

D.LGS. 19 agosto 2005, n. 194 – Aeroporto di Fiumicino - piani d'azione:

RELAZIONE TECNICA

Descrizione dell'Aeroporto

Denominazione: Aeroporto “Leonardo da Vinci” di Fiumicino; **Codice ICAO:** LIRF;

L'aeroporto “Leonardo da Vinci” di Fiumicino è situato nel Lazio, a 30 km da Roma, in direzione sud-est rispetto al centro della città, nel territorio del Comune di Fiumicino. Si estende su una superficie di 16 km² circa ed è dotato di 3 + 1 piste di volo: due della lunghezza di 3900 metri, una di 3309 metri, e una di 3600 metri. I decolli avvengono prevalentemente sul mare, in direzione est-ovest, ed una percentuale sensibilmente inferiore in direzione sud-nord o nord-sud, in funzione delle condizioni meteo. È servito da una rete di collegamenti stradali e ferroviari che lo collegano al centro di Roma. Lo scalo è utilizzato principalmente dalle compagnie aeree di linea che offrono voli in ambito nazionale, internazionale e intercontinentale.

A ovest dell'aeroporto si colloca la linea di costa del Mar Tirreno. L'abitato è collocato prevalentemente lungo la linea di costa, e si concentra a sud e a nord dell'aeroporto). Ad est dello scalo si trova il territorio del Comune di Roma.

Autorità competente: Regione Lazio

Contesto Giuridico: il documento è stato redatto in conformità al D.Lgs. 194/05, alla Legge Quadro 447/95 e al D.M. 31/10/97.

Limiti acustici Vigenti (indicatore LVA)

I limiti in vigore sono quelli determinati dalla commissione aeroportuale prevista dal D.M. 31/10/97, art. 5, che ha definito l'intorno aeroportuale all'unanimità.

L'intorno aeroportuale è caratterizzato da tre “zone di rispetto” determinate dalle curve di isolivello il cui indicatore LVA (in ottemperanza al D.M. 31/10/97) ha i limiti compresi fra i 60 e i 65 dB LVA (zona A), fra i 65 e i 75 dB LVA (zona B) e maggiore di 75 dB LVA (D.M. 31/10/97, art. 6, comma 2).

La procedura di “caratterizzazione acustica dell’intorno aeroportuale” prevista del D.M. Ambiente 31/10/97, art. 6, è stata formalmente completata dalla commissione ex art. 5 del medesimo decreto.

Il documento ufficiale con il quale tale processo è stato ultimato è la “Deliberazione della Commissione” N° 01/2004.

Valori limite in vigore sull'aeroporto di Fiumicino: Limiti acustici in LVA



Sintesi dei risultati della mappatura acustica di cui al D.Lgs. 194/05

Per la determinazione delle curve di isolivello sono stati utilizzati gli indicatori LDEN (livello giorno-sera-notte), che è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A» relativo all'intera giornata e LNight (livello notte), corrispondente al livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A» relativo al periodo dalle 22.00 alle 06.00, così come previsto dal D.Lgs. 19/8/2005, n. 194:

- ✓ Lden è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», determinato sull'insieme dei periodi giornalieri di un anno solare;
- ✓ Lday è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996/1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare;
- ✓ Levening è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2/1987, determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno solare;
- ✓ Lnight è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2/1987, determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare.

Per la caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale dell'Aeroporto Leonardo da Vinci di Roma Fiumicino si è utilizzato il modello previsionale AEDT. Tale modello, sviluppato dalla Federal Aviation Administration (FAA), consente di stimare il rumore generato dalle infrastrutture di trasporto aeroportuale nel lungo periodo.

In conformità al D.Lgs. 194/05, art. 3, comma 1b per la realizzazione della mappatura acustica è stato considerato come riferimento l'anno 2021.

Va innanzi detto che il risultato di tale modellizzazione e le stime della popolazione residente, per effetto delle approssimazioni effettuate e in funzione del livello di qualità del dato preso in esame (specialmente quello riferito alla popolazione e agli immobili) costituiscono una semplice indicazione e non un dato che è stato possibile consuntivare a fronte di informazioni consolidate e certe. L'utilizzazione della popolazione riferita al censimento 2011, nonché l'unica metodologia che era ragionevole adottare (percentuale delle zone censuarie ricadenti all'interno delle curve di isolivello moltiplicata per il numero medio di abitanti delle singole zone), in funzione delle informazioni note, permette di ottenere dati suscettibili di ampie variazioni.

