

Aeroporto "Il Caravaggio"
di Bergamo Orio al Serio
Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030



Procedura VIA

*Documento di risposta alla richiesta di integrazioni
nota MATTM prot. 16899 del 01.07.2019*
Approfondimento Rumore Traffico aeronautico
AA.06.AR01

In copertina:
Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, 21 Marzo 1972: passeggeri all'imbarco del Douglas DC-9 della compagnia aerea Itavia, primo volo decollato dal nuovo scalo e diretto a Roma – Ciampino (Fonte: Bergamopost.it)

Indice

1	Premessa.....	4
2	Studio alternative	4
3	Valutazione degli interventi di mitigazione sui ricettori residenziali esposti a valori superiori ai 60 dB(A) di LVA	6
4	Dati di input al modello nei due scenari	8

1 PREMESSA

Il presente documento è volto a rispondere alle richieste di integrazione espresse, con nota MATTM prot. 16899 del 01.07.2019, in merito alla tematica relativa all'inquinamento acustico.

Nello specifico il presente documento vuole approfondire quanto richiesto dalla Regione Lombardia (nota acquisita con prot. DVA/13838 del 30.05.2019) nelle seguenti osservazioni, per la descrizione delle quali si rimanda alla Relazione Generale del Documento di risposta alla richiesta di integrazione:

- R.I.C.04
- R.I.C.06
- R.I.C.08

2 STUDIO ALTERNATIVE

Nello specifico le tematiche che sono state approfondite riguardano i dati di input al modello di simulazione INM per la determinazione delle curve di rumore al 2030 secondo la configurazione di progetto prevista dal Piano di sviluppo e quella in assenza di intervento ovvero per lo scenario denominato "alternativa zero".

Gli elementi di novità introdotti nelle analisi previsionali al 2030 tengono conto di:

- **Evoluzione tendenziale della domanda di traffico aereo in termini di numero di movimenti** connessi al trasporto commerciale passeggeri, commerciale cargo/courier e all'aviazione generale;
- **Tipologia di aeromobili** secondo la tendenziale evoluzione tecnologica del parco velivoli connessa alle principali compagnie aeree che operano presso lo scalo aeroportuale e che si ritiene continuo ad essere operative al 2030 e che prevede un utilizzo di aeromobili di nuova generazione sempre maggiore;
- **Modalità di uso della pista di volo differente rispetto all'attuale, in grado di utilizzare maggiormente la direzione 10 sia per atterraggi che per decolli durante l'arco temporale delle 24 ore, per effetto di una serie di interventi previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale. Questo implica inoltre una miglior distribuzione dei voli notturni nella fascia 23:00-24:00 sia in termini di numero di movimenti che di pista di volo.**

Certamente i primi due elementi di novità sono da considerarsi indipendenti dalla configurazione infrastrutturale dell'aeroporto e dal suo utilizzo operativo e, pertanto, sono stati assunti invariati nell'analisi della cosiddetta "opzione zero".

La domanda di traffico aereo attesa e prevista dal gestore aeroportuale può ritenersi di tipo tendenziale per il traffico passeggeri e indotta da scelte che il Gestore aeroportuale intende adottare entro il 2030 per quanto riguarda il traffico cargo. Ancorché tale ultimo aspetto sia in capo alle scelte del Gestore così come riscontrato dagli ultimi dati di traffico consuntivi, cautelativamente tale progressiva riduzione del traffico cargo/courier sia stata assunta come invariante e quindi caratterizzante anche lo scenario di non intervento. Si evidenzia, nel merito della tendenza di riduzione del traffico cargo, come **negli ultimi mesi del 2019 si sia addivenuti alla definizione di una situazione operativa che porterà ad una flessione dei movimenti operanti nel mercato courier (nuovo hub DHL a Malpensa) ad un ritmo sensibilmente più alto rispetto a quanto atteso, anticipando di fatto i benefici sulle esternalità ambientali derivanti da questo tipo di gestione dell'infrastruttura.**

Per quanto concerne l'**evoluzione della tipologia di aeromobili** si evidenzia quanto segue.

Allo stato attuale si ha contezza che **le due principali compagnie commerciali** oggi operanti sullo scalo nel mercato passeggeri (Ryanair e Wizzair) **abbiano in consegna un numero di aeromobili di nuova generazione pari rispettivamente al 50% (210 ordini) e 100% (276 ordini) della flotta attuale (oltre 400 aeromobili in forza a Ryanair e 250 a WizzAir).** Si stima che gli **ordinativi richiesti saranno evasi entro il 2025. Nel 2020 è attesa la consegna di 30 nuovi B738 MAX 200**, contro i 58 originariamente attesi, che costituiranno circa l'8% dell'intera flotta Ryanair. Inoltre si propone di aumentare il passaggio di detti nuovi aeromobili sullo scalo (e conseguentemente della percentuale di movimenti effettuati con le nuove macchine) grazie a

politiche di incentivazione e coordinamento rese possibili anche dalla primaria importanza rivestita dallo scalo stesso all'interno del network della compagnia. Si ritiene pertanto che il numero di operazioni effettuate con aeromobili di ultima generazione sia allineato a quanto atteso al 2020 negli scenari previsionali (12.5%) e in grado di riallinearsi, se non di superare significativamente, le ipotesi previsionali effettuate: **al 2025 appare più che probabile un fleet mix che veda già il 40% delle operazioni Ryanair e il 60% delle operazioni Wizzair effettuati con nuovi aeromobili.**

Questo fenomeno, unito all'elevato ritmo di diminuzione delle attività courier a partire già dal 2020, permetterà di addivenire alla minimizzazione degli impatti attesi con un significativo anticipo rispetto a quanto atteso.

