

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE**

**Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali**

**Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale**

Via Cristoforo Colombo, 44  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali  
00147 ROMA

E.prot DVA - 2015 - 0013888 del 25/05/2015



Invio tramite Posta Certificata PEC

DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

**Oggetto: "Aeroporto di Firenze - Master plan aeroportuale 2014-2029".  
OSSERVAZIONI, art. 24 comma 4, d.lgs. 152/2006.**

Gli scriventi:

- Lorenzo Bigagli, ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), con sede presso l'area di ricerca CNR di Firenze, via Madonna Del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI);
- Riccardo Benedetti, Manuela Corongiu, Andrea Orlandi, Ramona Magno, Luca Rovai, Luca Fibbi in nome e per conto del personale dipendente del Consorzio LaMMA (Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale), in quanto Rappresentanza Sindacale Unitaria (RSU) e anche, nella persona di Manuela Corongiu, in quanto Rappresentanza dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) del Consorzio medesimo, con sede presso l'area di ricerca CNR di Firenze, via Madonna Del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI);
- Giovanni La Penna, Massimo Materassi, Carmen Pasetto in nome e per conto del personale dipendente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), in quanto membri della Rappresentanza Sindacale Unitaria (RSU) del CNR di Firenze, con sede presso l'area di ricerca CNR di Firenze, via Madonna Del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI);
- Enrico Palchetti, membro della Rappresentanza Sindacale Unitaria (RSU) del CNR di Firenze, con sede presso l'area di ricerca CNR di Firenze, via Madonna Del Piano 10, Sesto Fiorentino (FI);
- Adriana Ardy e Michelangelo Zorzit in nome e per conto degli iscritti FLC-CGIL dell'Università degli Studi di Firenze, in quanto membri della Rappresentanza

Sindacale Unitaria (RSU) dell'Università degli Studi di Firenze, con sede presso l'Università degli Studi di Firenze, via Santa Reparata 65, Firenze;

- Samuele Ciattini e Fabio Busi, in quanto membri della Rappresentanza dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) dell'Università degli Studi di Firenze, con sede presso l'Università degli Studi di Firenze, via Santa Reparata 65, Firenze;

ai sensi dell'art. 24, comma 4, del d.lgs 152/2006, formulano le seguenti **OSSERVAZIONI** in merito alla procedura di Valutazione di impatto ambientale sul progetto "Aeroporto di Firenze – Master plan 2014-2019".

In data 24 marzo 2015 è stato avviato il procedimento per la Valutazione d'Impatto Ambientale dell'opera di cui al progetto denominato "Aeroporto di Firenze – Master Plan aeroportuale 2014-2029" avente ad oggetto la riqualificazione dell'aeroporto di Firenze mediante la realizzazione della nuova pista di volo, dei piazzali aeromobili, del nuovo terminal passeggeri, della viabilità di accesso e dei parcheggi, dell'area cargo e dei terminal di aviazione generale.

Si ritiene che il procedimento citato debba concludersi con un **provvedimento negativo** stante l'incompatibilità e l'insostenibilità ambientale dell'opera con il territorio in cui sarà localizzata, individuato dalla variante al Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana approvata con delibera del Consiglio Regionale n. 61 del 16 luglio 2014, provvedimento attualmente sottoposto al vaglio di legittimità del TAR Toscana, dinanzi al quale sono stati proposti numerosi ricorsi per l'annullamento dello strumento di pianificazione regionale in questione.

Gli scriventi hanno individuato numerose **lacune, incongruenze e contraddizioni** nello Studio di Impatto Ambientale (di seguito "SIA") presentato da ENAC e redatto dalla società AdF S.p.a e, dunque, ravvisano **l'assoluta incompatibilità ambientale della progettata infrastruttura.** Per le valutazioni specifiche in ordine alle componenti ambientali esaminate, si rimanda alla relazione allegata, che costituisce parte integrante delle presenti osservazioni.