A tal fine, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. in argomento, sono state condotte delle simulazioni prendendo a riferimento l'intero traffico di aeromobili che nel corso del 2021 hanno operato sull'aeroporto di Roma Fiumicino. Il modello prescelto per l'effettuazione delle simulazioni è stato AEDT della FAA (Federal Aviation Administration).

Per l'effettuazione della stima di calcolo della popolazione esposta e del numero di abitazioni ricadenti all'interno delle curve di isolivello acustico sono stati utilizzati i dati del censimento 2011 messi a disposizione dall'ISTAT e i dati pubblicati sul sito del Comune di Fiumicino relativamente alla composizione media dei nuclei familiari.

INTRODUZIONE AL MODELLO

Il modello consente di determinare le curve di isolivello acustico attraverso l'inserimento di dati necessari al calcolo delle curve Noise Power Distance (NPD) le quali mettono in relazione il descrittore acustico con la distanza tra la sorgente ed il ricettore. Le relazioni NPD sono definite all'interno di un database relazionale per molti modelli di aeromobili; per i velivoli non inseriti all'interno del database ufficiale è possibile creare delle opportune sostituzioni sulla base dei dati acustici che di quelli prestazionali.

Il modello consente di determinare le curve di isolivello per una serie di descrittori acustici predefiniti o formulabili dall'utente e, grazie alla georeferenziazione delle piste aeroportuali e delle traiettorie degli aeromobili, è possibile sovrapporre le curve ottenute alla cartografia dell'area interessata.

Per ciascun aeromobile (modello e motorizzazione), tipologia di manovra (atterraggio, decollo, etc.) ed assetto di volo (potenza motori, profilo altimetrico, etc.) è presente nel data base la curva NPD (Noise Power Distance) che mette in relazione il descrittore acustico (SEL) con la distanza (slant distance) tra l'aeromobile e il ricettore.

Ai fini della modellizzazione occorre considerare le caratteristiche dell'aeroporto (altitudine, valori medi della temperatura e della pressione atmosferica per il periodo temporale considerato), quelle degli aeromobili operanti sull'aeroporto e quelle dei ricettori (ubicazione sul territorio e destinazione d'uso).

In merito alla singola tipologia di aeromobile è necessario fornire le seguenti informazioni:

- manovra compiuta dall'aeromobile (atterraggio, decollo, sorvolo, touch and go, prova motori);
- numero di movimenti per specifica manovra relativamente ad un giorno medio di riferimento, diversificando il dato in funzione del periodo delle 24 ore (giorno, sera, notte) a seconda del descrittore acustico prescelto;
- per ogni manovra traiettoria tridimensionale dell'aeromobile, rappresentata con una serie di segmenti rettilinei ed archi di circonferenza.

Le curve di isolivello acustico sono ottenute mediante l'interpolazione dei valori assunti dal prescelto descrittore acustico in corrispondenza dei punti di intersezione delle maglie di una griglia centrata sull'aeroporto. La scelta delle dimensioni delle maglie determina la qualità delle curve isolivello: diminuendo la distanza tra i punti si riducono gli errori di interpolazione ma aumenta il tempo di calcolo. Un compromesso accettabile tra le due suddette opposte esigenze solitamente è costituito da una risoluzione spaziale di 300 m tra le intersezioni delle maglie.

Il profilo tridimensionale di volo:

Per simulare l'impatto acustico indotto da un aeromobile è necessario conoscere la traiettoria tridimensionale di ciascun velivolo.

In particolare: la distanza rispetto all'origine del sistema di riferimento, la quota del velivolo, la velocità del velivolo in assenza di vento e la spinta del motore.

I punti che compongono i profili possono essere inseriti direttamente nel modello, nel caso le informazioni fossero disponibili per la totalità del traffico preso in esame, o calcolati a partire da una procedura standard. In tal caso il software calcola almeno un punto del profilo di volo per ogni step della procedura. Le procedure di volo tipiche presenti nel modello sono costituite dalla sequenza di fasi di volo descritte di seguito:

- **TakeOff:** l'aeromobile accelera in pista fino al punto di rotazione. Il modello calcola la lunghezza del segmento percorso a terra in funzione delle condizioni meteorologiche e delle configurazioni di peso, di spinta e aerodinamiche dell'aeromobile.
- **Climb:** l'aeromobile prende quota a velocità costante. Si determina un angolo di salita che è ancora funzione delle condizioni meteorologiche e delle suddette configurazioni.
- **Accelerate:** l'aeromobile, pur continuando la salita, livella lievemente per accelerare, tipicamente ritraendo le estensioni aerodinamiche. Definita la velocità finale e quella verticale il modello elabora attraverso una procedura iterativa il gradiente di salita e la lunghezza del segmento di accelerazione.
- **Descent:** è la fase di discesa verso la pista. Il gradiente è fissato dall'utente.

