

Proponente:



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE



Toscana Aeroporti Sp.A.

via del Termine, 11
50127 FIRENZE (ITALIA)
Rif: Aeroporto Pisa
Tel: 050\849 111- Fax: 050\598097

PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Tirota
Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti

Studi Ambientali e Coordinamento Attività Specialistiche



MANCINO
studiotecnico

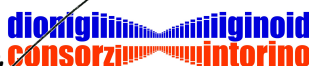
MANCINO STUDIO TECNICO
(head) via Filippo Corridoni, 5 - 56125 - Pisa
(executive) via di Tegulaia, 3/C - 56121 - Ospedaletto Pisa

Tel./Fax: 050\988 355
w: www.MancinoStudioTecnico.TK

Dott. Arch. Marco Mancino
Pianificatore Territoriale - O.A. - PI n.1060



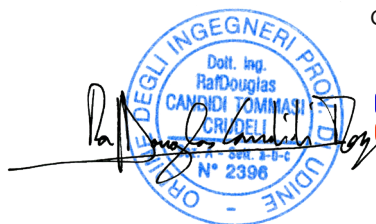
Consulenza e Supporto Specialistico:



CONSORZIO DIONIGI
via Tavagnacco, 89/9 - 33100 Udine

Tel.: 0432\481570
w: www.dionigi.com/

Dott. Ing. RafDouglas C. Tommasi
Ph.D., TCAA - O.I. - UD n. 2396



Procedimento:

**Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.**

**MASTERPLAN 2014-2028
Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa**

Oggetto: **Integrazioni volontarie al procedimento**

**AGGIORNAMENTO ANALISI
MODELLAZIONE ACUSTICA**

Titolo:

**Relazione controdeduzioni richiesta
chiarimenti ARPAT**

Scala:

Cod. Elab.: 41_AMB_ACU_R01_IN

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	41_AMB_ACU_R01_IN.pdf	Emiss.	01
Cod. progetto:		Redatto:	Verificato:	Approvato:
...				

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

INDICE

0. PREMESSA	2
1. INTRODUZIONE ED OSSERVAZIONI GENERALI	3
2. PUNTO 2.D.1.A) CONTRIBUTO INTERVENTI LANDSIDE E VIABILITÀ	6
3. PUNTO 2.D.1.B) CONTRIBUTO GPU E SERVIZI ACCESSORI	7
4. PUNTO 2.D.1.C) CONFRONTO CON IL PCCA	8
5. PUNTO 2.D.1.D) MODALITÀ DI CALIBRAZIONE DEL MODELLO INM	16
6. PUNTO 2.D.1.E) STAGE DISTANCE E METEO	18
7. PUNTO 2.D.3) VERIFICA BARRIERE FONOASSORBENTI PRESSO CARGO VILLAGE	20
8. PUNTO 2.D.4.A) FLEETMIX AL 2028	22
9. PUNTO 2.D.4.B) CONFRONTO CURVE ISOLIVELLO SCENARIO ATTUALE E AL 2028	24
10. PUNTO 2.D.4.C) CONFRONTO CON IL PCCA AL 2028	26
11. PUNTO 2.D.5) CLIMA ACUSTICO NUOVO ALBERGO	28
12. PUNTO 2.D.6) CLIMA ACUSTICO AUTOLAVAGGIO	29

0. PREMESSA

Il presente documento propone le controdeduzioni alle osservazioni pervenute a seguito della presentazione della documentazione per la verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa.

Per rendere il presente documento maggiormente fruibile, si è impostata un'analisi per punti, in parallelo alle osservazioni sottoposte.

Dopo una prima sezione riepilogativa, che vaglierà rapidamente le singole richieste e le relative integrazioni, il lettore troverà un capitolo di approfondimento tecnico dedicato alle singole voci.

Per evitare inutili appesantimenti, si rimanda alla documentazione di primo invio per tutto quanto non riportato nel presente documento, il quale si pone pertanto come sola integrazione.

1. INTRODUZIONE ED OSSERVAZIONI GENERALI

Qui riassumiamo brevemente che -nel rispondere compiutamente alle richieste avanzate dalla Regione Toscana- lo scopo generale del presente documento è quello di approfondire la caratterizzazione, per quanto riguarda l'esposizione al rumore, di tre zone circostanti l'aeroporto:

- una zona ovest (Via Asmara e gruppi di abitazioni acusticamente in vista del nuovo passante Viadotto Enrico Mattei), comprendente i punti di misura LIRP21, LIRP22 e LIRP23;
- una zona settentrionale (il nuovo albergo, la cui costruzione è prevista a breve) corrispondente al punto di misura LIRP24;
- una zona est, centrata sul punto di misura LIRP25, a ovest del quale sono previste nuove strutture di servizio (essenzialmente un autolavaggio) che si troveranno in vista acustica di abitazioni esistenti.

Inoltre vengono esposti dei calcoli e criteri che pertengono il territorio circostante più ampiamente inteso, in particolare la porzione del comune di Pisa interessata dalle isofone prodotte dalle attività dello scalo.

Le sorgenti da considerare consistono nelle attività aeroportuali, nella loro accezione più generale:

- 1) il rumore prodotto dagli aerei durante il decollo, l'atterraggio o le manovre in pista (a questo riguardo, i voli militari non andranno considerati, ovvero il disturbo generato da questi farà parte del rumore di fondo);
- 2) il rumore prodotto dalle attività di gestione delle merci nella zona cargo, di recente costruzione, e in corso di modifica (spostamento dei piazzali operativi verso nord, quindi più lontano dalle case); in particolare:

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

- traffico di automezzi pesanti, nella zona cargo suddetta (trattato esclusivamente per la zona ovest);
 - traffico degli stessi automezzi ai due ingressi in Via Asmara, e lungo la stessa Via Asmara (trattato esclusivamente per la zona ovest);
 - rumore generato da un grande gruppo elettrogeno di emergenza, in prossimità dell'ingresso nord, separato da Via Asmara da un edificio e dalle barriere acustiche (trattato esclusivamente per la zona ovest);
 - il traffico collegato ai parcheggi per le auto dei passeggeri;
- 3) il traffico su un nuovo passante, il Viadotto Enrico Mattei, che collega Via Asmara a un gruppo di rotatorie a ovest, con accessi sulla Via Aurelia (anche questo verrà trattato esclusivamente per la zona ovest).
- 4) utilizzo della viabilità da parte delle autobotti
- 5) tutti i parcheggi all'attualità ed al 2028, comprensivi dei parcheggi interni all'area cargo e quelli in struttura
- 6) la viabilità di collegamento ai parcheggi

Sono inoltre stati inseriti e modellizzati:

- GPU (Ground Power Unit). Pur essendo previsto entro il 2028 la completa sostituzione delle GPU con infrastruttura di distribuzione puramente elettrica (e come tale assolutamente priva di emissioni rumorose) come ipotesi peggiorativa gli scenari al 2028 computano anche un pieno utilizzo delle GPU.
- GSE (Ground Support Equipment), in particolare le scale motorizzate.
- movimentazione aeromezzi in piazzale (oltre alle già computate vie di rullaggio) da e per le piazzole di sosta.

