

Aeroporto di Malpensa: analisi della sperimentazione delle nuove SID condotta tra il 18 aprile e il 30 settembre 2024

Premessa

Nel corso del 2024, a seguito dell'accordo sottoscritto tra i Comuni dell'intorno aeroportuale di Malpensa e il Gestore dell'Aeroporto (SEA), è stata avviata la sperimentazione di nuove SID (*Standard Instrument Departure*) ed in particolare di nuove ICP (*Initial Climb Procedure*) al fine di ridurre l'impatto acustico sulla popolazione residente nell'intorno aeroportuale.

I dettagli operativi della sperimentazione sono illustrati nel documento presentato da SEA durante la riunione della Commissione Aeroportuale del 14 marzo 2024.

Si ricorda che la sperimentazione prevedeva l'introduzione di nuove procedure verso nord per i decolli sia da pista sinistra (35L) che da pista destra (35R) e di due nuove ICP in decollo verso sud da piste 17L e 17R in sostituzione delle precedenti.

Operazioni di decollo da pista 35L

Al fine di ridurre il sorvolo sull'abitato di Somma Lombardo, erano state previste due fasi, che dovevano avere nel complesso durata di almeno 16 gg:

- Fase 1: durata di 8 giorni (18-25 aprile 2024), contraddistinta dall'alienazione della ICP su track 318 e dall'introduzione di una nuova track 303 utilizzata in abbinamento alle preesistenti 308 e 278 per i decolli da pista 35L;
- Fase 2: iniziata il 26 aprile, contraddistinta dall'utilizzo esclusivo delle due track 278 e 308; da sospendere nel caso la Fase 1 fosse risultata migliorativa rispetto alla fase 2.

La Fase 2 è stata prolungata in attesa degli esiti delle valutazioni preliminari.

La Commissione Aeroportuale, durante la riunione del 11 giugno, ha deciso di interrompere la Fase 2 e reintrodurre, a partire dal giorno 24 giugno, lo scenario della Fase 1 (Fase 1 new) che è stato mantenuto fino al termine della sperimentazione.

Tale scelta è stata effettuata sulla base degli esiti delle valutazioni preliminari condotte dalla scrivente Agenzia e sulla base dell'analisi del volato condotta da SEA.

Infatti, anche se le condizioni meteorologiche avverse che hanno caratterizzato alcune giornate della Fase 1 hanno ridotto il campione di dati utili, è stato possibile rilevare l'assenza di peggioramento dei livelli di rumore presso la frazione Coarezza di Somma Lombardo in seguito all'utilizzo delle due SID 303 e 308 (Fase 1) al posto del solo utilizzo della 308 (Fase 2).

L'utilizzo esclusivo della 308, che è stato sperimentato in Fase 2 con un campione di dati più consistente, ha dato luogo ad un leggero innalzamento dei livelli solo sul territorio del Comune di Golasecca.

Inoltre, in base all'analisi del volato, SEA ha mostrato come l'esecuzione della SID 303 non determini il sorvolo della frazione Coarezza.

Operazioni di decollo da pista 35R

ENAV ha studiato due soluzioni tecniche che potessero ridurre il sorvolo dell'abitato di Casorate Sempione. Durante la Fase 1 è stato testato l'incremento della quota di virata per le SID "corte" su track 036 che non ha consentito di raggiungere l'obiettivo, poiché vi è stata una dispersione delle tracce analoga a quella delle SID

ante sperimentazione. Nella Fase 2 è stato testato l'aumento del gradiente minimo di salita, che è passato al 9% per le SID "medie" (fino al 23 giugno), escludendo l'utilizzo delle SID "corte". Questa seconda soluzione, invece, ha consentito di concentrare il sorvolo dell'area tra i comuni di Casorate Sempione e Arsago Seprio in linea con l'obiettivo prefissato. Le SID medie con gradiente aumentato permettono di evitare il sorvolo del centro di Casorate, ad eccezione di alcune tipologie di velivolo residuali per le quali il Gestore si è impegnato a limitare le anomalie. Per queste procedure sono state considerate dal gestore le proiezioni al suolo delle tracce, ma non sono state condotte valutazioni acustiche.

Operazioni di decollo, da piste 17L e 17R

Per tutto il periodo di sperimentazione sul territorio a sud dello scalo sono state volate due nuove procedure di decollo, in sostituzione delle precedenti. Queste nuove ICP, impostate mediante la definizione di due Waypoint, in prossimità del Ticino, sono state studiate per evitare a sud il sorvolo dell'abitato di Turbigo e di Nosate, e ad ovest evitare gli abitati di Oleggio e Bellinzago Novarese. Tali obiettivi al termine della Fase 2 non erano stati pienamente raggiunti secondo quanto riportato da SEA nella riunione della Commissione dell'11 giugno a causa del mancato sorvolo del Waypoint posto più a sud, con conseguenti transiti sopra l'abitato di Nosate. Successivamente sono stati condotti degli approfondimenti e le anomalie nel tempo si sono ridotte attestandosi sul 5% circa dei decolli, secondo quanto riportato da SEA in occasione della riunione del gruppo tecnico del 24/09/2024.

Le valutazioni effettuate nella fase intermedia della sperimentazione, hanno mostrato un minor impatto acustico a nord nel caso di utilizzo delle tre rotte in decollo da pista sinistra (278, 303, 308) ovvero lo scenario della Fase 1. A sud non erano previste diverse opzioni di procedure da testare e valutare.

