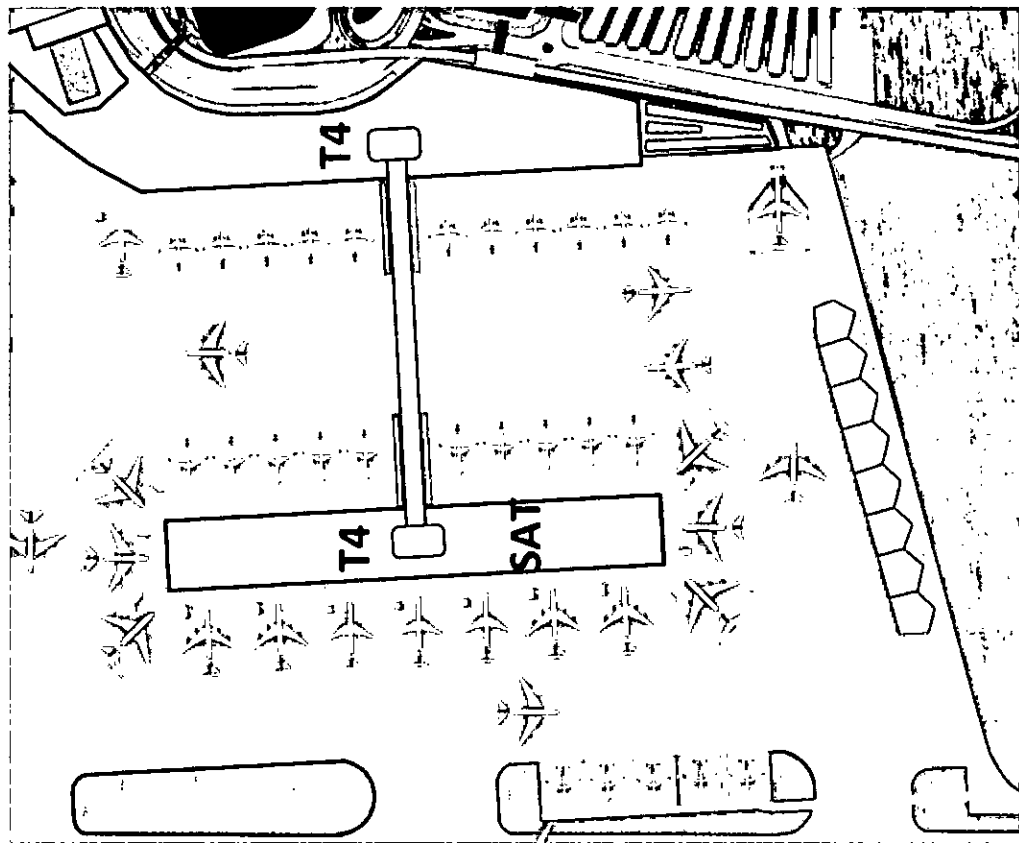




Descrizione Terminali

Nuovo Terminal 4

- Il nuovo T4 si inserisce fra l'attuale T3 ed il confine con la riserva naturale del litorale romano verso sud-ovest.
- La realizzazione di tale Terminal richiede la demolizione di vecchie infrastrutture, molte inutilizzate, oltre che dell'attuale Terminal T5 già previsto dal contratto Adr 2021.
- Le strutture attualmente in uso verrebbero ricollocate nella zona est. Il Corpo principale del Terminal ed il Satellite sono collegati da un ponte pedonale corredato da tapirulan. Un tunnel eventualmente in alternativa al ponte.
- 21 Gates per aeromobili Narrowbody con capacità di circa 7.800.000 di pax annui.
- 14 Gates per aeromobili Widebody di cui 6 dedicabili anche a Superheavy (Airbus A380) per una capacità di circa 7.500.000 di pax annui.
- I 14 restanti parcheggi remoti stimano una capacità di circa 2 milioni di pax all'anno
- Il T4 avrebbe una capacità stimabile intorno ai 17,3 milioni di pax all'anno.
- Le 6 piazzole per A-380 se configurate col il sistema MAS (multiple Aircraft Stand) possono servire anche 2 aeromobili Narrowbody per ogni piazzola contemporaneamente in modo tale da aumentare la capacità totale del terminal almeno del 10%.

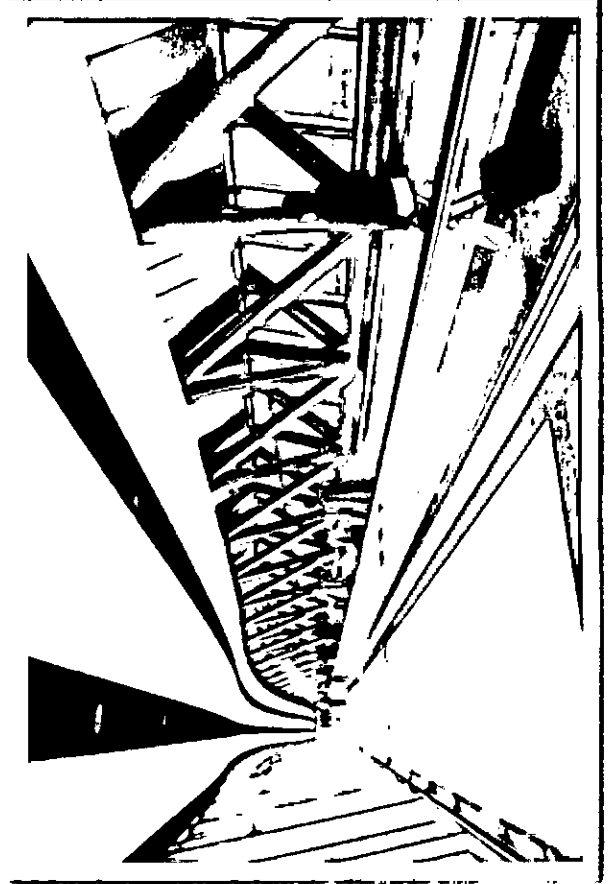
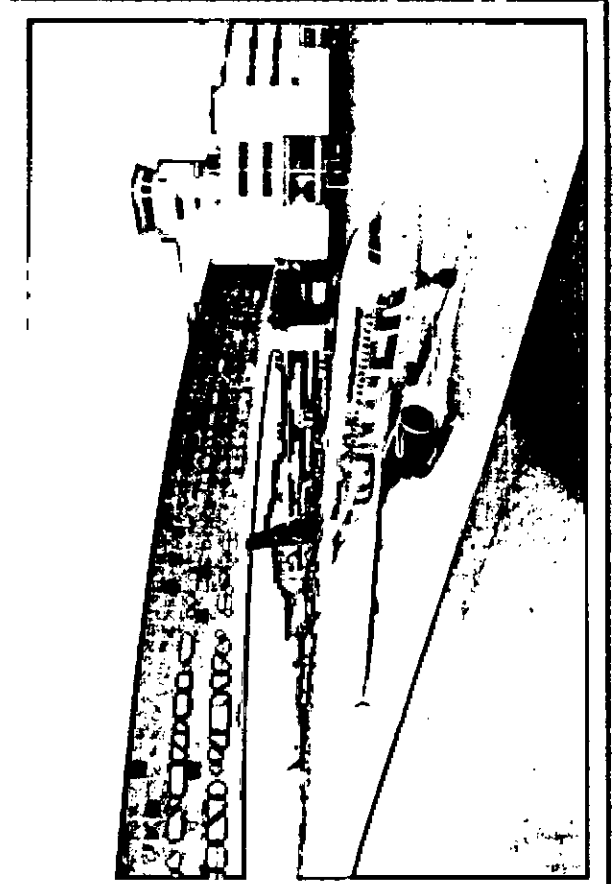
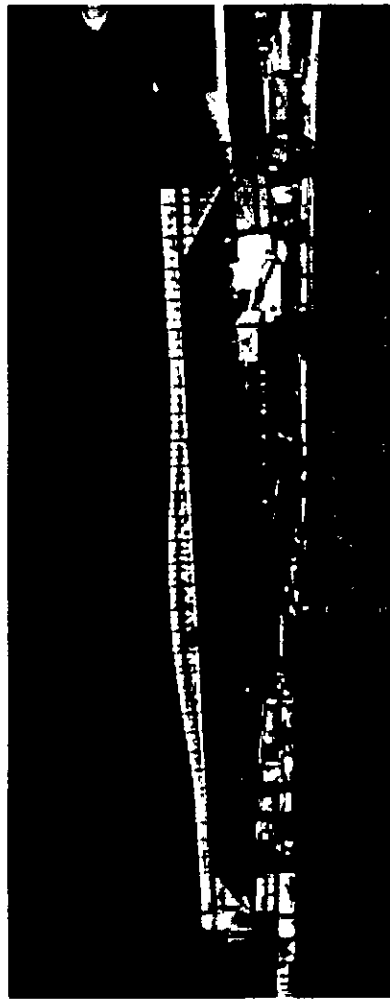
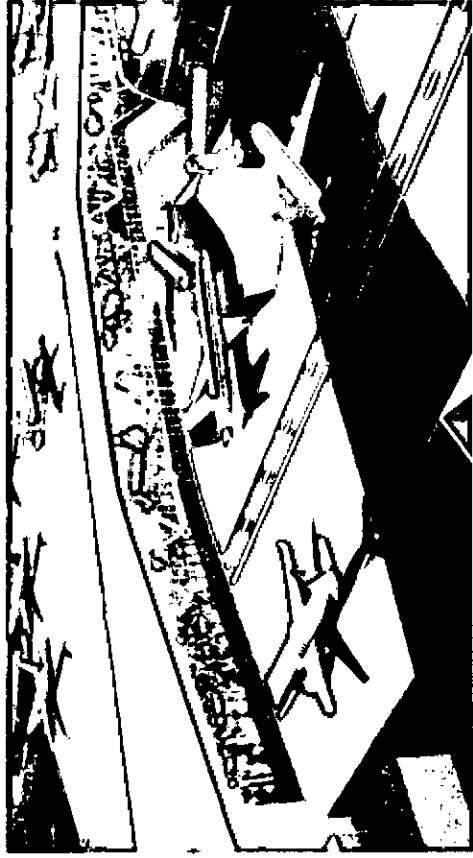