Verrà descritta la situazione attuale, da confrontare con le situazioni analoghe risultanti da misure eseguite dall'ARPAT nel 2007 e nel 2014 (solo per quanto riguarda Via Asmara, nel primo gruppo di misure), e verrà proposta una previsione delle condizioni fino al 2028 sulla base di un modello sviluppato con software INM, per quanto riguarda il rumore dei voli; il modello verrà applicato alle tendenze previste per il traffico aereo. Verrà anche usato il software CadnaA per prevedere il rumore finale complessivo, nelle

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

zone interessate, a seguito della costruzione di nuove strutture collegate all'aeroporto, che consisteranno in un albergo, in una struttura di servizio (autolavaggio) interna a uno dei parcheggi più a est, e in modifiche alla viabilità. Il modello CadnaA servirà anche a valutare un recettore (albergo) non ancora esistente, esposto a sorgenti esistenti, e un recettore esistente, esposto a una sorgente non ancora esistente (autolavaggio).

2. PUNTO 2.D.1.A) CONTRIBUTO INTERVENTI
LANDSIDE E VIABILITÀ

Osservazione:

Si ritiene opportuno chiedere al Proponente di approfondire le analisi svolte, integrando i dati e le informazioni fornite sulla base delle richieste e delle osservazioni di seguito riportate, a livello preliminare (per migliorarne la comprensione, si allega l'istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente "Rumore", v. Allegato C):

- *deve essere condotta una stima dell'impatto acustico derivante dall'attuazione delle previsioni degli interventi landside, con particolare riferimento all'incremento di traffico di mezzi pesanti afferenti all'area cargo in espansione, alle principali modifiche infrastrutturali della viabilità e alle movimentazioni veicolari relative alle diverse aree di parcheggio (si ricorda che l'impatto relativo alla realizzazione del People Mover è stato già trattato ampiamente nel corrispondente procedimento autorizzativo);*

Per le controdeduzioni a tale punto si rimanda alla relazione appositamente approntata e presentata al documento "42_AMB_ACU_R02_INT Relazione verifica acustica Cargo Village".

3. PUNTO 2.D.1.B) CONTRIBUTO GPU
E SERVIZI ACCESSORI

Osservazione:

b) a somma dell'impatto derivante dai movimenti, deve essere condotta anche una stima dell'impatto acustico derivante dalle operazioni a terra degli aerei come quelle derivanti dai servizi accessori, dalle soste a motori accesi e dal taxiing fra il raccordo a Nord-Ovest e le piazzole di sosta;

Ulteriori analisi svolte

Le integrazioni richieste sono state inserite e computate assieme a quanto richiesto al punto precedente 2.d.1.a), al quale si rimanda per gli approfondimenti.

Conclusioni

Si rimanda alla trattazione del precedente punto 2.d.1.a), ovvero all'accluso documento "42_AMB_ACU_R02_INT Relazione verifica acustica Cargo Village".

Si dà inoltre evidenza che tutte le mappe in LVA, LAEq diurno e notturno qui presentate in riferimento allo scenario avionico al 2028 includono anche il contributo delle movimentazioni a terra degli aeromezzi fino alle piazzole, i GPU ed i GSE.

Per quanto concerne invece le APU e le soste a motori accesi, già ad oggi sono operazioni non permesse dallo scalo toscano, e non sono state pertanto inserite sorgenti legate a tali attività.

4. PUNTO 2.D.1.C) CONFRONTO CON IL PCCA

Osservazione:

c) ai fini della corretta definizione dell'impatto acustico del traffico aereo e della verifica di compatibilità ambientale del progetto in esame deve essere verificato non soltanto il rispetto dei limiti di LVA ex DMA 31/10/1997 per le aree interne ed esterne dell'intorno aeroportuale ma, esternamente ad esso, anche il rispetto dei limiti attualmente in vigore stabiliti dal PCCA del Comune di Pisa sulla base delle disposizioni del DPCM 14/11/1997;

Ulteriori analisi svolte

Sono state prodotte le mappe al 2028 in Laeq Diurno e Notturmo e confrontate con il vigente PCCA, evidenziando come nelle aree esterne alla Zonizzazione Aeroportuale vi siano i superamenti già riportati in altri studi, ma che, grazie all'arretramento della pista e l'imposizione dei profili di decollo ICAO A anziché STANDARD si produca un contenimento delle isofo-
ne rispetto alla situazione ante operam, migliorando in definitiva l'impatto acustico specifico delle operazioni avioniche.

Le modellizzazioni proposte sono infine cautelative anche in quanto computano l'uso delle GPU (che al 2028 non saranno in uso) e non tengono conto del miglioramento delle prestazioni acustiche del parco aeromobili, che si stima possa migliorare di almeno un ulteriore dB tutti i descrittori acustici.

