

# RETE MONITORAGGIO RUMORE AEROPORTUALE

## BOLLETTINO MENSILE DI INFORMAZIONE

1



PERIODO DI RIFERIMENTO  
**Maggio 2020**

- Dal 2004, anno di inizio gestione del Sistema di Monitoraggio del Rumore Aeroportuale, SACBO ha sviluppato un sistematico processo di raccolta organica ed analisi dei dati rilevati dalle postazioni di misura della Rete sintetizzate in un bollettino mensile.
- 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 rapporto di trasparenza con il Territorio circostante.

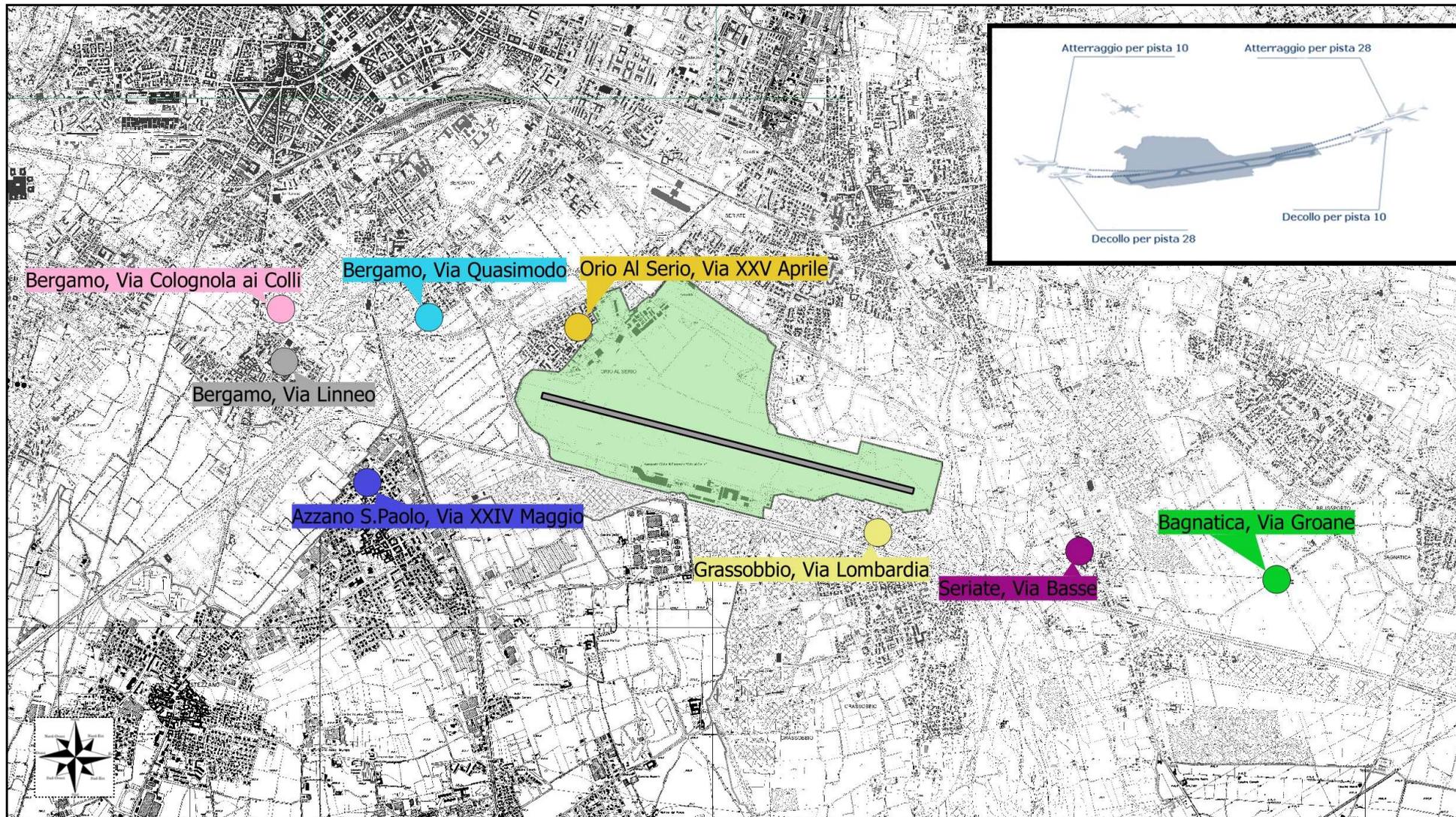
# CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI. I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

- ➔ I dati qui presentati, validati come previsto dalla normativa vigente da un Tecnico Competente in Acustica, rispondono a severi parametri, quali:
  - un'alta percentuale di correlazione (rapporto tra numero di movimenti cui è stato assegnato un evento sonoro e il totale dei movimenti cui la postazione è sensibile);
  - un attento esame giornaliero del dato  $L_{VAd}^*$  ed  $L_{VAn}^{**}$
  
- ➔ 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.
  
