



Milan
Airports

Milan Malpensa Airport

Commissione Aeroportuale exDM31/10/1997

Stato di aggiornamento fase di revisione delle SID e quadro programmatico per accordo in
Commissione Aeroportuale sul tema modifica scenario operativo

15 Novembre 2023



Milan
Airports

Introduzione

La **Commissione Aeroportuale di Malpensa**, riunita il **28 febbraio** per valutare i risultati della sperimentazione del nuovo scenario, **ha approvato un documento condiviso che definisce il percorso per l'implementazione definitiva dello scenario operativo notturno sperimentato e la sua futura gestione.**

SEA, nel percorso di modifica di modifica dello scenario, si è impegnata in coordinamento con ENAC e ENAV ha realizzare le seguenti azioni di mitigazione:

- Revisione delle SID sulla base delle risultanze del tavolo tecnico della Commissione
- Esclusione dal periodo notturno degli aeromobili più rumorosi;
- Implementazione di un piano tariffario che consideri i temi ambientali (GREEN CHARGES);
- Definizione del Piano di Contenimento e Abbattimento del rumore;
- A seguito della approvazione definitiva della zonizzazione, un sistema di verifica e analisi del rispetto delle rotte.



Milan
Airports

Revisione delle SID

- SEA ha formalizzato l'incarico a ENAV per la revisione delle SID. Il lavoro, iniziato a giugno, ha già prodotto alcune evidenze e soluzioni al vaglio dei tecnici di ENAV. L'attuale fase di progettazione dovrebbe concludersi con il mese di novembre, per poi procedere alla fase di pubblicazione delle nuove SID.
- In parallelo, SEA ha sviluppato le simulazioni previsionali a livello acustico per supportare il processo.
- Per poter rispettare le tempistiche sono state definite tre fasi di lavoro distinte per pista.

ENTE	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	gen-24	feb-24	mar-24	apr-24	mag-24	giu-24	lug-24	ago-24	set-24	ott-24
ENAV	Fase 1 - Fattibilità																
			Fase 2 - Design														
							Fase 3 - Report Flight										
							Fase 4 - Pubblicazione										
SEA	Fase 1 - Preliminary assessment																
		Fase 2 - Condivisione esiti															
				Fase 3 - Environmental assessment													
ARPA										Fase - Monitoraggio e valutazione sperimentale							
Commissione Aeroportuale								Fase 1 Approvazione sperimentazione						Fase 2 - Approvazione definitiva			



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni previsionali ambientali

In parallelo all'inizio dello studio aeronautico in corso di svolgimento, SEA ha effettuato le simulazioni previsionali sull'effetto delle modifiche delle nuove SID al rumore prodotto dallo scalo di Malpensa.

È stato stimato l'impatto per le SID su piste 35R, 35L e 17R/L. Le ipotesi hanno previsto la modifica sostanziale dello spazio aereo intorno a MXP. Per le operazioni da piste 17 sono state definite sette nuove procedure.

Come Base di riferimento per le simulazioni acustiche è stato utilizzato lo scenario con traffico 2018 che ricalca per volumi e composizione lo scenario di zonizzazione recentemente approvato. La scelta di uno scenario comparabile alla zonizzazione consente di avere dati utili a supportare le decisioni della Commissione. La sperimentazione dovrà confermare e affinare i risultati di questo studio previsionale.

Le analisi per la pista 35L hanno permesso di definire con precisione quale sia il massimo grado di traslazione per le SID su pista 35L nel caso del mantenimento delle due track (318 e 308).

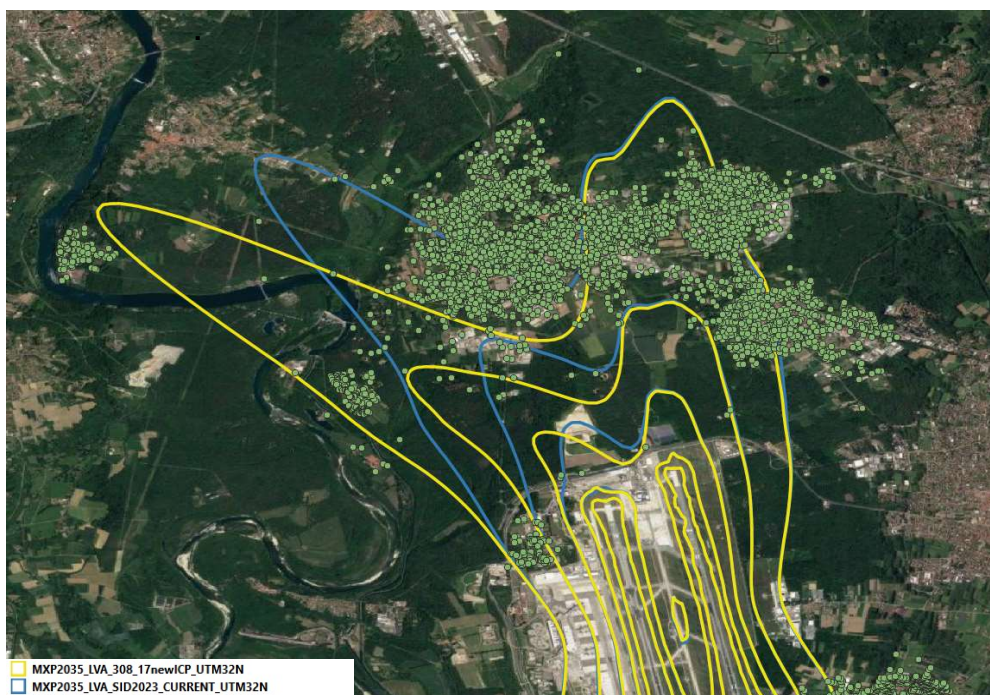
Le analisi per la pista 35R hanno individuato i margini operativi per diminuire la dispersione del volato e limitare il disturbo e i sorvoli sul centro di Casorate.



