



Bollettino mensile di informazione Aeroporto di Bergamo – Orio al Serio

Periodo di riferimento
Maggio 2015



Finalità

 Nell'ambito dell'attività di riorganizzazione del Sistema di monitoraggio del Rumore Aeroportuale, che SACBO ha preso in gestione nel giugno 2004, si è reso necessario procedere alla raccolta organica ed all'analisi dei dati rilevati dalle stazioni di misura dal luglio 2004, primo mese completo di rilevazioni.

 La finalità di questo bollettino è quella di fornire alle comunità che vivono nei dintorni dell'aeroporto conoscenza periodica sul clima acustico, così come rilevato dalla rete di monitoraggio esistente, in un clima di serena trasparenza con l'ambiente circostante.

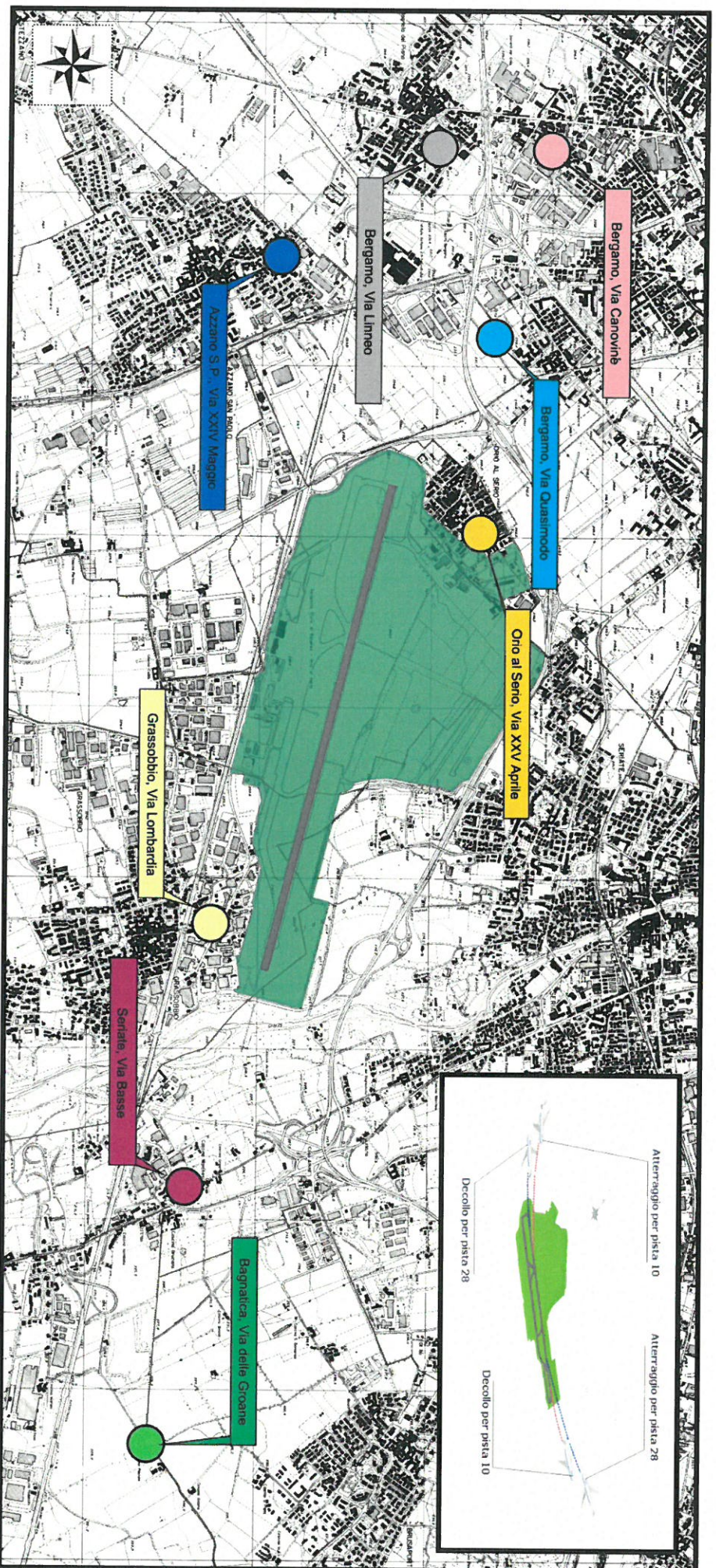
Considerazioni preliminari

- I dati qui presentati, validati come previsto dalla normativa vigente da un Tecnico Competente in Acustica, rispondono a parametri abbastanza stringenti, quali:
 - un'alta percentuale di correlazione (rapporto tra numero di movimenti cui è stato assegnato un evento sonoro e il totale).
 - un attento esame giornaliero del dato L_{VAd} * ed L_{VAn} ** in relazione all'utilizzo dell'Aeroporto in termini di impegno numerico di velivoli e della loro tipologia.
- I giorni di misurazione sono stati considerati validi nel caso in cui l'acquisizione abbia permesso l'individuazione completa dei movimenti notturni ed almeno del 75% dei diurni ai quali è sensibile la postazione.
- Le stazioni di misura che fanno parte della rete di monitoraggio sono otto.