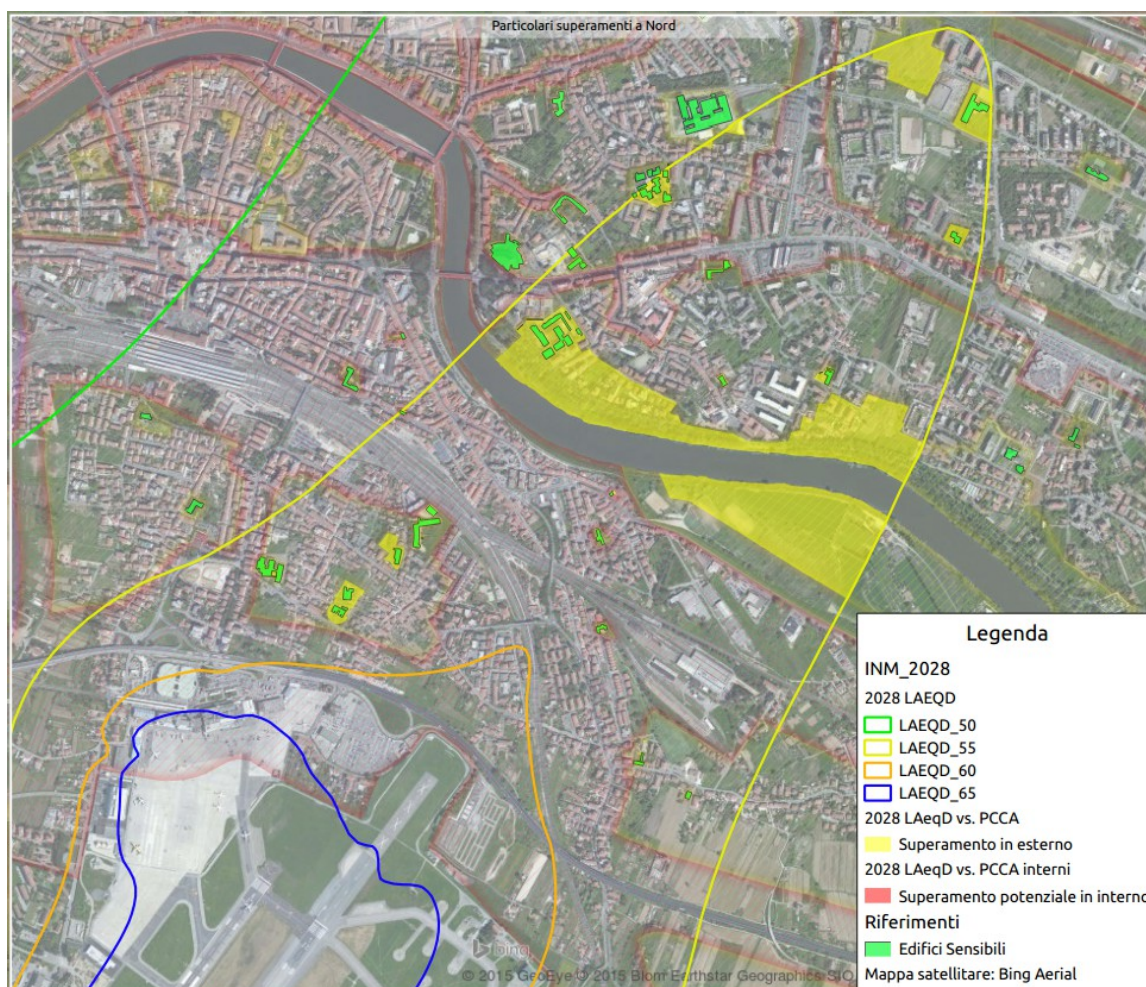
Si presentano alle pagine successive le mappe relative ai superamenti diurni e notturni rispetto al vigente PCCA al di fuori della Zonizzazione Aeroportuale.

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



Mappa generale dei superamenti diurni rispetto al PCCA

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



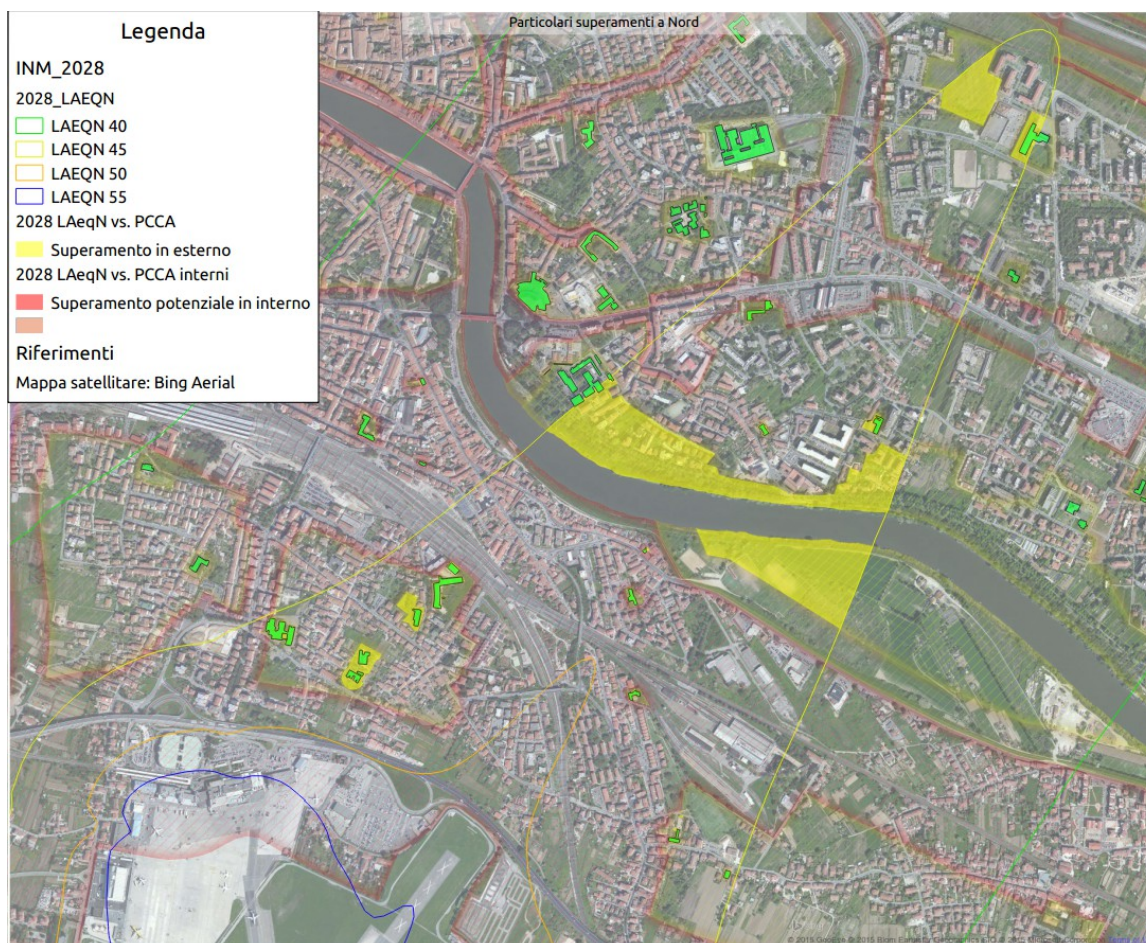
Mappa di dettaglio dei superamenti diurni rispetto al PCCA nell'area a Nord