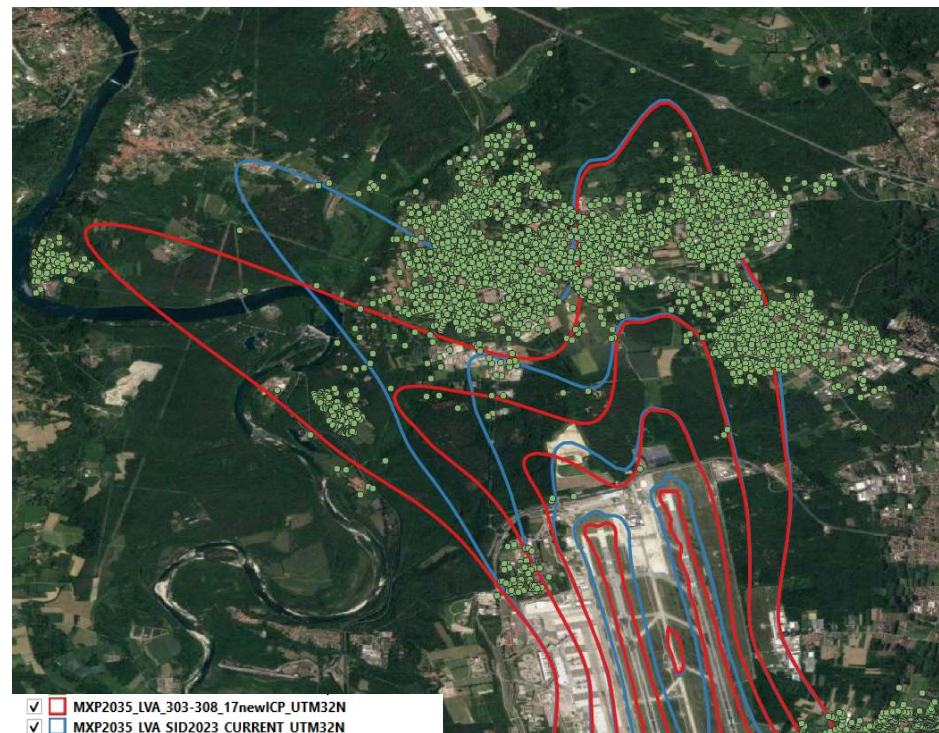
Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali

Dopo aver individuato quale fosse la migliore combinazione tra gli orientamenti delle track per poter effettuare la traslazione dalle attuali track 308 e 318, è stata effettuata una simulazione per quantificare l'impatto dell'ipotesi di alienazione della track 318 e concentrazione del traffico sulla sola track 308. per gli scenari 308 e 303/308 sono state calcolate anche le mappe LVAn



