

TRASMESSA VIA PEC

Direzione Generale per le Valutazioni e le  
Autorizzazioni Ambientali  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA  
[dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it](mailto:dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it)

**Oggetto:** Procedura di VAS del Piano di zonizzazione acustica aeroportuale ex D.M. 31 ottobre 1997 – Aeroporto “Il Caravaggio” di Bergamo Orio al Serio– Fase preliminare  
*Rif.: Comunicazione di avvio della consultazione di ENAC Prot. ENAC-EBG-24/04/2018-0043141-P (prot. ISPRA 31096. 04/05/2018)*

Si trasmette in allegato una nota con alcuni elementi di osservazione e proposte di integrazione relativi al Rapporto preliminare della VAS in oggetto nello spirito di contribuire alla fase in corso di definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

Cordiali saluti

Il Responsabile del Servizio per le  
Valutazioni ambientali integrate e  
strategiche, e per le relazioni tra  
ambiente e salute  
Dott. Massimo Gabellini



Firmato digitalmente da  
GABELLINI MASSIMO  
C=IT  
O= non presente



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**Sistema Nazionale**  
per la Protezione  
dell'Ambiente

**OSSERVAZIONI**  
**AL RAPPORTO PRELIMINARE DELLA VAS DEL**  
**“Piano di Zonizzazione Acustica Aeroportuale ex D.M. 31 ottobre 1997**  
**dell’Aeroporto “Il Caravaggio” di Bergamo Orio al Serio”**

**Roma, 23/07/2018**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente**

## **Sommario**

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE RUMORE .....</b>	<b>8</b>
<b>OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE FAUNA E AVIFAUNA.....</b>	<b>16</b>
<b>ELEMENTI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO DELL'AEROPORTO ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....</b>	<b>17</b>

## **INTRODUZIONE**

Oggetto della presente relazione sono le osservazioni relative alla fase preliminare della VAS del “Piano di zonizzazione acustica aeroportuale dell’Aeroporto di Bergamo Orio al Serio”, formulate sulla base del Rapporto Preliminare (RP) in consultazione.

Le osservazioni sono formulate nello spirito di contribuire al processo di VAS in corso fornendo elementi che possono essere utili a definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

Con lo stesso intento viene riportata la sintesi di una relazione di esperti dell’ISPRA sul contributo degli aeroporti all’inquinamento atmosferico.

Nella presente relazione le parti tratte dal RP sono riportate in corsivo.

## **OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

1. In relazione alle affermazioni riportate nel RP a pg.16: *“In primo luogo, tale definizione, individuando le finalità del Piano di zonizzazione acustica nella regolamentazione delle attività aeroportuali sotto il profilo dell’emissione acustica, definisce con chiarezza come l’oggetto del processo VAS riguardi esclusivamente gli effetti acustici prodotti da dette attività e non la loro entità che costituisce solo un fattore strumentale alla loro identificazione, ossia, come meglio descritto nel successivo paragrafo 2.4, uno dei fattori che concorrono alla determinazione di detti effetti.*

*In secondo luogo, la citata definizione correla gli effetti acustici delle attività aeroportuali alle popolazioni presenti all’intorno dell’aeroporto ed al disagio ad esse arrecato, con ciò operando una precisa definizione dell’ambito tematico da assumere nel processo di VAS di un Piano di Zonizzazione acustica aeroportuale, rispetto a quello ben più ampio prospettato dal Codice dell’Ambiente.”*

che sembrano limitare l’ambito della VAS applicata al Piano di zonizzazione acustica si sottolinea che **l’ambito della VAS è definito dalla norma di riferimento, il D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. La VAS deve accompagnare l’elaborazione del Piano supportando la definizione**

- **delle scelte di piano mediante la valutazione dei possibili effetti su tutti gli aspetti ambientali che possono essere interessati**
- **del contributo del Piano al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.**

2. Con riferimento a quanto riportato a pag. 21 del RP *“Sintetizzando quanto più dettagliatamente illustrato in detto paragrafo, in questa sede si vuole sottolineare come l’aver concepito la definizione dell’Intorno aeroportuale quale esito di un confronto tra alternative di Intorno aeroportuale derivanti da differenti “Scenari di riferimento”, consenta di giungere alla selezione di quella soluzione che nel modo migliore sia in grado di «ottenere il massimo beneficio ambientale al minor costo», con ciò in piena armonia con quanto disposto dal DLgs 13/2005 e con il successivo Regolamento UE 598/2014. A tale riguardo, anticipando quanto illustrato al successivo paragrafo 7.2.3, giova sottolineare come la scelta di detta soluzione, ossia della “Soluzione di Piano”, sia il risultato di un processo di selezione fondato su uno specifico set di indicatori, denominati per l’appunto “Indicatori di confronto”.*

*E nella nota 15 a pg.22 “In tal senso, la “Soluzione di Piano” è stata definita come quella soluzione che, tra le diverse alternative di Intorno aeroportuale preliminare poste a confronto, coniuga in modo migliore i minori effetti ambientali alle migliori prestazioni complessive, garantendo con ciò il pieno soddisfacimento di tutti gli Obiettivi di Piano.”*

Non è chiaro come la “Soluzione di Piano” costituita dalla situazione di intorno aeroportuale ottenuta dal confronto di alternative di intorno derivanti da differenti correlazioni tra Scenari di domanda e Modalità di gestione dell’operatività aeronautica, possa essere quella che consente di ottenere *“il massimo beneficio ambientale al minor costo”* o *“coniuga in modo migliore i minori effetti ambientali alle migliori prestazioni complessive, garantendo con ciò il pieno soddisfacimento di tutti gli Obiettivi di Piano”*.