Il nuovo T4 con il ponte pedonale



Terminal Bridge





Progetto Alternativo

n.ro pax/anno

T1 + PIAZZOLE REMOTE/Finger	17,3 milioni
T2 SAT	8,2 milioni
T3	1,2 milioni
T4	17,3 milioni
Totale	44 milioni

- Sono calcolati solo i passeggeri in piu' creati dalle nuove piazzole /Gates a contatto.
- Restano da aggiungere 42/45 milioni di pax già esistenti con le attuali strutture compreso Molo C/Molo Imbarchi F.
- Quindi è stimabile un totale fra gli 86 e 89 milioni di passeggeri l'anno



Progetto ADR / FCO SUD 2021

N. Gates a contatto/Finger	75
N. Gates remoti/Scalette	67
N.Parcheggi area tecnica/manutenzione	8
N. Parcheggi Cargo city	11
Totale	161



Progetto ADR / FCO NORD 2044 (stima)

N. Gates a contatto/Finger 63

N. Gates remoti/Scalette 46

Totale 109

(Progetto ufficiale di FCO Nord ancora non approvato)



Progetto ADR (Fco Sud+Nord)

Fingers Remoti Totale

Area tec./Cargo city

FCO SUD adr 2021	75	+	86	=	161
FCO NORD adr 2044	63	+	46	=	109
SUD+NORD (adr)	138	+	132	=	270



PROGETTO ALTERNATIVO

N.Gates a contatto/Fingers

166

N.Gates remoti/Scalette

16

N.Parcheggi area tecnica/maint.

27

N. Parcheggi Cargo city

14

Totale

223



Modalità di trasporto per l'accesso

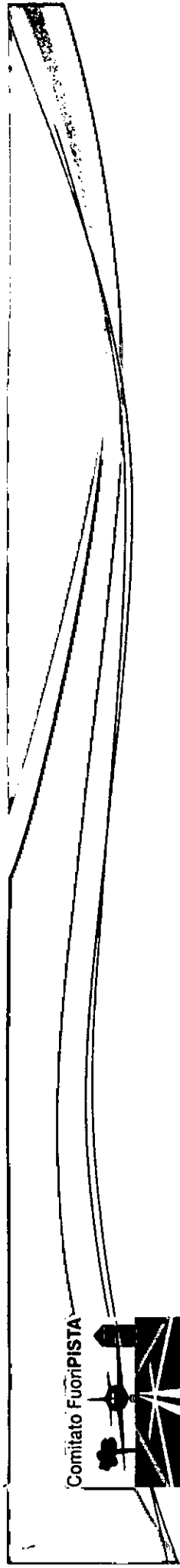
Sono state ipotizzate due modalità di accesso all'aeroporto:

- **Ferrovioario**
- **Autovioario**
- **Ambedue le modalità garantiscono l'assorbimento di tutto il traffico passeggeri previsto nella sua massima espansione (80 mni pax/anno) , con prevalenza (sino al 74% del totale) a carico del sistema ferroviario**



Flussi passeggeri giornalieri e orari al variare del traffico annuale

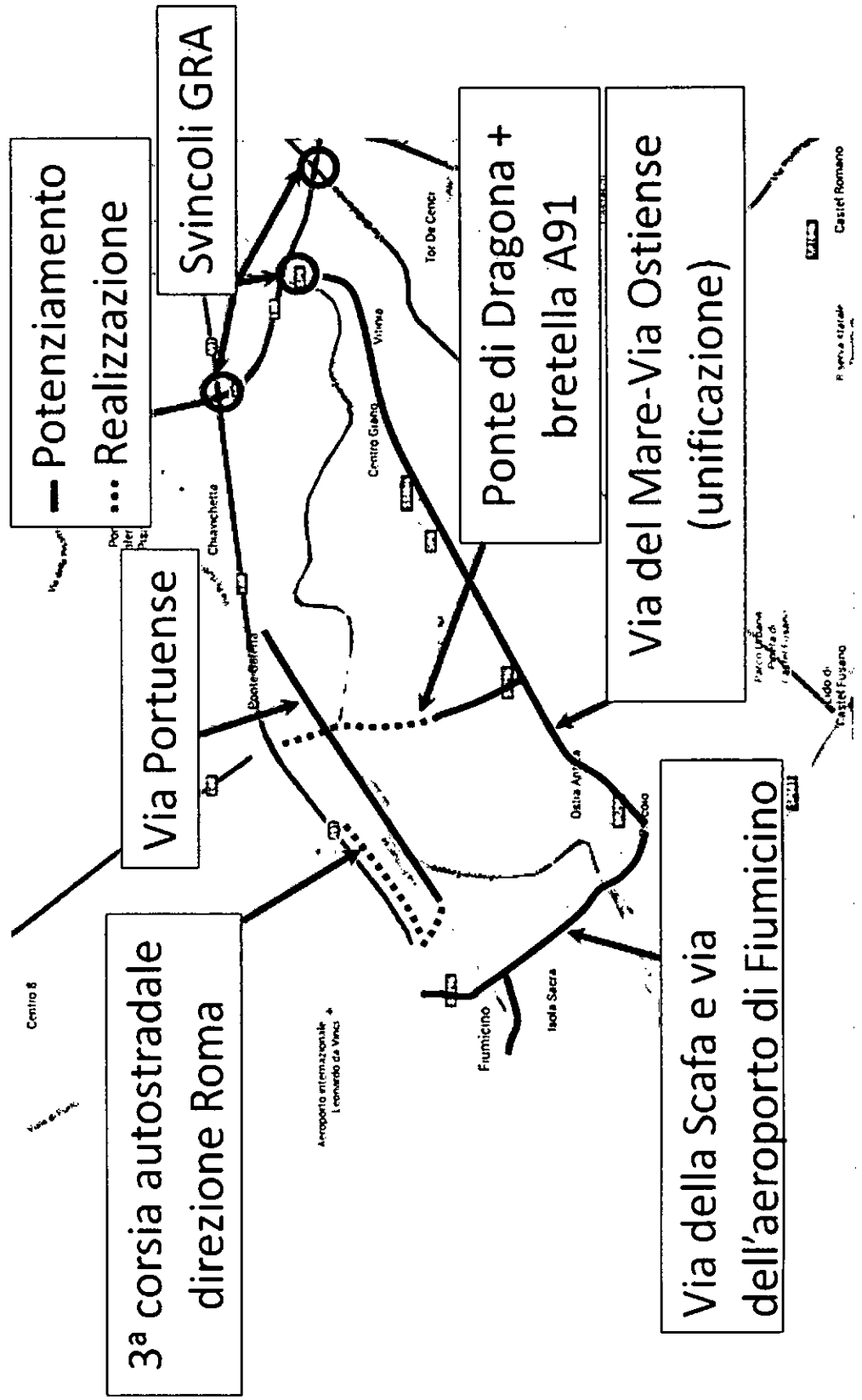
Traffico aereo		
Annuale (mni/pax)	Giornaliero	Orario
40	109.589	7.306
50	136.986	9.132
60	164.384	10.959
70	191.781	12.785
80	219.178	14.612



Quota di traffico passeggeri servibile dal trasporto ferroviario

	Traffico aereo annuale (mni pax)				
Scenari	40	50	60	70	80
S1 - Attuale	86,1%	68,9%	57,4%	49,8%	43,0%
S2 - Raddoppio Leonardo Express	100%	100%	84,9%	72,8%	63,7%
S3 - Raddoppio Leonardo Express e Vivalto sulla FL1	100%	100%	99,0%	84,8%	74,2%

Le infrastrutture stradali di accesso





Opere complementari Landside

- **Sistemi di trasporto bidirezionali (per la mobilità tra i terminal , tra terminal e parcheggi e altri siti)**
- **Parcheggi**
- **Airport Center**
- **Airport Park**
- **Sito archeologico del Porto Traiano**
- **Terrazza visitatori sui 2 terminal nuovi (T1,T4)**



Sinergie turistico-culturali

Premessa

- In questo progetto è prevista una infrastruttura nella zona Landside di colore viola denominata “Rome Airport Center”.
- La struttura di tipo “Indoor” è costituita da uno spazio aperto ma coperto allo stesso tempo.
- Sorgerebbe nella zona ove attualmente insiste la caserma Zara della Guardia di Finanza. La caserma GdF verrebbe ricollocata in un'area da definire in zona Est.
- Vista la vicinanza di siti archeologici di rilevanza mondiale (Porto di Traiano, Porto di Claudio, Museo delle Navi), si è ipotizzata la interconnessione tra l'area aeroportuale ed i suddetti siti
- Nell'area periferica del sedime aeroportuale è stata ipotizzata la realizzazione di un parco di intrattenimento a tema per grandi e piccoli detto (Airport Park).
- Entrambi le strutture porterebbero un notevole incremento in termini di qualità ed intrattenimento ai passeggeri e cittadinanza.