Il profilo tridimensionale di volo è quindi ottenuto combinando la proiezione orizzontale della rotta (fornita dall'utente, per esempio con un set ordinato di coordinate x, y) con il profilo di volo verticale calcolato dal modello. In presenza di un vertice sul piano orizzontale (x, y), il modello calcola per interpolazione rispetto ai due punti più vicini.

Le curve di isolivello acustico sono ottenute mediante l'interpolazione dei valori assunti dal prescelto descrittore acustico in corrispondenza dei punti di intersezione delle maglie di una griglia centrata sull'aeroporto. La scelta delle dimensioni delle maglie determina la qualità delle curve di isolivello: diminuendo la distanza tra i punti si riducono gli errori di interpolazione ma aumenta il tempo di calcolo. Un compromesso accettabile tra le due suddette opposte esigenze solitamente è costituito da una risoluzione spaziale di 300 m tra le intersezioni delle maglie.

DATI DI INPUT NECESSARI

I dati di input si articolano in 3 diverse tipologie

A) GEOREFERENZIAZIONE

- Dimensioni e direzioni delle piste
- Dati orografici del territorio circostante l'aeroporto.

B) TRAFFICO E PROCEDURE DI VOLO

- Individuazione dei modelli di aeromobile (modello/motorizzazione) nell'intero anno 2021 (gennaio-dicembre)
- Procedure di volo

C) METEO

- Temperatura
- Umidità
- Pressione atmosferica
- Componente di vento in prua (Headwind).

OUTPUT DEL MODELLO

Attraverso il software è possibile valutare superfici ed impatto acustico sulla popolazione delle zone determinate secondo gli indicatori previsti dal D.Lgs. 194/05.

MODELLO DELL'AEROPORTO LEONARDO DA VINCI

PARAMETRI DI INPUT

GEOREFERENZIAZIONE

Sono stati inseriti tutti i dati caratteristici dell'Aeroporto come da documentazione ufficiale (AIP Italia – AGA 2-41.1). E' stato importato il CAD dell'aeroporto nelle modalità previste dal modello, le testate della pista sono state georeferenziate partendo dalle coordinate WGS 84 descritte in AIP Italia – AIRAC A10. Non è stata effettuata la simulazione del rullaggio degli aeromobili dal gate alla holding position e viceversa perché le vie di rullaggio sono interne al sedime e distanti dai confini esterni dell'aeroporto.

TRAFFICO E PROCEDURE DI VOLO

Il giorno medio equivalente è stato calcolato nei modi previsti dal D.Lgs. 194/05 partendo dai dati in possesso di ADR S.p.A.

Si è proceduto quindi ad acquisire i seguenti dati:

- a) attività di volo, per il traffico civile commerciale, effettuato sull'aeroporto dal 01 gennaio 2021 al 31 dicembre 2021;
- b) distribuzione dei dati dell'attività di volo sulle testate della pista (16R, 34L, 25, 07, 16L, 34R) e sulle SID (Standard Instrumental Departure) e STAR (Standard Terminal Arrival Route) in uso nei periodi sopra indicati.

DATI SULL'ATTIVITA' DI VOLO

Il traffico complessivo relativo all'anno 2021 è pari a **113.972** movimenti, suddivisi come di seguito indicato

	OPS DAY	OPS EVE	OPS NIGHT	Tot
ARR	122,24	19,44	14,46	156,15
DEP	123,85	17,07	15,18	156,10
Tot	246,09	36,51	29,64	312,25

	OPS DAY	OPS EVE	OPS NIGHT	Tot
ARR	78,3%	12,5%	9,3%	100%
DEP	79,3%	10,9%	9,7%	100%

N.B. I dati delle tabelle precedenti rappresentano i voli medi giornalieri.

