



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

RUMORE

## IL MONITORAGGIO ACUSTICO DELL'AEROPORTO "AMERIGO VESPUCCI" NEL 2007

*Il Dipartimento ARPAT di Firenze effettua dal 1996 il monitoraggio sistematico dell'impatto acustico derivante dall'aeroporto "Amerigo Vespucci". Nel complesso, i valori di Lva (livello di valutazione del rumore aeroportuale) per l'anno 2007 risultano stabili con una riduzione del rumore notturno rispetto al 2006.*

Il Dipartimento ARPAT di Firenze effettua dal 1996 il monitoraggio sistematico dell'impatto acustico derivante dall'aeroporto "Amerigo Vespucci" nel territorio del Comune di Firenze, nell'ambito della Convenzione in essere fra l'Agenzia e la Provincia di Firenze..

Recentemente sono state inviate al Comune, alla Provincia di Firenze, alla Regione Toscana, nonché all'Aeroporto la relazione relativa al 2007..

Nel complesso, i valori di Lva (livello di valutazione del rumore aeroportuale vedi glossario nella pagina seguente) risultano stabili con una riduzione del rumore notturno rispetto al 2006.

In particolare si osserva una sostanziale stabilità dei livelli sonori rilevati. Più precisamente si assiste ad una lieve riduzione dell'Lva pari a 0,4 dB in M1 e 0,2 dB in M3.

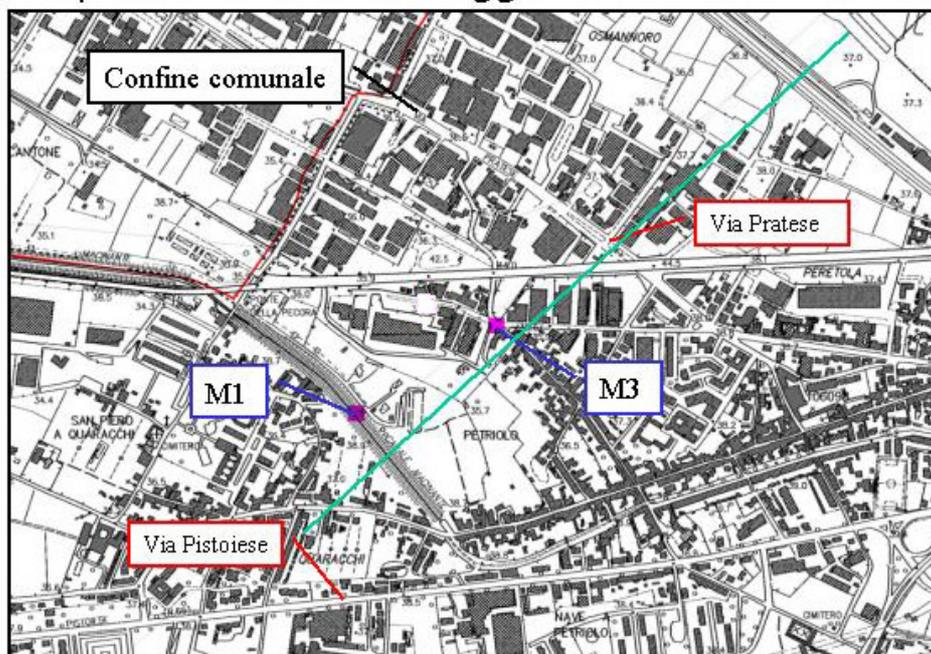
Nel punto M1, rappresentativo delle zone esterne alla zonizzazione dell'intorno aeroportuale ancora impattate in modo significativo dal rumore provocato dai movimenti aerei, sussiste ancora il superamento del limite vigente risultando il livello rilevato pari a 62,0 dB(A) contro un limite di 60 dB(A).

In M3 il livello registrato è, quest'anno, sostanzialmente allineato ai limiti di zona 65,1 dB(A) rispetto ad un limite di 65 dB(A).