**Mediante l’applicazione della VAS, e quindi considerando anche i possibili effetti delle alternative considerate sugli aspetti dell’ambiente, previsti dall’Allegato VI alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., (compresa la salute umana), che possono essere interessati, si potrà giungere alla individuazione della “Soluzione di Piano” che soddisfa al meglio le esigenze economiche, sociali ed ambientali.**

3. A pag.26 del RP viene detto che i riferimenti assunti per la definizione dell’impianto metodologico sono stati individuati, oltre che nella specifica normativa di settore, nel Manuale operativo delle “Linee Guida per la Valutazione Ambientale di piani e programmi” scaturite dal Progetto Enplan.  
Nel Manuale a pg. 10 viene riportato:  
“Nella fase di elaborazione e redazione del P/P il processo integrato di Valutazione

Ambientale svolge le seguenti attività:

- procede alla definizione dell'ambito di influenza del P/P (scoping);
- partecipa all'articolazione degli obiettivi generali;
- contribuisce alla costruzione dello scenario di riferimento;
- verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P;
- contribuisce alla individuazione delle alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del P/P e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano;
- stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P;
- elabora il Rapporto Ambientale.”

Attività che vengono trattate ed approfondite nel Manuale.

Anche sulla base di tale riferimento, si osserva che nella “Proposta di impianto metodologico” presentata nel cap. 4 del RP risultano assenti o non esplicitate in modo chiaro diverse componenti del processo di VAS tra cui:

- la definizione degli obiettivi ambientali specifici del Piano a cui devono concorrere l'analisi di coerenza esterna e l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio
- la costruzione dello scenario di riferimento inteso come la probabile evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza del piano stesso
- il confronto tra le alternative sulla base anche dei possibili effetti significativi sugli aspetti dell'ambiente, previsti dall' Allegato VI alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che possono essere interessati. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi. Le alternative sono confrontate tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di individuare quelle più coerenti con i criteri di sostenibilità e gli obiettivi del piano.

**Le attività suddette devono far parte del processo di VAS e devono essere descritte nel Rapporto Ambientale. Come riportato anche nell'osservazione n. 2, l'analisi dei possibili effetti ambientali deve far parte del confronto tra le alternative e deve contribuire alla scelta della soluzione di piano.**

Nel percorso indicato a pg. 34-35 del RP e schematizzato nella fig. 4-2, sembrerebbe che l'analisi degli effetti ambientali e la “verifica della sostenibilità ambientale degli effetti prodotti” riguardino la “Soluzione di Piano” e siano finalizzati alla successiva fase P5 di definizione del “Quadro complessivo delle azioni di ottimizzazione” piuttosto che a supportare la scelta di una soluzione di Piano che abbia anche i minori effetti ambientali.

4. A pg. 35 del RP è riportato: *“All’interno di tale processo di progressiva definizione dell’Intorno aeroportuale, l’aver articolato l’analisi delle alternative (fase di lavoro A6) in due fasi specifiche delle quali la prima rivolta alla delimitazione del campo di confronto, nasce dal convincimento che l’oggetto del processo di VAS risieda non nell’esistenza dell’aeroporto e nella sua operatività, quanto invece nella valutazione degli effetti complessivi derivanti da quel range di operatività che supera quella che si potrebbe definire come “soglia minima di esercizio”, nel rispetto dei requisiti normativi vigenti, ossia la soglia al di sotto della quale le economie di scala non sono in grado garantire l’efficienza della qualità del servizio di mobilità offerto, di sicurezza e competitività dello stesso.*
- Un’infrastruttura aeroportuale, al pari di qualsiasi opera che sia chiamata a confrontarsi ed a competere sul mercato, è connotata da un livello di operatività al di sotto del quale si innescano dei processi di perdita di competitività che a loro volta portano alla sua marginalizzazione e conseguente decadimento*
- Il porre in valutazione un’operatività aeroportuale posta al di sotto di detta soglia minima comporterebbe il dover conseguentemente considerare anche le ipotesi di progressiva perdita di competitività dello scalo e, con esse, le ricadute che tale fenomeno avrebbe sul contesto sociale ed economico locale, ampliando con ciò lo spettro dell’analisi.*
- In altri termini, l’approccio posto alla base della presente proposta metodologica muove dal presupposto che l’Aeroporto di Bergamo Orio al Serio operi al di sopra di una soglia di esercizio che sia tale da consentirgli di conservare il ruolo acquisito all’interno della rete aeroportuale nazionale ed europea, ed inquadra il range di operatività eccedente detta soglia nell’ambito di una visione strategica. In coerenza con detto approccio, nell’ambito della costruzione delle Alternative di Intorno aeroportuale preliminare, individua quale iniziale Scenario di domanda quello denominato “Baseline” (D1)”. Tale scelta è argomentata anche a pg. 64 del RP.*
- Questa scelta sembra condizionare in modo sostanziale le analisi e valutazioni successive in quanto condiziona le alternative che sono considerate sarà quindi necessario approfondire le motivazioni di carattere sociale ed economiche che sono considerate accompagnate dall’analisi degli effetti sull’ambiente che derivano dalla “Soglia minima di esercizio”.**
5. In relazione a quanto riportato nel par. 4.2.4 **sarà opportuno che gli effetti ambientali stimati siano misurati con indicatori idonei a descriverli e valutarli** (vedi anche osservazione n. 7 della componente Rumore).
- La normalizzazione può essere una **elaborazione aggiutiva**, se opportuna, per facilitare il confronto tra alternative.