Scelta dei periodi da confrontare per la determinazione degli effetti della sperimentazione

Per valutare gli effetti dovuti alla sperimentazione, è stato fondamentale individuare periodi confrontabili. Le valutazioni hanno infatti avuto l'obiettivo di porre a confronto l'impatto di una settimana di traffico precedente al periodo di sperimentazione, con una settimana del periodo di sperimentazione che fosse il più possibile paragonabile in termini climatici, di volume di traffico e di condizioni operative. Il 24 settembre, in occasione della riunione del gruppo tecnico, sono stati illustrati gli esiti di valutazioni preliminari, come richiesto dalla Commissione nella riunione del 25 luglio.

La scelta, come riferimento ante sperimentazione, è caduta sulla settimana a maggior traffico estiva del 2023 (5 - 11 luglio 2023). Tale settimana è caratterizzata da valori di temperatura e umidità analoghi a quello in cui è stata condotta la sperimentazione, ed inoltre è stata la più recente settimana a maggior traffico estiva, prima dell'inizio della sperimentazione.

Dato che le due piste, 35L/17R e 35R/17L, vengono utilizzate con un'alternanza di 24 ore, sono state cercate, nel periodo di sperimentazione, le settimane che presentavano lo stesso numero di giorni di utilizzo della settimana del 2023 posta a confronto.

A questo proposito è stato inoltre considerato il periodo compreso tra metà luglio e la prima metà di settembre, tralasciando il primo periodo successivo al 24 giugno, caratterizzato dall'assestamento dovuto alla reintroduzione delle procedure di Fase 1 per i decolli da pista sinistra e le nuove procedure di decollo da pista destra.

Sulla base delle considerazioni riportate ed avendo assunto informazioni da SEA in merito alle condizioni operative in atto, sono state individuate tre distinte settimane, tra le quali solo quella dal 23 al 29 luglio 2024 è risultata essere effettivamente confrontabile con la settimana a maggior traffico estiva del 2023. Queste due settimane estive del 2023 e del 2024, come si evince dalla tabella 1, hanno una distribuzione di traffico simile sulle varie rotte di decollo.

In tale tabella è altresì possibile osservare che le operazioni di atterraggio di tale settimana, però, risultano essere distribuite diversamente nei due periodi (dati in rosso).

Pista/ operazione	Zona di territorio interessata /sid	N° di movimenti							
		TOTALI				NOTTURNI			
		5-11 /7/2023	23-29 /7/2024	6-12 /8/2024	28/8 - 3/9/2024	5-11 /7/2023	23-29 /7/2024	6-12 /8/2024	28/8 - 3/9/2024
Decolli verso nord Pista 35L	ovest 278	427	505	515	503	11	25	22	11
	nord ovest 308	472	173+	167+	176+	35	11+	11+	9+
	nord nord ovest 318	171	407	394	376	7	27	15	27
Decolli verso nord Pista 35R	Est 038	317	162	157	174	13	11	13	12
	nord est 069	75	191	208	183	1	10	7	3
	NNE 356	603	606	600	689	31	30	36	37
Decolli verso sud	sud ovest	179	182	189	150	137	130	124	107
Atterraggi da sud pista 35L	sud ovest 35L	1106	1189	1193	1259	200	280	275	215
Atterraggi da sud pista 35R	sud est 35R	1152	1075	1074	1046	205	133	103	178
Atterraggi da nord su pista destra (17L)	nord nord est 17L	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI settimanali		4502	4490	4497	4556	640	657	612	599
TOTALI nel giorno medio		643	641	642	651	91	94	87	86

Tabella 1. Aeroporto di Malpensa: numero di movimenti per rotta, nelle settimane considerate

Risultati preliminari (presentati al gruppo tecnico del 24 settembre 2024)

È stato valutato in prima istanza tutto il traffico operato presso lo scalo di Malpensa nelle due settimane poste a confronto (5-11 luglio 2023 e 23-29 luglio 2024).

Nelle figure seguenti è riportato il confronto tra le isofoniche prodotte da ARPA per l'indicatore LVA del 2023 relative al volato reale della settimana di maggior traffico estiva e le curve prodotte in base ai tracciati radar della settimana di sperimentazione 23-29 luglio 2024.

L'analisi delle curve riportate in Figura 1 evidenzia un miglioramento per la popolazione a nord-ovest dello scalo in corrispondenza del Comune di Somma Lombardo; tale effetto è riconducibile alla modifica sopra dettagliata delle rotte di decollo da pista sinistra, dato che il territorio a nord dello scalo è stato interessato esclusivamente da operazioni di decollo.

Per quanto riguarda l'area nord-est, si riscontra un lieve miglioramento sulla porzione meridionale del territorio di Casorate Sempione ed un lieve incremento dei livelli acustici nella zona nord e nel territorio di Arsago Seprio, in parte determinato dalle operazioni sulla SID 069, che nel 2023 era scarsamente volata, e in parte determinato

da aeromobili sulla 356, aventi un impatto in termini acustici mediamente maggiore rispetto alla settimana del 2023.

A sud, dove prevalgono le operazioni di atterraggio, l'effetto della differente distribuzione del traffico sulle due piste nella settimana del 2024 rispetto a quella del 2023 influenza la forma delle curve e pertanto le variazioni in termini di livelli di rumore non sono direttamente riconducibili alle rotte di decollo sperimentate a sud.