I dati dell'attività di volo sull'aeroporto sono stati acquisiti ed elaborati a diversi gradi di dettaglio, in funzione delle disposizioni legislative vigenti e dei parametri richiesti per un corretto impiego del modello numerico previsionale utilizzato.

Per ciascun movimento si è proceduto quindi alla individuazione dei modelli di aeromobile (tipologia e motorizzazione) e della loro destinazione (per i decolli), nonché alla determinazione per ciascun modello del numero di atterraggi e decolli.

Per individuare il modello di aeromobile e la motorizzazione adottata dai velivoli presi in esame, si è provveduto ad individuare, per ciascun movimento effettivo dell'anno, la "marca di immatricolazione" dei velivoli; tramite l'associazione della "marca" con il database "Registro degli Aeromobili Civili" edito dal RAI-ENAC e di altri registri degli aeromobili disponibili "on line", è stato possibile individuare con il massimo grado di affidabilità possibile modello, tipo e motorizzazione di ciascun velivolo esaminato.

Le rotte di decollo e di atterraggio seguite dagli aeromobili in partenza e in arrivo sono state inserite nel modello in conformità a quanto pubblicato su AIP – Italia.

Si evidenzia che in questa fase dello studio sono state considerate solo procedure standard di decollo ed è stato esaminato l'aspetto della dispersione delle rotte effettive degli aeromobili rispetto alle SID.

Distribuzione del traffico medio di riferimento

Per determinare la distribuzione del traffico medio di riferimento sulle testate/soglie della pista (16R, 34L, 25, 07, 16L, 34R) e sulle traiettorie SID (illustrate nella Fig. 2) e STAR pubblicate nel volume "Aeronautical Information Publication" AIP Italia, sono state acquisiti, per l'elaborazione delle curve, i dati relativi ai decolli/atterraggi per l'anno 2021.

DESCRITTORE ACUSTICO UTILIZZATO

Il descrittore acustico utilizzato è il livello giorno-sera-notte (Lden), che rappresenta il descrittore acustico relativo all'intera giornata.

Esso è costituito da:

«Lday (livello giorno)»: il descrittore acustico relativo al periodo dalle 06:00 alle 20:00;

«Levening (livello sera)»: il descrittore acustico relativo al periodo dalle 20:00 alle 22:00;

«Lnight (livello notte)»: il descrittore acustico relativo al periodo dalle 22.00 alle 06.00.

Il livello (giorno-sera-notte) Lden in decibel (dB), è definito dalla seguente formula:

$$Lden = 10 \lg \left[\frac{14 \times 10^{Lday/10} + 2 \times 10^{(Levening+5)/10} + 8 \times 10^{(Lnight(+10))/10}}{24} \right]$$

dove:

- a. Lden è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», determinato sull'insieme dei periodi giornalieri di un anno solare;
- b. Lday è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare;
- c. Levening è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno solare;
- d. Lnight è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare.

Per tener conto delle condizioni sociologiche, climatiche ed economiche presenti sul territorio nazionale, i periodi vengono fissati in:

Day: 06 – 20

Evening: 20 – 22

Night: 22 - 06

GRIGLIA DI CALCOLO

La griglia per il calcolo dei valori del livello acustico dell'intorno aeroportuale è stata definita con quadrati 30 mt. di lato. Tali dimensioni sono ragionevolmente un buon compromesso tra qualità del dato di output e tempo di elaborazione. Con una griglia così definita non sono necessarie ulteriori interpolazioni per il calcolo dei valori puntuali di LVA nelle località vicine alla zona aeroportuale.

PARAMETRI METEOROLOGICI

Si sono quindi inseriti i seguenti parametri meteorologici:

- valore medio annuale della temperatura dell'aria (assunto pari a 15,3 °C);
- pressione dell'aria 760 mm Hg;
- vento di prua 8 Km/h.

OROGRAFIA

La posizione dell'Aeroporto Leonardo da Vinci e la tipologia del territorio circostante l'aeroporto non hanno reso necessaria l'importazione del profilo altimetrico dell'intorno aeroportuale all'interno del software, essendo il terreno circostante sostanzialmente pianeggiante.

3.2 PARAMETRI DI OUTPUT

Stima della popolazione ricadente nelle aree di isolivello.