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



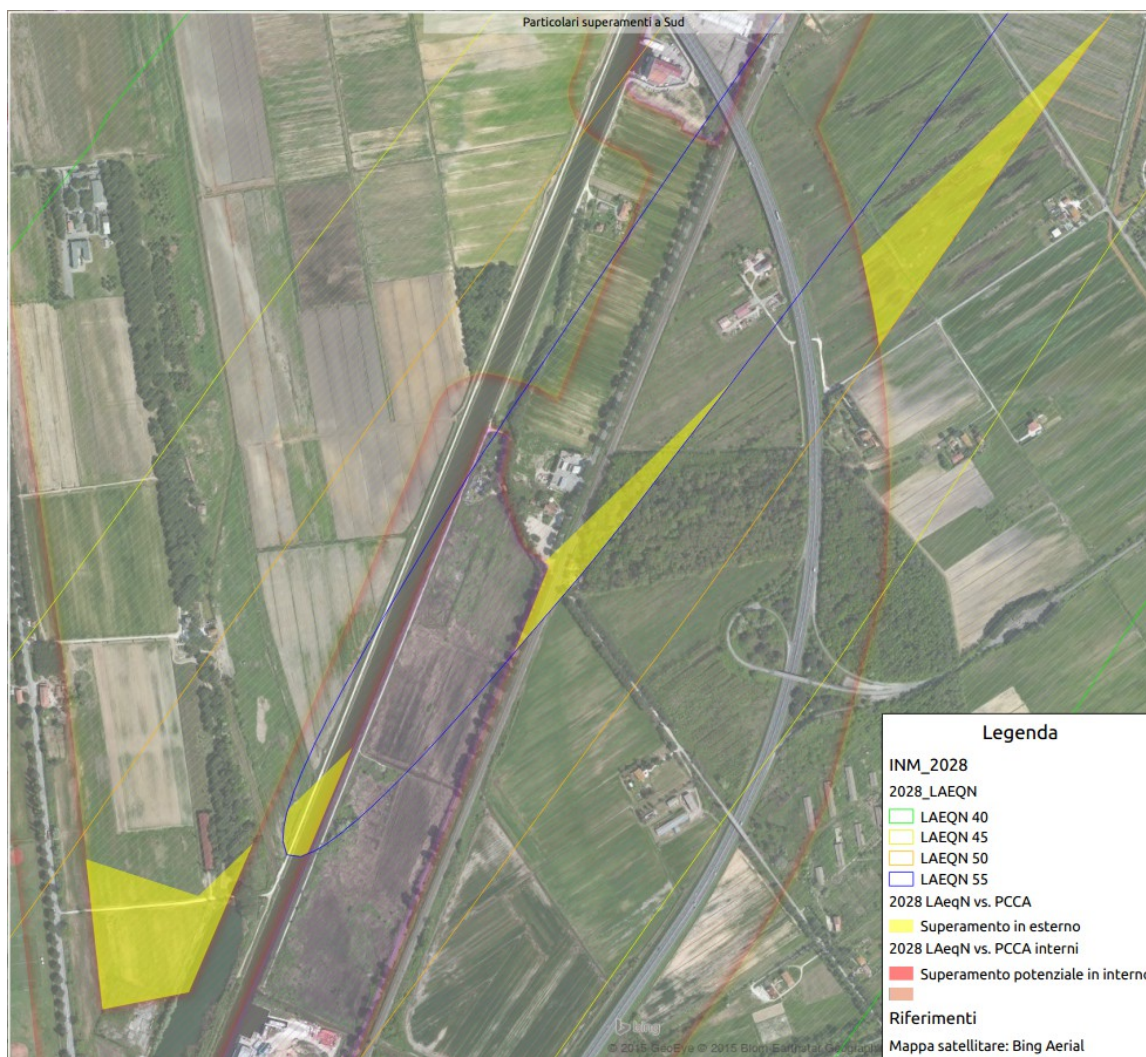
Mapa generale dei superamenti notturni rispetto al PCCA