- ➔ La strumentazione delle cabine consiste in:
  - Catena fonometrica con possibilità di verifica automatica della calibrazione;
  - Fonometro analizzatore;
  - Personal Computer per acquisizione ed elaborazione dati;
  - Centralina meteo per parametri meteo-climatici.

\*  $L_{VAd}$ : 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

Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): “M”.

## **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.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 28 – Atterraggi 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 rilievi fonometrici.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 28 – Atterraggi Pista 10

## **BERGAMO - Via Colognola ai Colli**

La cabina è stata installata nel marzo 2008 ad opera di SACBO ed è situata in zona commerciale all'interno di un parcheggio.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 28 – Atterraggi Pista 10

## **AZZANO SAN PAOLO - Via XXIV Maggio**

La cabina è stata installata nel marzo 2012 ad opera di SACBO, in zona residenziale.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli 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 abitativo di proprietà comunale. La cabina è stata sostituita a giugno 2006 ad opera di SACBO.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 28 – Decolli per pista 10

## **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.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli 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.

Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 10 – Atterraggi per pista 28

Tipologia di postazione (ai sensi della DGR n. 8/808/2005): “A”.

## **GRASSOBBIO – Via Lombardia**

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.

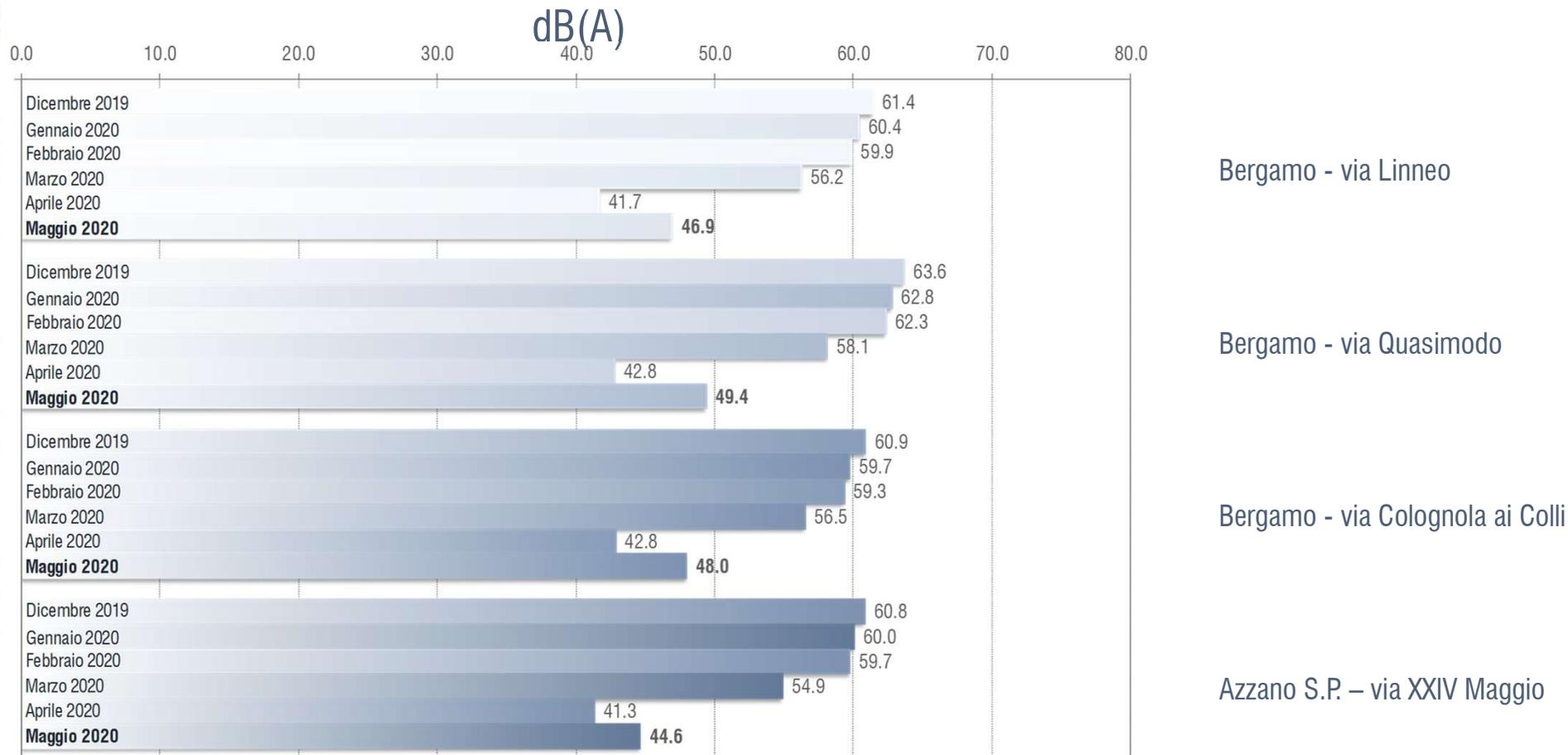
Sensibilità prevalente operazioni aeree:

Decolli Pista 10

# VALORE MEDIO MENSILE DEL $LVA_j^*$ [dB(A)]

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

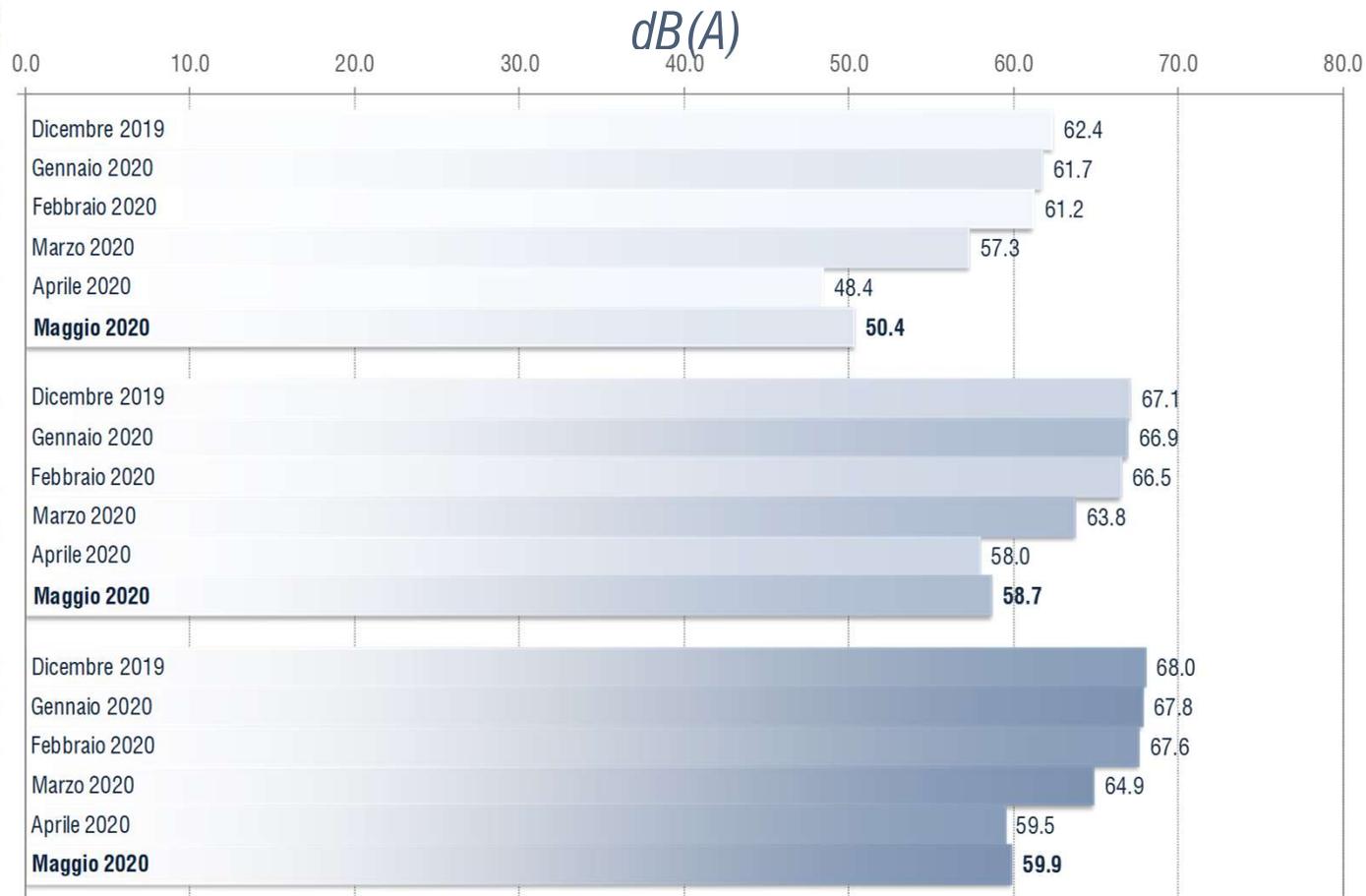


\*  $LVA_j$ : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

# VALORE MEDIO MENSILE DEL $LVA_j^*$ [dB(A)]

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

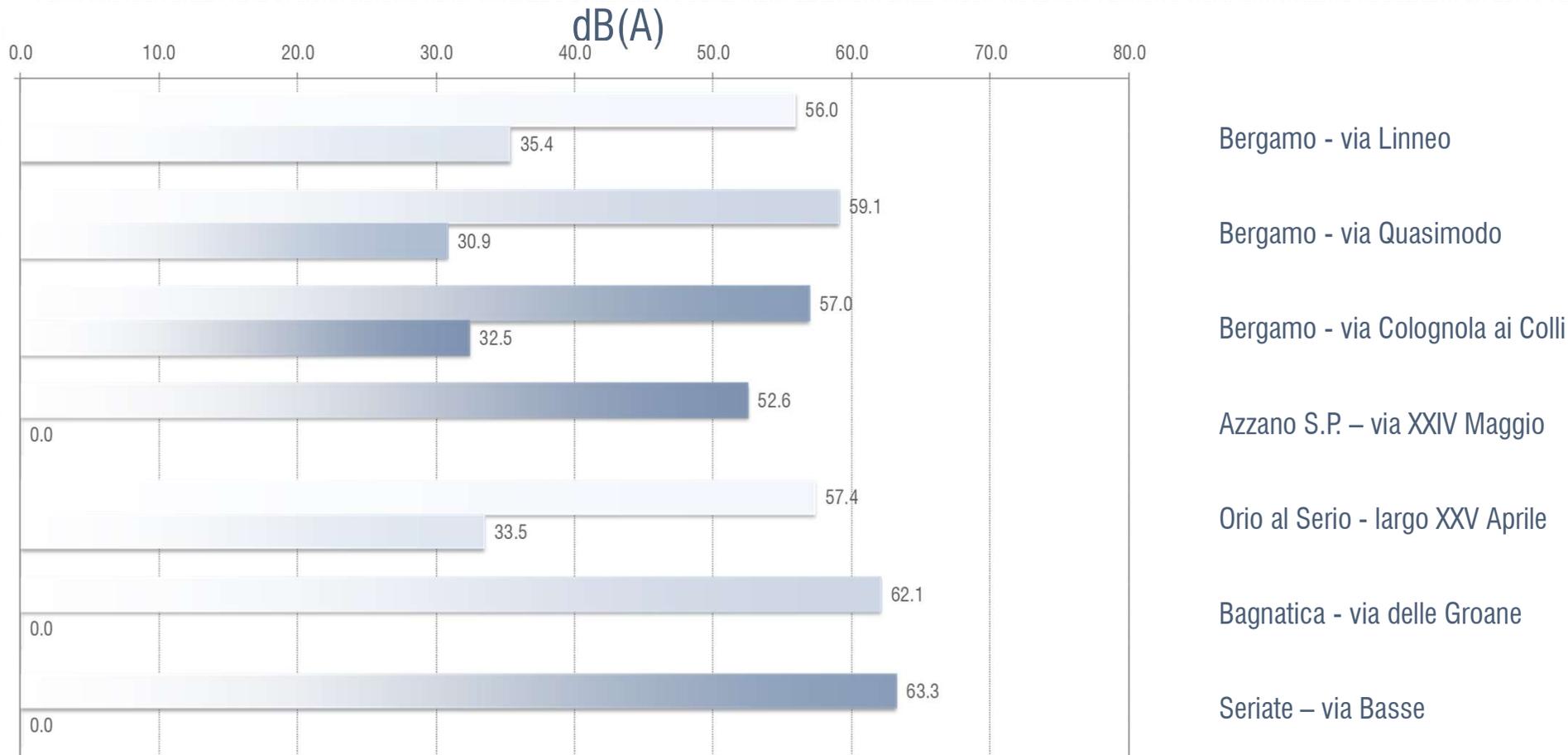


\*  $LVA_j$ : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

# VALORI MASSIMI E MINIMI GIORNALIERI DI $L_{VAj}^*$ [dB(A)] RILEVATI NEL MESE

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

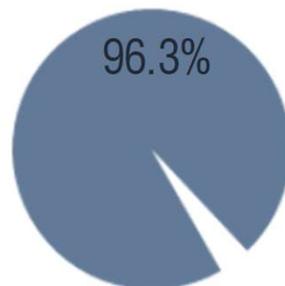


\*  $L_{VAj}$ : Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

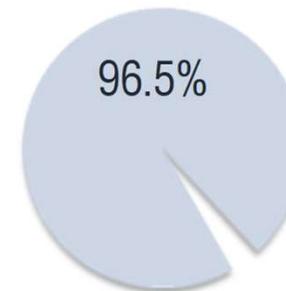
# PERCENTUALI DI CORRELAZIONE



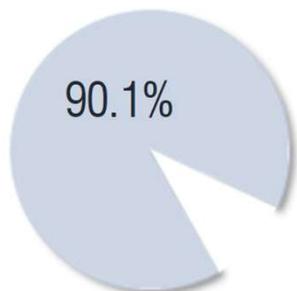
Bergamo Linneo



Azzano S.P. XXIV Maggio