6. **Sarà opportuno integrare i principali atti e documenti che si ritiene di assumere a riferimento** riportati nel par. 5.1 del RP:
- con atti più recenti tra cui il Settimo programma d'azione per l'ambiente (Decisione n. 1386/2013/UE del 20/11/2013) “Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta”, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo approvata dal Governo e dal CIPE il 22/12/2017
  - con riferimenti di livello regionale
  - con atti relativi anche agli altri aspetti che possono essere interessati dagli effetti del Piano quali la salute umana (il Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018), fauna e avifauna, qualità dell'aria...
7. **La caratterizzazione del contesto ambientale e territoriale**, vista l'estensione limitata dell'area in considerazione, **deve essere dettagliata e riguardare tutti gli aspetti**, oltre la popolazione umana, **che possono essere interessati dal Piano**, quali le aree naturali presenti, le aree agricole (con particolare riferimento alle produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, e aree agricole ad alto valore naturale, se presenti), qualità dell'aria, biodiversità, beni culturali...
- L'analisi e caratterizzazione del contesto e degli aspetti ambientali interessati deve approfondire le condizioni di criticità, le particolari emergenze ambientali, le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, presenti, che devono essere tenute in particolare considerazione nelle fasi della valutazione.
8. Con riferimento a quanto affermato a pag. 58 del RP relativamente *all'Ambito tematico* e a pg. 61: *“In ragione di tale considerazione, sulla scorta della ratio definita dal DM 14/11/97, si propone di adottare la presenza antropica quale parametro di analisi del Contesto territoriale di riferimento e, conseguentemente, di leggere in tale prospettiva anche il sistema degli usi in atto ed il regime di trasformazione previsto dalla pianificazione locale, i quali, come indicato al citato precedente paragrafo, completano l'ambito tematico”*, si ribadisce quanto già riportato nelle precedenti osservazioni **sulla necessità di considerare tutti gli aspetti dell'ambiente, previsti dall'Allegato VI alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che possono essere interessati** (vedi anche osservazioni n. 4 e 5 sulla componente Rumore e le osservazioni relative a Fauna e Avifauna).
9. Con riferimento a quanto riportato nel par. 7.2 sui dettagli di costruzione delle alternative di intorno aeroportuale si riafferma quanto già riportato nell'osservazione n. 2, ossia che sarà opportuno individuare in modo chiaro le alternative che vengono considerate e **valutare i possibili effetti sull'ambiente di ciascuna di esse e quindi**



**confrontarle tra loro anche sulla base di tali effetti.** Devono essere individuati indicatori in grado di misurare gli effetti stimati. Operazioni di pesatura, mediazione e normalizzazione potranno essere, se ritenute opportune, aggiuntive rispetto alla misura degli effetti. Sarà opportuno, quindi, rivedere gli indicatori di confronto riportati nel par. 7.2.3 e gli indicatori di analisi riportati nella Tabella 7-6.

10. Con riferimento a quanto riportato nel par. 7.4 del RP, si precisa che nel Rapporto ambientale dovrà essere definito il sistema di monitoraggio ambientale del Piano con cui assicurare il controllo sugli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano, non solo "il livello del rumore", e la verifica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità perseguiti dallo stesso, così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

**Il sistema di monitoraggio deve prevedere:**

- **gli indicatori di contesto utili per la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale interessato dagli effetti del Piano;**
- **gli indicatori che misurano gli effetti significativi positivi e negativi sul contesto dovuti all'attuazione del Piano;**
- **le modalità di acquisizione delle informazioni e di calcolo degli indicatori;**
- **i meccanismi di riorientamento del Piano in caso di effetti negativi imprevisti per renderlo coerente con gli obiettivi di sostenibilità fissati;**
- **la periodicità con cui è prodotto il rapporto di monitoraggio;**
- **le modalità per la comunicazione e la partecipazione a supporto della valutazione degli esiti delle attività di monitoraggio, in riferimento ai soggetti con competenze ambientali e al pubblico;**
- **le responsabilità relative alla rilevazione, acquisizione, elaborazione dei dati, interpretazione e valutazione, formulazione delle proposte di riorientamento del Piano;**
- **le risorse economiche adeguate a garantirne la realizzazione.**

## **OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE RUMORE**

1. Il Rapporto Preliminare Ambientale pone in evidenza che *"il fattore fondamentale derivante dall'assoggettamento a VAS della Zonizzazione acustica è stato riconosciuto nella necessità di armonizzare approcci e logiche differenti, quali per l'appunto quello "tradizionale" di redazione di una Zonizzazione acustica*

aeroportuale e quello di elaborazione di un Piano di zonizzazione acustica aeroportuale all'interno di un processo VAS" (pag.15).