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



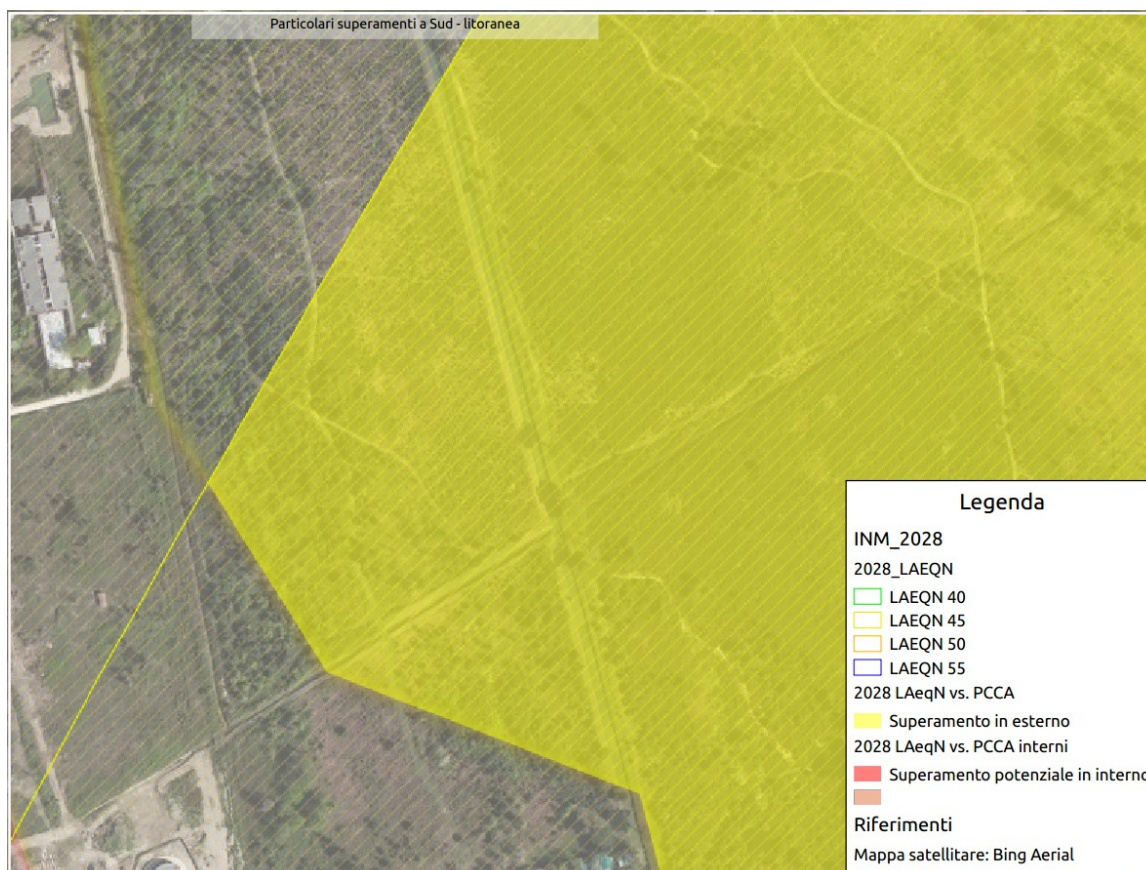
Mappa di dettaglio dei superamenti notturni rispetto al PCCA nell'area a Nord

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



Mappa di dettaglio dei superamenti notturni rispetto al PCCA nell'area a Est

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE



Mapa di dettaglio dei superamenti notturni rispetto al PCCA nell'area a Sud

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

Per completezza si ravvisa che tali mappe riportano il solo contributo della componente aeroportuale, mentre per effettuare il raffronto con il PCCA andrebbero sommate area per area i valori del rumore di fondo (escluso quindi il rumore prodotto ad es. dalle infrastrutture ferroviarie e stradali). Siccome tale rumore di fondo anche in centri urbani è mediamente dell'ordine dei 40-45 dB(A) di giorno e inferiore ai 40 di notte, il contributo in termini di dB c'è ma quasi sicuramente trascurabile.

Volendo infine valutare il rumore all'interno degli edifici (anche sensibili) si può ipotizzare in forma estremamente cautelativa che un qualsiasi infisso apporti un isolamento di almeno 10 dB; in tal senso (di opere di contenimento tramite migliorie agli infissi) vanno infatti la maggior parte delle azioni dei Piani di Contenimento ed Abbattimento Rumore svolti dai gestori aeroportuali presso i recettori.

Applicando un decremento -assolutamente cautelativo- di 10 dB per computare la presenza di infissi si evince che non vi sono superamenti al PCCA né diurni né notturni.

Conclusioni

Al 2028 i superamenti nelle aree esterne alla Zonizzazione Aeroportuale ed in esterno edifici saranno quelli evidenziati nelle accluse mappe, e che ricalcano sostanzialmente quanto già ad oggi riscontrabile.

Calcolando invece la presenza degli infissi, all'interno degli edifici (anche sensibili) non si prevedono al 2028 superamenti rispetto ai limiti di zona indicati nel PCCA.

Considerato che il rumore originato dalle attività dell'aeroporto (qui valutate nel senso più lato possibile) non sono le uniche ad incidere sul territorio, per la protezione dei residenti va comunque valutata in opportuna sede la concorsualità delle varie sorgenti (stradale in primis).

5. PUNTO 2.D.1.D) MODALITÀ DI CALIBRAZIONE DEL MODELLO INM

Osservazione:

d) è necessario riportare una descrizione delle procedure di calibrazione del modello di simulazione applicato al progetto in esame mediante confronto con i risultati di apposite misure strumentali eseguite nello scenario attuale. A tal proposito si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nell'Appendice E della norma UNI 11143-1:2005;

Considerati i cambiamenti sopravvenuti negli ultimi anni (lavori di allungamento pista con conseguente spostamento del traffico aereo sulla pista secondaria 04L-22R ed imposizione profili ICAO A) si è convenuto di tarare nuovamente il modello sulla base dei dati misurati dalle centraline nella configurazione finale, che come geometrie coincide anche con quella al 2028. Si è perciò considerato come scenario di taratura la settimana di maggior traffico dell'ultimo quadrimestre disponibile (Febbraio-Maggio 2015), analizzando i dati delle centraline e modellizzando in INM il medesimo scenario a partire dai dati del volato.

Siccome le tracce radar non sono disponibili e quindi non è possibile effettuare un'analisi sul rispetto dei profili di decollo, sono state considerate le osservazioni della Torre, che rileva come ad oggi la pista venga ancora sfruttata per la sua lunghezza totale, ovvero con stacchi inutilmente "lunghi". Naturalmente ciò comporta una condizione reale e modellistica non netta: per compensare questi comportamenti, si è imposta per i decolli verso Nord una distanza di Displaced Take Off pari a circa la metà (200 m) dell'allungamento (375 m) permesso dalle recenti modifiche, in attesa che le operazioni di decollo vadano a regime.

Si è in definitiva proceduto secondo la UNI 11143-1:2005, annex E, utilizzando le postazioni P5 (a Sud) e P4 (a Nord) come punti di taratura alla sorgente, e i punti P1, P2 e P3 (sempre a Nord) come verifica presso i recettori.

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

	Postazioni	INM	Misure	Delta
Livelli alla sorgente	P4	58,9	59,4	-0,5
	P5	62,6	62,5	0,1
Livelli ai recettori	P1	54,9	56,4	-1,5
	P2	56,5	58,4	-1,9
	P3	47,7	45,8	1,9

Tabella con di raffronto tra i livelli di modello (INM) e le misure.

Periodo di riferimento: Settimana di maggior traffico Q1 2015 (21-27 Maggio 2015)

Conclusioni

Pur con le incertezze legate alla mancanza del dato radar- il modello si può considerare tarato con un ottimo fitting alla sorgente (valori entro 0.5 dB(A)), e abbastanza bene presso i recettori (valori entro i +/- 1,9 dB(A)).