* L_{VAd} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale **diurno** (06:00 - 23:00)

** L_{VAn} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale **notturno** (23:00 - 06:00)

La rete di monitoraggio



Breve descrizione della rete di monitoraggio

BERGAMO - Via Linneo

La cabina è stata installata ad aprile 2007 ad opera di SACBO ed è situata presso la scuola Materna di Colognola, in zona residenziale. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 28 - Atterraggi per pista 10

BERGAMO - Via Quasimodo

La cabina è stata installata a luglio 2007 ad opera di SACBO ed è situata presso l'asilo nido di Campagnola. Il sito ricade in zona prevalentemente residenziale. La presenza del vicino asse interurbano rappresenta una fonte di rumore di fondo costante e piuttosto intensa, comunque non tale da falsare i rilevamenti fonometrici. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 28 - Atterraggi per pista 10

BERGAMO - Via Canovine

La cabina è stata installata nel marzo 2008 ad opera di SACBO ed è situata presso gli uffici del Comune di Bergamo, in zona residenziale. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 28 - Atterraggi per pista 10

AZZANO SAN PAOLO - Via XXIV Maggio

La cabina è stata installata nel marzo 2012 ad opera di SACBO, in zona residenziale. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 28

ORIO AL SERIO - Largo XXV Aprile

La stazione è posizionata nel comune di Orio al Serio in una zona residenziale presso un edificio abitato di proprietà comunale. La cabina è stata sostituita a giugno 2006 ad opera di SACBO. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 28 - Atterraggi per pista 10 ed, in misura minore, a:
- Decolli per pista 10 - Atterraggi per pista 28

BAGNATICA - Via delle Groane

La cabina, rinnovata nel gennaio 2006 ad opera di SACBO, è installata presso la recinzione esterna di un edificio residenziale a due piani, esattamente sulla proiezione al suolo delle rotte degli aerei in atterraggio per pista 28 e in decollo per pista 10. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 10 - Atterraggi per pista 28

SERIATE - Via Basse

La cabina è stata installata nel luglio 2008 ad opera di SACBO ed è situata in zona residenziale, esattamente sulla proiezione al suolo delle rotte degli aerei in atterraggio per pista 28 e in decollo per pista 10. Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "M".

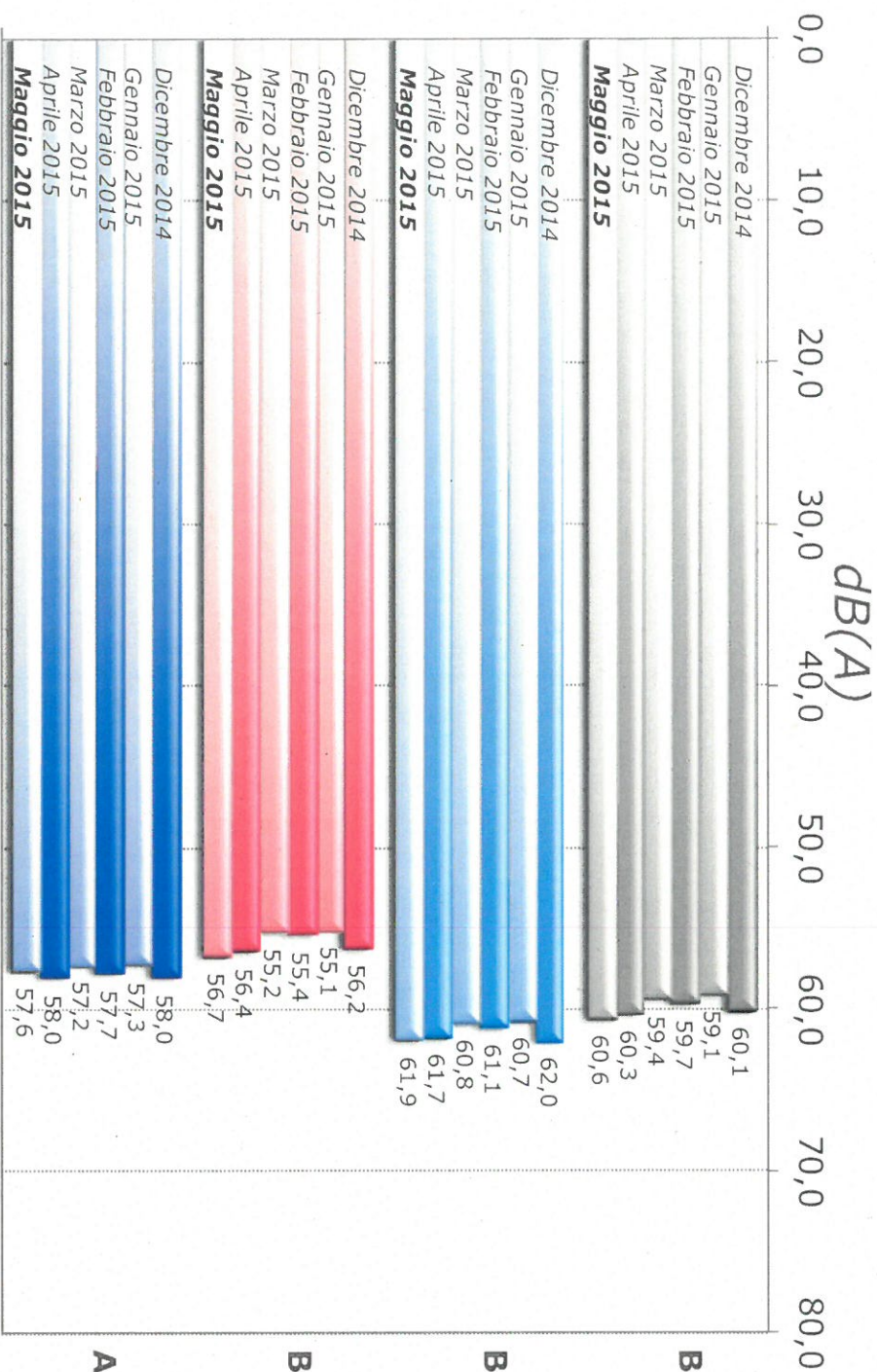
Sensibilità prevalente operazioni aeree:

- Decolli per pista 10 - Atterraggi per pista 28

La strumentazione delle cabine consiste in:

- Catena fonometrica con possibilità di verifica automatica della calibrazione;
- Fonometro analizzatore di ultima generazione;
- Personal Computer per acquisizione ed elaborazione dati;
- Centralina meteo per parametri meteo-climatici.

Valore medio mensile del L_{VAj}^* [dB(A)]



* L_{VAj} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

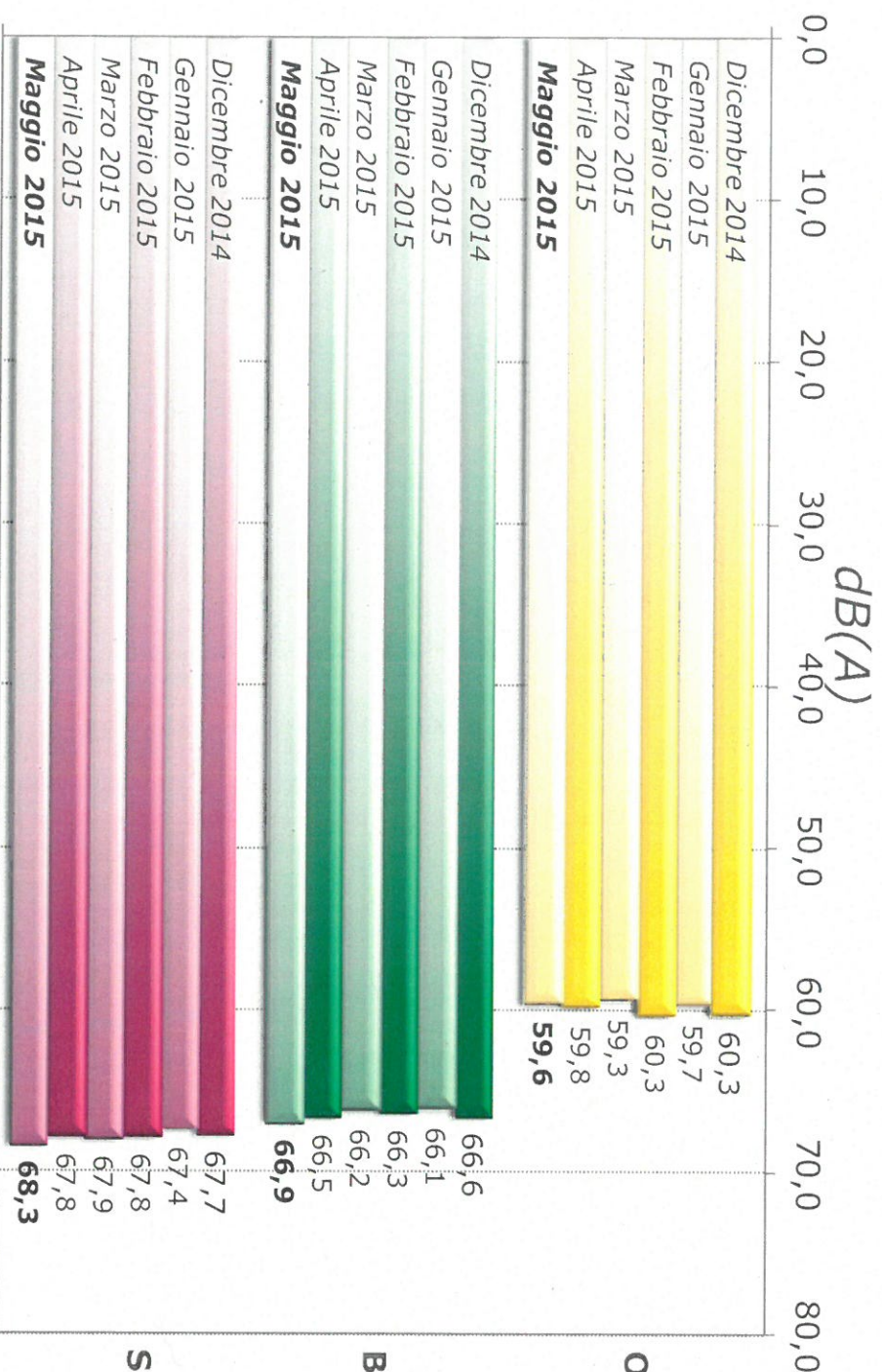
Azzano S.P. – via XXIV Maggio

Bergamo - via Canovine

Bergamo - via Quasimodo

Bergamo - via Linneo

Valore medio mensile del L_{VAj}^* [dB(A)]