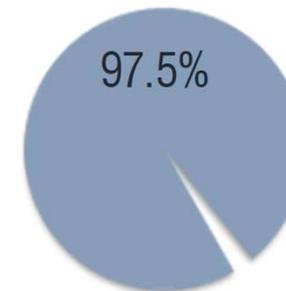
Bagnatica Groane



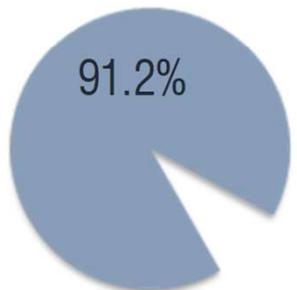
Bergamo Quasimodo



Orio al Serio XXV Aprile



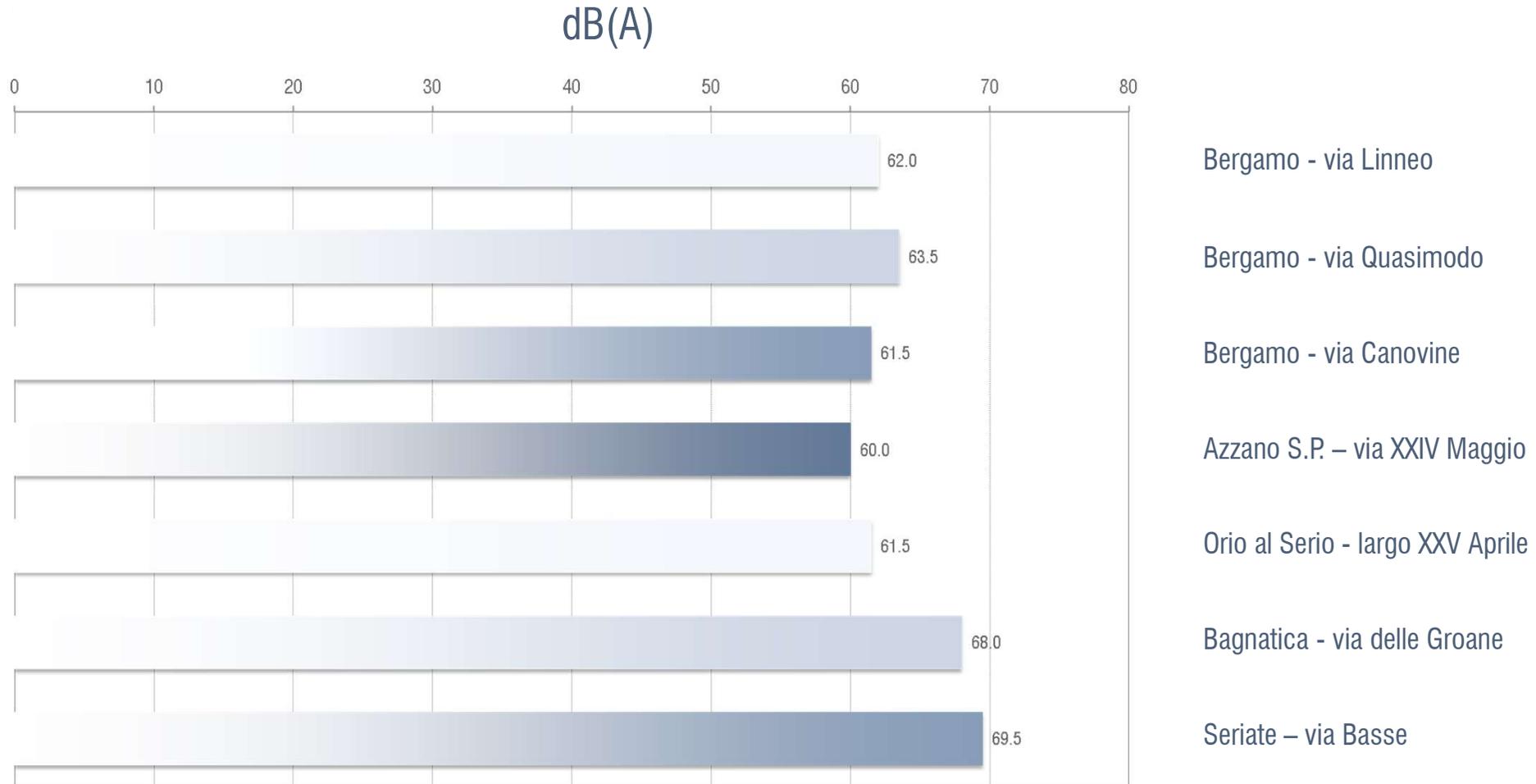
Seriate Basse



BG Colognola ai Colli

**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 (LVA) ANNO 2019



## L<sub>VA</sub>: 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

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

dB(A)

0.0 10.0 20.0 30.0 40.0 50.0 60.0 70.0 80.0



Valore medio mensile del LVAj\* [dB(A)]

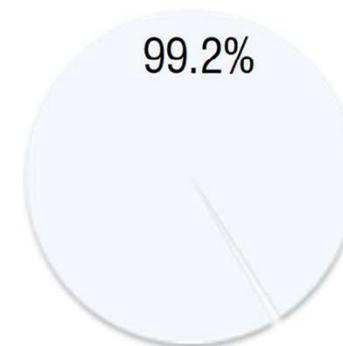
0.0 10.0 20.0 30.0 40.0 50.0 60.0 70.0 80.0



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

### 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



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