Nel paragrafo 2.3.2 sono quindi individuate le "Correlazioni della Zonizzazione acustica aeroportuale all'interno della VAS", sviluppate in seguito nel paragrafo 4.2.1, con la **definizione dello schema generale di processo** (Figura 4-1, pag.28) che mette in relazione il *processo di pianificazione* con il *processo di analisi ambientale*, mentre nel paragrafo 2.3.3 sono descritte le fasi e le tempistiche della procedura.

In merito, si ritiene opportuno che sia approfondito l'iter del processo delineato, anche mediante la descrizione dei diversi passaggi in relazione alle prescrizioni legislative che li governano e che siano descritti con adeguato dettaglio la struttura e i contenuti della proposta di piano.

I riferimenti legislativi dovranno essere citati nel paragrafo dedicato alla normativa di riferimento sul rumore aeroportuale in modo esaustivo.

Si ritiene che la necessaria attenzione debba essere posta nei confronti delle disposizioni previste dalla legislazione vigente in merito alla caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale e, considerando le fasi procedurali, in misura particolare nella prescrizione dettata dall'articolo 6, c.4, del D.M. 31/12/1997 – *Metodologia di misura del rumore aeroportuale*, che detta determinate condizioni attinenti alla definizione delle zone da parte delle commissioni e che di seguito si riporta:

*"Le commissioni di cui all'art. 5, comma 1, del presente decreto **definiscono le zone di cui al comma 1 all'unanimità. Nel caso l'unanimità non sia raggiunta, il Ministero dei trasporti, ovvero le regioni o le province autonome, convoca un'apposita conferenza di servizi, ai sensi dell'art. 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241 (7), e successive modifiche ed integrazioni.**"*

2. Al paragrafo 3.1 "**L'approccio pianificatorio**" (pag.22), si cita l'articolo 6, comma 1 del D.M. 31/10/1997, che di seguito si riporta:

*"Le commissioni di cui all'art. 5, comma 1, del presente decreto, tenuto conto del **piano regolatore aeroportuale, degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti e delle procedure antirumore adottate, definisce, nell'intorno aeroportuale, i confini delle seguenti aree di rispetto: zona A, zona B, zona C.**"*

Nel paragrafo 5.2 *Pianificazione ordinaria generale* (pag.41) è descritto il contesto pianificatorio dell'area e la struttura dei Piani di Governo del territorio dei Comuni interessati, mentre il paragrafo 5.3 (pag.46) si occupa della pianificazione ordinaria separata, concernente la legislazione del settore dei trasporti e dell'inquinamento acustico, con i piani di classificazione acustica del territorio dei Comuni interessati.

Non risulta menzionato nel Rapporto, e si ritiene necessario farlo, il Piano regolatore aeroportuale vigente dell'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio, richiesto dal sopra

menzionato articolo 6 del D.M. 31/10/1997, integrando con la descrizione dei relativi contenuti.

Si ritiene inoltre opportuno completare tale aspetto con le informazioni relative al nuovo piano di sviluppo aeroportuale, che non risulta, nella fase di stesura del presente documento, pubblicato, descrivendo le eventuali implicazioni della sua definizione nel processo delineato.

Nel quadro degli strumenti di pianificazione si ritiene debbano essere inoltre compresi i Piani di Azione previsti dal D.lgs. 19 agosto 2005, n.194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”, riferiti all’agglomerato di Bergamo e all’aeroporto di Bergamo-Orio al Serio.

3. Nel paragrafo 8.3 “**Il contesto pianificato: le previsioni di trasformazione**” (pag. 83) sono descritte le aree soggette a trasformazione dei Comuni interessati.

Si ritiene opportuno determinare in quale misura il piano di zonizzazione acustica aeroportuale influenzi i piani urbanistici e di settore vigenti sul territorio e analizzare, in modo dettagliato, le coerenze con i piani aventi interazioni con l’inquinamento acustico, come enunciato nell’attività dedicata all’*Analisi di coerenza esterna* (pag.32).

Si ritiene inoltre necessario garantire l’accurata descrizione delle classificazioni acustiche dei territori comunali relative alle aree adiacenti all’infrastruttura aeroportuale, che dovranno essere analizzate nel percorso di definizione del Piano di zonizzazione acustica aeroportuale, unitamente ai ricettori sensibili insistenti sul territorio (Figura 6-8 *Popolazione residente e localizzazione dei ricettori sensibili nel territorio intorno dell’aeroporto*, pag.56).

4. Nel paragrafo 3.2, nella Tabella 3.1 (pag. 23), è definito il **quadro degli Obiettivi** che la proposta di Piano di zonizzazione acustica aeroportuale intende perseguire.