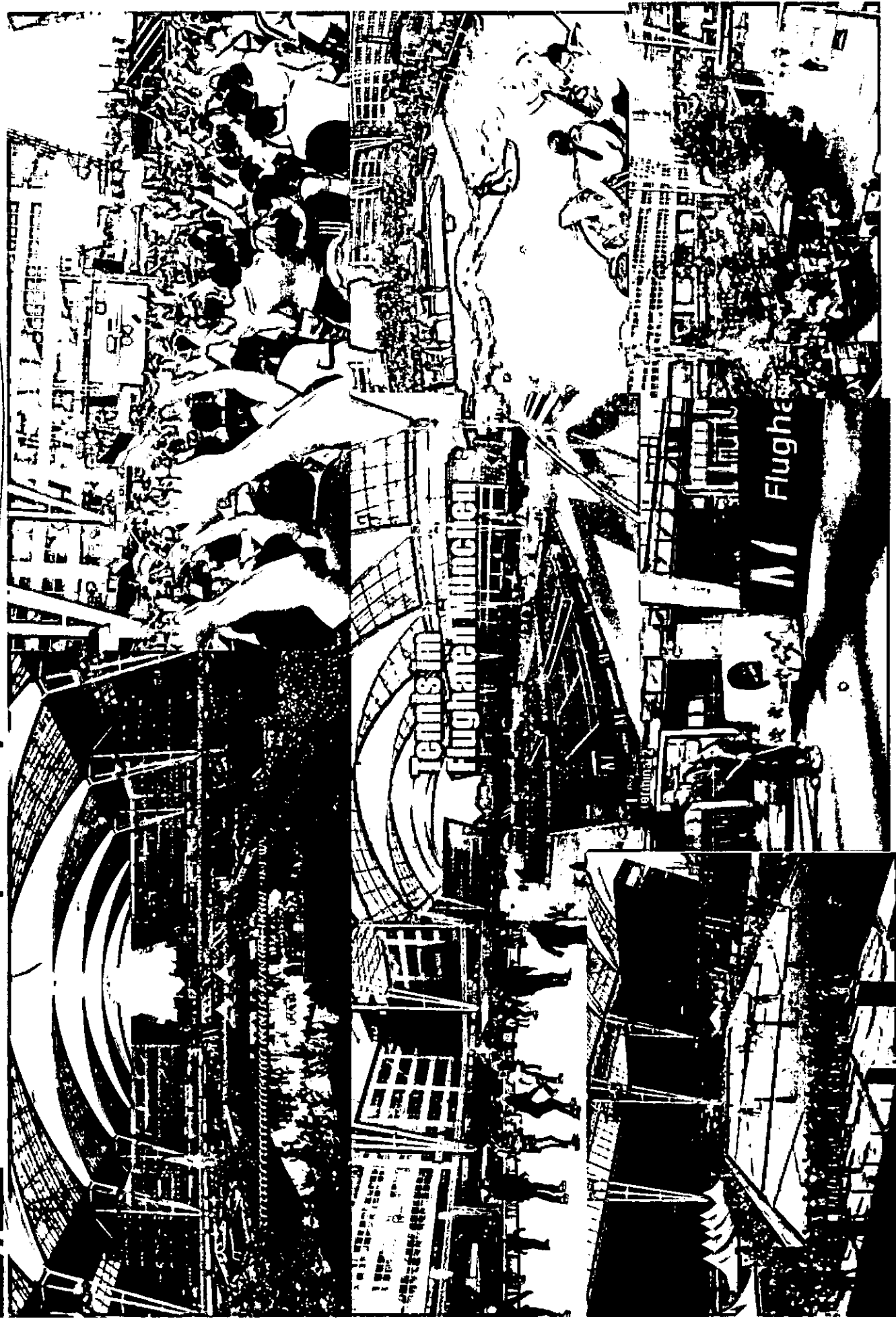
Airport Center

La struttura sorgerebbe in un'area del Landside. Servirebbe all'intrattenimento dei passeggeri e turisti, con eventi ludico/sportivi nonché la promozione della nostra tradizione culturale e arte culinaria. Eventi stagionali quali mercatino di natale, promozione della manifattura artigianale, dell'arte e musica dal vivo sono tutte occasioni per attrarre pubblico. Un maxischermo (ledwall) per l'intrattenimento durante grandi eventi sportivi. Pubs, bar e ristoranti arricchiscono l'offerta. Un supermercato per lavoratori e passeggeri una opzione da considerare.