# VALORE MEDIO DEL $LVA_j^*$ [dB(A)]

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

		Bergamo Linneo		Bergamo Quasimodo		Bergamo Col. ai Colli		Azzano SP XXIV Maggio		Orio al Serio XXV Aprile		Bagnatica Groane		Seriate Basse	
		LVAj	note	LVAj	note	LVAj	note	LVAj	note	LVAj	note	LVAj	note	LVAj	note
maggio 2020	1	39.2		39.8		38.0		42.3		40.0		56.3		55.8	
	2	36.8		32.1		36.8		-		33.5		-		-	
	3	46.1		47.9		45.8		44.4		43.4		49.2		49.0	
	4	44.5		45.4		43.9		45.8		48.1		59.7		61.2	
	5	43.9		46.8		44.7		42.7		51.0		61.5		62.3	
	6	39.2		35.9		43.8		40.6		49.6		60.2		61.5	
	7	52.6		54.4		54.3		47.9		52.6		60.4		61.0	
	8	50.1		47.3		50.8		43.4		54.5		60.0		61.0	
	9	39.2		39.9		38.9		39.8		41.0		43.1		43.3	
	10	39.0		39.6		37.9		39.3		39.0		42.4		41.2	
	11	45.5		46.8		45.8		42.6		52.8		60.6		62.4	
	12	46.8		45.7		45.3		39.3		49.7		61.4		62.0	
	13	56.0		59.1		57.0		50.8		55.4		56.6		57.6	