Al contrario l'uso della pista di volo e l'individuazione nell'ambito del PSA2030 di un modello operativo differente rispetto lo stato attuale è certamente un elemento peculiare del Piano di sviluppo stesso e dell'assetto infrastrutturale previsto in ragione di una ottimizzazione del layout della pista di volo e di un maggior efficientamento dell'uso della stessa.

La Società di gestione ha difatti individuato nell'ambito del Piano di sviluppo aeroportuale una serie di interventi infrastrutturali che permettono sia una miglior capacità della pista di volo sia un utilizzo della stessa in maniera differente rispetto all'attuale e che sarebbero in grado di indurre un beneficio in termini di impronta acustica a terra. Nell'ambito del PSA2030 si prevede infatti un maggior utilizzo della pista di volo nella direzione 10, con una conseguente riduzione della direzione opposta 28, sia nel periodo diurno che notturno che sarebbe in grado di contenere sia il numero di decolli in direzione 28 che il numero di operazioni notturne, con particolare riferimento al periodo 23:00-24:00.

Stante il diverso modello operativo previsto dal Gestore aeroportuale al 2030 sulla base degli interventi infrastrutturali individuati nell'ambito del PSA2030, **tale differente modello operativo della pista di volo è applicato al solo scenario 2030 di progetto.** L'alternativa zero, ovvero lo scenario di non intervento, tiene conto invece dell'attuale modello operativo dell'infrastruttura di volo che vede la quasi totalità delle operazioni nella direzione 28 e una percentuale maggiore del volato nel periodo notturno (23:00-6:00), relativamente ai decolli, per effetto di una meno efficiente gestione delle operazioni di volo.

Di seguito si riporta il **differente utilizzo della pista di volo nei due scenari** secondo le simulazioni modellistiche sviluppate per entrambe le condizioni operative (scenario 2030 con intervento, scenario 2030 senza intervento) e la differente ripartizione dei movimenti nei due periodi temporali indicati dal DM 31.10.1997 che ne consegue.

	Atterraggi		Decolli	
	RWY28	RWY10	RWY28	RWY10
Sc. 2030 con intervento	73.2%	26.8%	60.7%	39.3%
Sc. 2030 senza intervento	99.8%	0.2%	77.7%	22.3%

Tabella 2-1 Modalità di uso della pista di volo nello scenario 2030 con e senza intervento: differente ripartizione movimenti nelle due direzioni della pista di volo distinta tra atterraggi e decolli

	Atterraggi		Decolli	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Sc. 2030 con intervento	86.0%	14.0%	98.4%	1.6%
Sc. 2030 senza intervento	86.0%	14.0%	96.1%	3.9%

Tabella 2-2 Modalità di uso della pista di volo nello scenario 2030 con e senza intervento: differente ripartizione movimenti nel periodo diurno e notturno distinta tra atterraggi e decolli

Per quanto concerne la tematica delle procedure di decollo per pista 28 assunte nella modellazione acustica, nello scenario futuro del PSA2030 si è fatto riferimento alle procedure TZO044 (così come volata nel 2015) e 220/226 nelle percentuali indicate nello SIA (52,1% TZO044 e 47,9% 220/226) a seconda delle SID di assegnazione al traffico outbound. Tale differente configurazione operativa rispetto allo stato attuale è stata implementata nel modello a partire dallo scenario 2020. Per quanto riguarda la tempistica di attuazione, si evidenzia che questa dipenda esclusivamente dalle procedure di aggiornamento del documento AIP Italia da parte di ENAV unitamente agli altri Soggetti coinvolti.