Va innanzi tutto detto che i valori limite delle fasce di isolivello sono compresi fra i valori di LDEN 55-60 60-65 e via via, fino ai valori più elevati, con incrementi di 5 in 5 (non 55-59, o 60-64 come indicato nella END). Ciò perché, in tal caso, sarebbero rimaste escluse le fasce di isolivello (ciascuna di un dB) compresa fra i 50 e i 60 Lden, fra i 64 e i 65 LDEN, ecc., cosa manifestamente illogica.

Il risultato di tale modellizzazione e le stime effettuate, con particolare riferimento alla popolazione esposta e ai fabbricati della popolazione residente, a causa dell'utilizzo di una metodologia che si basa su dati statistici (l'unica utilizzabile fra quelle a disposizione), presenta un livello di precisione non accurato a causa della non coincidenza delle zone censuarie con i confini delle curve di isolivello acustico.

CURVE DI ISOLIVELLO ACUSTICO

Le curve di isolivello acustico sotto rappresentate riportano i parametri LNight e LDEN.

Sono rappresentative, per LNight, dei valori che vanno da 50 dBA a 70 dBA e per LDEN da 55 dBA a 75 dBA.

Le curve di isolivello sono state sovrapposte ad una cartografia raster le cui dimensioni sono

inferiori rispetto all'estensione delle curve stesse.

STIMA DELLA POPOLAZIONE E DELLE UNITA' ABITATIVE

Per l'effettuazione della stima di calcolo della popolazione esposta e del numero di abitazioni ricadenti all'interno delle curve di isolivello acustico, sono stati utilizzati i dati ISTAT relativi al censimento del 2011 e i valori relativi al numero di componenti medi per ciascun nucleo familiare dei Comuni di riferimento.

Si ribadisce che il risultato delle mappature e le stime della popolazione residente, per effetto delle approssimazioni effettuate e in considerazione del fatto che sono state effettuate delle stime su base statistica, rappresentano un dato approssimato. Sono affetti cioè, come detto in premessa, da quel grado di incertezza che deriva dal metodo (l'unico possibile in funzione dei dati disponibili al momento della redazione del presente piano) che è stato adottato.

Le più recenti informazioni utilizzabili relative alla popolazione fanno riferimento infatti al censimento 2011: sulla base della popolazione rilevata in ciascuna zona censuaria, tenuto conto della percentuale dell'estensione delle zone censuarie ricadenti all'interno delle curve di isolivello, è stato calcolato il corrispondente numero complessivo di persone delle singole fasce.

Per i fabbricati si sono utilizzati i della popolazione stimata con il metodo statistico (dati ISTAT 2011 e numero di abitanti calcolati in funzione della percentuale di ciascuna zona censuaria ricadente nelle curve di isolivello) e sulla base del numero medio di componenti ciascun nucleo familiare, sono state stimate le unità immobiliari mediamente ricadenti in ciascuna fascia fra quelle richieste. I dati così ricavati sono stati inseriti nel reporting mechanism.

Nelle successive tabelle sono riportati i risultati della mappatura acustica, il numero totale, stimato, di persone e di abitazioni esposte a intervalli di livelli di L_{den} in dB(A) di L_{night} in dB(A), già a suo tempo trasmessi alle autorità competenti.

Va comunque fatto notare che, considerata l'area delle curve di isolivello, a seconda del valore delle curve di isolivello LDEN prese in considerazione (dalla 55 alla 70) **vi è una considerevole percentuale di area soggetta al rumore che è sul mare e che non è stata sottratta dal computo delle aree:** in particolare possiamo considerare valori di area che vanno dal 53% circa (LDEN 55) al 15% circa (LDEN 70) in meno che insistono sul mare.

Nelle successive tabelle sono riportati i risultati della mappatura acustica, il numero totale, stimato, di persone e di abitazioni esposte a intervalli di livelli di L_{den} in dB(A) di L_{night} in dB(A),

già a suo tempo trasmessi alle autorità competenti.

Le curve di isolivello acustico sotto rappresentate riportano i parametri LDEN e sono rappresentative dei valori di LDEN da 55 dBA a 75 dBA.

Le curve di isolivello sono state sovrapposte ad una cartografia "raster".