I valori di Lva osservati per i voli notturni risultano ancora superare il limite stabilito dal D.P.R. 11/12/99 n° 476 presso entrambi i punti di misura. In ambedue i punti di misura, tuttavia, si è assistito ad una apprezzabile riduzione dell'indice annuale registrato. In particolare in M1 si è passati da un valore di Lva notturno di 62.1 dB(A) nel 2006 ad un valore di 61 dB(A) nel 2007 mentre in M3 si è passati da 65.2 a 64.2 dB(A). La riduzione osservata è pertanto pari a circa 1 db(A) in ambedue le postazioni di misura.



### Le postazioni di monitoraggio acustico



Durante il 2007 la riduzione dei voli notturni che si era manifestata nel corso del 2006 si è confermata anche sulla prima parte dell'anno, in particolare nel mese di maggio. In particolare, oltre alla quasi totale eliminazione dei decolli in orario notturno nel mese di maggio si è passati da 24 movimenti aerei/settimana del 2006 a 12 movimenti aerei/settimana. Sostanzialmente invariati i movimenti aerei nei periodi di misura di settembre e dicembre.

Il volume di traffico aereo nel 2007 rilevato durante i periodi di misura è rimasto sostanzialmente costante rispetto all'anno precedente. In particolare ad una riduzione di movimenti aerei nel periodo di misura di maggio è corrisposto un aumento nella settimana di misura di settembre. In aumento il numero di movimenti aerei nel periodo dicembre/gennaio.

### Il monitoraggio

Nel 2007 sono state eseguite misure strumentali nelle postazioni vicine agli abitati sulla verticale delle rotte seguite dagli aeromobili, già denominate M1 ed M3 nel monitoraggio effettuato negli anni precedenti, ritenute particolarmente rappresentative per la misura del rumore aeroportuale (vedi box a fianco).

I dati di rumorosità misurati sono rappresentativi delle situazioni densamente abitate a più alta esposizione: M1 descrive bene la situazione delle abitazioni di Quaracchi sotto la linea di atterraggio, mentre M3 è indicativo della esposizione delle abitazioni di via Ferrarin, Michelacci e via della Treccia, nelle loro porzioni più vicine alla linea di sorvolo.

Le tabelle 4 e 5 (pagina seguente) riassumono per questi due punti i dati statistici generali più importanti per i giorni considerati per il calcolo del Lva per i due punti di monitoraggio.

I valori dell'indice Lvanotturno risultano più bassi, rispetto agli omologhi del 2006, nel mese di maggio (-1.3 dB in M1 e -1.9 dB in M3) e, singolarmente vista la sostanziale costanza dei voli notturni, in quello di settembre (-1.9 dB in M1 e -1.5 in M3); nel mese di gennaio/dicembre, viceversa, i livelli notturni 2007 risultano lievemente superiori (+0.6 dB in M1 e +1.2 dB in M3) in accordo all'aumento, seppur molto lieve, dei movimenti aerei notturni registrato nella settimana di misura.



### I PUNTI DI MONITORAGGIO

- **POSTAZIONE M1:** presso l'argine del Fosso Macinante nel tratto compreso fra il ponte della Pecora e via di Brozzi, sulla verticale della linea di volo, ad una distanza di 1350m dalla testata della pista, a circa 1500m dal punto in cui gli aerei toccano terra per atterraggi per pista 05R, ed a circa 2200m dal punto in cui gli aerei si sollevano dalla pista per decolli da pista 23L. Tale punto è posizionato sulla linea di confine fra l'area di rispetto aeroportuale classificata come zona A ed il territorio circostante inquadrato in IV classe acustica.

La postazione di misura M1 viene quindi assunta come significativa per quel che riguarda l'impatto della struttura aeroportuale sui ricettori posti al di fuori delle aree di rispetto A, B e C.