Scenario con unica track 308 + Riduzione dispersione 35R



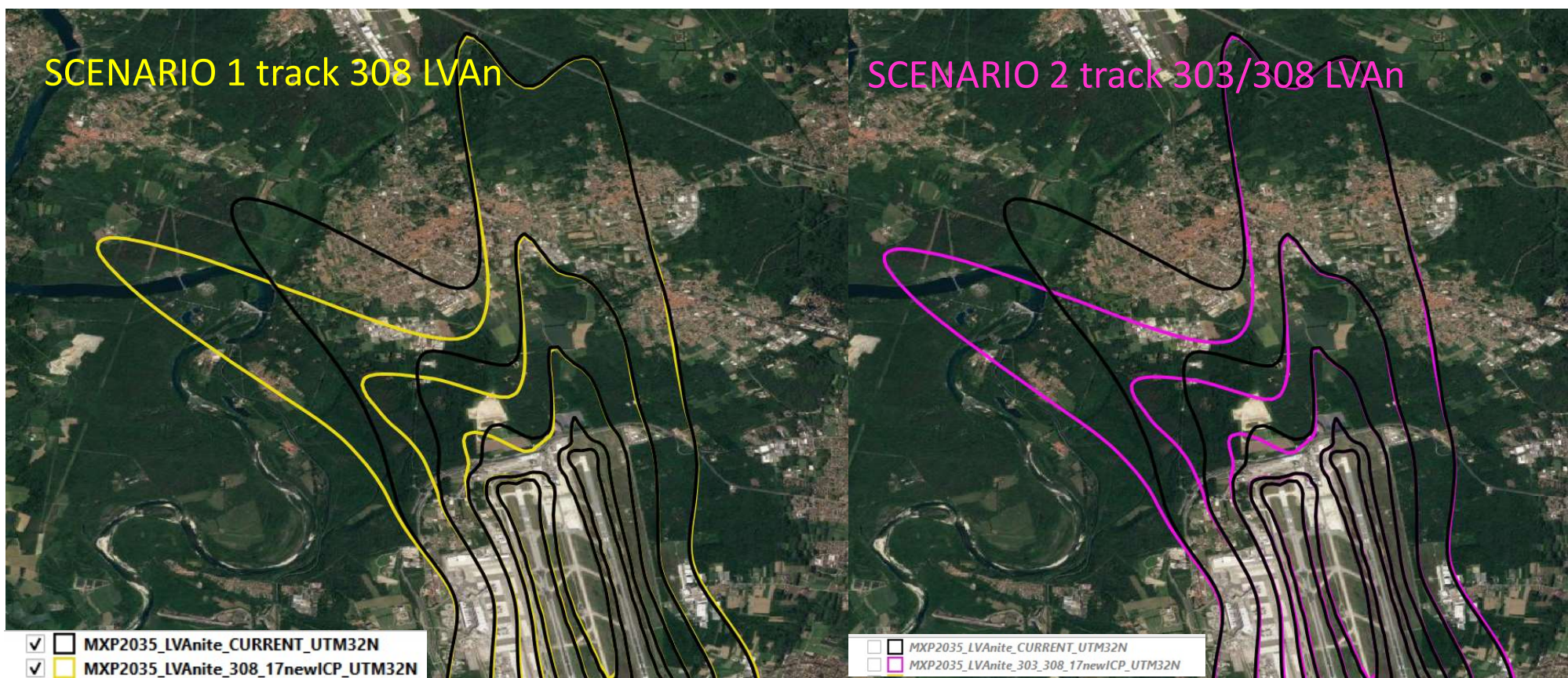
Scenario con track 308 e 303 + riduzione dispersione 35R



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali

MAPPE livello notturno LVAn



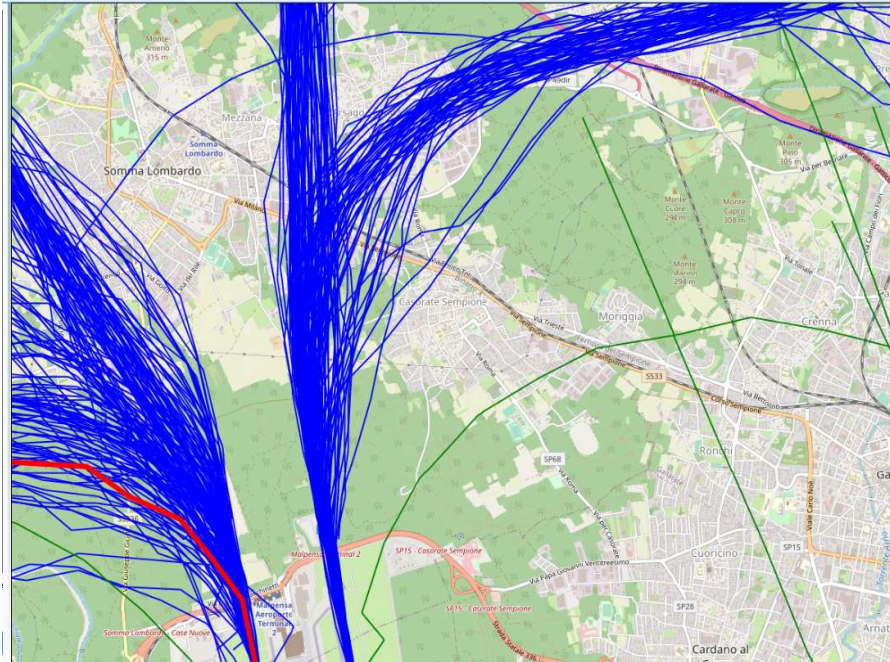


Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali

Per le sid su pista 35R, sulla base delle evidenze emerse dal monitoraggio delle SID su track 69 del 19/07/2023, sono state individuate due modifiche dei parametri per ottimizzare il fascio di tracce lungo l'area tra Arsago e Casorate. Il primo è l'aumento del gradiente di salita per le SID su track M da 7,41% al 9% per anticipare i 1300ft necessari alla virata.