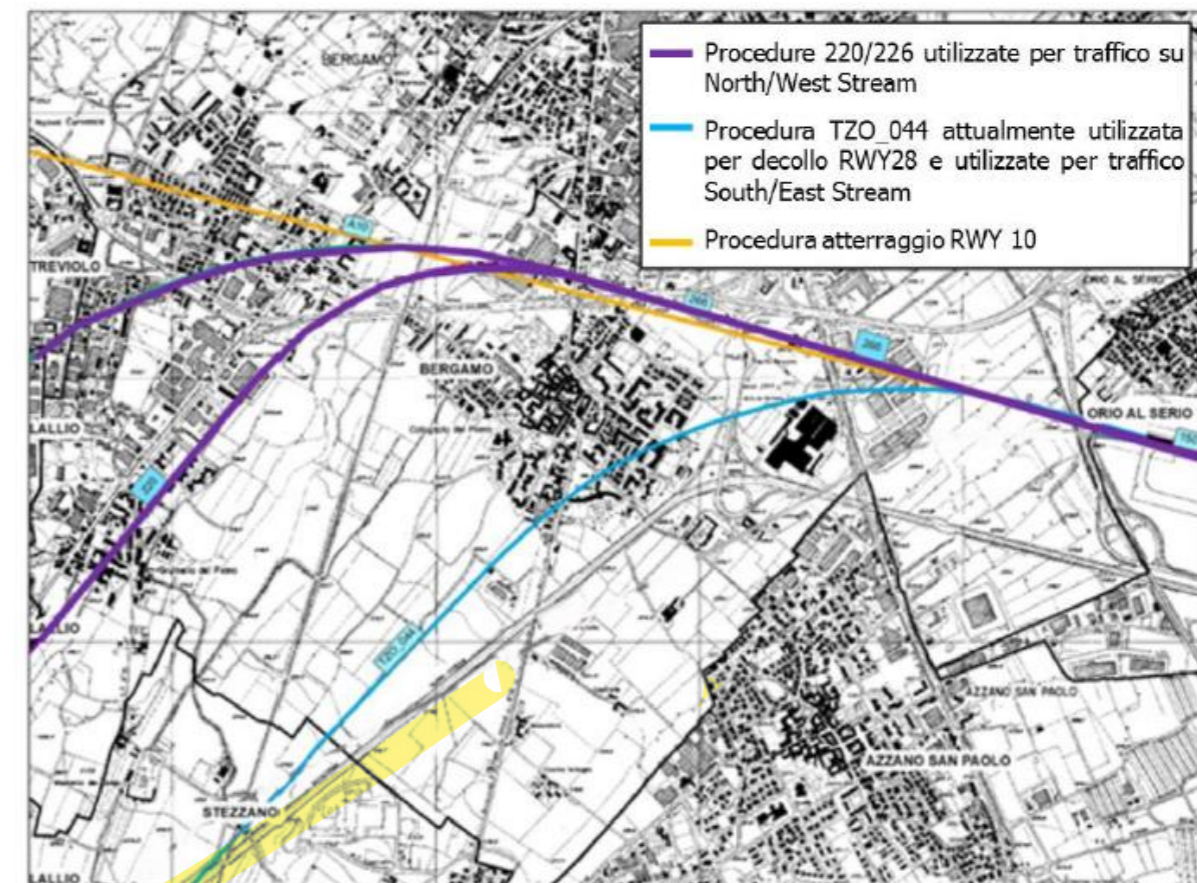


Figura 2-1 Procedure di decollo per pista 28 allo scenario operativo 2030

In ogni caso si precisa che fin da subito **SACBO è disponibile a porre in atto un processo di mitigazione di tutti i ricettori residenziali che presentano un livello acustico in LVA superiore a 60 dB(A)**, attraverso l'attivazione di specifici bandi a cadenza biennale.

Tali ricettori saranno identificati, con cadenza biennale, ossia in coerenza con la stessa tempistica dei bandi, sulla base di quell'impronta acustica, stimata attraverso studio modellistico, ritenuta la più rappresentativa della situazione in atto e delle ipotesi di evoluzione delle modalità di gestione del traffico aereo e della composizione della flotta aeromobili, che è ragionevole attendersi nell'arco del biennio successivo. Il criterio di intervento propone quindi, per i ricettori compresi tra i 60 e i 65 dB(A), il loro raggruppamento in aree omogenee (utilizzando come riferimenti i confini stradali, aree a verde, isolati) che verranno condivise con le Amministrazioni comunali in cui ricadono.

In totale analogia con i criteri di priorità stabiliti dal DM 20/11/99, la modalità di intervento proposta consisterà nell'assegnare alle singole aree un indice di priorità basato sul rumore medio percepito caratteristico della singola area, derivante dalle curve elaborate con i criteri precedentemente esposti, e il numero di residenti insistenti nell'area stessa, derivati dai dati messi a disposizione delle Amministrazioni Comunali. I bandi biennali promossi procederanno a valutare e progettare gli interventi di mitigazione (sostituzione infissi e dotazione di impianti di climatizzazione ove non presenti) per i ricettori inclusi in aree a priorità progressivamente decrescente.

Gli interventi per i singoli ricettori esposti al di sopra dei 65 dB(A) saranno per convenzione caratterizzati da priorità maggiore rispetto a quella delle aree identificate tra i 60 e 65 dB(A). I restanti criteri di ammissione alle valutazioni e progettazione di intervento saranno analoghi a quelli già contenuti nei tre bandi già promossi dal Gestore.

Nel capitolo successivo si specifica la metodologia assunta dal Gestore aeroportuale per la valutazione degli interventi di mitigazione sui ricettori residenziali esposti a valori LVA superiori ai 60 dB(A).

3 VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE SUI RICETTORI RESIDENZIALI ESPOSTI A VALORI SUPERIORI AI 60 dB(A) DI LVA

Quale mitigazione delle esternalità acustiche derivanti dall'attività di scalo, il Gestore ha manifestato la proposta di procedere alla realizzazione di interventi presso i ricettori residenziali ricadenti all'interno delle fasce caratterizzate da livelli acustici superiori ai 60 dB(A) atti a migliorare il fono-isolamento e il comfort delle abitazioni.

Gli interventi di mitigazione proposti vogliono svilupparsi in continuità con quanto già effettuato negli anni da SACBO con la promozione di bandi per la valutazione, progettazione e realizzazione di migliorie connesse al fonoisolamento di strutture edilizie a destinazione abitativa localizzate in aree prossime allo scalo.

Le valutazioni, progettazioni e realizzazioni citate saranno relative a due tipologie di intervento inerenti due aspetti atti al miglioramento del fono-isolamento e del comfort, diretto o indiretto, delle abitazioni:

- interventi di tipo strutturale, mirati al raggiungimento dei livelli di isolamento acustico di facciata per gli edifici residenziali stabiliti dal DPCM del 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", consistenti nel rinnovo degli infissi.
- interventi di ottimizzazione del comfort acustico, consistenti nella realizzazione di impianti di condizionamento dell'aria nelle abitazioni che ne risultassero sprovviste, funzionali al mantenimento

in ogni stagione delle condizioni di fonoisolamento garantite dalle facciate degli edifici, migliorando le caratteristiche climatiche all'interno dei locali dell'unità abitativa.