- **POSTAZIONE M3:** presso l'abitato di Quaracchi, in corrispondenza dell'incrocio fra via Domenico Michelacci e via Madonna del Terrazzo, in prossimità della verticale della linea di volo, ad una distanza di circa 1000m dalla testata della pista, a circa 1150m dal punto in cui gli aerei toccano terra per atterraggi per pista 05R, ed a circa 1850m dal punto in cui gli aerei si sollevano dalla pista per decolli da pista 23L.; questa postazione si trova in adiacenza ad un condominio residenziale con ingresso al civico 7 di via Madonna del Terrazzo. Il punto M3 si trova all'interno dell'area di rispetto aeroportuale, inquadrata in zona A.

Le misurazioni eseguite per il calcolo dell'indicatore Lva relativo all'anno 2007 si sono svolte in continuo nei seguenti intervalli di tempo:

- presso M1: dal 21 maggio al 8 giugno 2007 e dal 21 settembre al 1 ottobre; dal 19 al 27 dicembre 2007.
- Presso M3: dal 10 settembre al 1 ottobre; dal 19 al 28 dicembre 2007.

### GLOSSARIO

**Indice di valutazione aeroportuale (Lva):** livello di valutazione del rumore aeroportuale che è il risultato della seguente espressione:

$$L_{VA} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N 10^{L_j/10} \right] \text{ db(A)}$$

in cui:

**LVA** rappresenta il livello di valutazione del rumore aeroportuale

**N** è il numero dei giorni del periodo di osservazione del fenomeno

**L<sub>j</sub>** è il valore giornaliero del livello di valutazione del rumore aeroportuale

**TAB. 3 - Postazione M1 Fosso Macinante - medie giornaliere**

	Maggio 2006	Maggio 2007	Settembre 2006	Settembre 2007	Gennaio 2006	Dicembre 2007
Giorni di misura	7	7	7	7	7	7
Lva	62.9	62.6	63.2	62.5	60.7	60.7
Lvanotturno	63.4	62.1	62.4	60.5	59.6	60.2
Media giornaliera di movimenti aerei	112.7	107	114.6	120.7	70.1	77.3
Media di eventi giornalieri riconosciuti	77.7	81.3	86.1	92.6	59.1	62.4
% di riconoscimenti	68.9	76	75.2	76.7	84.3	80.8
Media dei decolli riconosciuti orario notturno	0.3	0.14	0	0	0	0.14
Media degli atterraggi riconosciuti orario notturno	2.7	1.7	1.9	1.6	1.1	1.3