In merito si osserva che sarebbe opportuno integrare con quanto espresso dal D.M. 31/10/1997, *Metodologia di misura del rumore aeroportuale*, all’articolo 1 - *Campo di applicazione* - comma 1:

*“Ai fini del contenimento dell’inquinamento acustico negli aeroporti civili e negli aeroporti militari aperti al traffico civile, limitatamente al traffico civile, il presente decreto disciplina: ....”*

**Tale obiettivo, che si ritiene debba essere assunto quale principale, dovrà essere considerato in tutti i successivi passaggi del Rapporto Ambientale.**

La definizione di inquinamento acustico è offerta dall’articolo 1 della Legge Quadro sull’inquinamento acustico n.447/95:

*“inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;”*

**Occorre quindi considerare, oltre agli effetti sulle persone, anche quelli riguardanti gli ulteriori ambiti citati.**

5. Nel capitolo 7 sono descritte le modalità operative per la valutazione ambientale. L'ambito di influenza è composto dall'ambito tematico, dall'ambito geografico, dall'ambito programmatico e da quello decisionale. L'ambito tematico comprende la popolazione, il sistema degli usi in atto ed il regime di uso e trasformazione previsto dalla pianificazione locale (pag.59):

*“La delimitazione dell'ambito geografico interviene pertanto nella fase iniziale del processo disegnato ed è funzionale a **perimetrare la porzione territoriale all'interno della quale si ritiene che possano essere comprese tutte le aree potenzialmente interessate dagli effetti delle attività aeroportuali.**”*

*“La delimitazione dell'ambito di studio è pertanto correlata al processo di definizione dell'Intorno aeroportuale esclusivamente nella misura in cui **la sua ampiezza deve essere tale da includere tutte le diverse alternative di base prospettate, così da renderne possibile il loro confronto.**”* (pag.59)

La sua definizione è stata individuata mediante i seguenti passaggi:

- *“individuazione delle rotte di volo percorribili per tipo di operazione, sulla base del manuale AIP Italia;*
- *individuazione della densità di utilizzo delle rotte percorribili, sulla base dei dati di traffico;*
- *definizione dell'ampiezza, longitudinale e trasversale, dell'ambito di studio sulla base dell'impronta acustica relativa ai 55 dB(A) in LVA, ottenuta assumendo i valori di traffico delle tre settimane a maggior numero di movimenti registrate nelle ultime annualità significative e considerando una flotta costituita unicamente dall'aeromobile prevalente acusticamente più rilevante;*
- *delimitazione dell'ambito geografico attraverso la poligonale che risulta tangente alla curva isofonica dei 55 dB(A) in LVA e che longitudinalmente ha giacitura parallela a quella delle rotte di volo effettivamente percorse “* (pagg.59-60).

Nel capitolo 8 *La costruzione del contesto territoriale*, al Paragrafo 8.1 *Individuazione dell'ambito di studio*, è inoltre descritto che:

*“Posto che nel Rapporto ambientale saranno documentati i dati di input relativi ai criteri riportati al paragrafo 7.1.1, ossia le rotte di volo assunte, la densità di loro utilizzo, il flusso di traffico adottato ai fini della stima della curva isofonica dei 55 dB(A) in LVA, nel caso dell’Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, l’applicazione di detti criteri ha condotto alla **perimetrazione di un ambito geografico avente un’ampiezza laterale pari ad un chilometro dall’asse pista ed una lunghezza eguale ad otto chilometri per lato dalla testata 28**”.* (pag.80)

In merito a quanto sopra riportato, si osserva quanto segue:

- per quanto riguarda l’ambito tematico, si pone in evidenza la necessità di ampliarne i contenuti, comprendendo gli ulteriori effetti dovuti all’inquinamento acustico causato dall’infrastruttura aeroportuale;
- riguardo alla definizione dell’ambito di influenza geografico, il D.M. Ambiente 31 ottobre 1997, *Metodologia di misura del rumore aeroportuale*, all’articolo 6, Caratterizzazione acustica del rumore aeroportuale, al comma 3, dispone che:  
*“Al di fuori delle zone A, B e C l’indice LVA non può superare il valore di 60 dB(A).”*

Inoltre il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*, all’articolo 3, *Valori limite assoluti di immissione*, comma 2, dispone che:

*“Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, **aeroportuali** e le altre sorgenti sonore di cui all’art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. **All’esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.**”*

**Sulla base delle disposizioni legislative sopra enunciate, si ritiene che l’ampiezza dell’ambito di influenza geografico debba essere tale da comprendere, oltre a tutte le eventuali alternative di potenziali intorni aeroportuali, in modo da consentirne la comparazione, anche le aree esterne a queste, nelle quali la sorgente di rumore aeroportuale concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione dettati dalle classificazioni acustiche comunali.**

6. Nel paragrafo 7.2 sono descritte le Alternative di intorno aeroportuale preliminare, la cui costruzione è l’esito delle seguenti operazioni (pagg.63-64):
  1. *Analisi della domanda di traffico dell’aeroporto*
  2. *Costruzione degli “Scenari di domanda” (D), rappresentati dalle diverse ipotesi di flussi di traffico aereo, derivanti dall’analisi della dinamica storica di traffico e delle*



*potenzialità del bacino di utenza dello scalo, senza pertanto considerare alcuna azione da parte delle Società di gestione volta all'ampliamento di detto bacino, ossia della cosiddetta "catchment area"*

*3. Definizione delle "Modalità gestionali" (M), costituite dalle procedure antirumore e dall'insieme delle altre misure volte al contenimento del rumore*

*4. Costruzione degli "Scenari di riferimento" (R), ottenuti come correlazione degli Scenari di domanda e delle Modalità gestionali*

*5. Determinazione dell'impronta acustica (I) degli Scenari di riferimento, mediante la loro modellazione acustica*

*6. Adozione delle curve isofoniche ottenute mediante la modellazione acustiche come alternative di Intorno aeroportuale preliminare (A).*

Sono descritti gli Scenari di domanda, le Modalità gestionali, "che corrispondono nella sostanza alle procedure antirumore ex. Art. 2 D.M. 03/12/99" (pag.65) e gli Scenari di riferimento. Sono quindi illustrati i criteri di analisi individuati per la definizione delle zone, mediante l'interazione con la pianificazione territoriale vigente e, quale esempio, è descritta la situazione relativa alla sovrapposizione della fascia di rispetto B, confrontata con differenti ipotesi di condizione territoriale. Sono definiti gli Ambiti di Invarianza e gli Ambiti di valutazione, gli Ambiti elementari di mitigazione e gli Ambiti elementari di adeguamento dei PGT.