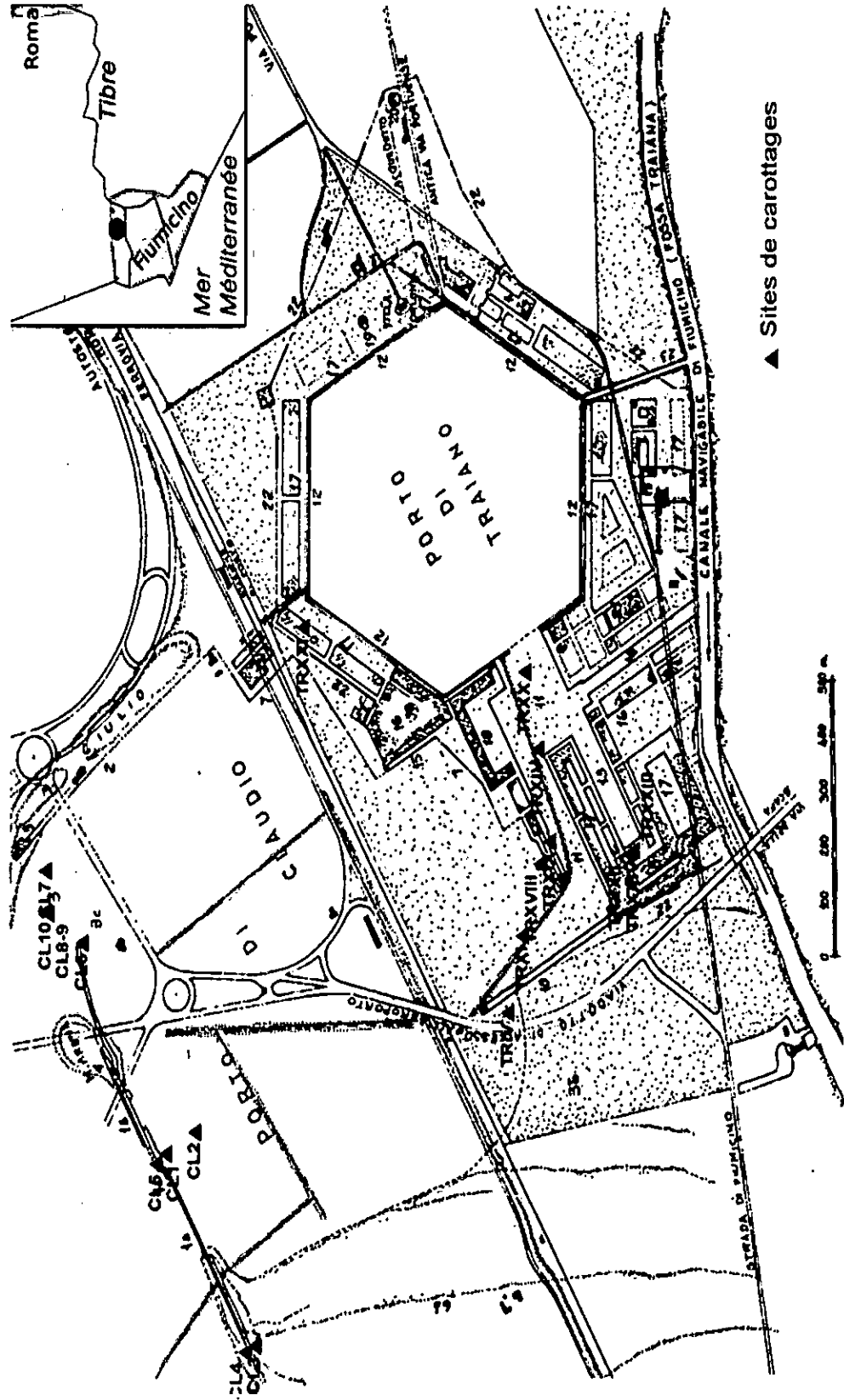


Esempio: Airport Center-Monaco





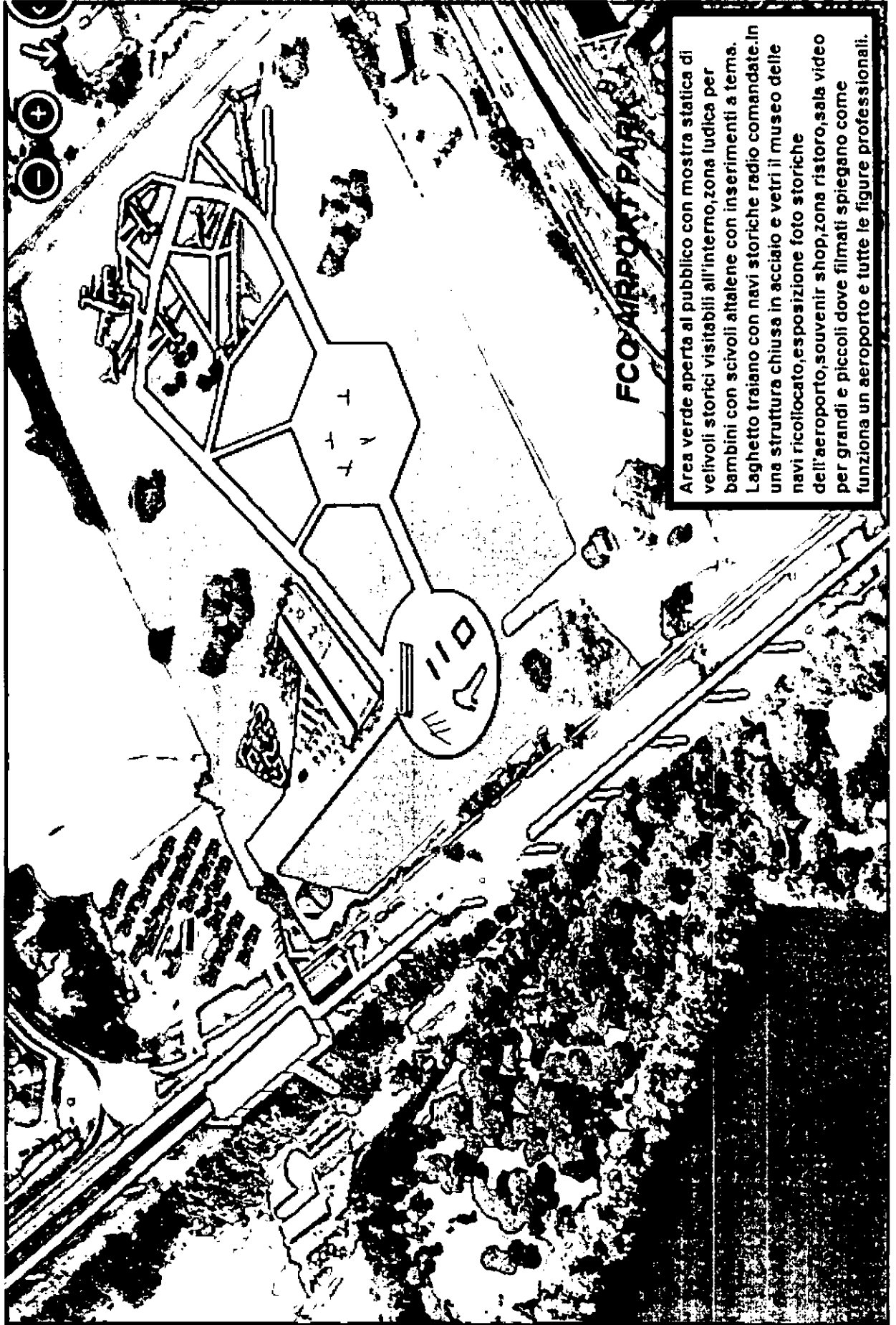
Zona archeologica del Porto di Traiano



▲ Sites de carottages



Collegamento con l'Airport.Park e Sito archeologico del Porto di Traiano

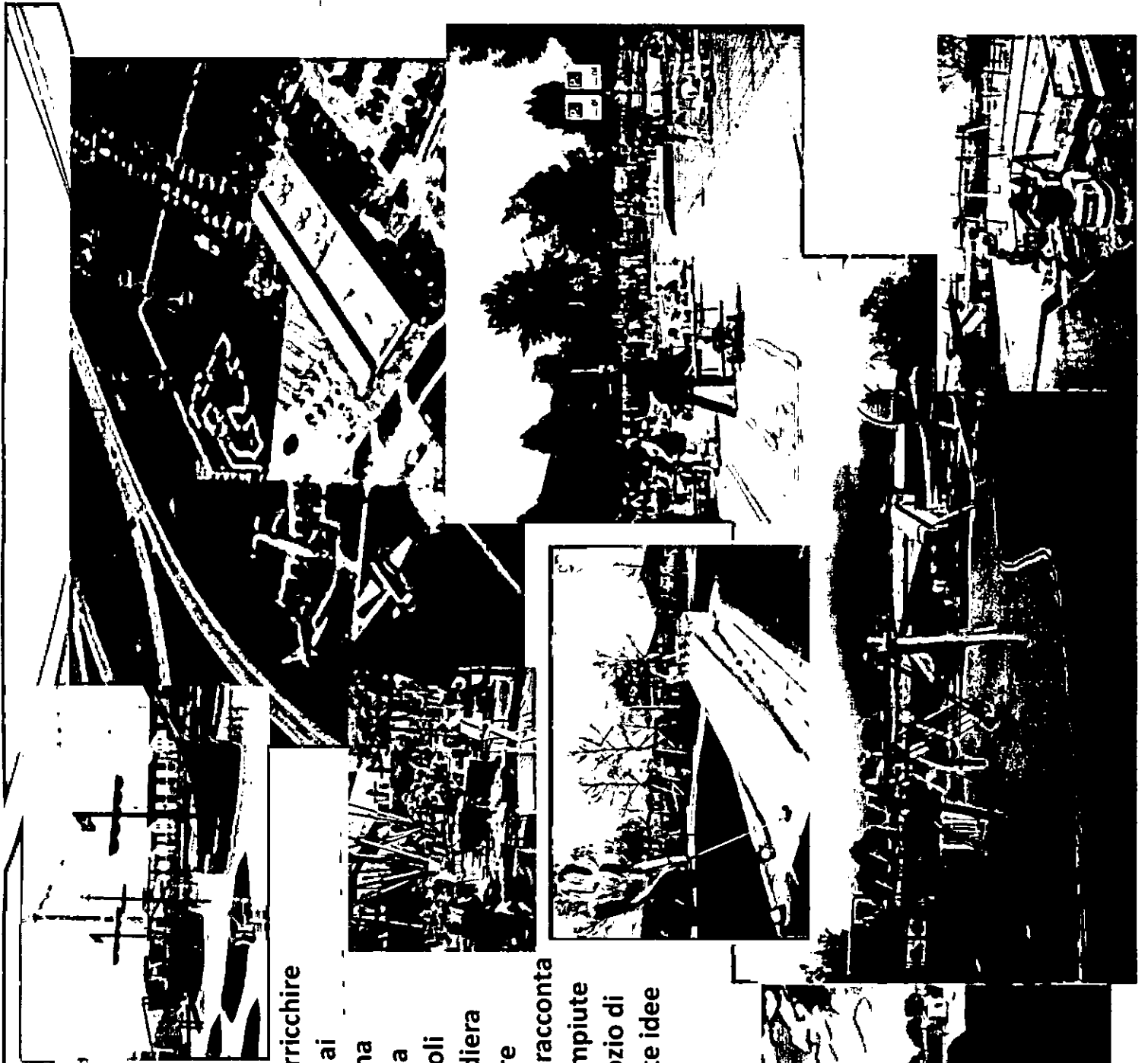


Area verde aperta al pubblico con mostra statica di veivoli storici visitabili all'interno, zona ludica per bambini con scivoli attalene con inserimenti a tema. Laghetto traiano con navi storiche radio comandate. In una struttura chiusa in acciaio e vetri il museo delle navi ricollocato, esposizione foto storiche dell'aeroporto, souvenir shop, zona ristoro, sala video per grandi e piccoli dove filmati spiegano come funziona un aeroporto e tutte le figure professionali.



Airport Park

Il Rome Airport Park ha lo scopo di arricchire l'Offerta di intrattenimento non solo ai passeggeri. Un parco giochi a tema, una mostra della storia dell'aeroporto, una esposizione in mostra statica di velivoli storici della compagnia aerea di bandiera possono essere tutte idee per attirare pubblico. Uno spazio coperto dove si racconta la storia dell'aeroporto e le opere compiute negli anni, un punto ristoro e un negozio di oggetti, souvenirs e gadgets sono tutte idee che creano indotto .

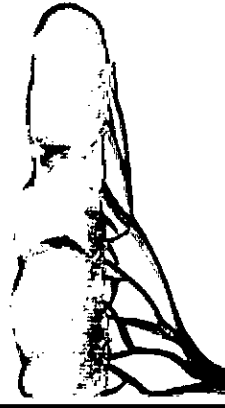
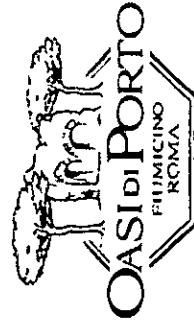




Collegamento con Airport Park e

sito archeologico del porto Traiano

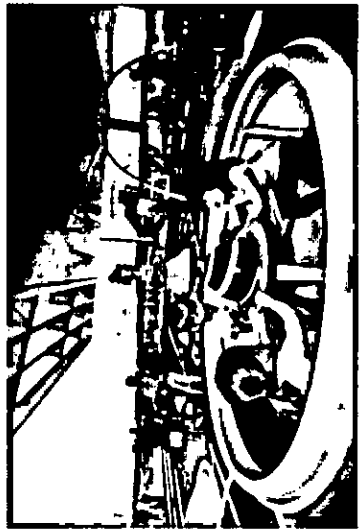
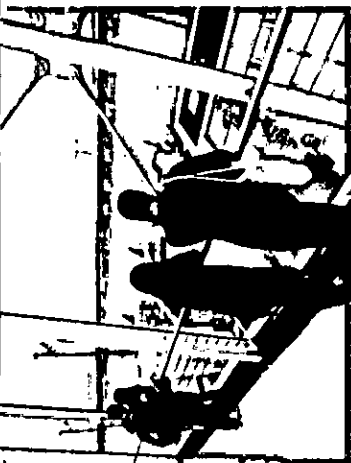
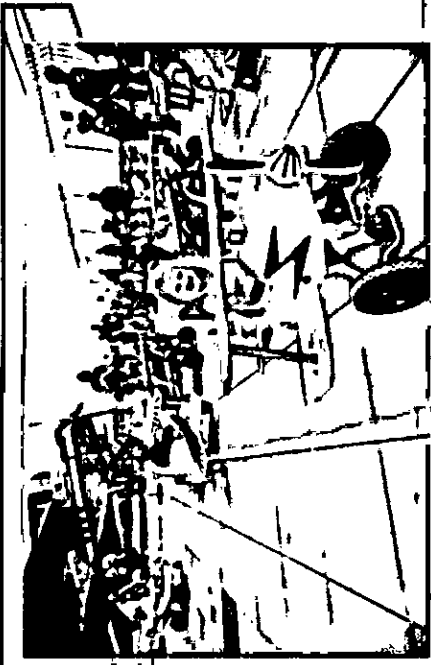
L' Airport Park ed il sito archeologico del porto Traiano verrebbero collegati direttamente con adeguati sistemi di trasporto bidirezionali provenienti dai terminals, dall'airport center e da tutte le aree parcheggi distribuiti sul sedime. Con un parcheggio lo renderebbe accessibile anche in auto o Bus per dare l'occasione a visitatori che vogliono trascorrere una giornata in famiglia all'aperto con i propri bambini in maniera originale tra le rovine e l'aeroporto.