**TAB. 4 - Postazione M3 via Madonna del Terrazzo - medie giornaliere**

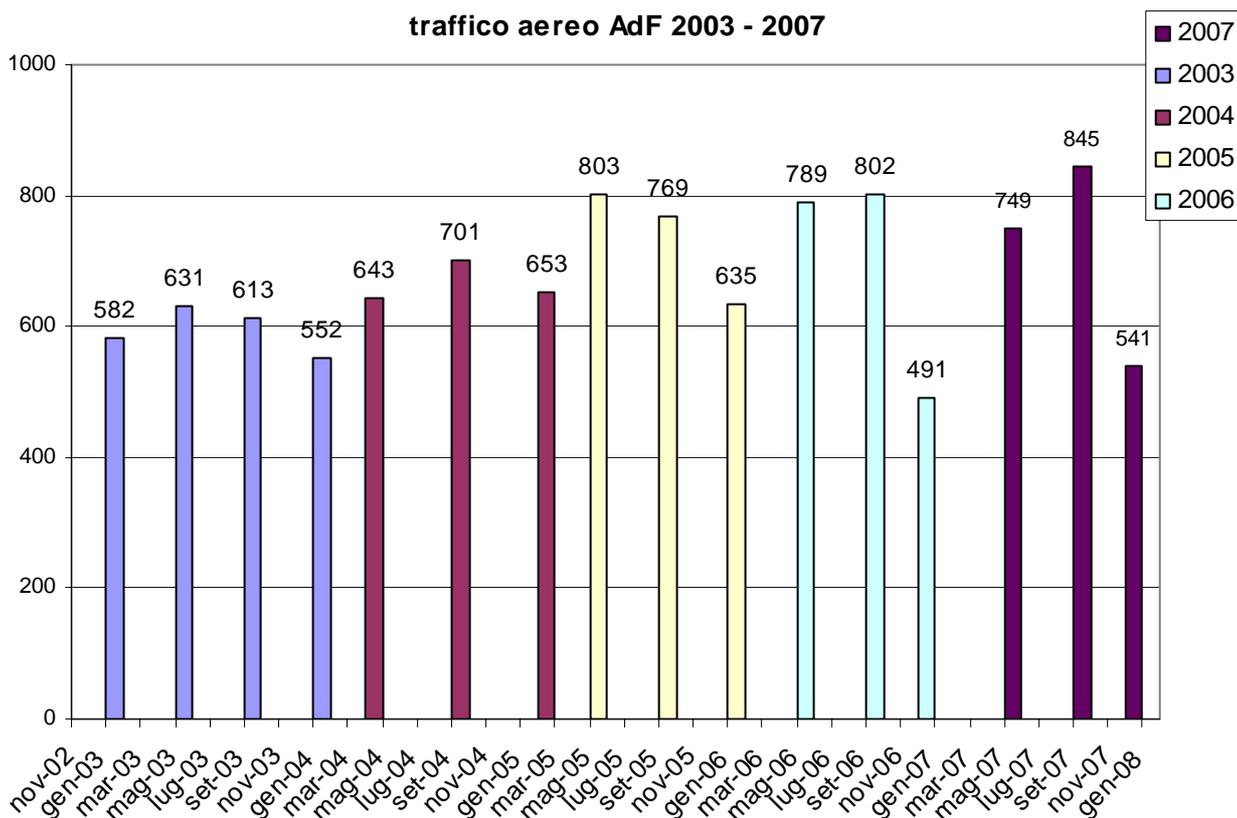
	Maggio 2006	Maggio 2007	Settembre 2006	Settembre 2007	Gennaio 2006	Dicembre 2007
Giorni di misura	7	7 (**)	7	7	7	7
Lva	66.2	65.5 (*)	65.8	65.4	63.6	64.2
Lvanotturno	66.9	65.0 (*)	65.1	63.6	62.6	63.8
Media giornaliera di movimenti aerei	112.7	107 (**)	114.6	120.7	70.1	77.3
Media di eventi giornalieri riconosciuti	79	81.3 (**)	86.1	93.9	59	62.7
% di riconoscimenti	70.1	76 (**)	75.2	77.8	84.1	81.1
Media dei decolli riconosciuti orario notturno	0.4	0.14 (**)	0	0	0	0.14
Media degli atterraggi riconosciuti orario notturno	2.7	1.7 (**)	1.7	1.6	1.1	1.3

(\*) Dati estrapolati dai rilievi svolti in M1 utilizzando le differenze di Lva storiche rilevate fra i due punti M1 ed M3