E' inoltre riportato che:

*"Dal punto di vista operativo, dette tipologie di ambiti sono ottenute mediante la sovrapposizione della Carta di sensibilità complessiva, nella quale gli usi in atto e le destinazioni d'uso previste dai PGT sono rappresentate in termini di sensibilità, e delle alternative di Intorno aeroportuale preliminare" (pag.71)*

In merito si osserva quanto segue:

- all'articolo 6 del D.M. 31/10/1997 è introdotta la *Caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale* e al comma 1 è specificato che:

*"Le commissioni di cui all'art. 5, comma 1, del presente decreto, tenuto conto del piano regolatore aeroportuale, degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti e delle procedure antirumore adottate, definisce, nell'intorno aeroportuale, i confini delle seguenti aree di rispetto: zona A, zona B, zona C."*

Si ritiene necessario che il processo di costruzione delle **Alternative di intorno aeroportuale preliminare** debba ottemperare alle prescrizioni legislative, occorre quindi tenere conto del piano regolatore aeroportuale e degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti e inserirli nel processo delineato.

- Riguardo alla sovrapposizione delle *Alternative di intorno aeroportuale preliminare* con la *Carta di sensibilità complessiva*, si rimanda all'**Osservazione n.8** per quanto riguarda più specificamente la definizione di sensibilità adottata, e si pone in evidenza che la scelta, citata nel Rapporto, di utilizzare l'approccio pianificatorio per la definizione delle zone (pag.22), porta, quale corredo, alcune modalità e prassi sperimentate in altri contesti e già consolidate, quali il confronto con i piani territoriali e urbanistici, che dovranno essere messe in atto e considerate nell'iter definito.

7. Secondo il metodo proposto, la definizione della soluzione di Piano si basa su una continua verifica ambientale delle scelte pianificatorie operate, condotta mediante set di indicatori appositamente definiti.

Sono descritti il set di Indicatori di confronto (Tabella 7-4, pag.71), il set di Indicatori di analisi (Tabella 7-6; pagg.75-76), e gli Indicatori target (pag.76).

In merito si osserva che, in generale, le operazioni di *quantificazione* e di *normalizzazione* avvengono mediante indicatori e questi devono essere adeguati, quindi popolati, aggiornati e rappresentativi. Le fonti e le modalità di trattamento delle informazioni devono inoltre essere note. Si raccomanda quindi di soddisfare tali requisiti per gli indicatori utilizzati.

**In particolare si ritiene necessario richiedere ulteriori chiarimenti riguardo alla costruzione degli indicatori di confronto e di analisi che correlano la popolazione esposta a differenti effetti, con la domanda di traffico soddisfatta e potenziale.**

Riguardo alla definizione e all'utilizzo nell'ambito degli indicatori proposti delle *aree urbane ad elevata sensibilità* (pagg.71-72), si ritiene utile richiedere un approfondimento e si rimanda all'**Osservazione n.8**.

8. Il metodo proposto prevede la stima della ***sensibilità del Contesto territoriale di riferimento***, il quale costituisce il passaggio operativo funzionale ad operare il confronto tra le diverse alternative di Intorno aeroportuale preliminare che saranno successivamente sviluppate in sede di redazione del Rapporto ambientale (pag.95).

Il criterio sulla scorta del quale si propone di procedere all'analisi del Contesto territoriale di riferimento risiede nel **livello di sensibilità** che, in funzione delle caratteristiche della presenza antropica (caratteristiche di **durata** ed **entità di presenza antropica**), la porzione territoriale indagata presenta agli effetti acustici delle attività aeroportuali (pag.61).

La distribuzione della popolazione all'interno dell'ambito di studio, conseguente al sistema di usi in atto e pianificati, è stata assunta come parametro rappresentativo della sensibilità da questo espressa rispetto agli effetti derivanti dall'infrastruttura



aeroportuale. Sono stati definiti quattro livelli decrescenti di sensibilità e sono state quindi elaborate la Carta della sensibilità attuale, la Carta della sensibilità previsionale e la Carta della sensibilità complessiva (Figura 8-6, pag.96).

Riguardo al metodo proposto si osserva che gli effetti sono valutati esclusivamente nei confronti della popolazione, non considerando eventuali altri effetti ambientali. In questa fase sono inoltre solo accennati i ricettori definiti sensibili dal punto di vista acustico, quali scuole, ospedali, case di cura, che sono sottoposti a maggior tutela dalla legge ma che saranno trattati dettagliatamente, come riportato, nel Rapporto Ambientale.