Si riportano comunque di seguito i dati di popolazione esposta calcolati nei due scenari posti a confronto come illustrati al gruppo tecnico; tali risultati sono parziali, poiché non consentono di valutare gli effetti della sperimentazione anche nel territorio a sud dello scalo.

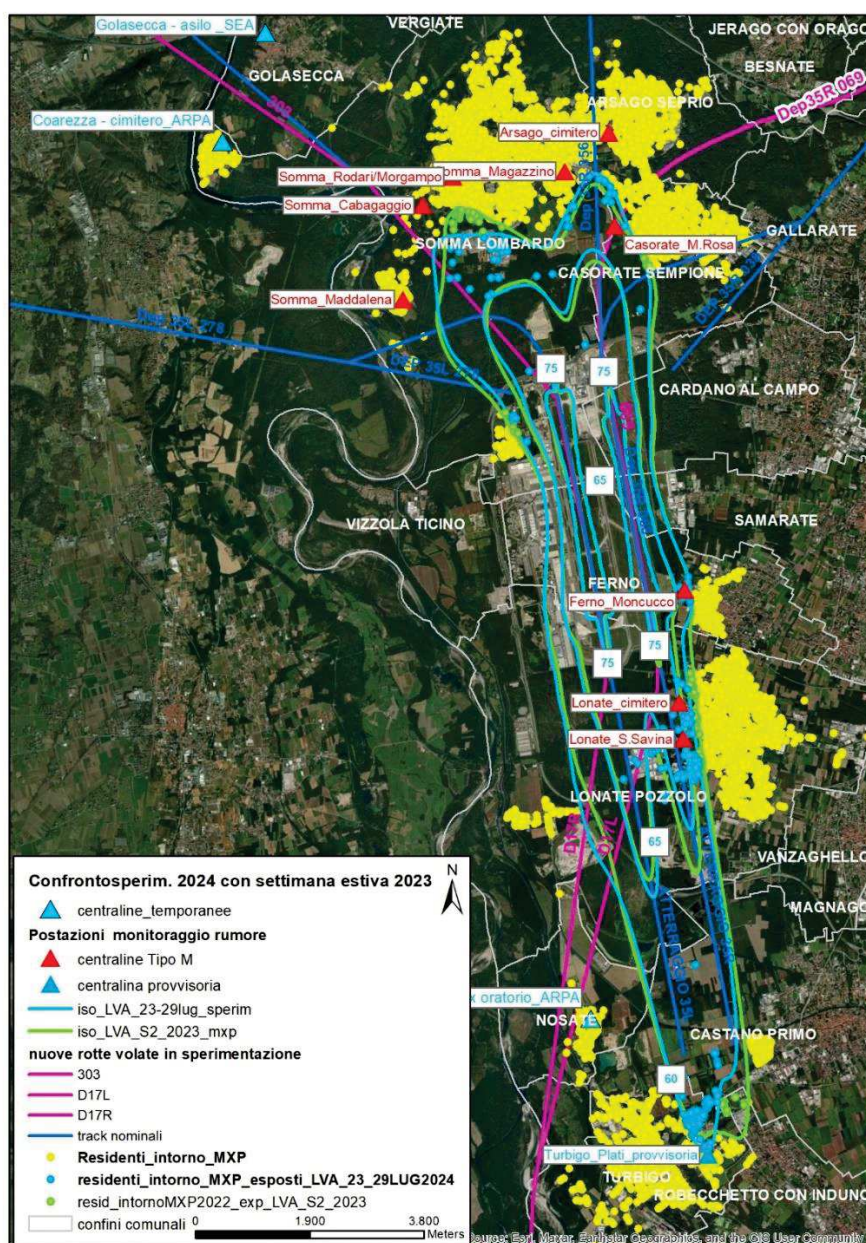


Figura 1 Confronto tra le curve di isolivello LVA relative alle settimane poste a confronto per il 2023 e 2024

Nelle tabelle 2 e 3 si riporta il numero di residenti nei diversi Comuni (arrotondati alla decina), che sulla base delle simulazioni effettuate vengono interessati da valori di LVA compresi fra 60 e 65 dB(A), fra 65 e 75 dB(A). Nessun residente è presente nelle aree interessate da livelli superiori a 75 dB(A).

Settimana 23-29 luglio 2024	Lva (dB(A))		
Comune	60-65	65-75	Totale
SOMMA LOMBARDO	150	30	180
ARSAGO SEPRIO	20	0	20
CASORATE SEMPIONE	50	0	50
FERNO	10	0	10
LONATE POZZOLO	230	60	290
CASTANO PRIMO	120	0	120
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	600	0	600
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0
Totale	1180	90	1270

Tabella 2 Popolazione esposta ai diversi livelli di LVA in base al volato della settimana 2024

Settimana a maggior traffico estiva 2023	Lva (dB(A))		
Comune	60-65	65-75	Totale
SOMMA LOMBARDO	320	30	350
ARSAGO SEPRIO	0	0	0
CASORATE SEMPIONE	50	0	50
FERNO	10	0	10
LONATE POZZOLO	400	80	480
CASTANO PRIMO	120	0	120
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	260	0	260
ROBECCHETTO CON INDUNO	20	0	20
Totale	1180	110	1290

Tabella 3 Popolazione esposta ai diversi livelli di LVA in base al volato della settimana 2023.