	14	37.0		45.4		45.5		52.6		53.9		60.9		60.9	
	15	44.4		48.7		45.5		41.7		52.1		60.1		63.0	
	16	40.3		42.5		39.8		40.6		39.5		46.6		46.7	
	17	35.7		30.9		34.2		-		33.8		45.5		46.8	
	18	43.8		45.4		44.6		45.7		46.6		59.9		61.2	
	19	39.7		43.5		38.7		42.4		48.2		61.3		62.8	
	20	36.4		42.6		32.5		30.3		49.8		62.1		63.3	
	21	39.0		41.3		38.4		39.1		53.8		61.3		62.4	
	22	49.7		47.8		51.8		43.1		42.3		59.4		60.6	
	23	41.5		44.1		42.1		39.9		42.4		45.6		46.0	
	24	36.6		40.9		36.8		35.4		44.0		43.8		43.7	
	25	46.9		48.3		46.4		45.9		50.1		59.5		60.5	
	26	38.8		39.9		38.6		32.0		51.1		59.9		61.2	
	27	54.6		58.6		56.1		49.8		57.4		59.4		59.9	
	28	43.1		44.9		43.4		42.7		43.3		60.6		62.4	
	29	45.4		49.9		44.6		47.6		52.9		61.0		63.2	
	30	35.4		38.0		35.7		35.9		34.4		38.4		40.0	
	31	42.6		43.4		44.0		41.7		41.6		44.2		44.2	