Un aspetto critico appare l'individuazione di livelli decrescenti di sensibilità attribuiti in funzione delle caratteristiche di durata ed entità di presenza antropica e il conseguente utilizzo nel metodo proposto.

Si ricorda che è prassi consueta, nella definizione della caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale, determinare, nelle varie fasi, l'entità di popolazione esposta a differenti livelli di LVA (Livello di valutazione del rumore aeroportuale), distribuita nei territori dei comuni interessati, in modo da definire e valutare gli effetti, garantendo gli adeguati livelli di tutela prescritti dalla legislazione vigente. La determinazione dell'entità di popolazione è prevista inoltre dal metodo proposto, nell'ambito degli Indicatori di analisi (paragrafo 7.3.1, pag.74 e seguenti). Ci si attende quindi che sia utilizzato e si ritiene opportuno che sia prioritario rispetto al criterio dei livelli di sensibilità proposto, che potrebbe apportare distorsioni nelle attività di valutazione.

Si osserva infatti che nella Carta della sensibilità complessiva (Figura 8-6, pag.96), appaiono porzioni di territorio con presenza di edifici residenziali, che potrebbero, da quanto desumibile in questa prima fase analitica e dalla rappresentazione grafica riportata, essere sottoposti al medesimo effetto acustico, con uguali livelli di LVA, ma che risultano connotati da classi di "sensibilità" diverse, che porterebbero a differenti valutazioni. Tali incongruenze è opportuno che siano sanate, affinando la metodologia adottata, nel rispetto delle prescrizioni legislative vigenti.

9. La definizione sopra menzionata di inquinamento acustico, dettata dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, considera anche gli effetti sulla salute umana. Il rumore può causare effetti dannosi sulla salute delle persone e interferire con le quotidiane attività a scuola, al lavoro, a casa, durante il tempo libero<sup>1</sup>, come evidenziato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità che ha curato pubblicazioni

<sup>1</sup> <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise>

riguardanti gli effetti del rumore (*Night Noise Guidelines for Europe; Burden of disease from environmental noise*). L'esposizione al rumore può causare fastidio, disturbi del sonno, aumenti correlati del rischio di ipertensione e malattie cardiovascolari e può avere un effetto negativo nell'apprendimento cognitivo dei bambini in età scolare<sup>2</sup>. Attualmente l'Organizzazione Mondiale della Sanità sta lavorando alla redazione delle *Guidelines for community noise for the European Region*, di prossima pubblicazione. Numerosi sono inoltre gli studi dedicati agli effetti dovuti al rumore prodotto dall'infrastruttura aeroportuale.

Riguardo al territorio in esame, l'Agenzia di Tutela della Salute di Bergamo ha pubblicato lo "*Studio epidemiologico sullo stato di salute dei residenti in vicinanza dell'Aeroporto di Orio Serio*"<sup>3</sup>, che si ritiene debba costituire un importante riferimento nel processo di analisi.

Nel Rapporto Preliminare Ambientale non si fa cenno a tale problematica. **Il territorio interessato dagli effetti è densamente urbanizzato e sono presenti ricettori sensibili, tra cui alcune scuole. Al fine di completare la definizione degli effetti, si ritiene necessario approfondire tale aspetto, ponendo particolare attenzione nei riguardi dei ricettori sensibili e in particolare degli edifici scolastici presenti.**

## **OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA COMPONENTE FAUNA E AVIFAUNA**

1. In generale, si osserva che la caratterizzazione della componente faunistica e gli effetti del Piano su di essa non sono affrontati nel RP. Tuttavia, si ritiene necessario evidenziare come l'inquinamento acustico sia in grado di determinare effetti significativi sulla fauna, ed in particolare su alcuni gruppi tassonomici. **Nella stesura del Rapporto ambientale si raccomanda pertanto di considerare potenziali ricadute del Piano sulla componente faunistica, con particolare attenzione agli eventuali effetti su avifauna e chiroteri.**
2. La valutazione della componente faunistica appare necessaria anche per assicurare la coerenza del Piano proposto rispetto ad altri piani e programmi vigenti a livello

<sup>2</sup> Noise in Europe 2014- EEA Report No 10/2014. <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>

<sup>3</sup> [http://www.ats-bg.it/servizi/gestionedocumentale/ricerca\\_fase03.aspx?ID=23930](http://www.ats-bg.it/servizi/gestionedocumentale/ricerca_fase03.aspx?ID=23930)

regionale. A tal fine, si raccomanda la verifica del rispetto degli obiettivi prioritari di interesse regionale e sovra-regionale come riportati nel Piano Territoriale Regionale, Obiettivo tematico 'Ambiente', con particolare attenzione per le specie faunistiche minacciate. Inoltre, **risulta fondamentale l'analisi di coerenza con il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) e la valutazione di potenziali ricadute anche in relazione alla vicinanza dell'ambito in esame con il Parco Regionale del Serio ed alle rotte di migrazione dell'avifauna.** Secondo quanto riportato nel vigente PFVR, va inoltre valutata la sovrapposizione dell'ambito di influenza del Piano rispetto ad aree di protezione istituite ai sensi della l. 157/92 (art. 10, comma 8). Si evidenzia altresì come la zona di Bergamo rientri in una delle aree di maggiore importanza per la migrazione dell'avifauna nell'ambito della regione Lombardia. Nello specifico, diverse rotte migratorie nord-sud interessano il contesto territoriale di riferimento. Si richiede pertanto un'attenta analisi della situazione faunistica e del contesto per verificare anche il possibile impatto su tali direttrici.