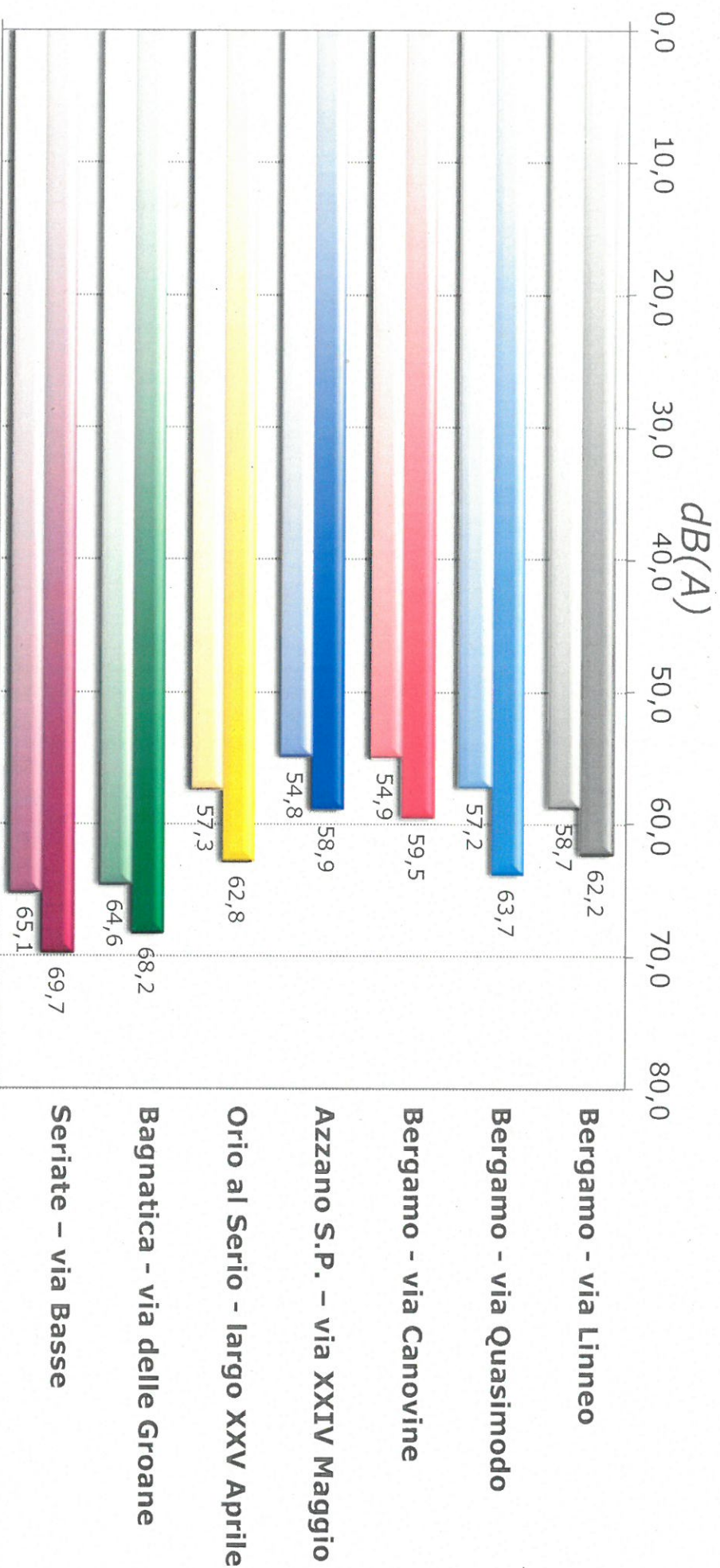
Orio al Serio - largo XXV Aprile

Bagnatica - via delle Groane

Seriate - via Basse

* L_{VAj} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

Valori massimi e minimi giornalieri del L_{VAj}^* [dB(A)] rilevati nel mese

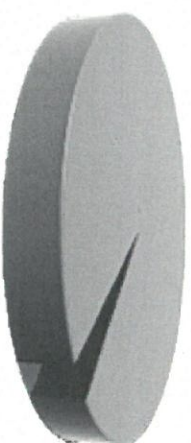


* L_{VAj} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

Percentuali di correlazione

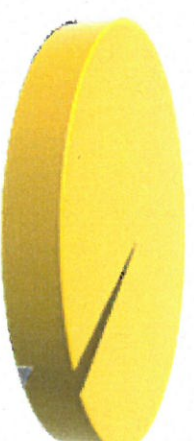
96,9%