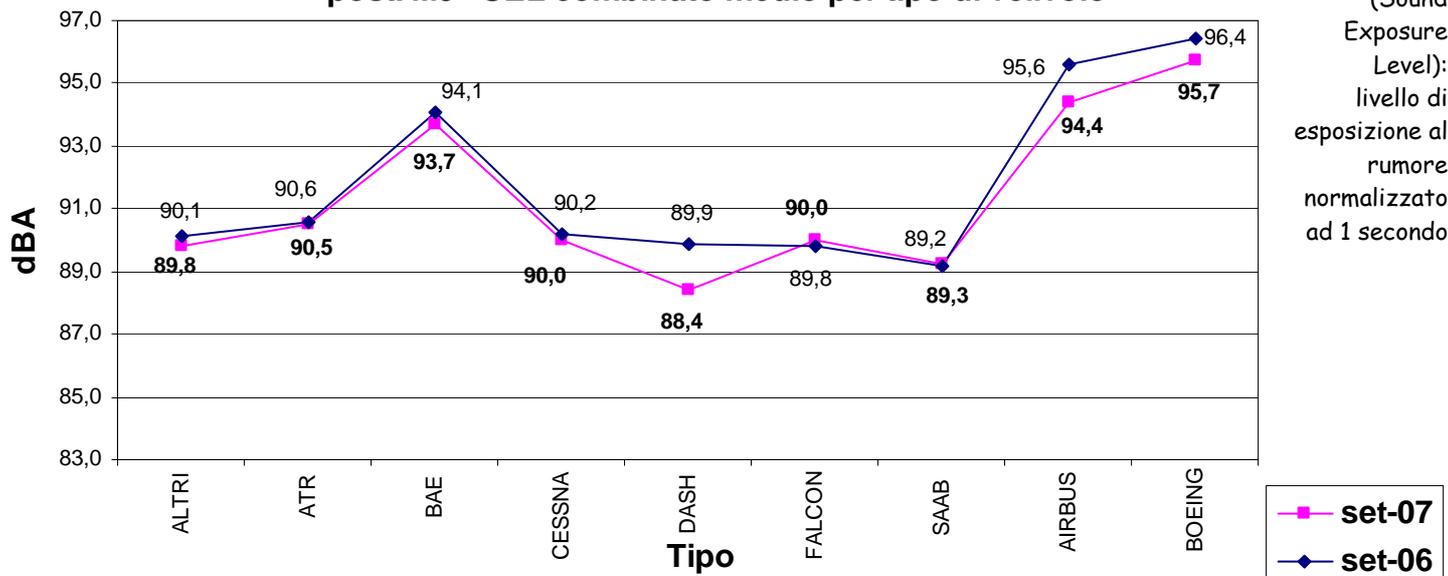
(\*\*) Dati analoghi a quanto rilevato in M1

Per quanto riguarda il numero di movimenti aerei se ne segnala la sostanziale invarianza rispetto al 2006.

**traffico aereo AdF 2003 - 2007**



post. M3 - SEL combinato medio per tipo di velivolo



SEL  
(Sound Exposure Level):  
livello di esposizione al rumore normalizzato ad 1 secondo

L'impatto a terra dei singoli aeromobili, che costituisce un importante parametro di analisi del rumore aeroportuale, risulta essersi ridotto nel caso dell'AIRBUS sia in M1 che in M3 mentre per gli altri due aeromobili più rumorosi, BAE e BOEING, si segnala una sostanziale stabilità dei livelli misurati a terra. Quella dei BOEING 737 si conferma anche per il 2007 la categoria di aeromobili più rumorosa.



BOEING 737



BAE AVRO RJ2



AIRBUS A319

Nelle tabelle sottostanti è riportato un riepilogo complessivo dei livelli di Lva (livello di valutazione del rumore aeroportuale) nel corso degli ultimi sei anni, dettagliato per le varie fasi (atterraggio e decollo) e specificato anche riguardo ai voli notturni.

LVA postazione M1 confine intorno aeroportuale				
anno	LVA atterraggi	LVA decolli	LVA notturno	LVA Totale
2002	58,9	57,7	nd	61,4
2003	59,1	56,9	nd	61,1
2004	59,3	56,5	59,5	61,1
2005	60,0	57,2	61,7	61,8
2006	60,3	58,3	62,1	62,4
2007	60,0	57,7	55,7	62,0

LVA postazione M3 zona A				
anno	LVA atterraggi	LVA decolli	LVA notturno	LVA Totale
2002	61,9	59,8	n.d.	64,0
2003	60,9	59,0	n.d.	63,1
2004	61,8	57,7	61,0	63,3
2005	62,9	59,3	64,5	64,5
2006	63,5	60,8	65,2	65,3
2007	63,2	60,6	64,2	65,1

## LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DELL'INTORNO AEROPORTUALE

il 10 marzo 2005 è stata approvata dalla Commissione Antirumore dell'aeroporto di Firenze, la zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale così come previsto dall'art. 6 del D.M. 31/10/97 (Arpatnews n. 48/2005).

La zonizzazione definisce, nell'intorno aeroportuale, i confini delle zone A, B e C caratterizzate da limiti dell'indice Lva differenziati.