Comitato FuoriPISTA

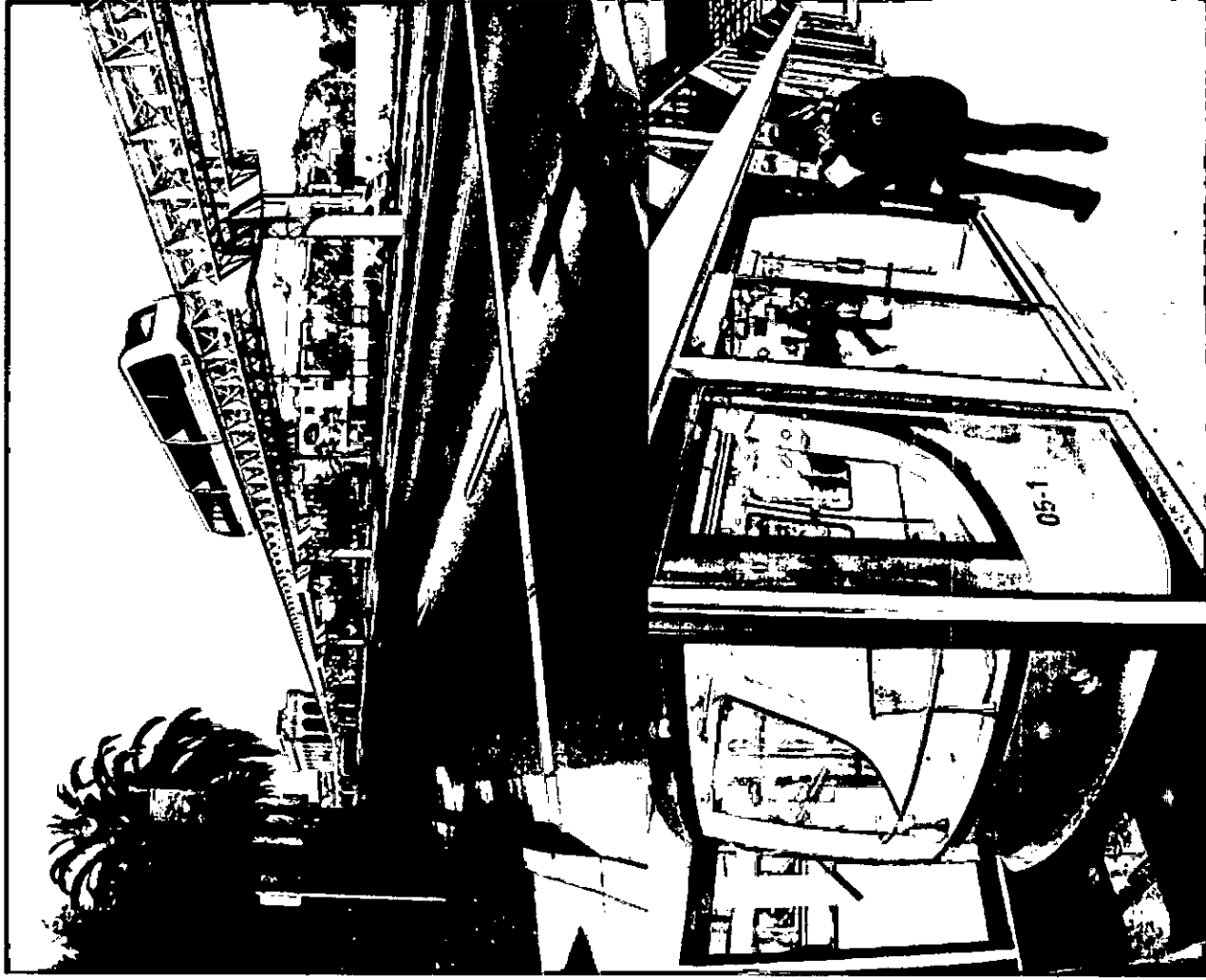


TERRAZZA VISITATORI





Sistemi di trasporto bidirezionali



E' un sistema di trasporto interno, ad esempio su monorotaia come in molti aeroporti nel mondo.

Serve per collegare i terminal e parcheggi fra loro per passeggeri in partenza/arrivo, transito e personale aeroportuale.

L'inserimento della fermata all'area archeologica del porto di Traiano e il parco d'intrattenimento rivalorizzerebbe il sito stesso e lo porterebbe a conoscenza ai turisti di tutto il mondo.

L'utilizzo del People mover deve essere gratuito così come e' negli altri scali ove e' presente questo tipo di sistema.

Il People mover dà una continuità a tutto il sistema aeroportuale nonché tempi di spostamento molto piu' brevi.

Costruito in forma sovravelevata permette il superamento della rete viaria ,ferroviaria,e zone di parcheggi senza stravolgerle.

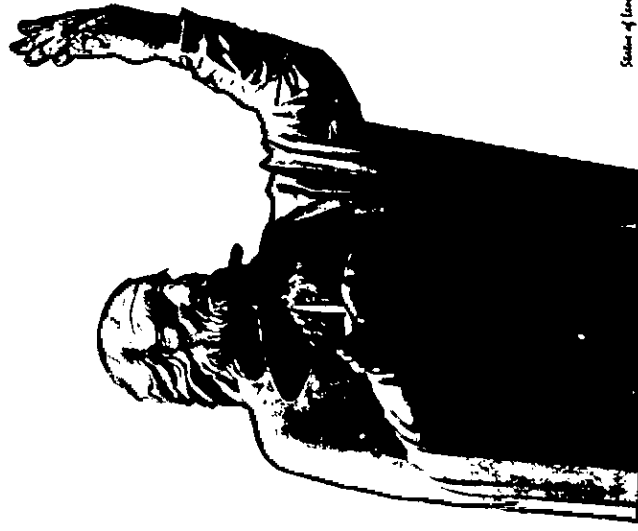
Comitato Fuoripista



PIÙ CAPACE,

PIÙ EFFICIENTE,

MA NON PIÙ GRANDE!



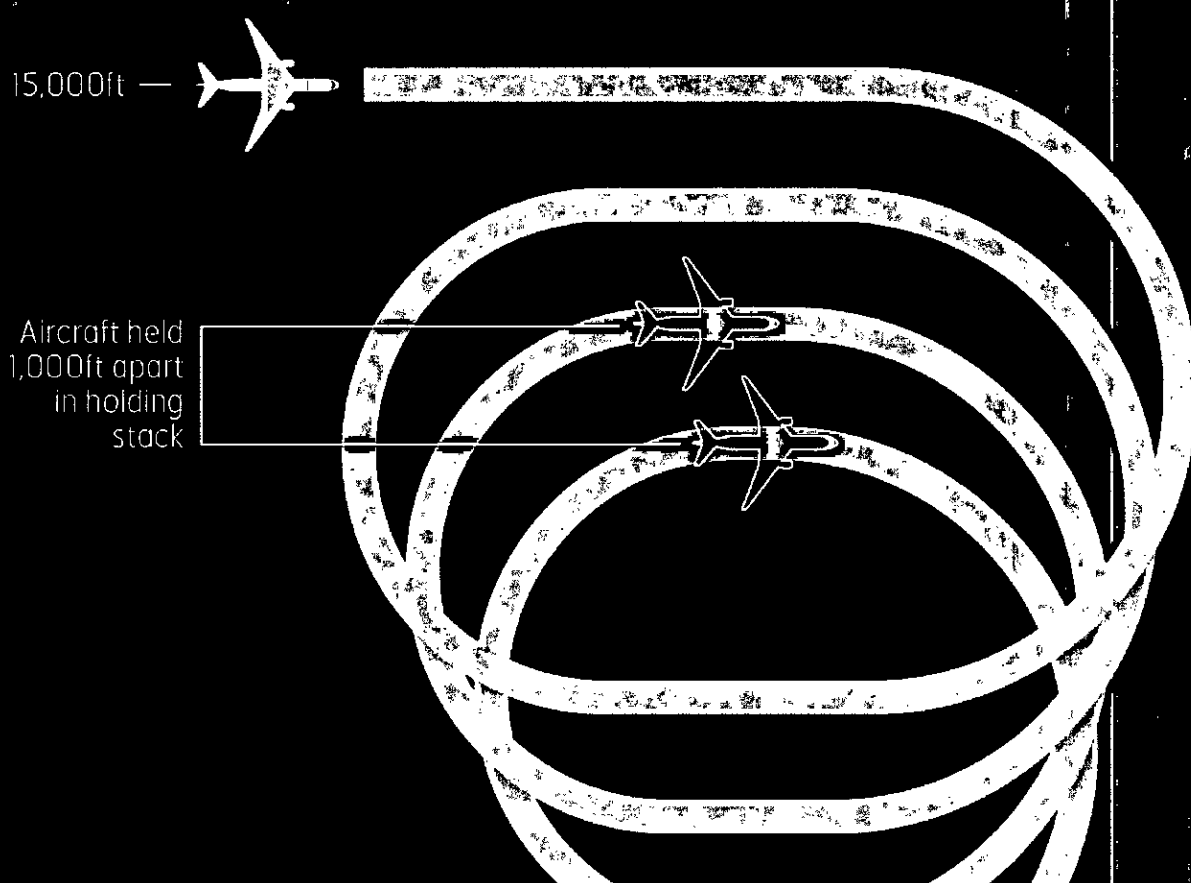
Scuderia di Lombrade di Vico



Understanding holding at Heathrow

Most of us who have flown into Heathrow will have experienced holding – circling in the outskirts of the airport – before being given clearance to land.