Il secondo è l'incremento dell'altitudine di virata per le SID su track S di 200ft



Tracce radar monitoraggio del 19/07/2023



Zoom su effetto diminuzione dispersione su
35R con volo su track 069



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali

A titolo di esempio, si riporta la stima di come varia una trk radar (su track 039 non rispettata) con la modifica dell'altezza di virata a 1500 ft





Milan
Airports

Revisione delle SID — valutazioni ambientali previsionali

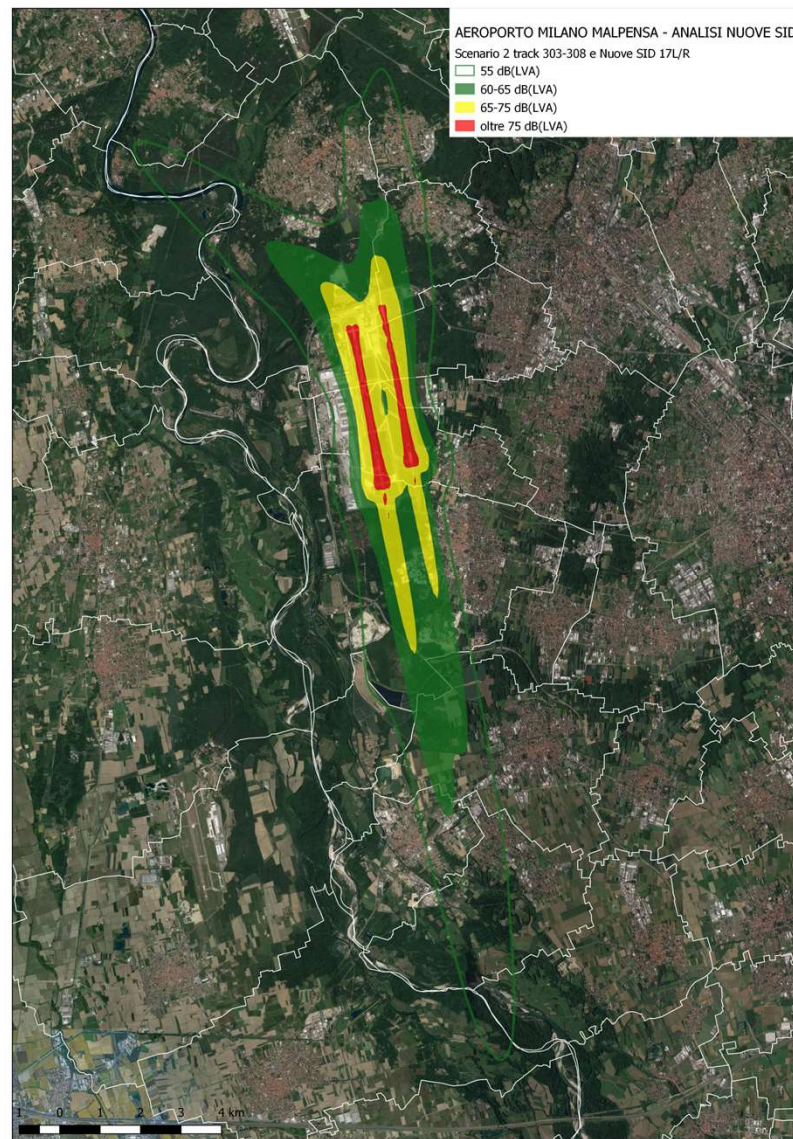
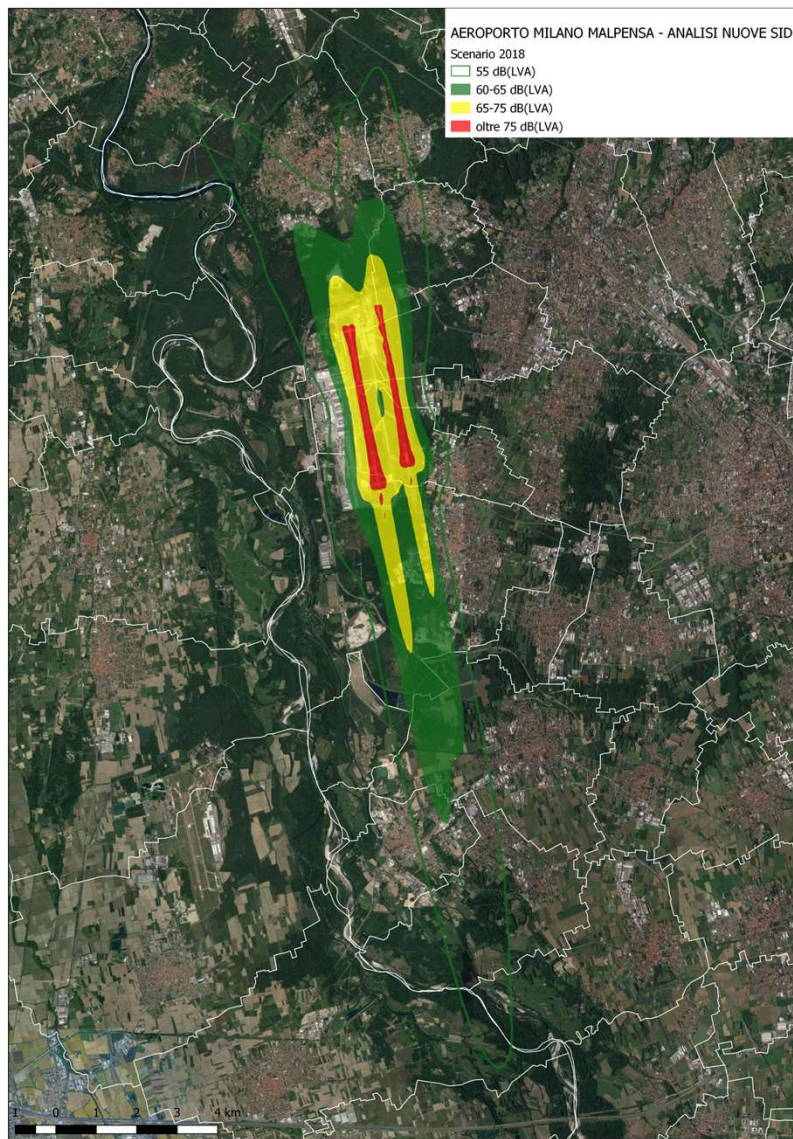
Per le sid su piste 17R/L, sono state calcolate le mappe di rumore sulla base delle indicazioni di ENAV. Come tutte le valutazioni previsionali sono soggette a inevitabili approssimazioni, l'effettiva volabilità delle nuove SID e il loro impatto acustico, può essere quantificato in dettaglio solo in fase di sperimentazione