La gestione operativa di tale proposta richiede tuttavia un'attenta analisi per rendere percorribile, efficace e realizzabile in tempi certi la realizzazione degli interventi medesimi.

Sulla scorta dell'esperienza maturata nella promozione di tre distinti bandi per la realizzazione di interventi di mitigazione che hanno coinvolto, nel loro complesso, oltre 500 abitazioni, la promozione di interventi per singola iniziativa (bando) con un numero di 200/250 abitazioni complessive permette di gestire in maniera ottimale gli aspetti amministrativi, di valutazione progettuale e di realizzazione degli interventi in un arco temporale di circa due anni.

Considerata l'estensione dell'area caratterizzata da livelli acustici superiori ai 60 dB(A), cui sottendono un numero di abitazioni sicuramente maggiore di quanto indicato, nasce l'esigenza di suddividere in sotto-aree il territorio urbanizzato e contestualmente definire un indice di priorità cui riferirsi per dare un ordine alla valutazione e successiva realizzazione degli interventi.

La metodologia assunta per individuare la priorità degli interventi di mitigazione risulta schematizzata come segue.

Spunti forniti dalla norma

La metodologia di approccio proposta prevede che gli interventi per i singoli ricettori esposti al di sopra dei 65 dB(A) siano, per convenzione, caratterizzati da priorità maggiore rispetto a quella delle aree identificate tra i 60 e 65 dB(A).

Per la gestione delle mitigazioni proposte su ricettori residenziali compresi tra i 60 e 65 dB(A) si è ipotizzato di implementare un criterio di assegnazione di priorità in analogia con quanto indicato nel DM 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

, la definizione dell'indice di priorità indicato nel citato decreto, per la realizzazione di interventi in un'area "A", si basa sui seguenti elementi:

- 1) la suddivisione della macro-area A in un insieme di sotto-aree A_i tali che la loro unione sia equivalente all'intera area nel suo complesso;
- 2) l'individuazione del valore acustico di riferimento, L^*_i , per l'area A_i ,
- 3) l'individuazione del valore numerico R_i relativo all'area A_i ;
- 4) la determinazione del livello acustico L_i prodotto dall'infrastruttura nell'area A_i ;

Per i ricettori non sensibili, R_i è dato dal prodotto della superficie della sotto-area A_i per l'indice demografico statistico più aggiornato, ovvero sia il numero di residenti stimati all'interno della sotto-area.

L'indice di priorità è quindi determinato dal prodotto tra il numero di residenti e la differenza tra i livelli acustici stimati per la singola area e il relativo valore di riferimento:

$$\text{Priorità} = \text{Residenti}_{\text{area}_i} \cdot (\text{Livello Acustico}_{\text{area}_i} - \text{Livello Riferimento}_{\text{area}_i})$$

In breve, a parità di densità abitativa l'algoritmo assegna priorità maggiore alle aree acusticamente più esposte; a parità di livelli acustici l'algoritmo assegna maggiore priorità ad aree più densamente abitate.

Per l'applicazione pratica nel caso in esame, si è ipotizzato di individuare l'area di tessuto urbanizzato compresa tra le curve di isolivello di LVA riferite ai valori 60 e 65 dB(A) quale macro-area "A" da e di:

- 1) suddividere la macro-area in sotto-aree A_i applicando criteri quanto più possibili oggettivi e ripetibili;
- 2) utilizzare quale valore acustico di riferimento L^*_i il limite inferiore della fascia acustica all'interno della quale si propone di procedere con interventi di mitigazione, ovvero 60 dB(A) di LVA;
- 3) Associare per ogni sotto-area il numero complessivo di residenti R_i ivi ricadenti, a partire dai dati messi a disposizione dalle Amministrazioni Comunali;
- 4) Definire il livello acustico L_i prodotto dall'infrastruttura nella sotto-area A_i a partire dai valori acustici restituiti dagli studi modellistici.

La conformazione delle curve di isolivello risulta determinante per stabilire la priorità delle aree, così come la definizione delle aree medesime.

La definizione delle sotto-aree

In relazione alla definizione delle sotto-aree, il decreto non fornisce criteri specifici, se non indicando come la variabilità del livello L_i , all'interno della sotto-area A_i debba essere non superiore a 3 dB(A). Tale criterio risulta poco applicabile nel caso specifico, poiché non sarebbe in grado di differenziare adeguatamente una disaggregazione delle sotto-aree tale da individuare un numero di recettori compatibile con la praticità della realizzazione degli interventi. Infatti, il tessuto urbano di riferimento è caratterizzato da ridotte variazioni in decibel del valore di LVA (l'intera fascia di valutazione degli interventi – tra i 60 e 65 dB(A) - è caratterizzata da un delta massimo di 5 dB(A)). Definire delle aree secondo il criterio dei 3 dB(A) porterebbe ad una perimetrazione troppo vasta rendendo improcedibile la gestione della valutazione di interventi di mitigazione e successiva gestione attuativa efficiente ed efficace.

Si è pertanto ipotizzato di perimetrare le sotto-aree delle zone abitate secondo criteri quanto più possibile oggettivi e ripetibili, ossia facendo riferimento alla presenza di viabilità, anche privata, aree a verde, isolati, complessi di edifici (cosiddetti super-condominii).

In considerazione della delicatezza della perimetrazione delle aree ai fini della determinazione della priorità e delle specificità del tessuto urbano in esame, si prevede un confronto con le Amministrazioni comunali interessate per una loro condivisione e verifica della corretta perimetrazione.