Nelle tabelle 4 e 5 vengono riportate le differenze tra la popolazione esposta nel 2024 e quella esposta nel 2023 rispettivamente per i comuni a nord e a sud dello scalo (il segno meno corrisponde ad una riduzione di popolazione esposta, ovvero un miglioramento).

Si ricorda che in queste elaborazioni preliminari i risultati sono riconducibili all'effetto della sperimentazione delle nuove rotte, solo per il territorio a nord, come sopra spiegato.

differenza 2024-2023 zona nord: risultati connessi alla sperimentazione			
Comune	Lva (dB(A))		Totale
	60-65	65-75	
SOMMA LOMBARDO	-170	0	-170
ARSAGO SEPRIO	20	0	20
CASORATE SEMPIONE	0	0	0

Tabella 4 Popolazione dei Comuni a nord esposta ai diversi livelli di LVA nella settimana del 2024 rispetto alla settimana del 2023 (risultati connessi alla sperimentazione)

differenza 2024-2023 zona sud: risultati NON connessi alla sperimentazione			
Comune	Lva (dB(A))		Totale
	60-65	65-75	
FERNO	0	0	0
LONATE POZZOLO	-170	-20	-190
CASTANO PRIMO	0	0	0
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	340	0	340
ROBECCHETTO CON INDUNO	-20	0	-20

Tabella 5 Popolazione dei Comuni a sud esposta ai diversi livelli di LVA nella settimana del 2024 rispetto alla settimana del 2023 (risultati NON connessi alla sperimentazione)

Risultati finali

Allo scopo di completare il quadro conoscitivo, si è cercato di individuare nella seconda metà di settembre 2024 una settimana che non presentasse differenze, rispetto alla settimana del 2023, in termini di distribuzione del traffico anche per quanto riguarda gli atterraggi. Tuttavia, diverse condizioni operative e diversi volumi di traffico non hanno consentito di individuare tale periodo.

Si è quindi ritenuto necessario procedere con le simulazioni del volo delle settimane poste a confronto, eliminando, nel database del software, i tracciati radar che erano relativi alle sole operazioni di atterraggio. In tal modo è stato possibile valutare, anche sul territorio a sud, gli effetti determinati dalle sole operazioni di decollo, operazioni che sono oggetto della sperimentazione in analisi.

Per il territorio a nord i risultati non cambiano.

Nella figura 2 è riportato, pertanto, il confronto tra le isofoniche prodotte da ARPA per l'indicatore LVA settimanale del 2023 relativo al volo reale della settimana di maggior traffico estiva, depurata delle operazioni di atterraggio, e le curve della settimana di sperimentazione 23-29 luglio 2024, relative alle sole operazioni di decollo, prodotte sulla base dei tracciati radar.

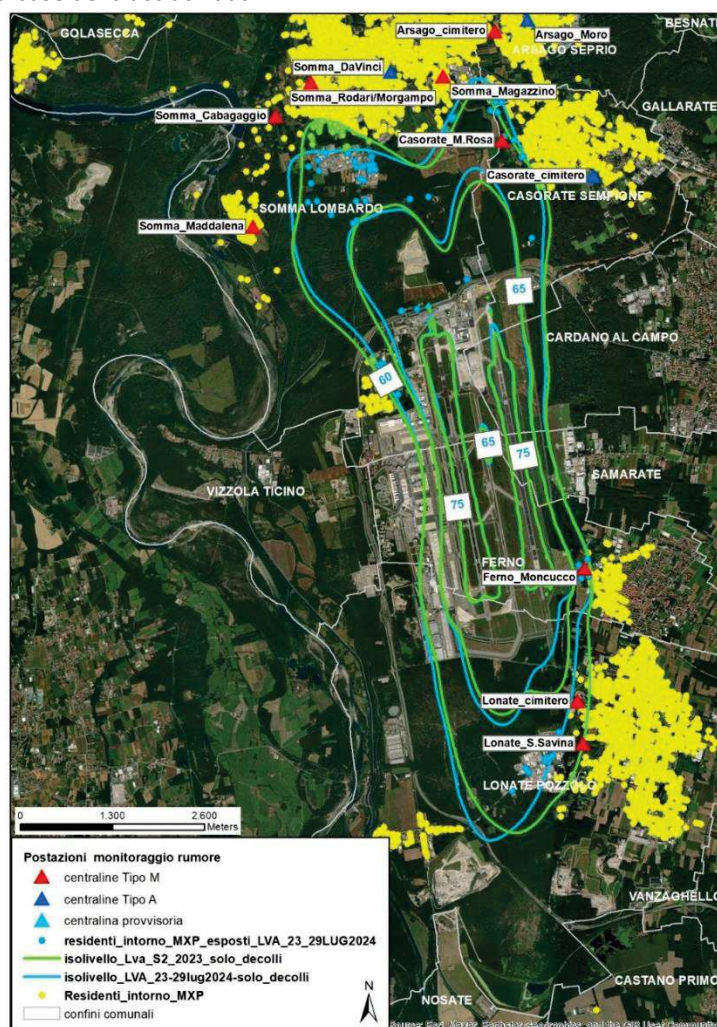


Figura 2 Confronto tra le curve di isolivello LVA relative alle settimane del 2023 e 2024 calcolate in base alle sole operazioni di decollo.