6. PUNTO 2.D.1.E) STAGE DISTANCE E METEO

Osservazione:

e) devono essere specificati: i valori di stage relativi ad ogni decollo e le impostazioni del modello relativamente ai parametri meteo.

Ulteriori analisi svolte

Per quanto riguarda i parametri meteo, si sono impiegati i seguenti dati, ricavati dalla stazione climatologica di Pisa San Giusto gestito dall'Aeronautica Militare, e facente parte della rete mondiale del *World Meteorological Organization*:

- temperatura media annuale: 9,0 °C
- velocità vento media: 14,4 km/h (4,0 m/s)
- pressione media 761,3 mmHg (1015 hPa)

Per quanto riguarda le lunghezze di stage, la maggior parte degli aereozeppi in partenza dallo scalo di Pisa ha come destinazione aeroporti entro le 500 nm (e quindi in Stage Length 1), ciò non ostante vi è una componente molto presente di tratte che ricadono in Stage 2.

In particolare va notata la componente Stage 2 di Ryanair (che rappresenta la maggior parte dei 737-800 che impegnano lo scalo) che sia in termini percentuali sia in valori assoluti presenta una quota significativa di decolli Stage 2, pur anche con destinazioni europee. Osservazione simile per gli Airbus 3xx, anche se qui si nota addirittura una prevalenza di Stage 2 per alcuni modelli. Molto più rari ma non nulli i decolli per stage superiori (oltre le 1000 miglia nautiche).

Si presenta di seguito la tabella dei movimenti con la descrizione degli stage dei vari decolli.

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

AC	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5	Stage 6	Totale
	%	%	%	%	%	%	%
717200	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
737400	53%	47%	0%	0%	0%	0%	100%
737800	59%	41%	0%	0%	0%	0%	100%
777200	17%	67%	17%	0%	0%	0%	100%
757RR	96%	4%	0%	0%	0%	0%	100%
767CF6	96%	4%	0%	0%	0%	0%	100%
A319-131	21%	79%	0%	0%	0%	0%	100%
A320-211	68%	32%	0%	0%	0%	0%	100%
A321-232	4%	96%	0%	0%	0%	0%	100%
BAE146	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
BEC58P	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CL600	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CL601	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CL610	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA172	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA20T	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA441	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA500	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA510	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA55B	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA650	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
CNA750	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
DHC6	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
DO328	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
EMB120	71%	14%	0%	0%	14%	0%	100%
EMB145	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
EMB175	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
FAL20	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
GASEPV	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
GIV	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
GV	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
IA1125	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
LEAR35	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
LEAR45	50%	50%	0%	0%	0%	0%	100%
MD82	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
MD83	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
MU3001	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
SD330	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Conclusioni

Trattasi di specifiche aggiuntive, che vengono fornite.

7. PUNTO 2.D.3) VERIFICA BARRIERE FONOASSORBENTI PRESSO CARGO VILLAGE

Osservazione:

Preso atto del previsto incremento di rumore che potrà derivare dalle operazioni di movimentazione delle merci in seguito alla realizzazione del Cargo Village (vedi cap. 6.3 a pag. 108 del documento "Studio preliminare ambientale"), si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico che verifichi se le barriere fonoassorbenti attualmente installate, cui si fa riferimento nel documento, siano effettivamente idonee a contenere la rumorosità.

Analisi svolte

A questo riguardo si riprendono i risultati delle misure nelle postazioni LIRP22 e LIRP23, e le corrispondenti misure eseguite da ARPAT nel 2007 (prima dell'installazione delle barriere) e 2014.

Si riporta anche quello che è emerso parlando con alcuni degli abitanti di Via Asmara, e con i gestori del parcheggio Park-to-Fly (postazione LIRP22).

Da tutto questo emerge che il rumore immesso sulle abitazioni è esclusivamente stradale, e le barriere, al riguardo, non hanno influenza; si sottolinea che neanche hanno influenza negativa, a quanto risulta: cioè non aumentano, riflettendolo dalla Via Asmara, il rumore sulle case antistanti. A questo riguardo, esaminando i rapporti di prova delle barriere, risulterebbe per le superfici delle barriere un coefficiente di assorbimento acustico pari a 1, sostanzialmente su tutto lo spettro di interesse.

La schermatura del rumore proveniente dall'area cargo interna è, invece, apparentemente completo; gli abitanti sostengono che anche il rumore dei motori degli aerei a terra è molto meno udibile; parte di questo è ovviamente dovuto alla presenza degli stessi edifici dell'area.

Si rimarca per concludere che molte delle manovre a terra verranno progressivamente spostate sulla piazzole a nord del piazzale, allontanandosi ulteriormente dalle case di Via Asmara.

Per una trattazione più ampia degli aspetti specifici dell'area in via Asmara si rimanda inoltre al documento “43_AMB_ACU_R02_INT”.

Conclusioni

Le barriere ad oggi sono completamente superflue in quanto l'azione schermante delle attività airside viene prodotta dal corpo dell'edificio Cargo, mentre la preponderanza del rumore misurabile presso gli edifici di via Asmara proviene dal traffico extra-aeroportuale sulla direttrice stessa.

8. PUNTO 2.D.4.A) FLEETMIX AL 2028

Osservazione:

Si rileva che nella documentazione il Proponente allega alla relazione generale uno studio dell'impronta acustica al 2018 dovuto ai movimenti dei soli aerei civili e di quelli militari, ma non fornisce un confronto della stessa impronta con i limiti della vigente classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. Non viene inoltre presentato un confronto con l'impronta acustica allo stato attuale oggetto della fase conoscitiva del Piano di contenimento e abbattimento del rumore ex D.M. 29/11/2000, presentato dal Proponente stesso al Ministero dell'Ambiente, alla Regione e al Comune.

In relazione ai dati di input del modello di calcolo utilizzato si fa presente inoltre l'opportunità che venga fornito un confronto tra la fleet mix considerata nelle simulazioni al 2028 e quella di riferimento per il Piano di contenimento e abbattimento del rumore.