Applicazione pratica

Prendendo a riferimento esemplificativo la perimetrazione delle curve acustiche stimate dal SIA al 2030 e utilizzando la metodologia di perimetrazione summenzionata, sono state individuate circa 100 sotto-aree, ricomprese nei Comuni di Bergamo, Azzano San Paolo, Orio al Serio, Grassobbio, Seriate, Brusaporto, Bagnatica, Costa di Mezzate e Bolgare.

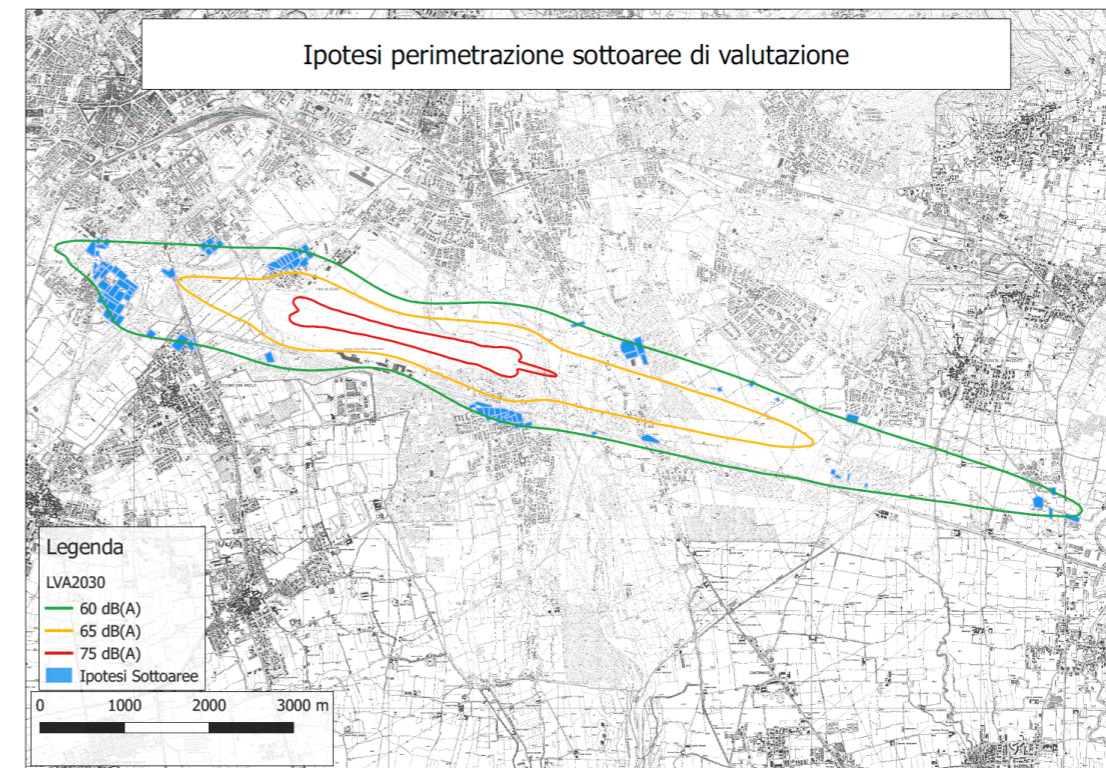


Figura 2 – Esempio di perimetrazione delle aree esposte a valori compresi tra i 60 e 65 dB(A).

Ad ogni area individuata è quindi possibile associare il numero complessivo di residenti (R_i) ivi ricadenti, a partire dai dati messi a disposizione dalle Amministrazioni Comunali e parallelamente procedere a una stima del livello acustico medio "percepito" (L_i), utilizzando i dati acustici prodotti dal modello matematico con una griglia di valori ad alta risoluzione (ad ex. 20 metri).

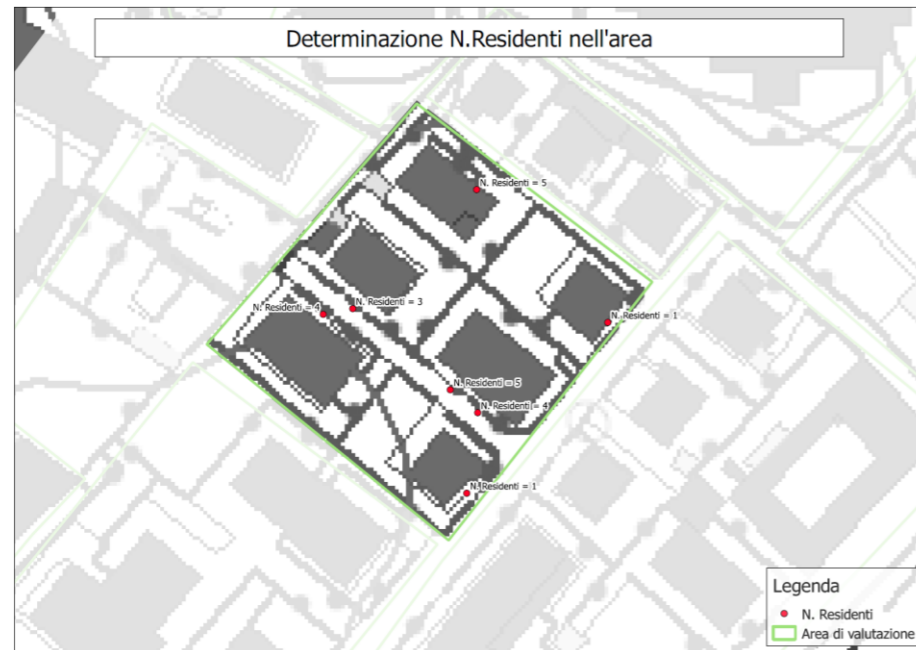


Figura 3- il numero di residenti per area è calcolato dalla somma dei residenti ricadenti nell'area medesima