Dall'analisi della figura 2 è possibile osservare come a sud, a seguito dell'introduzione delle nuove rotte di decollo verso sud (da piste 17L e 17R) una porzione della zona ovest di Lonate Pozzolo, risulti essere interessata da livelli inferiori rispetto al 2023, periodo in cui si riscontravano LVA settimanali superiori a 60 dBA.

Nelle tabelle 6 e 7 sono riportati i dati di popolazione esposta, rispettivamente per i periodi del 2024 e del 2023. Tali dati sono ricavati dalle simulazioni dalle quali sono stati eliminati i contributi dovuti alle operazioni di atterraggio, poiché non sono oggetto della sperimentazione e mostrano che i comuni più a sud di Lonate Pozzolo non sono interessati da livelli superiori a 60 dB.

Nell'effettiva attività aeroportuale il contributo dovuto alle operazioni di atterraggio non è affatto irrilevante e determina in questa zona valori che contribuiscono a superare i 60 dB.

A questo proposito occorre nuovamente sottolineare che le valutazioni effettuate non vogliono rappresentare l'impatto complessivo generato dall'aeroporto, bensì gli effetti determinati dalle nuove procedure di decollo in sperimentazione.

Settimana 23-29 luglio 2024	Lva (dB(A))		
Comune	60-65	65-75	Totale
SOMMA LOMBARDO	150	30	180
ARSAGO SEPRIO	20	0	20
CASORATE SEMPIONE	50	0	50
FERNO	10	0	10
LONATE POZZOLO	40	0	40
CASTANO PRIMO	0	0	0
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0
Totale	270	30	300

Tabella 6 Popolazione esposta ai diversi livelli di LVA in base ai decolli della settimana 2024

Settimana a maggior traffico estiva 2023	Lva (dB(A))		
Comune	60-65	65-75	Totale
SOMMA LOMBARDO	320	30	350
ARSAGO SEPRIO	0	0	0
CASORATE SEMPIONE	50	0	50
FERNO	10	0	10
LONATE POZZOLO	110	0	110
CASTANO PRIMO	0	0	0
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0
Totale	490	30	520

Tabella 7 Popolazione esposta ai diversi livelli di LVA in base ai decolli della settimana 2023.

In tabella 8 viene riportata la differenza tra la popolazione esposta nel 2024 e quella esposta nel 2023 (il segno meno corrisponde ad una riduzione della popolazione esposta, ovvero un miglioramento).

differenza 2024-2023			
Comune	Lva (dB(A))		residenti
	60-65	65-75	Totale
SOMMA LOMBARDO	-170	0	-170
ARSAGO SEPRIO	20	0	20
CASORATE SEMPIONE	0	0	0
FERNO	0	0	0
LONATE POZZOLO	-70	0	-70
CASTANO PRIMO	0	0	0
NOSATE	0	0	0
TURBIGO	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0
Totale	-220	0	-220

Tabella 8 Popolazione esposta ai diversi livelli di LVA nella settimana del 2024 rispetto alla settimana del 2023 LVA in base ai soli decolli

La valutazione della popolazione esposta è stata estesa a livelli di LVA compresi tra 55 e 60 dBA, come concordato in commissione.

In Figura 3 è riportato il confronto tra le curve isolivello prodotte da ARPA per l'indicatore LVA settimanale del 2023 relative al volo reale della settimana di maggior traffico estiva, depurata delle operazioni di atterraggio e le curve della settimana di sperimentazione 23-29 luglio 2024, relative alle sole operazioni di decollo, prodotte sulla base dei tracciati radar fino a valori di 55 dBA.