Considerato tutto quanto sopra osservato, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di fornire le seguenti integrazioni, al fine di completare il quadro informativo dell'intervento:

a) tabelle di confronto fleet mix tra lo scenario attuale e lo scenario 2028;

Analisi svolte

Per mantenere un approccio conservativo ed evitare di introdurre varianti non gestibili con certezza Le ipotesi di calcolo per lo scenario al 2028 hanno esplicitamente previsto di mantenere l'identico fleet mix dell'attualità (2014).

Va notato che, a fronte di un aumento del numero totale di movimenti, al 2028 si prevede in generale un migliore utilizzo degli slot durante l'intero arco dell'anno, e ciò comporta una distribuzione con picchi e relativi fattori di cresta più contenuti.

Si presenta ad ogni buon conto la tabella del fleetmix impiegata per il 2028 (suddivisa tra Atterraggi e Decolli) ed il raffronto con i dati al 2014.

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

AC	2014		2028		Diff	
	A	D	A	D	A	D
717200	0,07%	0,15%	0,07%	0,15%	0,00%	0,00%
737400	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%	0,00%	0,00%
737800	53,92%	53,99%	53,92%	53,99%	0,00%	0,00%
777200	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00%
757RR	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00%
767CF6	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,00%	0,00%
A319-131	7,84%	7,69%	7,84%	7,69%	0,00%	0,00%
A320-211	12,17%	12,17%	12,17%	12,17%	0,00%	0,00%
A321-232	1,05%	1,05%	1,05%	1,05%	0,00%	0,00%
BAE146	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,00%	0,00%
BEC58P	0,14%	0,07%	0,14%	0,07%	0,00%	0,00%
CL600	1,87%	1,87%	1,87%	1,87%	0,00%	0,00%
CL601	4,03%	4,03%	4,03%	4,03%	0,00%	0,00%
CL610	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,00%	0,00%
CNA172	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,00%	0,00%
CNA20T	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,00%	0,00%
CNA441	0,07%	0,00%	0,07%	0,00%	0,00%	0,00%
CNA500	0,70%	0,84%	0,70%	0,84%	0,00%	0,00%
CNA510	0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,00%	0,00%
CNA55B	0,49%	0,49%	0,49%	0,49%	0,00%	0,00%
CNA650	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00%
CNA750	0,21%	0,21%	0,21%	0,21%	0,00%	0,00%
DHC6	0,28%	0,28%	0,28%	0,28%	0,00%	0,00%
DO328	1,05%	0,97%	1,05%	0,97%	0,00%	0,00%
EMB120	0,00%	0,07%	0,00%	0,07%	0,00%	0,00%
EMB145	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,00%	0,00%
EMB175	3,44%	3,36%	3,44%	3,36%	0,00%	0,00%
FAL20	0,42%	0,49%	0,42%	0,49%	0,00%	0,00%
GASEPV	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00%
GIV	0,42%	0,35%	0,42%	0,35%	0,00%	0,00%
GV	3,08%	3,01%	3,08%	3,01%	0,00%	0,00%
IA1125	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	0,00%	0,00%
LEAR35	1,05%	1,19%	1,05%	1,19%	0,00%	0,00%
LEAR45	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,00%	0,00%
MD82	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00%
MD83	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,00%	0,00%
MU3001	1,19%	1,19%	1,19%	1,19%	0,00%	0,00%
SD330	0,15%	0,15%	0,15%	0,15%	0,00%	0,00%
Total Result	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%

Tabella di raffronto del fleet mix tra il 2014 ed il 2028

9. PUNTO 2.D.4.B) CONFRONTO CURVE ISOLIVELLO

SCENARIO ATTUALE E AL 2028

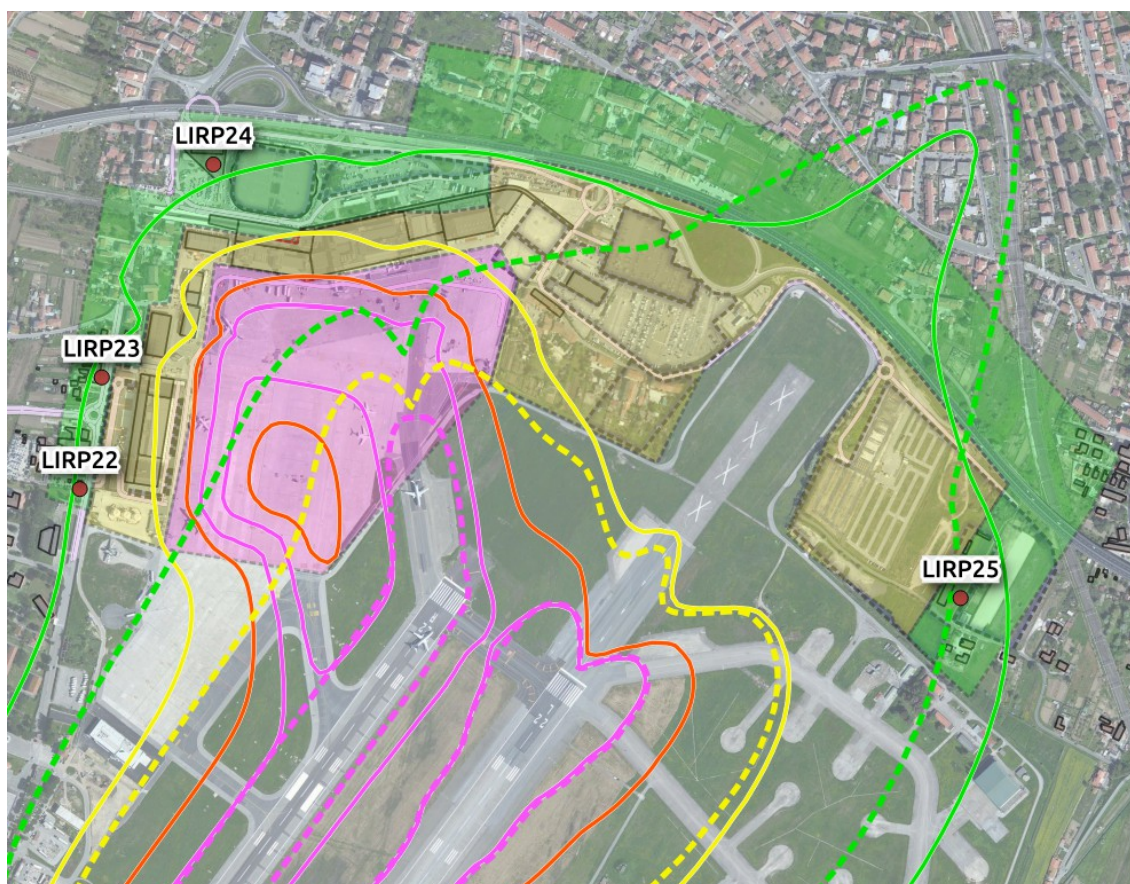
Osservazione:

b) confronto tra le curve di isolivello nello scenario attuale e nello scenario 2028;

Analisi svolte

Si presenta il raffronto tra curve di isolivello al 2013 e quelle al 2028 alla allegata tavola “42_AMB_ACU_D01_INT”.