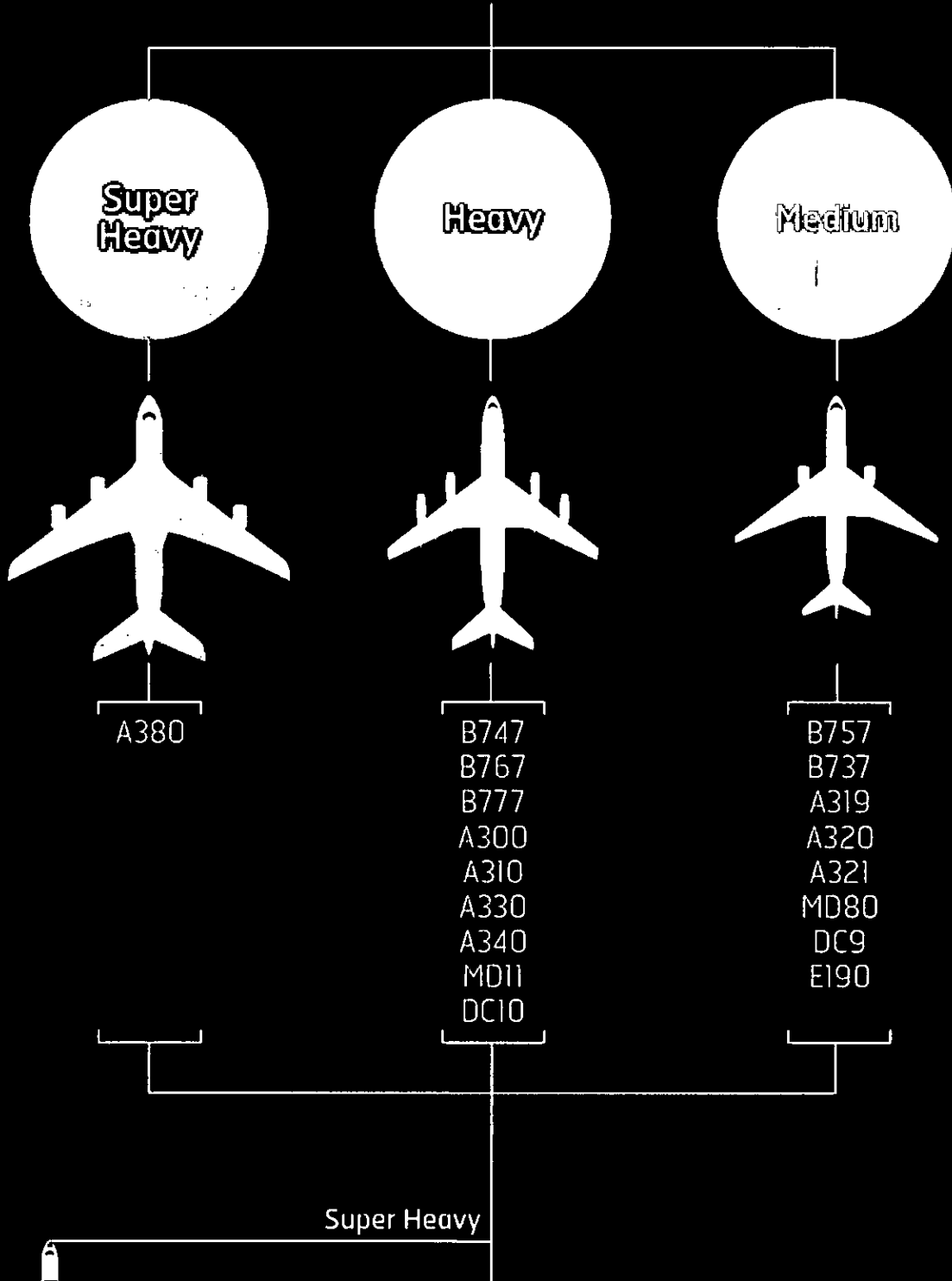
Holding is a very efficient way of ensuring an airport with constrained runway capacity, like Heathrow, makes maximum use of the landing slots it has available.

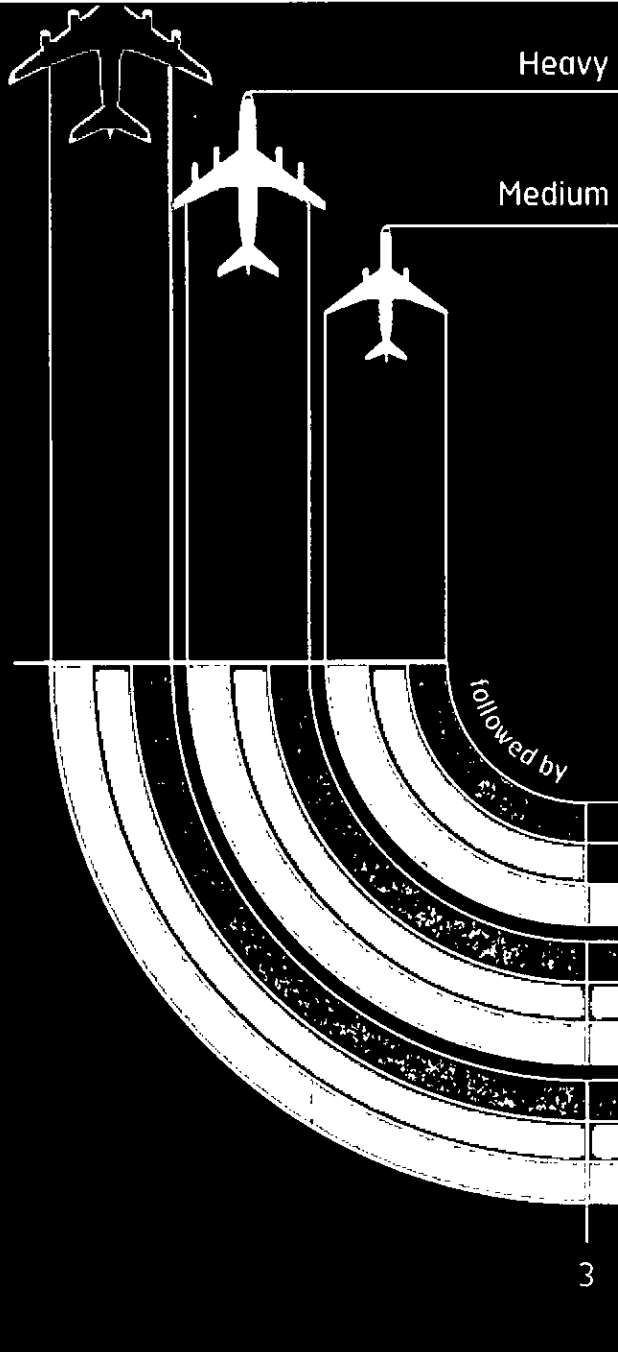


7,000ft —



Aircraft are categorised by size





Wake turbulence

Every aircraft creates turbulence in its wake — the larger the aircraft the more it makes. Smaller aircraft always have to follow at a greater distance when flying behind something bigger.