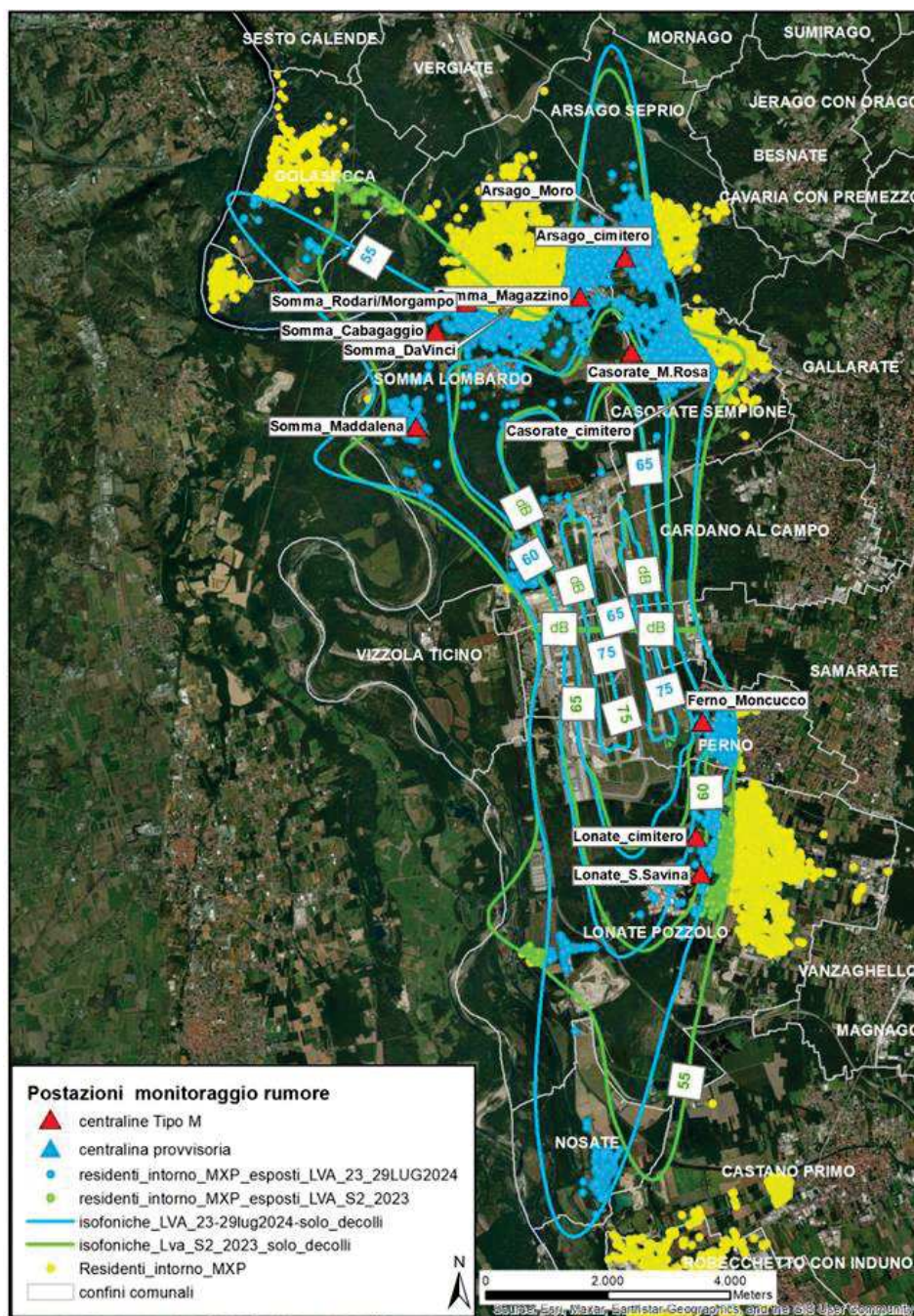


Figura 3 Confronto tra le curve di isolivello LVA, a partire da 55 dB, relative alle settimane del 2023 e 2024 calcolate in base alle sole operazioni di decollo.

Settimana 23-29 luglio 2024	Lva (dB(A))			residenti
Comune	55-60	60-65	65-75	Totale
GOLASECCA	40	0	0	40
SOMMA LOMBARDO	5090	150	30	5270
ARSAGO SEPRIO	2840	20	0	2860
CASORATE SEMPIONE	2790	50	0	2840
FERNO	610	10	0	620
LONATE POZZOLO	560	40	0	600
CASTANO PRIMO	0	0	0	0
NOSATE	600	0	0	600
TURBIGO	0	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0	0
Totale	12530	270	30	12830

Tabella 9 Popolazione esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB in base ai decolli della settimana 2024

Settimana a maggior traffico estiva 2023	Lva (dB(A))			residenti
Comune	55-60	60-65	65-75	Totale
GOLASECCA	110	0	0	110
SOMMA LOMBARDO	6700	320	30	7050
ARSAGO SEPRIO	2390	0	0	2390
CASORATE SEMPIONE	3220	50	0	3270
FERNO	650	10	0	660
LONATE POZZOLO	1600	110	0	1710
CASTANO PRIMO	0	0	0	0
NOSATE	0	0	0	0
TURBIGO	0	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0	0
Totale	14670	490	30	15190

Tabella 10 Popolazione esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB in base ai decolli della settimana 2023

In tabella 11 viene riportata la differenza tra la popolazione esposta nel 2024 e quella esposta nel 2023 (il segno meno corrisponde ad una riduzione della popolazione esposta, ovvero un miglioramento).

differenza 2024-2023				
Comune	Lva (dB(A))			residenti
	55-60	60-65	65-75	Totale
GOLASECCA	-70	0	0	-70
SOMMA LOMBARDO	-1610	-170	0	-1780
ARSAGO SEPRIO	450	20	0	470
CASORATE SEMPIONE	-430	0	0	-430
FERNO	-40	0	0	-40
LONATE POZZOLO	-1040	-70	0	-1110
CASTANO PRIMO	0	0	0	0
NOSATE	600	0	0	600
TURBIGO	0	0	0	0
ROBECCHETTO CON INDUNO	0	0	0	0
Totale	-2140	-220	0	-2360

Tabella 11 Popolazione dei Comuni a nord esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB nella settimana del 2024 rispetto alla settimana del 2023

Dall'analisi dei risultati si può concludere che i miglioramenti riscontrati a seguito della sperimentazione per la popolazione interessata in precedenza da livelli superiori a 60 dBA, si riscontrano anche per la popolazione residente nella fascia di territorio più esterna rispetto all'aeroporto.

Ulteriori valutazioni

Al fine di fornire una stima dell'impatto complessivo generato dall'aeroporto a seguito dell'introduzione delle nuove procedure di decollo anche a sud dello scalo, si è creato uno scenario fittizio per quanto riguarda il territorio a sud, ovvero, a partire dal traffico della settimana 23-29 luglio sono state rimodulate le operazioni di atterraggio in modo tale da distribuirle in modo simile alla settimana del 2023 posta a confronto.