### Limiti diurni (6.00 - 23.00) di LVA

- Esterno A: < 60 dB(A)
- Zona A: < 65 dB(A)
- Zona B: < 75 dB(A)
- Zona C: >75 dB(A)



### Limiti notturni (23.00 - 6.00) di LVAN

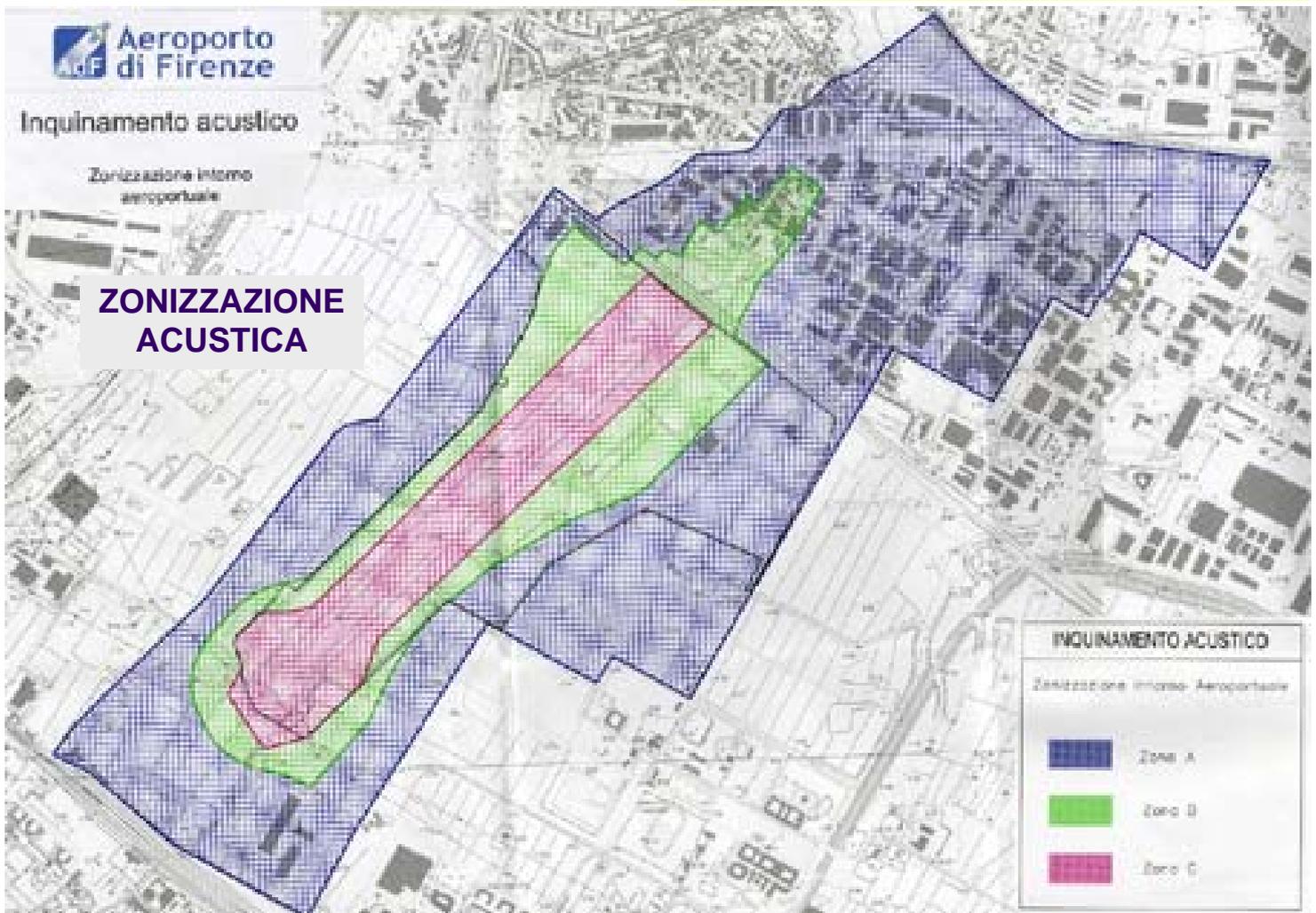
Sono vietati i voli, con deroghe per i voli postali ed in ritardo e qualora venga accertato un indice Lvan (riferito al periodo notturno) inferiore a 60 dB(A) nella zona A.