SUPERFICIE ED IMPATTO SULLA POPOLAZIONE

Acquisiti i dati resi disponibili dall'ISTAT e relativi al censimento 2011, le curve di isolivello sono state sovrapposte alla cartografia e ai dati resi disponibili dall'ISTAT e, associando gli output con i dati del GIS "popolato" con i dati del censimento 2011, sono stati stimati i dati, delle tabelle che seguono:

SUPERFICIE COMPLESSIVA in Km²	
LDEN	Km²
55	40
65	7,4
75	1,3

POPOLAZIONE NELLE SINGOLE FASCE					
Lden (dB)	Lden 75	Lden70-75	Lden65-70	Lden60-65	Lden55-60
Pop. (Unità)	0	2	83	1475	3195

POPOLAZIONE NELLE SINGOLE FASCE				
LNight (dB)	LNight70-75	LNight60-65	LNight55-60	LNight50-55
Pop.(Unità)	0	3	217	1781

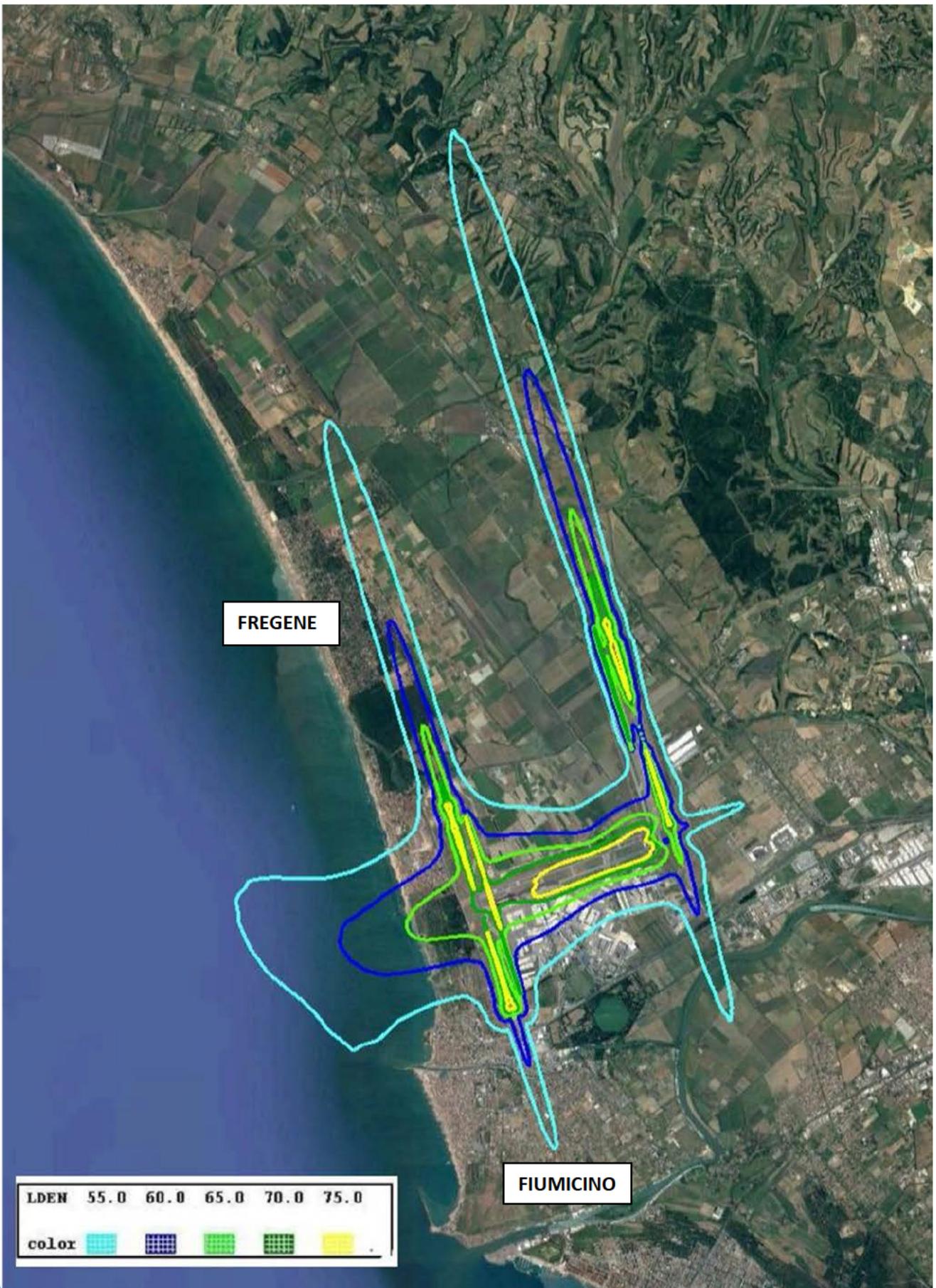
EFFETTI SULLA SALUTE (sleep disturbance- high annoyance)					
Lden (dB)	Lden 75	Lden70-75	Lden65-70	Lden60-65	Lden55-60
Pop. (Unità)	0	0	42	586	971