Analizzando tali operazioni si è verificato che spostando 80 atterraggi notturni dalla pista 35L alla 35R, si ottiene un numero di operazioni di atterraggio confrontabili con la settimana del 2023, sia notturne che totali.

Si riportano nelle tabelle 12 e 13 il numero di operazioni reali e di quelle rimodulate.

Pista/ operazione	Zona di territorio interessata /sid	N° di movimenti reali			
		TOTALI		NOTTURNI	
		2023	2024	2023	2024
Atterraggi da sud pista 35L	sud ovest 35L	1106	1189	200	280
Atterraggi da sud pista 35R	sud est 35R	1152	1075	205	133

Tabella 12 numero di atterraggi totali reali

Pista/ operazione	Zona di territorio interessata /sid	N° di movimenti modificati			
		TOTALI		NOTTURNI	
		2023	2024	2023	2024
Atterraggi da sud pista 35L	sud ovest 35L	1106	1109	200	200
Atterraggi da sud pista 35R	sud est 35R	1152	1155	205	213

Tabella 13 numero di atterraggi totali rimodulati

Per effettuare tale modifica nel software di elaborazione utilizzato, sono stati applicati opportuni fattori moltiplicativi alle operazioni di atterraggio notturne (0,7143 per le operazioni su pista 35L e 1.6015 per quelle su 35R).

Nella figura 4 sono riportate le curve di isolivello di LVA, calcolate in base a tutte le operazioni per la settimana del 2023 e in base alle operazioni di decollo e alle operazioni di atterraggio rimodulate per la settimana del 2024.

Anche per il territorio a sud gli esiti confermano la riduzione della popolazione esposta, dato che appare evidente l'assenza di nuclei densamente abitati nell'area a sud di Turbigo. Pur non disponendo dei dati di popolazione di Robecchetto, visto l'andamento delle curve ed essendo l'abitato situato ad est di Turbigo, non si prevedono aumenti di popolazione esposta.

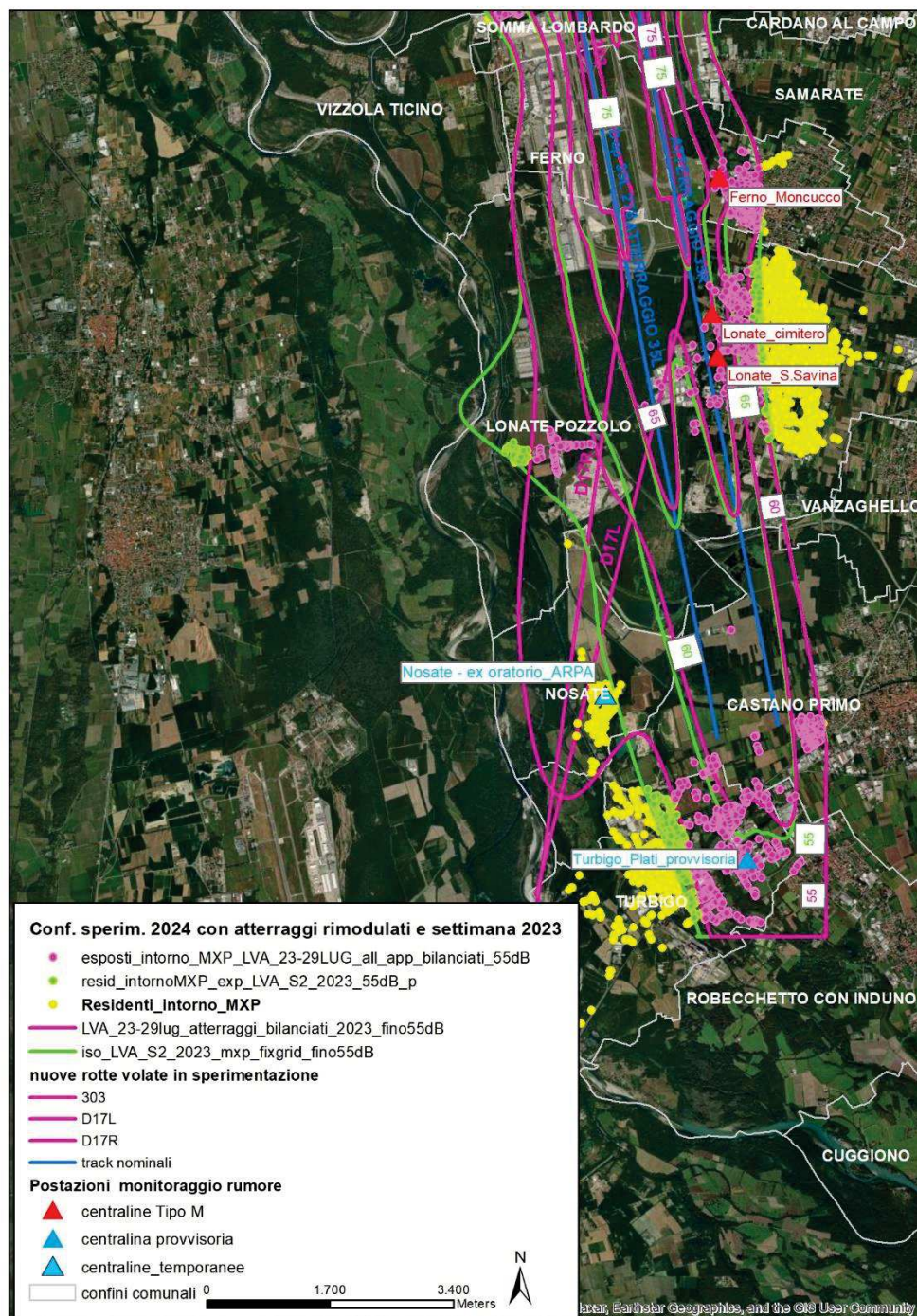


Figura 4 Curve di isolivello LVA relative alla settimana del 2023 poste a confronto con quelle relative alla settimana 2024; il calcolo è stato effettuato in base alle operazioni di atterraggio rimodulate a partire da 55 dB.