Bergamo
Linneo



98,1%

Orio al Serio
XXV Aprile



97,4%

Bergamo
Quasimodo



97,8%

Bagnatica
Groane



97,5%

Bergamo
Canovine



98,4%

Seriate
Basse



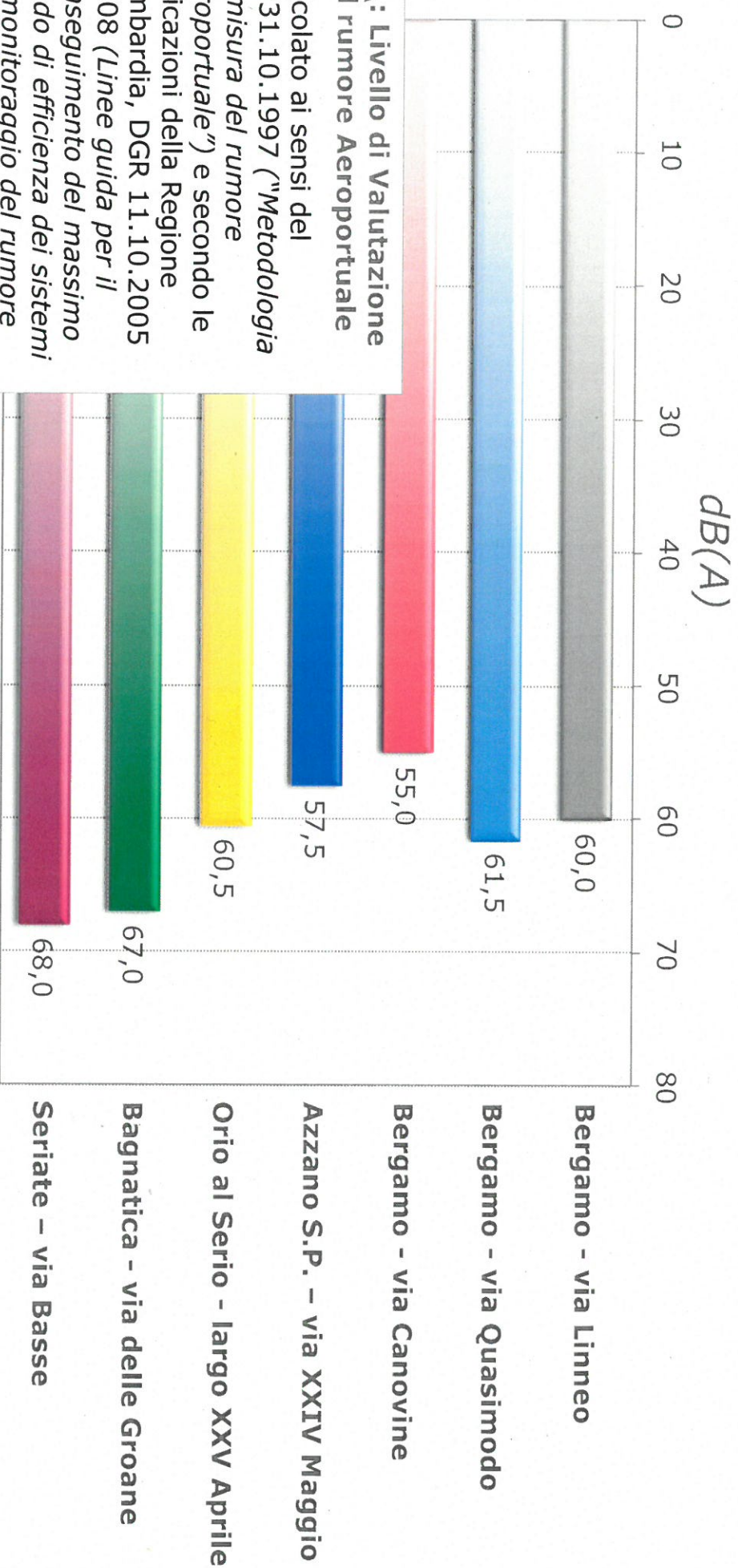
96,4%

Azzano S.P.
XXIV Maggio



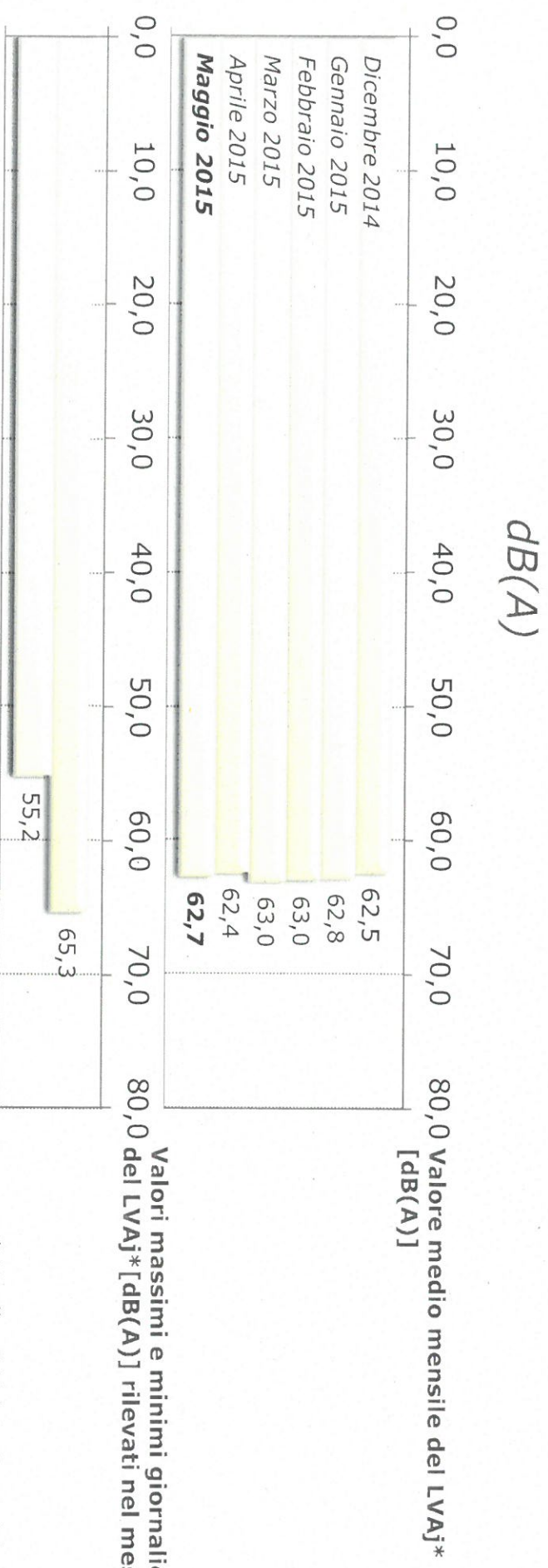
Percentuale di correlazione:
rapporto tra il numero di movimenti a cui è stato associato almeno un evento sonoro ed il numero totale di movimenti relativo a ciascuna centralina

Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale (L_{VA}) anno 2013



L_{VA} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale
Calcolato ai sensi del DM31.10.1997 ("Metodologia di misura del rumore aeroportuale") e secondo le indicazioni della Regione Lombardia, DGR 11.10.2005 n.808 (Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia).

Centralina di monitoraggio di Grassobbio



Valori massimi e minimi giornalieri del LVAj* [dB(A)] rilevati nel mese

* Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

Breve descrizione
 La cabina è stata installata a settembre 2009 ad opera di SACBO ed è situata presso il bacino di accumulo dell'acquedotto di Grassobbio, in zona prevalentemente industriale.
 Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): "A".
 Sensibilità prevalente operazioni aeree:
 - Decolli da pista 10

Percentuale di correlazione:
 rapporto tra il numero di movimenti a cui è stato associato almeno un evento sonoro ed il numero totale di movimenti relativo a ciascuna centralina



Valore medio del L_{VAj} * [dB(A)]

	Bergamo Linneo		Bergamo Quasimodo		Bergamo Canovine		Azzano SP XXIV Maggio		Orio al Serio XXV Aprile		Bagnatica Groane		Seriate Basse	
	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note	L_{VAj}	note
1	60,8		62,1		56,9		58,6		59,3		67,4		68,4	
2	60,5		61,3		55,6		56,9		58,4		64,6		65,1	
3	59,9		61,4		55,1		58,5		58,9		65,8		66,5	
4	60,0		61,4		54,9		57,4		59,4		67,6		69,4	
5	61,7		63,2		58,9		58,2		59,4		67,7		69,2	
6	60,6		62,5		57,0		57,9		59,4		67,8		69,3	
7	59,6		61,2		55,1		57,2		58,3		67,6		69,0	
8	61,2		63,4		58,5		58,0		59,4		67,3		68,8	
9	59,7		61,0		55,5		56,2		57,8		66,2		67,2	
10	59,8		61,2		55,3		57,0		58,5		64,7		65,2	
11	60,8		62,4		57,0		57,2		59,0		66,0		67,7	
12	59,7		60,9		55,2		56,5		58,7		66,8		68,5	
13	60,9		62,7		58,1		58,4		60,7		67,5		68,5	
14	62,2		63,7		59,5		58,9		61,8		66,9		67,8	
15	58,7		57,2		-	1	54,8		-	1	68,0		69,7	
16	59,9		61,4		55,4		57,4		59,4		67,4		69,2	
17	60,5		61,3		57,1		56,1		57,3		65,0		66,2	
18	61,6		62,6		57,4		56,6		59,2		66,5		68,3	
19	60,0		61,0		55,6		56,8		58,7		67,4		68,7	
20	60,4		61,4		56,2		57,4		61,4		68,1		69,2	
21	60,3		61,7		56,3		58,9		62,8		68,2		69,6	
22	60,9		63,2		57,2		58,7		60,5		68,1		69,2	
23	60,7		61,7		56,4		57,8		59,1		65,9		67,4	
24	59,8		60,2		55,1		57,7		58,3		65,5		66,2	
25	60,8		62,4		56,7		58,2		59,1		67,0		68,6	
26	61,4		62,7		57,8		57,3		60,3		67,1		68,3	
27	60,5		61,8		56,1		57,0		60,2		67,9		69,4	
28	60,9		62,0		56,2		57,4		59,8		67,2		68,8	
29	61,4		62,7		57,5		57,9		59,3		67,6		68,9	
30	60,3		61,5		55,8		57,8		59,0		65,1		66,7	
31	61,1		62,0		56,1		57,0		59,0		65,2		66,6	

* L_{VAj} : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

Note:

1. Malfunzionamento
2. Decolli notturni per pista 28 autorizzati come previsto da AIP Italia
3. Rumore ambientale

Data la complessità dei dati riportati in questa sezione del bollettino, in termini di interpretazione e significatività degli stessi, si sottolinea come debbano essere esaminati da tecnici competenti in acustica ambientale, ovvero da personale in possesso di adeguata preparazione tecnico-normativa in campo acustico ed aeronautico.

Validità dei dati e funzionamento della strumentazione

Validità giornaliera

I giorni di misurazione sono stati considerati validi nel caso in cui l'acquisizione abbia permesso l'individuazione completa dei movimenti notturni ed almeno del 75% dei diurni ai quali è sensibile la postazione.

Funzionamento

Percentuale di ore in cui ci sia stata acquisizione del dato acustico.