Inoltre si riporta di seguito, per comodità di lettura, l'estratto più significativo ad evidenziare il miglioramento ottenuto grazie all'arretramento della pista di decollo per 04 e all'adozione del profilo ICAO A anziché lo STANDARD precedentemente in uso.



CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

raffronto tra le isofone LVA al 2013 ed al 2028



Legenda della mappa precedente

10. PUNTO 2.D.4.C) CONFRONTO CON IL PCCA AL 2028

Osservazione:

c) confronto dello scenario 2028 con la classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. A tal proposito, in particolare, si richiede che vengano fornite le indicazioni sulla variazione degli indici di inquinamento Ia, Ib e Ic di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente 20/05/1999 “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”.

Analisi svolte

Il confronto con il PCCA viene in generale trattato contestualmente al punto 2.d.1.c), al quale si rimanda per i debiti approfondimenti.

Si presenta invece di seguito il raffronto per gli indici richiesti tra i valori calcolati per la Zonizzazione Aeroportuale in essere e quelli di previsione al 2028.

Non essendoci variazioni funzionali per edifici interni alla Zona A, l'indice Ia rimane invariato.

Grazie alla delocalizzazione di via Cariola, invece, l'unica area abitata all'interno della Zona B è quella a Sud della pista, e con il metodo di calcolo previsto dal citato DM 20/05/1999, il parametro “Ib” diventa pari a 0,01, quindi riducendosi drasticamente.

CONTRODEDUZIONI RICHIESTA CHIARIMENTI RUMORE

Descrizione	Simbolo	[mq]	[ha]	[ha/100] o [kmq]
Superficie totale Zona B	B	625036	62,50	0,60
Superficie residenziale in Zona B	Br	6500	0,65	0,01
Tipologia				
Fattore correttivo	k			1,10
Superficie residenziale corretta	Brc			0,01
Ib = B * Brc				0,01

Calcolo del nuovo parametro Ib

Indice	Zonizzazione Aeroportuale	Previsione 2028	Differenza	Differenza
	[km ⁴]	[km ⁴]	[km ⁴]	[%]
Ia	0,29	0,29	0	0,00%
Ib	0,07	0,01	-0,06	-86%
Ic	0	0	0	0,00%

Tabella di raffronto degli indici Ia, Ib e Ic.

Va detto che per l'abitato a Sud non era disponibile una precisa connotazione urbanistica che lo identificasse come area residenziale (da PRGC infatti ricade completamente in area agricola), e che pertanto la superficie residenziale sarebbe stata pari a 0 mq. Guardando solo la documentazione accessibile dal sito del Comune, si avrebbe la conseguenza di azzerare completamente Brc e -di conseguenza- Ib.

Si è tuttavia contornato manualmente un perimetro di quella che potrebbe ipoteticamente essere la zona residenziale -mantenendo una certa abbondanza a fini cautelativi- ed evincendone una superficie di circa 6.500 mq, come riportato nella tabella precedente.

In particolare si evidenzia come con l'adozione del Master Plan in oggetto non vi saranno più residenti a Nord interessati dalla LVA 65, e permangono unicamente gli abitanti delle case sparse a Sud.

Conclusioni

La delocalizzazione di borgo Cariola, attualmente una sorta di enclave all'interno delle infrastrutture aeroportuali e di corredo, risolve il principale ed annoso problema di impatto sulla popolazione dello scalo, e il quasi completo azzeramento dell'indice Ib ne dà evidenza.

11. PUNTO 2.D.5) CLIMA ACUSTICO NUOVO ALBERGO

Osservazione:

Per quanto riguarda la struttura alberghiera prevista, premesso che l'ubicazione in prossimità del sedime aeroportuale potrebbe non risultare idonea in quanto gli occupanti sarebbero esposti all'impatto acustico ed atmosferico generato dalle infrastrutture dell'aeroporto, di cui inoltre è previsto un rilevante potenziamento, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione del clima acustico. Tale valutazione dovrà prendere in considerazione anche la rumorosità causata dal People Mover

Analisi svolte

Per le analisi relative a tale punto si rimanda alla relazione appositamente approntata e presentata al documento “43_AMB_ACU_R02_INT Valutazione clima acustico struttura alberghiera”.

Conclusioni

Esaminando i risultati delle misure rappresentanti lo stato attuale, e le misure adattate a prevedere le condizioni nel 2028, si nota che i limiti di Zona Aeroportuale sono completamente rispettati.

Inoltre sarebbero rispettati anche i relativi limiti di PCCA qualora l'area non ricadesse all'interno della Zona A della Zonizzazione Aeroportuale.

12. PUNTO 2.D.6) CLIMA ACUSTICO AUTOLAVAGGIO

Osservazione:

Per quanto riguarda il previsto impianto di autolavaggio, si concorda con la previsione di installare pannellature fonoassorbenti intorno all'impianto (vedi pag. 109 del documento "Studio Preliminare ambientale"), ma si raccomanda comunque di localizzare la struttura a debita distanza da recettori al fine di tutelarli dalla diffusione degli aerosol e dalla rumorosità. In ogni caso, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico.

Analisi svolte

Per le analisi relative a tale punto si rimanda alla relazione appositamente approntata e presentata al documento "44_AMB_ACU_R02_INT Valutazione clima acustico autolavaggio".

Conclusioni

L'impianto di lavaggio rispetterà sia il PCCA vigente sia il criterio differenziale.