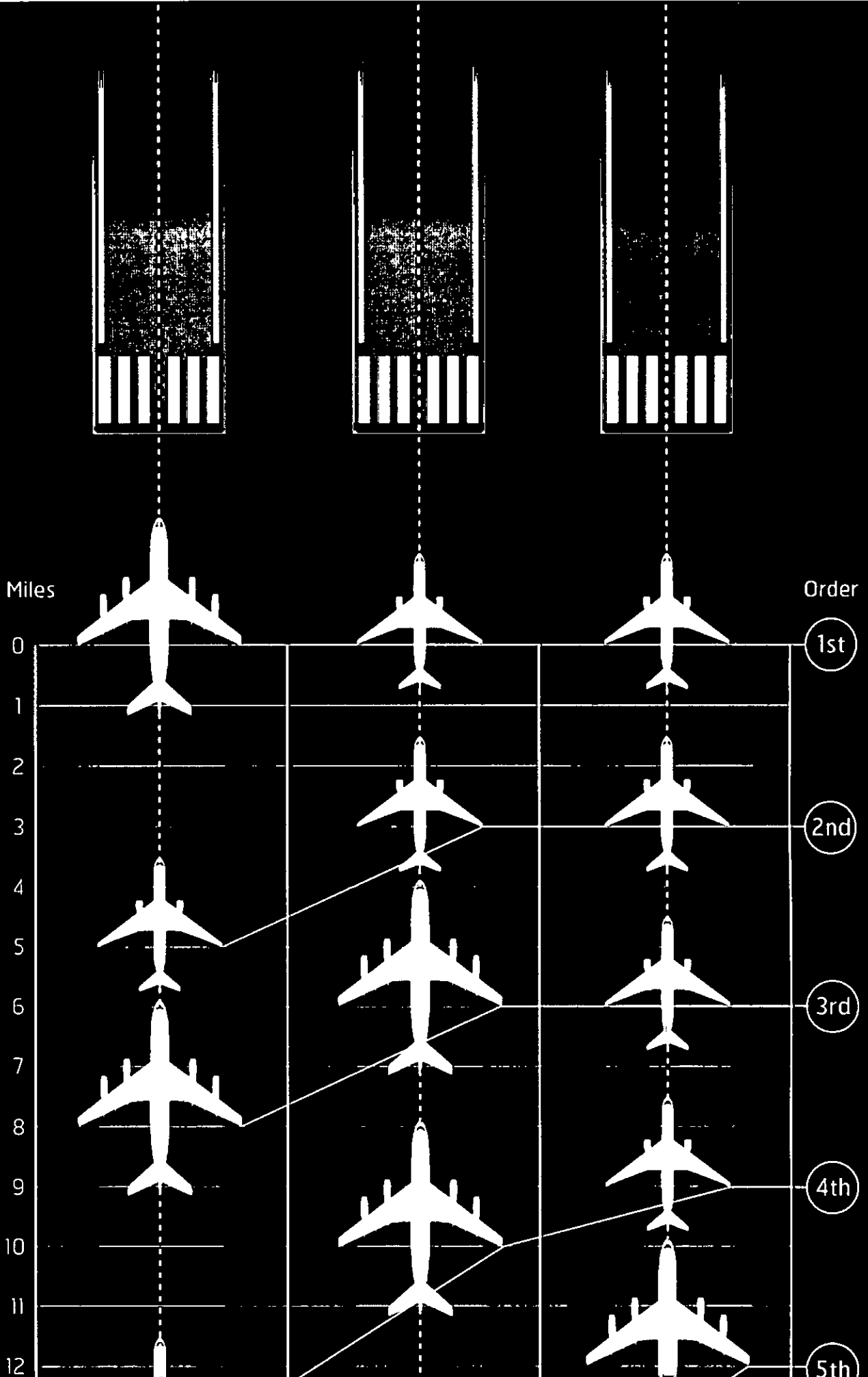
Final approach

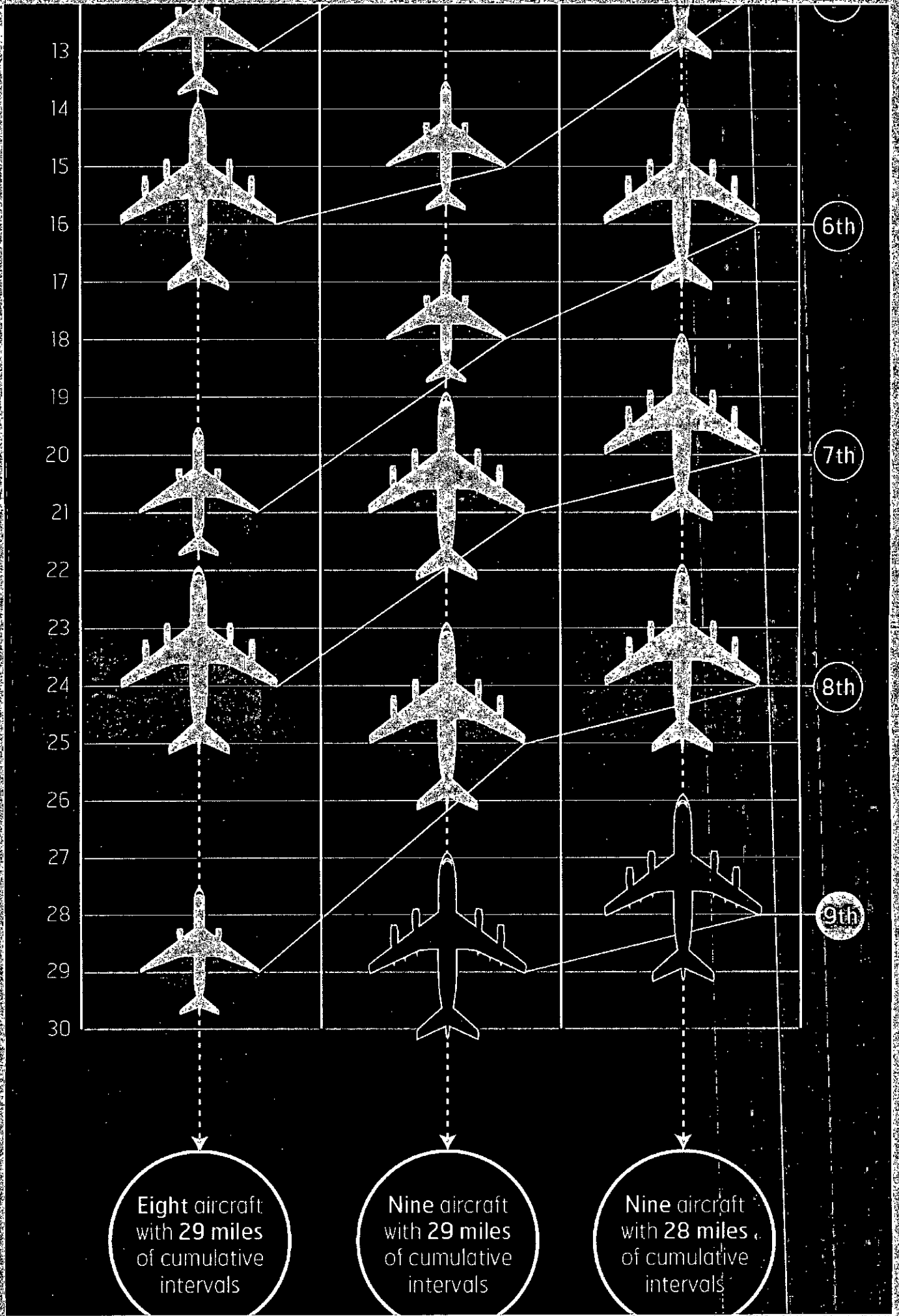
The air traffic controller's job is to order the different sizes of aircraft in the most efficient way. Getting it right helps make the most of runway capacity and helps get you on the ground as quickly as possible.