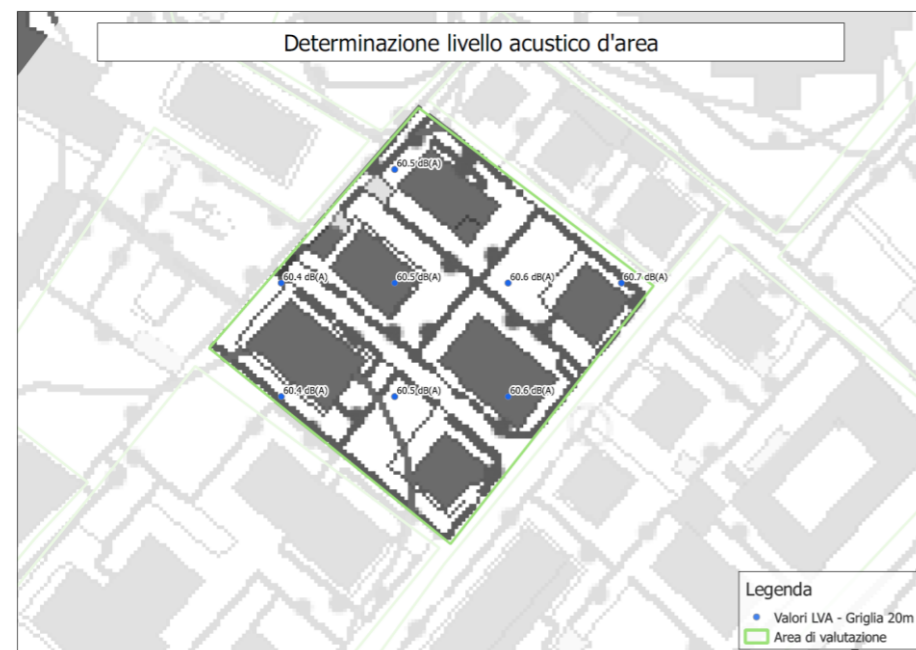


Figura 4 – il valore acustico dell'area può essere calcolato quale media dei livelli stimati dal modello acustico su una griglia con alta risoluzione spaziale (nel caso in esame 20m)

È quindi possibile procedere alla definizione di un indice di priorità in accordo con quanto sopra descritto, ottenendo una univoca assegnazione dell'indice per ogni singola area.

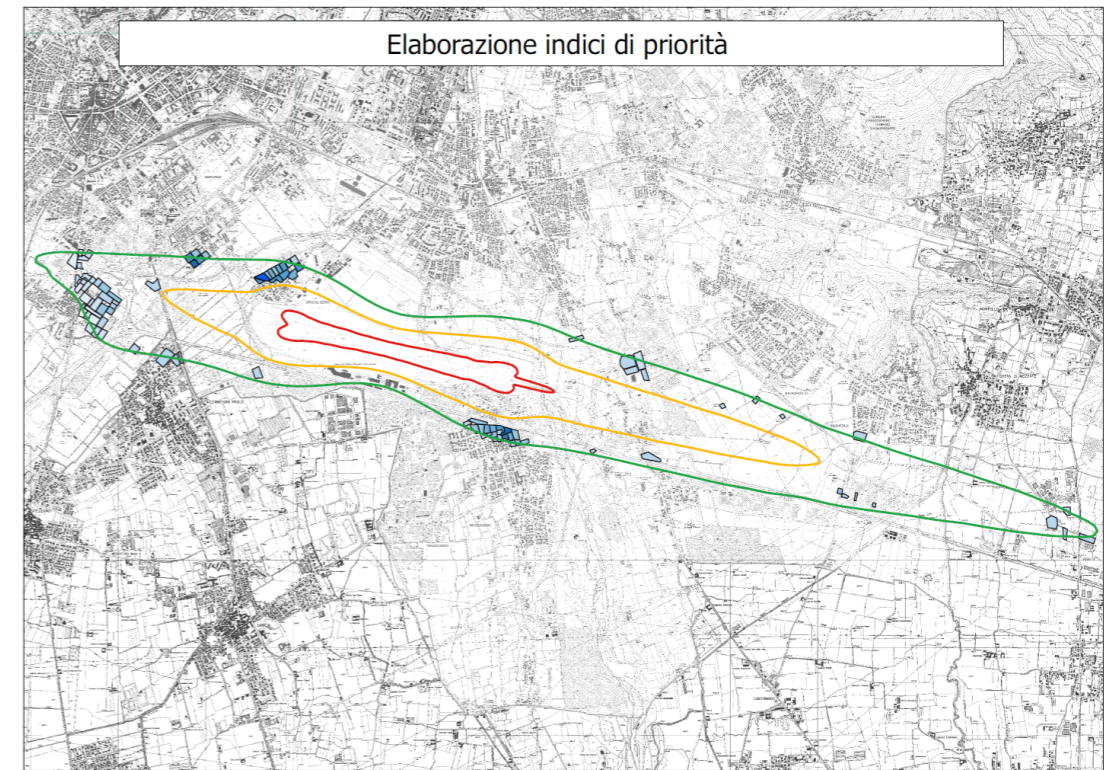


Figura 5 -Esempio di elaborazione indici di priorità rappresentati con differenti gradazioni di colore

I dati acustici di riferimento

In relazione ai dati acustici presi a riferimento per la determinazione dei valori assegnati alle singole sotto-aree per la conseguente determinazione dell'indice di priorità, si propone di procedere ad un loro aggiornamento biennale, in coerenza con la tempistica dei bandi con cui si intendono promuovere gli interventi, sulla base di quell'impronta acustica, stimata attraverso studio modellistico, ritenuta la più rappresentativa della situazione in atto e delle ipotesi di evoluzione delle modalità di gestione del traffico aereo e della composizione della flotta aeromobili, che è ragionevole attendersi nell'arco del biennio successivo.