Nuovo layout spazio aereo a sud di MXP

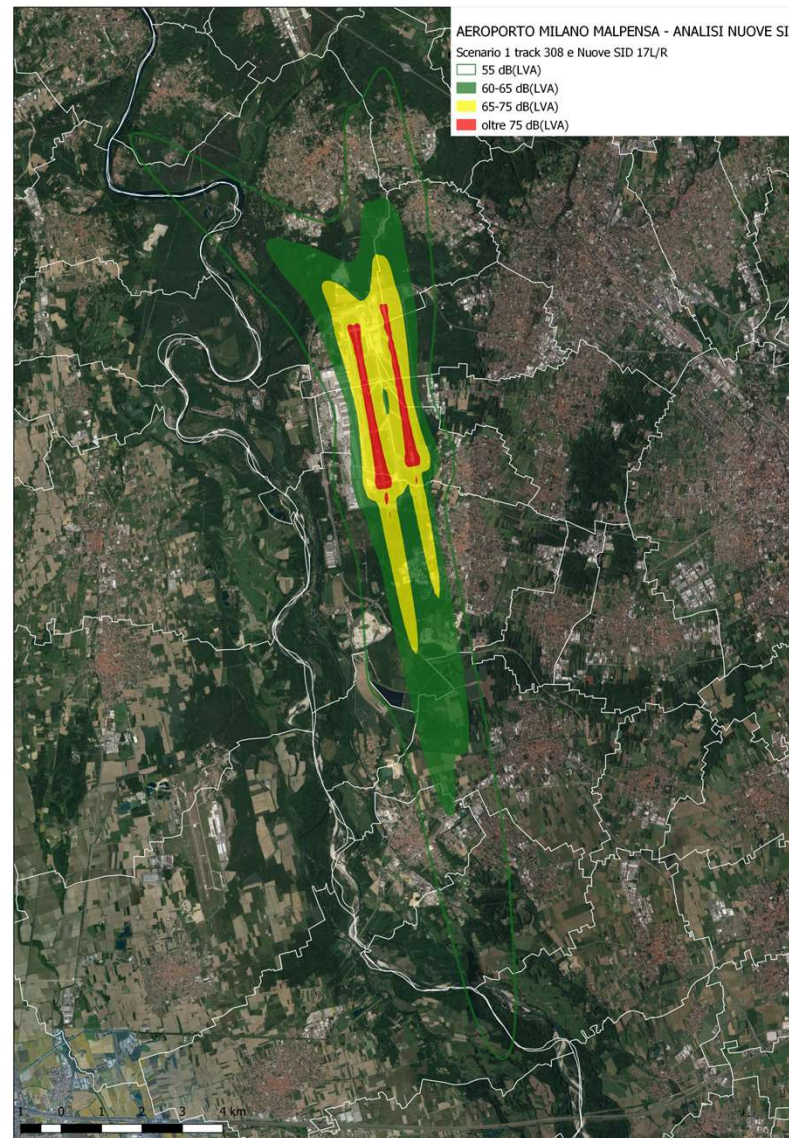
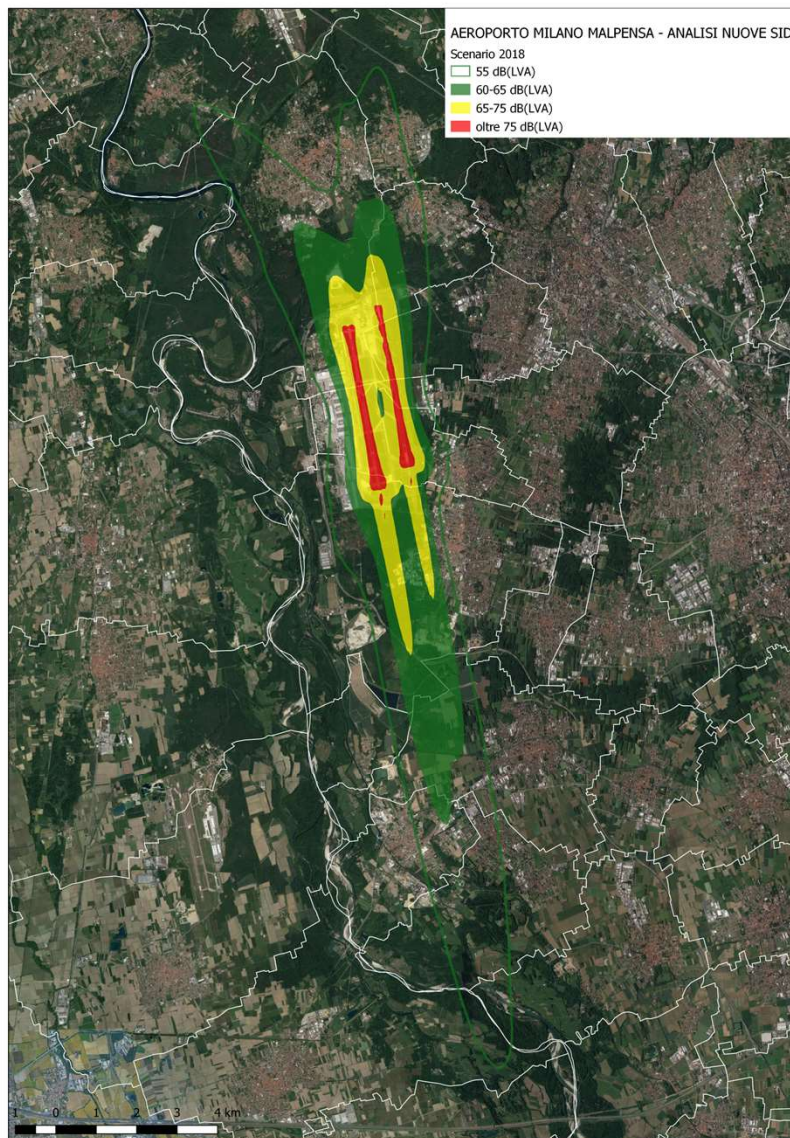


Milan
Airports





Milan
Airports





Milan
Airports

Revisione delle SID — valutazioni ambientali previsionali - Risultati

Analisi popolazione esposta LVA dB

Scenario 2018									
LVA dB	ARSAGO	CASORATE	CASTANO PRIMO	FERNO	LONATE	NOSATE	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	2795	1912	147	263	674	0	6827	3216	15834
60	0	14	78	2	216	0	94	191	595
65	0	0	0	0	52	0	5	0	57
Totale complessivo	2795	1926	225	265	942	0	6926	3407	16486
2 track 303-308 + 17									
	ARSAGO	CASORATE	CASTANO PRIMO	FERNO	LONATE	NOSATE	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	2785	1815	147	275	738	0	4010	2957	12727
60	0	14	66	2	234	0	65	107	488
65	0	0	0	0	52	0	5	0	57
Totale complessivo	2785	1829	213	277	1024	0	4109	3064	13301
1 track 308 + 17									
	ARSAGO	CASORATE	CASTANO PRIMO	FERNO	LONATE	NOSATE	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	2805	1815	147	275	738	0	4036	2957	12773
60	0	14	66	2	234	0	65	107	488
65	0	0	0	0	52	0	5	0	57
Totale complessivo	2805	1829	213	277	1024	0	4135	3064	13347