Poor pattern

Good pattern

Ideal pattern



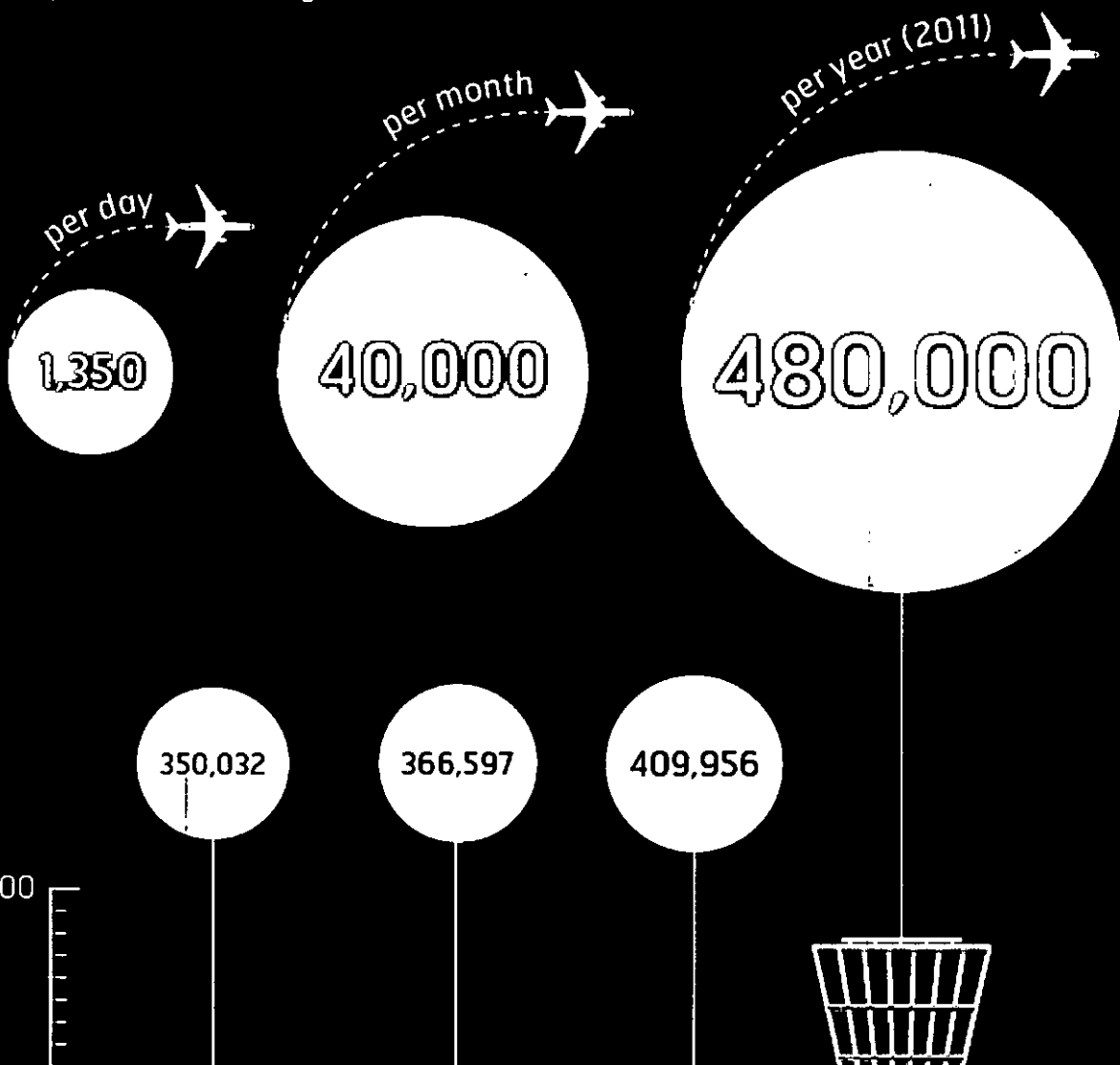


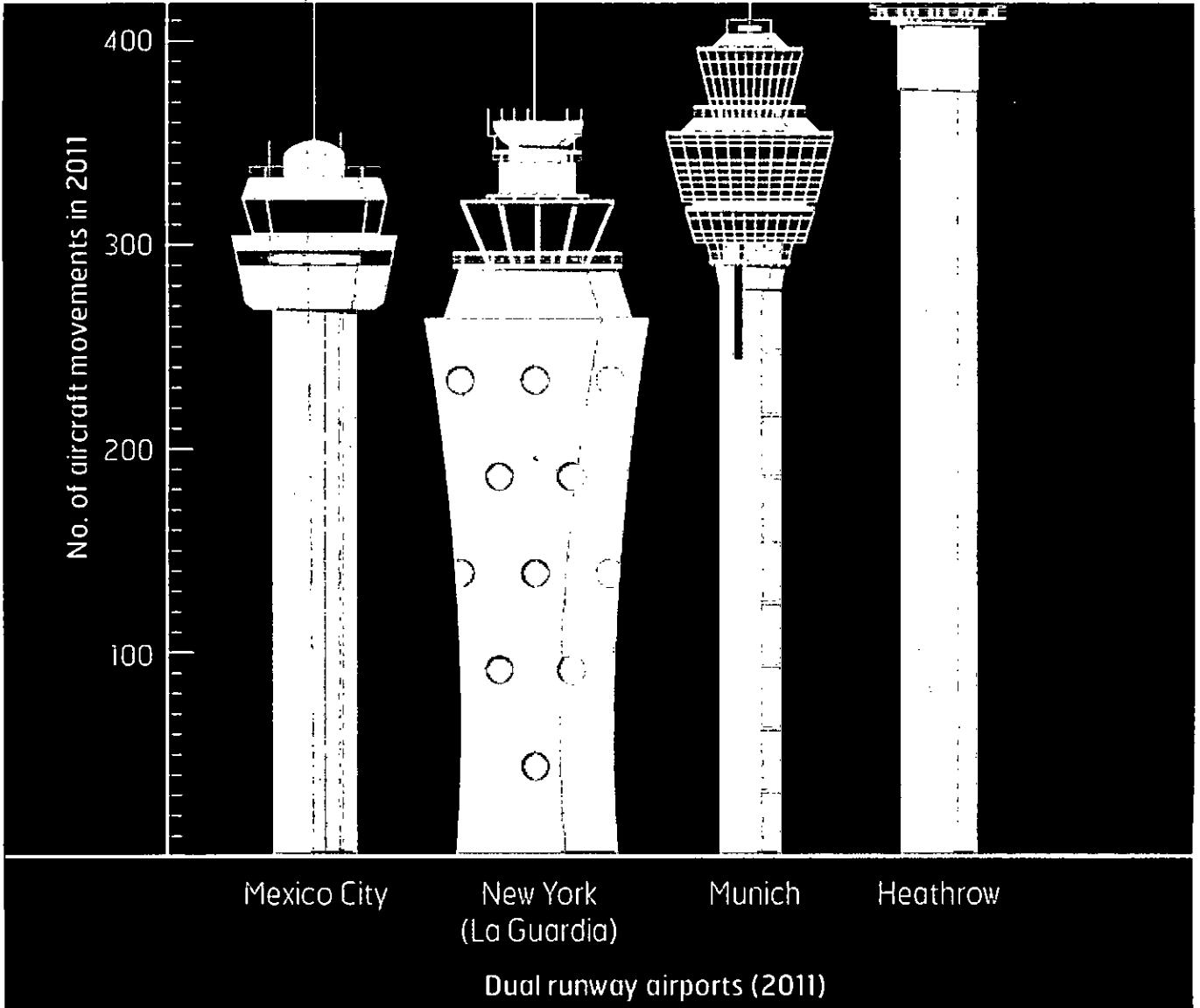
4 mile gain

5 mile gain

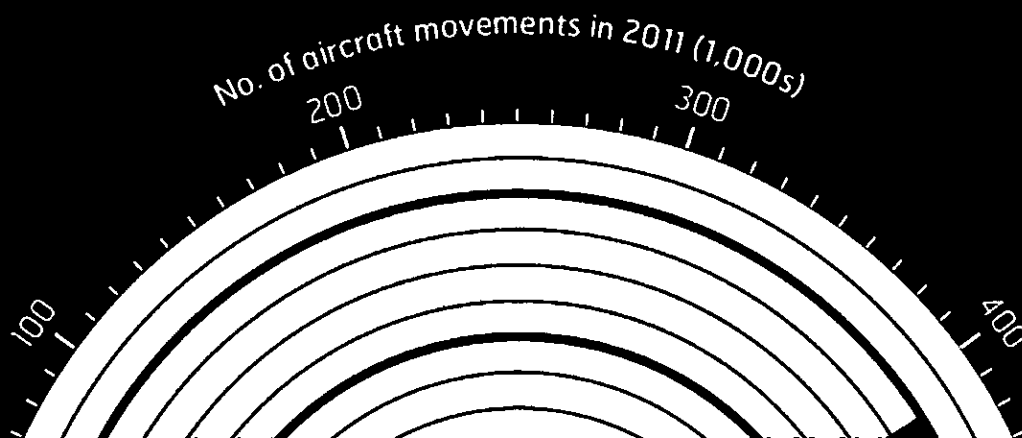
Capacity

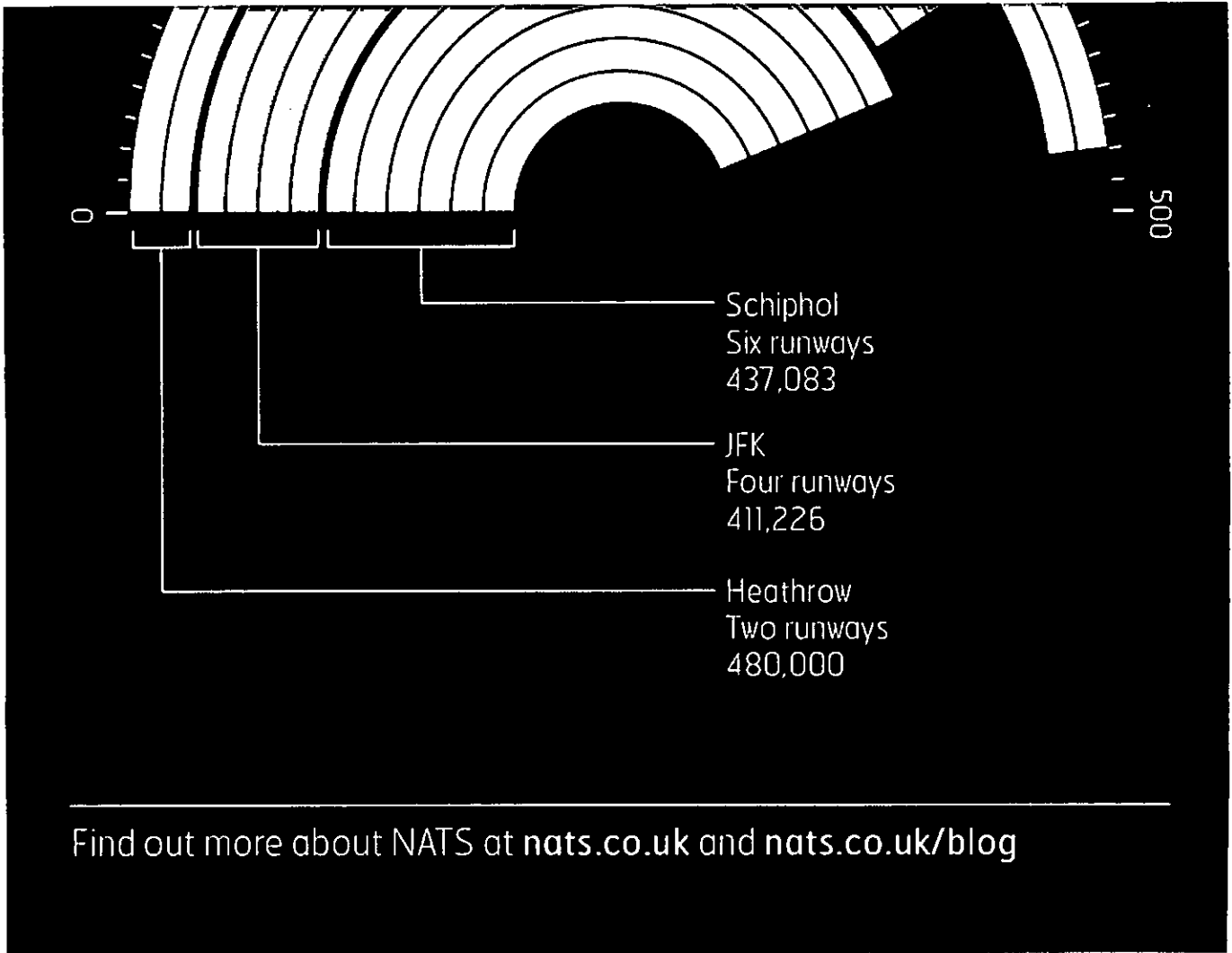
Operating at maximum capacity, Heathrow enables the UK to retain its global hub status, connecting the UK to the rest of the world. At maximum capacity, Heathrow averages:





To put this in context, and highlight the benefit of truly efficient ATC, Heathrow has a higher capacity than airports with many more runways and has had zero risk-bearing safety incidents since 2008





Find out more about NATS at nats.co.uk and nats.co.uk/blog