## 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.

\*  $LVA_j$ : 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.

## 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
<b>BERGAMO LINNEO</b>	31 / 31	99.9%	GIUGNO 2022
<b>BERGAMO QUASIMODO</b>	31 / 31	99.9%	MARZO 2022
<b>BERGAMO COLOGNOLA AI COLLI</b>	31 / 31	99.9%	OTTOBRE 2021
<b>AZZANO S.P. XXIV MAGGIO</b>	31 / 31	100.0%	SETTEMBRE 2021
<b>ORIO AL SERIO XXV APRILE</b>	31 / 31	99.9%	MAGGIO 2021
<b>BAGNATICA GROANE</b>	31 / 31	100.0%	APRILE 2021
<b>SERiate BASSE</b>	31 / 31	100.0%	LUGLIO 2020

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

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

## VALORE MEDIO DEL LVA<sub>j</sub>\* [dB(A)]

### Note:

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

		Grassobbio Lombardia	
		LVA <sub>j</sub>	note
maggio 2020	1	46.2	
	2	-	
	3	40.5	
	4	59.0	
	5	54.6	
	6	58.2	
	7	56.3	
	8	55.6	
	9	39.3	
	10	-	
	11	62.4	
	12	57.5	
	13	51.9	
	14	59.5	
	15	60.3	
	16	40.2	
	17	45.5	
	18	58.8	
	19	57.9	
	20	58.4	
	21	59.8	
	22	57.9	
	23	42.6	
	24	43.2	
	25	60.5	
	26	58.0	
	27	56.8	
	28	58.8	
	29	60.6	
	30	33.4	
	31	31.9	

## 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.

31 / 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 2020

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.

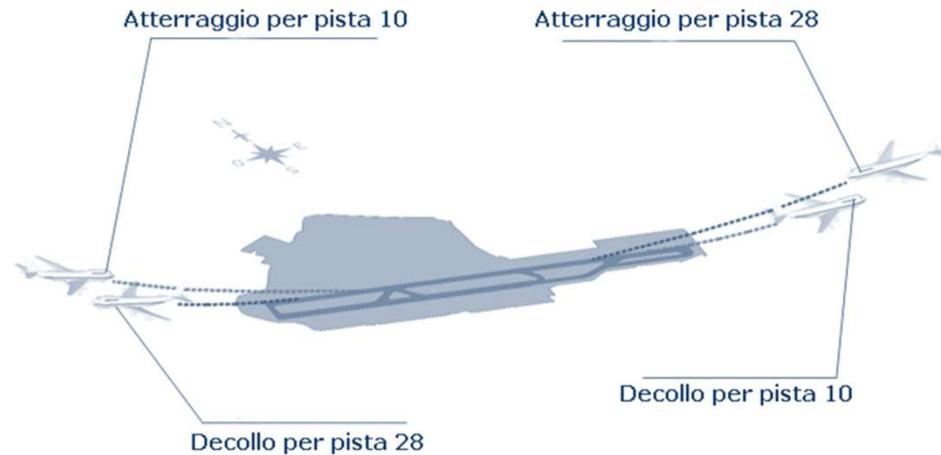
\* L<sub>VAj</sub>: Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale giornaliero

# DISTRIBUZIONE DELLA MOVIMENTAZIONE

A CAUSA DELL'EMERGENZA SANITARIA E DELLE MISURE OPERATE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE PER CONTENERE E CONTRASTARE I RISCHI SANITARI DERIVANTI DALLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19, NEL MESE DI MAGGIO 2020 SI È REGISTRATA UNA FLESSIONE NEL NUMERO DI MOVIMENTI PARI A OLTRE IL 90% RISPETTO AI FLUSSI DI TRAFFICO NORMALMENTE ATTESI.