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali - Risultati

Confronto scenari con scenario base 2018 LVA

2 track 303-308 + 17	ARSAGO	CASORATE	CASTANO PRIMO	FERNO	LONATE	NOSATE	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	-10	-97	0	12	64	0	-2817	-259	-3107
60	0	0	-12	0	18	0	-29	-84	-107
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 track 308 + 17	ARSAGO	CASORATE	CASTANO PRIMO	FERNO	LONATE	NOSATE	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	10	-97	0	12	64	0	-2791	-259	-3061
60	0	0	-12	0	18	0	-29	-84	-107
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali - Risultati

Analisi popolazione esposta LVAn dB

Scenario 2018									
LVAn	ARSAGO	CASORATE	CASTANO P.	FERNO	LONATE	NOSATE*	SOMMA L.	TURBIGO	Totale
55	2.960	1.522	182	670	1.976	300	6.876	6.958	21.444
60	0	11	123	9	319	0	383	2.242	3.087
65	0	0	0	0	57	0	5	0	62
Totale	2.960	1.533	305	679	2.352	300	7.264	9.200	24.593
2 track 303-308 + 17									
LVAn	ARSAGO	CASORATE	CASTANO P.	FERNO	LONATE	NOSATE*	SOMMA L.	TURBIGO	Totale
55	2.966	1.466	180	711	2.181	600	4.624	4.276	17.004
60	0	11	123	13	332	0	326	1.995	2.800
65	0	0	0	0	57	0	5	0	62
Totale	2.966	1.477	303	724	2.572	600	4.984	6.271	19.897
1 track 308 + 17									
LVAn	ARSAGO	CASORATE	CASTANO P.	FERNO	LONATE	NOSATE*	SOMMA L.	TURBIGO	Totale
55	2.966	1.466	180	711	2.181	600	4.554	4.276	16.934
60	0	11	123	13	332	0	326	1.995	2.800
65	0	0	0	0	59	0	5	0	64
Totale	2.966	1.477	303	724	2.572	600	4.914	6.271	19.827
* Stima SEA									



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali previsionali - Risultati

Confronto scenari con scenario base 2018 LVAn

2 track 303-308 + 17									
LVAn	ARSAGO	CASORATE	CASTANO P.	FERNO	LONATE	NOSATE*	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	6	-56	-2	41	205	300	-2.252	-2.682	-4.440
60	0	0	0	4	13	0	-57	-247	-287
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 track 308 + 17									
LVAn	ARSAGO	CASORATE	CASTANO P.	FERNO	LONATE	NOSATE*	SOMMA L.	TURBIGO	Totale complessivo
55	6	-56	-2	41	205	300	-2.322	-2.682	-4.510
60	0	0	0	4	13	0	-57	-247	-287
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali preliminari

CONCLUSIONI:

- **Pista 35L/17R:**

Per l'ipotesi di traslazione delle due track sono state valutate due opzioni per gli orientamenti nei nuovi scenari. L'analisi ha individuato nelle track 303 e 308 le migliori opzioni per lo scenario.

Lo scenario a 2 track è stato analizzato insieme allo scenario con solo trk 308. I risultati sulla popolazione sono quasi identici, emerge un dato migliore di LVA per lo scenario a due track ma lo scenario solo 308 ha maggiori benefici in termini di esposizione al rumore notturno.

La soluzione potrebbe essere la definizione delle SID su TRK 303 lasciandole facoltative per testare in fase di sperimentazione l'impatto reale dell'operatività solo su trk 308.

- **Pista 35R/17L.**

L'analisi e il monitoraggio delle rotte medie hanno certificato come la causa dei sorvoli su Casorate sia dovuta alle uscite S su track 38. La fase di fattibilità ha escluso la possibilità di inserire un punto di flyover. In alternativa, sono state definite due modifiche per ottimizzare le SID e contenere il volato entro l'area tra Casorate e Arsago. Per le SID Medie si propone l'innalzamento del gradiente di salita da 7 a 9 gradi e per le track corte l'aumento della quota di virata a 1500 piedi.

L'ipotesi prevede che entrambe le modifiche siano portate in sperimentazione per valutare sul volato quella che rende meglio il percorso delle rotte.

- **Piste 17L/R**

Gli scenari acustici delle nuove rotte a sud consentono di quasi azzerare i sorvoli su Turbigo e Castano. I benefici sono dimostrati anche in termini di popolazione esposta. La nuova rotta migliora anche la situazione di Oleggio. I piccoli incrementi rilevati a Lonate e Ferno sono da valutare in sperimentazione, dato che specialmente nella fase di initial climb da pista 17L non è possibile modellizzare in modo più dettagliato e che quindi la valutazione preliminare ha delle differenze sulla volabilità e sul percorso degli aerei che non sono presenti anche nella situazione attuale.