EFFETTI SULLA SALUTE (sleep disturbance- high annoyance)				
LNight (dB)	LNight70-75	LNight60-65	LNight55-60	LNight50-55
Pop.(Unità)	0	0	60	392

Da notare che:

- i valori sopra indicati rappresentano l'estensione della superficie comprensiva anche delle fasce in essa contenute, e non l'estensione della singola fascia 55-60 o 55-65, e così via;
- trattasi di una stima, effettuata partendo dai dati delle zone censuarie che esprimono dei valori medi del numero di abitanti.

Va comunque fatto notare che, considerata l'area delle curve di isolivello, a seconda del valore delle curve di isolivello LDEN prese in considerazione (dalla 55 alla 70) **vi è una considerevole percentuale di area soggetta al rumore che è sul mare e che non è stata sottratta dal computo delle aree:** in particolare possiamo considerare valori di area anche del 30% circa (LDEN 55) insistono sul mare.



LDEN 55-75



LNIGHT 50-70

Consultazioni Pubbliche

Il piano è stato pubblicato sul sito WEB Aeroporti di Roma per la consultazione del pubblico. Il sito web dal quale è stato possibile prendere visione del Piano di Azione è il seguente:

<http://www.adr.it/rumore-aeroportuale>

Ad oggi non sono pervenute osservazioni.

Misure antirumore già in atto; progetti in preparazione: strategie di lungo termine

Allo scopo di mitigare gli effetti acustici prodotti, ADR ha realizzato nel corso del tempo una serie di interventi a terra:

- dune artificiali di 4-6 metri di altezza, a lato della pista 1, a protezione dell'abitato di Focene, che limitano il rumore durante la fase di rullaggio;
- una barriera vegetale, costituita da macchia mediterranea, arbusti e alberi, lungo l'autostrada Roma-Fiumicino per contenere il rumore all'interno del sedime aeroportuale;
- "uscite veloci" sulla pista 1 per consentire agli aeromobili in atterraggio di liberare la pista di volo senza l'uso del "reverse";
- rifacimento della piazzola prova motori, con realizzazione di barriere fonoassorbenti e fonoisolanti, allo scopo di ridurre l'immissione di rumore nell'ambiente esterno;
- redazione del progetto esecutivo per la riconfigurazione della pineta di "Coccia di Morto" che interferisce con le rotte di decollo dalla pista 2, allo scopo di consentirne l'utilizzo per tutta la sua lunghezza, scaricando ulteriormente la pista 1 e riducendo l'inquinamento acustico sugli abitati di Fregene, Fiumicino e Ostia.
- Realizzazione di un nuovo sistema di monitoraggio con acquisizione di complessive 17 centraline di rilevamento di nuova generazione, di un nuovo software di gestione, con relativo server e acquisizione di sensori portatili e di un carrello mobile per misure in aree non coperte da stazioni fisse.
- Realizzazione della cartografia e del GIS, per l'area circostante l'aeroporto (circa 20.000 ha) attraverso un rilievo aerofotogrammetrico e successiva restituzione vettoriale.

Si fa presente che quanto previsto dal D.Lgs. 194/05, allegato 5 punto 2 e di seguito riportato, non è possibile indicarlo in un piano d'azione del gestore aeroportuale, in quanto non di competenza del gestore stesso.

È stato concluso invece un lungo processo di revisione delle tariffe, premiate per gli aeromobili maggiormente silenziosi e peggiorativo per quelli più rumorosi, entrato in vigore il 21 giugno 2024 e facente parte degli strumenti di questo piano.

Interventi quali:

- pianificazione del traffico
- pianificazione territoriale
- accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti
- scelta di sorgenti più silenziose
- misure di regolamentazione o misure economiche o incentivi

che costituiscono i “requisiti minimi” da indicare nei piani d'azione, prevedono strumenti di regolazione e disposizioni amministrative quali delibere di giunte regionali, provinciali, comunali, determinazioni dirigenziali (ove consentito) o addirittura accordi internazionali, che non rientrano fra le competenze e i poteri del gestore l'infrastruttura di trasporto, ma costituiscono prerogativa dell'autorità politica e/o amministrativa.