Certificazione SIT

Rilasciata dal Servizio di Taratura in Italia, attesta il corretto funzionamento della strumentazione di misura.
Ha validità biennale.

Postazione	Giorni validità	% ore funzionamento	Scadenza certificazione SIT
Bergamo Linneo	31 / 31	99,9%	aprile 2016
Bergamo Quasimodo	31 / 31	100,0%	aprile 2016
Bergamo Canovine	30 / 31	100,0%	dicembre 2015
Azzano S.P. XXIV Maggio	31 / 31	99,9%	settembre 2015
Orio al Serio XXV Aprile	30 / 31	99,9%	maggio 2017
Bagnatica Groane	31 / 31	99,9%	aprile 2017
Seriate Basse	31 / 31	100,0%	luglio 2016

Data la complessità dei dati riportati in questa sezione del bollettino, in termini di interpretazione e significatività degli stessi, si sottolinea come debbano essere esaminati da tecnici competenti in acustica ambientale, ovvero da personale in possesso di adeguata preparazione tecnico-normativa in campo acustico ed aeronautico.

Centralina di monitoraggio di Grassobbio

Valore medio del LVA_j* [dB(A)]

Note:

1. Malfunzionamento
2. Decolli notturni per pista 28 autorizzati come previsto da AIP Italia
3. Rumore ambientale

		Grassobbio Lombardia	
		LVA _j	note
maggio 2015			
1	624		
2	590		
3	568		
4	644		
5	639		
6	636		
7	632		
8	634		
9	613		
10	552		
11	633		
12	637		
13	614		
14	626		
15	651		
16	624		
17	583		
18	638		
19	632		
20	641		
21	643		
22	637		
23	617		
24	563		
25	642		
26	-	1	
27	653		
28	639		
29	625		
30	601		
31	582		

* LVA_j: Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

Validità dei dati e
funzionamento della strumentazione

Validità giornaliera

I giorni di misurazione sono stati considerati validi nel caso in cui l'acquisizione abbia permesso l'individuazione completa dei movimenti notturni ed almeno del 75% dei diurni ai quali è sensibile la postazione.

30 / 31

Funzionamento

Percentuale di ore in cui ci sia stata acquisizione del dato acustico.

100,0%

Certificazione SIT

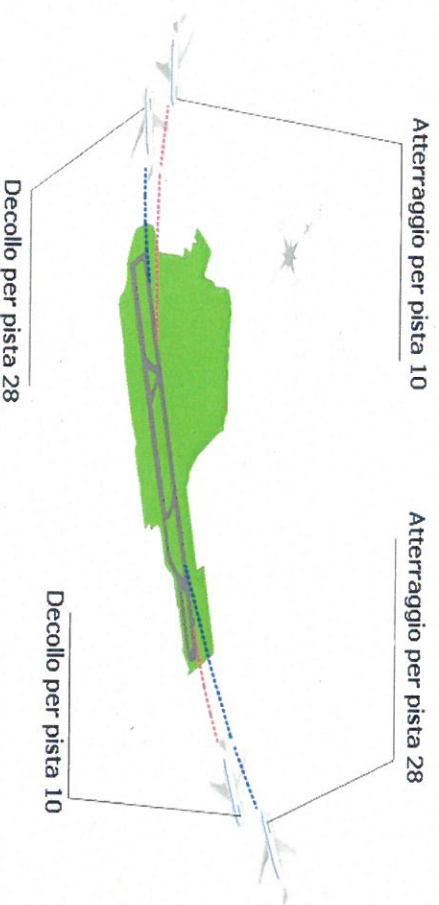
Rilasciata dal Servizio di Taratura in Italia, attesta il corretto funzionamento della strumentazione di misura.
Ha validità biennale.

dicembre
2016

Data la complessità dei dati riportati in questa sezione del bollettino, in termini di interpretazione e significatività degli stessi, si sottolinea come debbano essere esaminati da tecnici competenti in acustica ambientale, ovvero da personale in possesso di adeguata preparazione tecnico-normativa in campo acustico ed aeronautico.