Questo approccio si ritiene permetta una solida tutela per i recettori residenziali del territorio circostante lo scalo, garantendo contemporaneamente una reattività dell'intervento di mitigazione in tempi brevi rispetto al clima acustico esistente ed atteso nel breve periodo, nonché la consistenza ed attualità del clima acustico stesso preso a riferimento e permettendo così un'azione di mitigazione efficace, mirata ed effettivamente percorribile sulle aree più esposte e ad alta densità abitativa.

4 DATI DI INPUT AL MODELLO NEI DUE SCENARI

Specificatamente infine a quanto evidenziato dalla Regione Lombardia al punto 2c), relativo alla richiesta di integrazioni sul tema dell'inquinamento acustico, si riportano di seguito le tabelle relative ai dati di input al modello INM utilizzato per i due scenari di riferimento contenenti il numero di movimenti per operazione di volo, aeromobile, pista, etc. così come estratti dai file ops_ft.dbf del software.

Complessivamente lo scenario 2030 è caratterizzato da circa 280 voli giornalieri così suddivisi:

- 263 voli passeggeri,
- 10 cargo/courier,
- 7 di aviazione generale.

Scenario 2030 senza intervento

ACFT_ID	OP_TYPE	PROF_ID1	PROF_ID2	RWY_ID	TRK_ID1	OPS_DAY	OPS_EVE	OPS_NIGHT
737800	A	STANDARD	1	10	A10	0.031500	0.000000	0.000000
737800	A	STANDARD	1	28	A28	49.805300	0.000000	8.758000
737800	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.023500	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	1	28	A4_B733	3.540700	0.000000	0.078600
737800	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	0.613400	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	10	D10_B733	0.346300	0.000000	1.359500
737800	D	STANDARD	2	10	D10_B738	10.074500	0.000000	0.251900
737800	D	STANDARD	2	28	A4_B738	37.496201	0.000000	0.188900
737800	D	STANDARD	2	28	SRN_B738	4.313200	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	28	SRN_GEN	0.000000	0.000000	0.055000
757RR	A	STANDARD	1	28	A28	0.611900	0.000000	0.611900
757RR	D	STANDARD	2	10	D10_B752	0.023500	0.000000	0.635400
757RR	D	STANDARD	2	28	A4_B752	0.117700	0.000000	0.000000
757RR	D	STANDARD	2	28	A4_GEN	0.023500	0.000000	0.000000
757RR	D	STANDARD	2	28	SRN_GEN	0.423600	0.000000	0.047100
767300	A	STANDARD	1	10	A10	0.023500	0.000000	0.000000
767300	A	STANDARD	1	28	A28	0.180600	0.000000	0.188300
767300	D	STANDARD	6	28	SRN_GEN	0.063000	0.000000	0.000000
767300	D	STANDARD	7	10	D10_B762	0.094100	0.000000	0.000000
767CF6	A	STANDARD	1	28	A28	0.294400	0.000000	1.059000
767CF6	D	STANDARD	4	10	D10_A30B	0.023500	0.000000	0.706000
767CF6	D	STANDARD	4	28	A4_A30B	0.094100	0.000000	0.000000
767CF6	D	STANDARD	6	10	D10_B762	0.423600	0.000000	0.188300
767CF6	D	STANDARD	6	28	A4_B762	0.070600	0.000000	0.023500
767CF6	D	STANDARD	6	28	SRN_GEN	0.588400	0.000000	0.235300
A320-211	A	STANDARD	1	10	A10	0.125900	0.000000	0.000000
A320-211	A	STANDARD	1	28	A28	58.306400	0.000000	7.492900
A320-211	D	ICAOA	3	10	D10_GEN	3.589100	0.000000	0.377800
A320-211	D	ICAOA	3	28	A4_A320	8.941200	0.000000	0.000000
A320-211	D	ICAOA	3	28	SRN_GEN	0.125900	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	1	28	SRN_B738	4.313200	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	2	10	D10_B738	10.074500	0.000000	0.251900
A320-211	D	STANDARD	2	28	A4_B738	37.496201	0.000000	0.188900
A320-211	D	STANDARD	2	28	A4_GEN	0.063000	0.000000	0.000000
A321-232	A	STANDARD	1	10	A10	0.031500	0.000000	0.000000
A321-232	A	STANDARD	1	28	A28	3.163300	0.000000	1.007500