I DATI RACCOLTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO AEROPORTUALE E L'ANDAMENTO DEGLI INDICI ELABORATI DAGLI STESSI RISULTANO PERTANTO SIGNIFICATIVAMENTE INFLUENZATI DA DETTO FENOMENO.

TOT. MOVIMENTI	A28	D28	A10	D10
436	42.3%	21.4%	2.9%	33.4%



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.

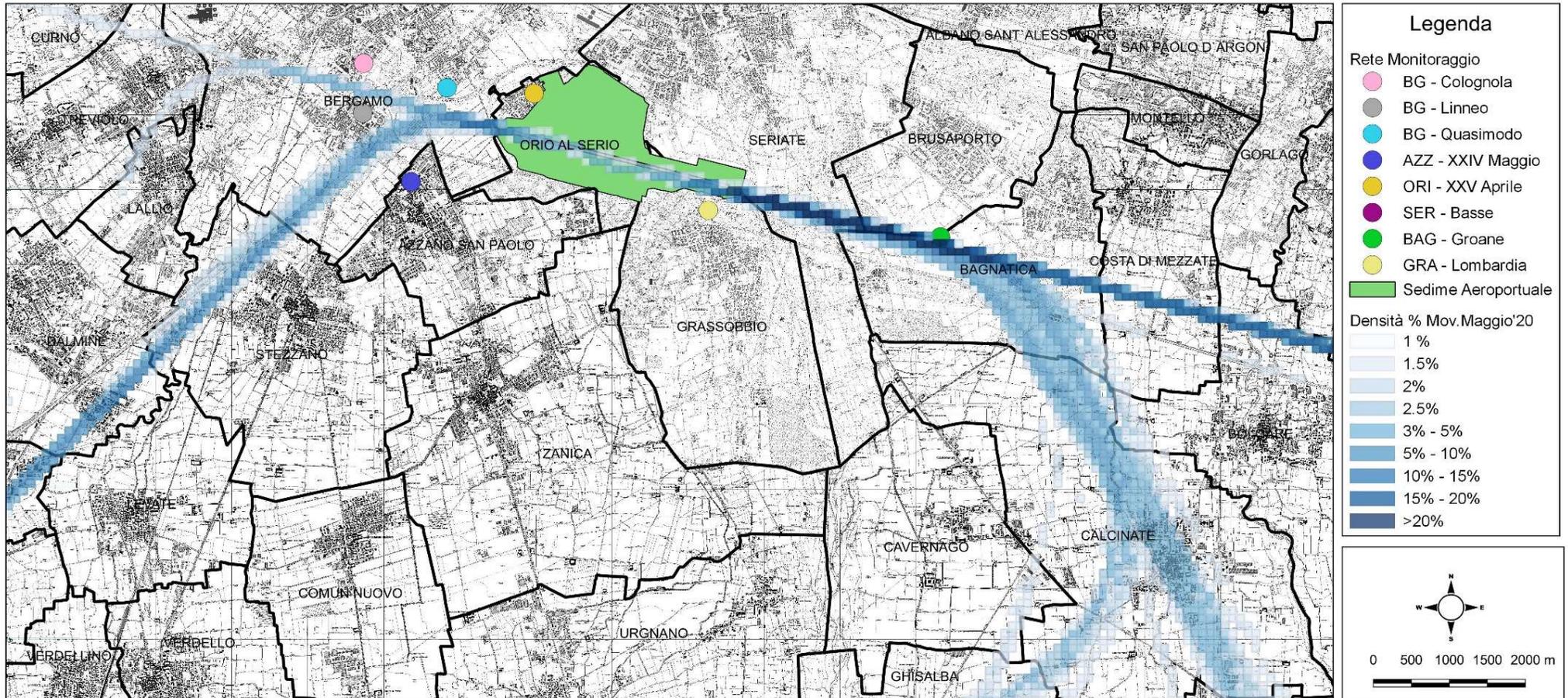
## Note:

Si segnala che a causa di **eventi meteorologici avversi**, in accordo con quanto pubblicato in AIP Italia riguardo le Noise Abatement Procedures, sono stati autorizzati i decolli per Pista 28 di seguito specificati:

Nessun Volo

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, in accordo con quanto pubblicato in AIP Italia riguardo le Noise Abatement Procedures, sono stati autorizzati i decolli per Pista 28 di seguito specificati:

Nessun Volo



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.