## LIMITI EMISSIONI ACUSTICHE

Zona	Solo rumore aeroportuale (LVA)	Complesso rumore (rumore aeroportuale + rumore da altre fonti)	
		LEQ Diurno	LEQ Notturno
Esterno A	< 60 dBA	Come da zonizzazione comunale	
A	< 65 dBA	Non previsto	
B	< 75 dBA	Non previsto	
C		Non previsto	

## LA COMMISSIONE AEROPORTUALE ANTIRUMORE

La commissione è prevista dall'articolo 5 del DM (Ambiente) 31/10/97. Si è insediata presso l'aeroporto di Firenze l'8 giugno 2000; è presieduta dal direttore della circoscrizione aeroportuale e ne fanno parte un rappresentante del Ministero dell'Ambiente, di ARPAT, di ENAV, della società di gestione aeroportuale, delle compagnie aeree, della Regione Toscana, della Provincia di Firenze, del Comune di Firenze, del Comune di Sesto Fiorentino.



Direttore responsabile: *Marco Talluri* Anno VI  
 Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 5396 del 14 febbraio 2005  
 Redazione: ARPAT, Via Ponte alle Mosse 211-50144 FIRENZE - tel. 055-3206285 — fax. 055-3206218  
 mail [comunicazione.fi@arpat.toscana.it](mailto:comunicazione.fi@arpat.toscana.it)

Testo di questo numero a cura di:

Andrea Poggi (resp. UO "Infrastrutture di mobilità rete elettriche e di comunicazione") [a.poggi@arpat.toscana.it](mailto:a.poggi@arpat.toscana.it)

Siamo su internet: [www.arpat.toscana.it/news](http://www.arpat.toscana.it/news)

E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo:

[http://www.arpat.toscana.it/news/news\\_richiesta.html](http://www.arpat.toscana.it/news/news_richiesta.html)

## PER CHI VUOLE APPROFONDIRE

### VEDI ANCHE ARPATNEWS

**141 2007 - Il monitoraggio acustico dell'aeroporto "Amerigo Vespucci" nel 2006**  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2007/141-07-agesis.pdf>

**118 2006 - Il monitoraggio acustico dell'Aeroporto 'Amerigo Vespucci' nel 2005**  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2006/118-06.pdf>

**048 2005 - Aeroporto Vespucci. Adottata la zonizzazione acustica**  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2005/048.pdf>

**127 2004 - Il monitoraggio acustico dell'Aeroporto Amerigo Vespucci**  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2004/127.pdf>

**026 2004 - Rumore da traffico aeroportuale**  
<http://www.arpat.toscana.it/news/2004/026.pdf>



### DOCUMENTAZIONE

**Valutazione di impatto ambientale DEL Ministero dell'Ambiente sul Piano generale di sviluppo dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze (Decreto VIA n.676 del 4.11.2003)**  
[http://www.minambiente.it/moduli/output\\_immagine.php?id=1259](http://www.minambiente.it/moduli/output_immagine.php?id=1259)

**Pronuncia di compatibilità ambientale da parte della Regione Toscana sul Piano generale di sviluppo dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze (DGR n.362 del 14.04.2003)**  
<http://web.rete.toscana.it/burt/>

**Regione Toscana - PIT (Piano di Indirizzo Territoriale della Toscana) - Il Sistema Aeroportuale Toscano**  
[http://www.rete.toscana.it/sett/pta/territorio/pit\\_2005\\_2010/allegati\\_al\\_pit/masterplan\\_il\\_sistema\\_aeroportuale\\_toscano/valutazione\\_aeroporti.pdf](http://www.rete.toscana.it/sett/pta/territorio/pit_2005_2010/allegati_al_pit/masterplan_il_sistema_aeroportuale_toscano/valutazione_aeroporti.pdf)