ACFT_ID	OP_TYPE	PROF_ID1	PROF_ID2	RWY_ID	TRK_ID1	OPS_DAY	OPS_EVE	OPS_NIGHT
A321-232	D	ICAOA	2	10	D10_B733	0.346300	0.000000	0.724100
A321-232	D	ICAOA	2	28	A4_B733	3.211300	0.000000	0.031500
A321-232	D	STANDARD	2	28	SRN_GEN	0.000000	0.000000	0.031500
A321-232	D	STANDARD	3	28	A4_GEN	0.533600	0.000000	0.000000
EMB190	A	STANDARD	1	28	A28	3.589000	0.000000	0.314800
EMB190	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.566700	0.000000	0.000000
EMB190	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	3.337200	0.000000	0.000000
GV	A	STANDARD	1	10	A10	0.062500	0.000000	0.000000
GV	A	STANDARD	1	28	A28	1.843700	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.406200	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	0.812500	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	28	SRN_GEN	0.187500	0.000000	0.000000
LEAR35	A	STANDARD	1	10	A10	0.062500	0.000000	0.000000
LEAR35	A	STANDARD	1	28	A28	1.843700	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.406200	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	0.812500	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	28	SRN_GEN	0.187500	0.000000	0.000000

Scenario 2030 con intervento

ACFT_ID	OP_TYPE	PROF_ID1	PROF_ID2	RWY_ID	TRK_ID1	OPS_DAY	OPS_EVE	OPS_NIGHT
737800	A	STANDARD	1	10	A10	16.076300	0.000000	0.000000
737800	A	STANDARD	1	28	A28	33.651199	0.000000	8.758000
737800	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.023500	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	10	D10_B733	1.786000	0.000000	0.729600
737800	D	STANDARD	2	10	D10_B738	20.772900	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	28	A4_B738	17.842300	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	28	GEN_220	15.489900	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	28	SRN_B738	1.725300	0.000000	0.000000
737800	D	STANDARD	2	28	SRN_GEN	0.081900	0.000000	0.000000
757RR	A	STANDARD	1	28	A28	0.611900	0.000000	0.611900
757RR	D	STANDARD	2	10	D10_B752	0.076700	0.000000	0.635400
757RR	D	STANDARD	2	28	B752_220	0.460500	0.000000	0.000000
757RR	D	STANDARD	2	28	SRN_GEN	0.098200	0.000000	0.000000
767300	A	STANDARD	1	10	A10	0.023500	0.000000	0.000000
767300	A	STANDARD	1	28	A28	0.180600	0.000000	0.188300
767300	D	STANDARD	6	28	SRN_GEN	0.063000	0.000000	0.000000
767300	D	STANDARD	7	10	D10_B762	0.094100	0.000000	0.000000
767CF6	A	STANDARD	1	10	A10	0.117700	0.000000	0.000000
767CF6	A	STANDARD	1	28	A28	0.176700	0.000000	1.059000
767CF6	D	STANDARD	6	10	D10_A30B	0.000000	0.000000	0.706000

ACFT_ID	OP_TYPE	PROF_ID1	PROF_ID2	RWY_ID	TRK_ID1	OPS_DAY	OPS_EVE	OPS_NIGHT
767CF6	D	STANDARD	6	10	D10_B762	0.447200	0.000000	0.188300
767CF6	D	STANDARD	6	28	A30B_220	0.275400	0.000000	0.000000
767CF6	D	STANDARD	6	28	B762_220	0.426000	0.000000	0.000000
767CF6	D	STANDARD	6	28	SRN_GEN	0.310700	0.000000	0.000000
A320-211	A	STANDARD	1	10	A10	19.459900	0.000000	0.000000
A320-211	A	STANDARD	1	28	A28	38.972401	0.000000	7.492900
A320-211	D	ICAOA	3	10	D10_A320	4.281700	0.000000	0.000000
A320-211	D	ICAOA	3	28	A4_GEN	6.485500	0.000000	0.000000
A320-211	D	ICAOA	3	28	GEN_220	2.040100	0.000000	0.000000
A320-211	D	ICAOA	3	28	SRN_GEN	0.226700	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	1	28	SRN_B738	1.725300	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	2	10	D10_B738	20.772900	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	2	28	A4_B738	14.361900	0.000000	0.000000
A320-211	D	STANDARD	2	28	GEN_220	15.527500	0.000000	0.000000
A321-232	A	STANDARD	1	10	A10	0.674200	0.000000	0.000000
A321-232	A	STANDARD	1	28	A28	2.520600	0.000000	1.007500
A321-232	D	STANDARD	2	10	D10_B733	1.786000	0.000000	0.000000
A321-232	D	STANDARD	2	28	A4_GEN	2.627000	0.000000	0.000000
A321-232	D	STANDARD	2	28	GEN_220	0.402300	0.000000	0.000000
A321-232	D	STANDARD	3	10	D10_GEN	0.063000	0.000000	0.000000
EMB190	A	STANDARD	1	10	A10	0.503700	0.000000	0.000000
EMB190	A	STANDARD	1	28	A28	3.085300	0.000000	0.314800
EMB190	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	1.217300	0.000000	0.000000
EMB190	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	1.288700	0.000000	0.000000
EMB190	D	STANDARD	1	28	GEN_220	1.201400	0.000000	0.000000
EMB190	D	STANDARD	1	28	SRN_GEN	0.196500	0.000000	0.000000
GV	A	STANDARD	1	10	A10	0.257800	0.000000	0.000000
GV	A	STANDARD	1	28	A28	1.648400	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.558000	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	0.723200	0.000000	0.000000
GV	D	STANDARD	1	28	SRN_GEN	0.125000	0.000000	0.000000
LEAR35	A	STANDARD	1	10	A10	0.257800	0.000000	0.000000
LEAR35	A	STANDARD	1	28	A28	1.648400	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	10	D10_GEN	0.558000	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	28	A4_GEN	0.723200	0.000000	0.000000
LEAR35	D	STANDARD	1	28	SRN_GEN	0.125000	0.000000	0.000000