Distribuzione della movimentazione

tot. movimenti	A28	D28	A10	D10
6.677	49,6%	36,2%	0,6%	13,6%



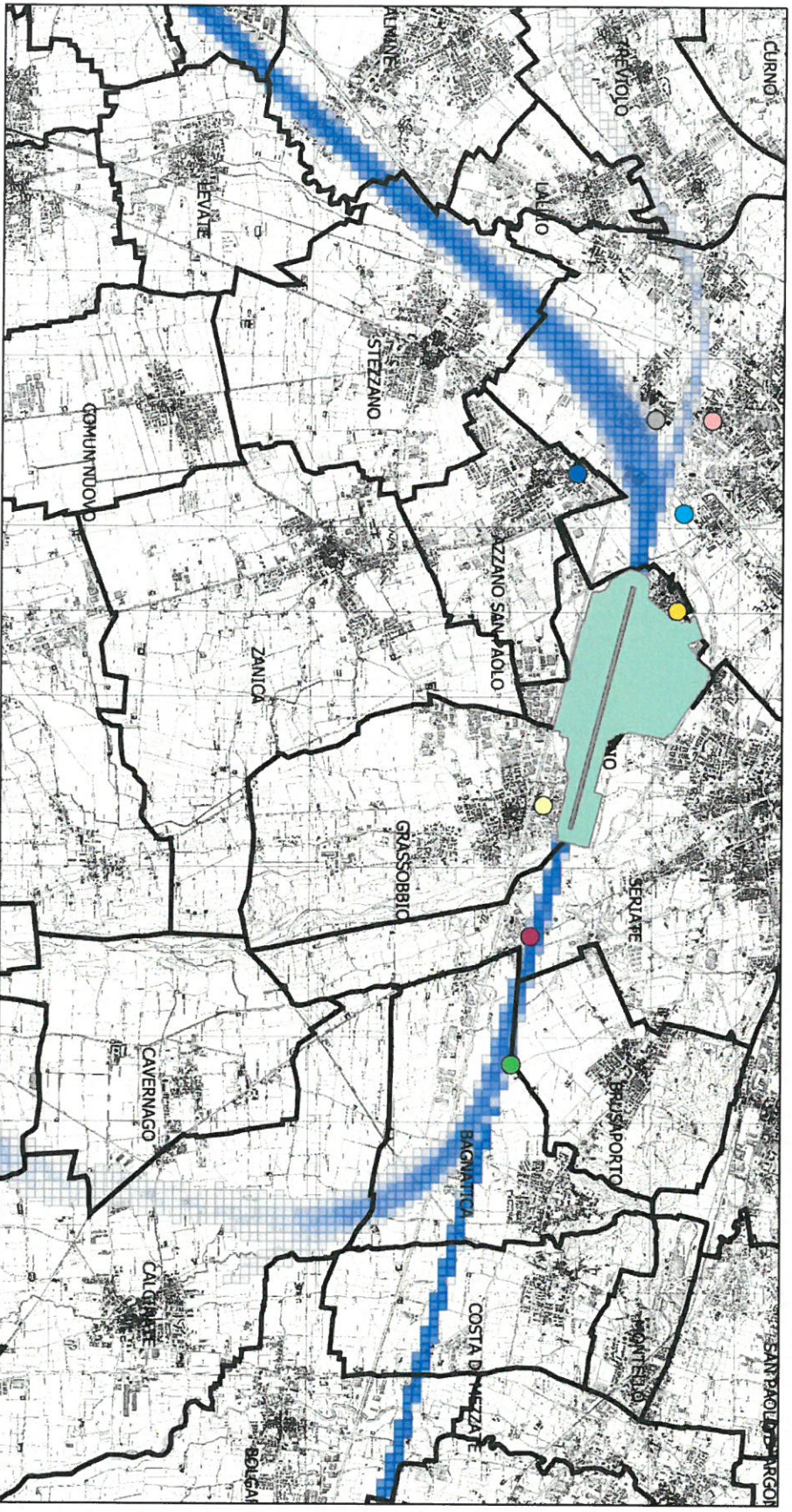
Data la complessità dei dati riportati in questa sezione del bollettino, in termini di interpretazione e significatività degli stessi, si sottolinea come debbano essere esaminati da tecnici competenti in acustica ambientale, ovvero da personale in possesso di adeguata preparazione tecnico-normativa in campo acustico ed aeronautico.

Note:

Si segnala che a causa di **eventi meteorologici avversi**, secondo quanto pubblicato in AIP Italia riguardo le Noise Abatement Procedures, sono stati autorizzati i decolli per Pista 28 di seguito specificati:
 volo QY7476 decollo ore 23:30 locali del 13/05/2015;
 volo QY960 decollo ore 23:58 locali del 13/05/2015;
 volo QY7437 decollo ore 00:05 locali del 14/05/2015;
 volo QY7331 decollo ore 00:08 locali del 14/05/2015;
 volo D07101 decollo ore 00:26 locali del 14/05/2015;
 volo QY7586 decollo ore 00:26 locali del 14/05/2015.

Si segnala che a causa di **congestione del traffico aereo** generatasi sull'Area Terminale di Milano, onde evitare l'accumularsi di ulteriori ritardi nelle operazioni di decollo ed atterraggio e ridurre il disagio acustico causato dagli aeromobili sia in attesa a terra sia in volo, secondo quanto pubblicato in AIP Italia riguardo le Noise Abatement Procedures, sono stati autorizzati i decolli per Pista 28 di seguito specificati:
 volo SRR6497 decollo ore 23:14 locali del 05/05/2015;
 volo FR4845 decollo ore 23:19 locali del 05/05/2015;
 volo FR6130P decollo ore 23:09 locali del 21/05/2015;
 volo FR6366 decollo ore 23:09 locali del 23/05/2015;
 volo FR5984 decollo ore 23:18 locali del 31/05/2015.

Densità di movimenti



Legenda

Rete Monitoraggio

- BG - Cassinone
- BG - Canegrate
- BG - Linate
- BG - Quasimodo
- AZZ - XXV Maggio
- ORI - XXV Aprile
- SER - Cassinone
- BAG - Grotte
- GRA - Lombardia

Densità % mov. Maggio 15

- 1%
- 1.5%
- 2%
- 2.5%
- 3% - 5%
- 5% - 10%
- 10% - 15%
- 15% - 20%
- > 20%

Sistema Ampersante

500 1.000 1.500 2.000
Metri

Data la complessità dei dati riportati in questa sezione del bollettino, in termini di interpretazione e significatività degli stessi, si sottolinea come debbano essere esaminati da tecnici competenti in acustica ambientale, ovvero da personale in possesso di adeguata preparazione tecnico-normativa in campo acustico ed aeronautico.