Analogamente, la stima in termini di “persone esposte al fastidio”, secondo quanto previsto al punto 3 dell'allegato 5, “I piani d'azione devono comprendere stime in termini di riduzione del numero di persone esposte (fastidio, disturbi del sonno o altro)”, non è all'oggi definibile, in quanto gli indicatori del “fastidio e del disturbo del sonno” non sono stati ancora determinato dal legislatore.

Interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi cinque anni, comprese le misure volte alla conservazione delle aree silenziose e strategia di lungo termine

Con riferimento ai punti sopracitati, come “piano d'azione” tendente a ridurre le persone esposte al rumore, di seguito si indicano i principali interventi:

- La realizzazione di quanto previsto dal progetto di riconfigurazione della pineta di “Coccia di Morto”, che consentirebbe di ridurre il sorvolo degli abitati di Fiumicino e Fregene per alcuni aerei di maggiori dimensioni.
 - Predisposizione nuove tariffe di approdo/decollo diversificate in funzione del rumore generato dai velivoli, per favorire l'utilizzo nello scalo di aeromobili più silenziosi, inserite nel contratto di programma recentemente approvato e di prossima attuazione.
 - Ottimizzazione dell'utilizzo delle piste (gestione tattica delle testate, in collaborazione con ENAV).

- Studi finalizzati a possibili miglioramenti delle procedure di volo antirumore ed eventuale loro implementazione.
- Aumento del numero delle centraline di monitoraggio per meglio valutare gli impatti e valutare gli effetti delle azioni proposte
- La prosecuzione dell'attività di monitoraggio dei livelli di inquinamento acustico, aumentando l'efficienza del sistema anche attraverso l'incremento del numero dei sensori, al fine di monitorare con maggior grado di dettaglio il rumore generato dallo scalo ed intervenire in modo maggiormente mirato per ridurre l'impatto acustico generato dalle attività aeroportuali.
- È stata intensificata la proficua collaborazione con ENAV avviata negli anni precedenti, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle piste di volo, specialmente nelle ore notturne (23-06) con la finalità di ridurre l'impatto del rumore nelle zone maggiormente antropizzate.
- Nuovi studi modellistici finalizzati ad individuare possibili procedure di abbattimento del rumore di origine aeronautica tendenti a migliorare, a parità di condizioni di operatività dello scalo, l'impatto acustico sulla popolazione residente.
- Analisi di fattibilità sul possibile decalaggio della testa 34L allo scopo di aumentare la distanza fra il punto di toccata dei velivoli in atterraggio e le zone antropizzate.
- interventi di sensibilizzazione delle autorità locali, dei residenti, dei potenziali residenti e della popolazione scolastica sul corretto utilizzo del territorio, che deve tenere in considerazione la compatibilità delle zone abitative, con quella dove insistono le infrastrutture strategiche di trasporto, necessarie alla collettività per garantire il "diritto alla mobilità" e per uno sviluppo armonico del Paese. Tali campagne saranno mirate ad informare nel dettaglio tutti i soggetti coinvolti sulle condizioni di rumorosità delle zone limitrofe agli aeroporti, affinché le loro scelte abitative, residenziali o altro in tali zone siano fatte in modo consapevole.
- Aggiornamento della cartografia e del GIS, per l'area circostante l'aeroporto finalizzata a determinare con maggior dettaglio la tipologia di immobili, la loro effettiva consistenza, al fine di poter meglio quantificare la tipologia di interventi di isolamento acustico eventualmente necessari.
- Eventuale predisposizione delle attività preliminari finalizzate Interventi di isolamento acustico degli edifici maggiormente esposti, a partire dai più prossimi al confine dell'aeroporto.

Riduzione della popolazione esposta

Adottando la stessa metodologia e la stessa base dati delle tabelle riportate alle pagine precedenti della presente relazione e che fanno riferimento al censimento 2011, stimiamo, con la somma degli interventi, di ridurre la popolazione esposta al rumore, di circa il 800 persone, privilegiando la popolazione impattata dai livelli più elevati di rumore.

E' evidente che a fronte di un incremento della densità abitativa e/o del numero degli immobili (rispetto al 2011) relativamente al quale il gestore non ha alcun potere di intervento, detti obiettivi non saranno raggiungibili.