Settimana 23-29 luglio 2024	Lva (dB(A))			residenti
Comune	55-60	60-65	65-75	Totale
FERNO	660	10	0	670
LONATE POZZOLO	1380	300	60	1740
CASTANO PRIMO	450	120	0	570
NOSATE	620	0	0	0
TURBIGO	3090	80	0	3170
ROBECCHETTO CON INDUNO	n.d.	20	0	20*
Totale	6200	510	60	6150

Tabella 14 Popolazione a sud esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB per la settimana 2024 con atterraggi rimodulati al 2023 (*) dato non considerato

Settimana a maggior traffico estiva 2023	Lva (dB(A))			residenti
Comune	55-60	60-65	65-75	Totale
FERNO	700	10	0	710
LONATE POZZOLO	2390	400	80	2870
CASTANO PRIMO	480	120	0	600
NOSATE	10	0	0	10
TURBIGO	4140	260	0	4400
ROBECCHETTO CON INDUNO	n.d.	20	0	20*
Totale	7720	810	80	8590

Tabella 15 Popolazione a sud esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB per la settimana 2023 (*) dato non considerato

differenza 2024-2023				
Comune	Lva (dB(A))			residenti
	55-60	60-65	65-75	Totale
FERNO	-40	0	0	-40
LONATE POZZOLO	-1010	-100	-20	-1130
CASTANO PRIMO	-30	0	0	-30
NOSATE	610	0	0	610
TURBIGO	-1050	-180	0	-1230
ROBECCHETTO CON INDUNO	n.d.	0	0	0*
Totale	-1520	-280	-20	-1820

Tabella 16 Popolazione dei Comuni a sud esposta a livelli di LVA superiori a 55 dB nella settimana del 2024 rispetto alla settimana del 2023 con atterraggi rimodulati al 2023

Dati misure di ARPA Lombardia presso Coarezza di Somma Lombardo e Nosate

Durante il periodo di sperimentazione, presso Coarezza di Somma Lombardo e Nosate sono state posizionate dalla scrivente Agenzia due centraline di misura.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati i valori di LVA e LVA night relativi alle giornate di riferimento per le valutazioni effettuate (23-29/7/2024).

I dati di Coarezza confermano i valori stimati dal modello. Nel caso di Nosate i livelli misurati mostrano valori inferiori alle previsioni del modello; tale risultato potrebbe derivare da disturbi acustici rilevati che hanno alterato l'individuazione analitica degli eventi aeronautici e necessita di ulteriori approfondimenti.

Coarezza di Somma Lombardo

data	LVA	LVA _n
23/07/2024	52,2	53,4
24/07/2024	52,7	54,9
25/07/2024	53,5	55,1
26/07/2024	54,2	57,7
27/07/2024	51,2	44,1
28/07/2024	53,2	56,3
29/07/2024	51,7	49,9
Media settimanale	52,8	54,5

Nosate

data	LVA	LVA _n
23/07/2024	51,9	56,3
24/07/2024	51,0	54,8
25/07/2024	51,1	55,5
26/07/2024	49,4	52,1
27/07/2024	50,9	55,1
28/07/2024	51,7	55,8
29/07/2024	53,0	57,7
Media settimanale	51,4	55,6

Conclusioni

Sulla base delle elaborazioni condotte è stato valutato che, a seguito dell'introduzione delle procedure sperimentate a partire dal 24 giugno, la popolazione esposta al rumore aeroportuale con livelli di LVA superiori a 60 dBA è nel complesso diminuita. (Tabella 8).

È stata inoltre riscontrata una diminuzione della popolazione esposta anche ai livelli di 55 dBA, (Tabella 11) ai quali sono state estese le valutazioni, come concordato in commissione.

Elaborazioni condotte considerando anche, dopo opportuna rimodulazione, le operazioni di atterraggio a sud (non oggetto di sperimentazione) danno indicazioni di ulteriore riduzione della popolazione esposta (Tabella 16).

Direzione Tecnica Controlli e Prevenzione Rischio Antropico

Direttore

Madela Antonella Torretta

UO Agenti Fisici

Dirigente

Daniela de Bartolo



DANIELA CARMELA DE
BARTOLO
15.10.2024 11:55:44
GMT+01:00

Roberta Pollini

Mario Gregorio Piuri

tecnico competente in acustica ambientale – n° ENTECA 2071

tecnico competente in acustica ambientale – n° ENTECA 2066

ARPA Lombardia

Via I. Rosellini, 17, 20124 – Milano

Tel. 02.69666.1

PEC: arpa@pec.regione.lombardia.it

WEB: www.arpalombardia.it



ROBERTA
POLLINI
15.10.2024
11:48:46
GMT+01:00



MARIO
GREGORIO
PIURI
15.10.2024
11:53:19
GMT+01:00