La soluzione è valutare in sperimentazione se la dispersione del volato sulla rotta a cappio consente di escludere questi piccoli aumenti dovuti alla digitalizzazione delle rotte nel modello di calcolo.

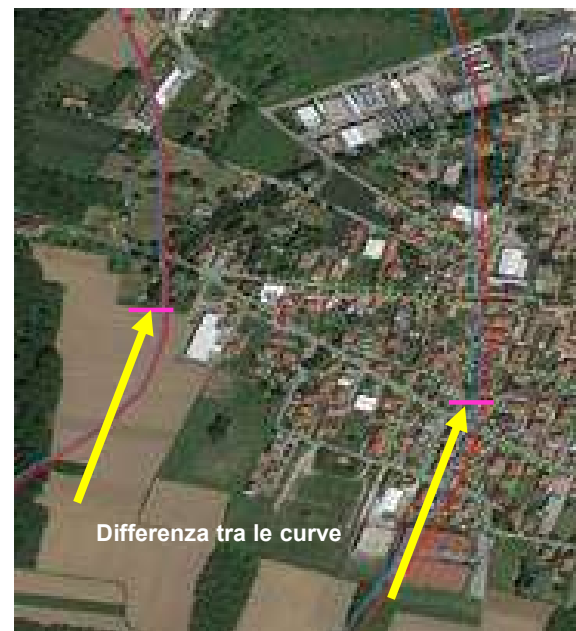
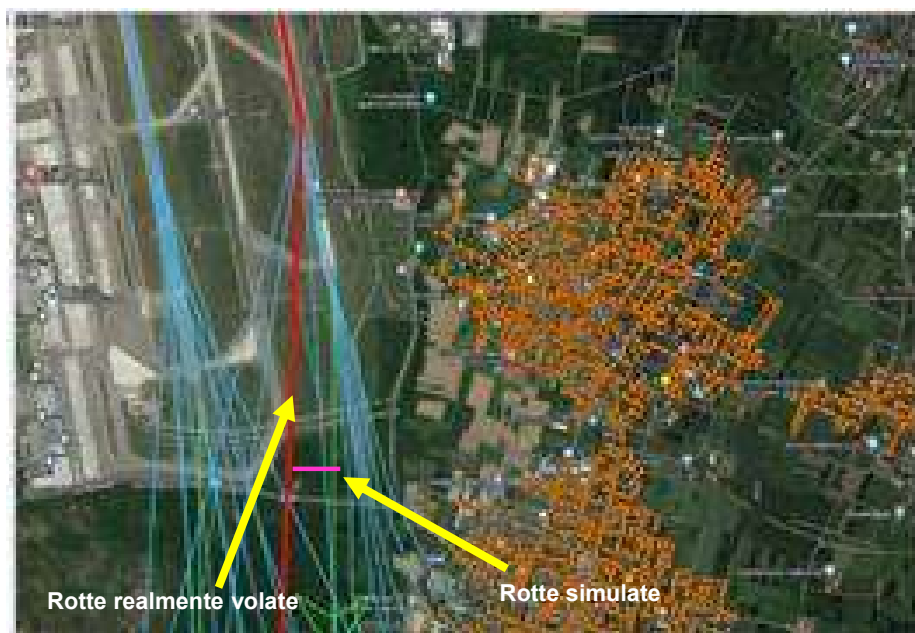


Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali preliminari

Analisi incrementi a sud:

È stata esclusa l'influenza della nuova rotta sui potenziali incrementi a Ferno e Lonate. Entrambi gli aumenti simulati sono causati dallo spostamento delle rotte teoriche simulate rispetto al reale volato su piste 17L.





Milan
Airports

Revisione delle SID – valutazioni ambientali preliminari

Prossimi passaggi:

- **Chiusura fase di progettazione SID e inizio fase di pubblicazione (ENAV entro dicembre 23);**
- **Inserimento nuove SID primo ciclo AIRAC disponibile (fine dicembre 23 / fine gennaio 24);**
- **Approvazione schema di presentazione;**
- **Inizio sperimentazione (metà marzo 24 / metà aprile 24);**
- **Fine sperimentazione (inizio + 4/6 mesi cfr: ARPA Lombardia)**
- **Analisi sperimentazione (1 mese) ;**
- **Approvazione/implementazione definitiva (a seguire).**

Piano di Contenimento e abbattimento del rumore PCAR

Attività svolte

- analisi territoriale GIS
- censimento dei ricettori
- indagini fonometriche
 - ✓ Rumore ambientale esterno
 - ✓ Rumore ambientale interno
- Misure progettate: 49
- Misure pianificate: 39
- Misure effettuate: 15 + (7 da completare)