3. Le potenziali ricadute del Piano sulla componente faunistica sono da mettersi in relazione con l'analisi del contesto territoriale di riferimento. **Si chiede pertanto di dettagliare e meglio definire l'ambito di influenza del Piano stesso (pag. 58 e seguenti) al fine di permettere una più accurata valutazione dell'interferenza del Piano rispetto ad aree protette ed in generale a siti di importanza funzionale per la fauna.** L'ambito di influenza, come attualmente delimitato, appare alquanto limitato e un approfondimento risulta necessario al fine di una miglior valutazione di quanto riportato al precedente punto 2. Un chiarimento relativo a questo aspetto è fondamentale, tenendo conto che, oltre al Parco Regionale del Serio a sud-est, in prossimità dell'ambito di intervento, in direzione nord-ovest, sono presenti il Parco Naturale dei Colli di Bergamo ed il SIC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza (IT2060012).
4. **Si richiede di evidenziare potenziali effetti negativi per la fauna, successivamente da valutarsi tramite l'individuazione di opportuni indicatori, e di considerare eventuali misure di mitigazione o alternative di Piano volte alla riduzione degli effetti sulla componente faunistica.**

## **ELEMENTI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO DELL'AEROPORTO ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Come indicato nell'introduzione, nello spirito di contribuire al processo di VAS in corso

fornendo elementi utili alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale si riporta di seguito la sintesi della relazione su “Aeroporti e qualità dell’aria” redatta da esperti dell’ISPRA

L’intera relazione, corredata da corposa bibliografia, è a disposizione nel caso si ritenesse utile acquisirla a supporto degli approfondimenti che saranno oggetto del rapporto ambientale.

La valutazione del contributo degli aeroporti all’inquinamento atmosferico osservato su scala locale è tuttora affetta da ampia incertezza.

Le campagne di monitoraggio, opportunamente integrate con le informazioni ottenute da modelli deterministici ed empirici, permettono di stimare i livelli di inquinamento, la variabilità spazio-temporale e il contributo relativo delle diverse sorgenti.

Dagli studi emerge che il contributo degli aeroporti non è trascurabile, sebbene in molti casi non dominante rispetto alle altre sorgenti contemporaneamente presenti, e osservabile generalmente in un raggio limitato a 2-3 km dal sedime, con ampia variabilità spaziale.

Lo specifico contesto in cui l’aeroporto si colloca, insieme ai volumi di traffico aereo sono elementi decisivi sull’impatto potenziale dell’infrastruttura e i risultati delle valutazioni difficilmente sono esportabili.

La valutazione dell’impatto di una infrastruttura aeroportuale non può essere a nostro avviso trascurata perché gli aeroporti, nel loro complesso, rappresentano un importante fattore di pressione ambientale.

L’aviazione civile è uno dei settori maggiormente in crescita dell’economia globale, come dimostrato dall’aumento del traffico annuale di circa il 5% dagli anni novanta. Gli scenari ipotizzati fino al 2036 confermano questa tendenza nonostante recentemente, negli anni 2008 e 2009, sia stata osservata una diminuzione del numero dei voli probabilmente imputabile alla grave crisi economica che ha colpito i principali mercati mondiali e che verosimilmente continuerà nei prossimi anni a rappresentare un ostacolo a tale crescita.

Un aeroporto è un sistema complesso che può determinare un impatto significativo sull’ambiente e sulle condizioni di salute dei lavoratori aeroportuali e della popolazione residente.

Gli aeroporti sorgono in ambiti urbani, suburbani o semi-rurali e le sorgenti di inquinamento atmosferico proprie delle attività aeroportuali si aggiungono a quelle tipiche dell’ambito abitativo, industriale ed ambientale nel quale il singolo aeroporto è collocato. In un aeroporto le fonti di emissione nell’atmosfera di contaminanti sono molteplici. La quantificazione del contributo di ciascuna sorgente e la differenziazione tra le emissioni aeroportuali e quelle extra-aeroportuali è una sfida estremamente attuale ed in larga parte ancora da definire ed analizzare adeguatamente.

Le sorgenti aeroportuali si caratterizzano per modalità non comuni di emissione di inquinanti gassosi (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio), composti

organici volatili e materiale particolato (in particolare le emissioni in fase di decollo); le misure ad alta risoluzione temporale evidenziano delle caratteristiche uniche in relazione all'evoluzione spazio temporale degli inquinanti che gli strumenti di monitoraggio routinario non possono evidenziare adeguatamente.

Le novità introdotte dagli studi degli ultimi anni, evidenziano la necessità di integrare gli strumenti di monitoraggio routinario con misure ad alta risoluzione temporale e strumenti modellistici.

L'analisi della letteratura permette di trarre alcune conclusioni di carattere generale che andrebbero tenute nella dovuta considerazione nel momento in cui si affronti la valutazione dell'impatto di un'infrastruttura aeroportuale sulla qualità dell'aria.

Questi aspetti non possono essere trascurati qualora l'obiettivo sia la valutazione dell'esposizione della popolazione residente in prossimità degli aeroporti.