Tanto premesso, considerata l'insostenibilità ambientale dell'opera di realizzazione della nuova pista parallela convergente (cd. "12/30") per la riqualificazione dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze, **Voglia Codesto Ministero concludere il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto "Aeroporto di Firenze – Masterplan 2014-2029" con provvedimento negativo.**

Gli scriventi domandano, altresì, a Codesto Ministero di **attivare la procedura di cui all'art. 24, comma 6, del D.Lgs. 152/2006, indicando l'INCHIESTA PUBBLICA, prevista dalla legge come strumento volto a garantire la massima partecipazione della collettività.**

Al riguardo si rileva che le numerose criticità del progetto, il quale prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura che impatterà direttamente sulle Province di Firenze e Prato, rendono opportuna, e finanche doverosa, l'attivazione del suddetto strumento di ottimizzazione del contraddittorio fra il soggetto proponente l'opera, l'Autorità preposta alla Valutazione d'Impatto Ambientale e la collettività interessata.

In via gradata, nell'ipotesi in cui Codesto Ministero non dovesse ritenere di indire l'inchiesta pubblica, gli scriventi domandano che si proceda all'attivazione dell'istituto del **SINTETICO CONTRADDITTORIO** con i soggetti che hanno presentato le proprie osservazioni previsto dall'art. 24, comma 8, del D.Lg. 152/2006, la cui indizione si rende opportuna per le suesposte ragioni.

Firenze, 23 maggio 2015.

Dott. Lorenzo Bigagli (CNR Firenze)  
Dott. Riccardo Benedetti (RSU LaMMA)  
Dott. Manuela Corongiu (RSU, RLS LaMMA)  
Dott. Andrea Orlandi (RSU LaMMA)  
Dott. Ramona Magno (RSU LaMMA)  
Dott. Luca Rovai (RSU LaMMA)  
Dott. Luca Fibbi (RSU LaMMA)  
Dott. Giovanni La Penna (membro RSU CNR Firenze)  
Dott. Massimo Materassi (membro RSU CNR Firenze)  
Sig.ra Carmen Pasetto (membro RSU CNR Firenze)  
Dott. Enrico Palchetti (membro RSU CNR Firenze)  
Sig.ra Adriana Ardy (membro RSU Università degli Studi di Firenze)  
Sig. Michelangelo Zorzit (membro RSU Università degli Studi di Firenze)  
Dott. Samuele Ciattini (membro RLS Università degli Studi di Firenze)  
Dott. Fabio Busi (membro RLS Università degli Studi di Firenze)

**Allegato:**

- Relazione componente atmosfera, campi elettromagnetici, impatto sanitario, impatto acustico, rischio morte e sicurezza.

## ALLEGATO

### COMPONENTE ATMOSFERA

Le osservazioni contenute in questa sezione derivano dall'analisi dei documenti "Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Atmosfera" [1] e "Verifica su modello numerico dell'inquinamento atmosferico e valutazione del rischio" [2].

#### ***Caratterizzazione della meteorologia locale***

La meteorologia locale, di estrema importanza per la diffusione di inquinanti atmosferici, è stata valutata applicando il modello numerico CALMET ai dati dell'archivio CALMET-LAMA di ARPA Emilia Romagna, relativi all'anno 2010. Ciò ha consentito di ricostruire i campi tridimensionali delle variabili diagnostiche d'interesse (vento e temperatura) su un'area di 20 Km x 20 Km attorno alla pista di nuova progettazione. A riguardo si osserva che:

**1. Da un punto di vista logico-scientifico la scelta del particolare anno di riferimento, il 2010, dovrebbe basarsi sulla buona rappresentatività dello stesso per quelle che sono le condizioni meteo-climatiche tipiche della zona d'interesse, ma nessun cenno viene fatto in merito.** Consultando i dati registrati dalla stazione meteo del Consorzio LAMMA [3], a poche centinaia di metri dall'aeroporto, si scopre in effetti che **il 2010 è stato un anno molto particolare dal punto di vista meteo-climatico, e quindi certamente tutt'altro che rappresentativo.** In particolare si sono verificate precipitazioni fortemente al di sopra della norma, sia per quanto riguarda la pioggia cumulata nell'arco dell'anno, 1.233 mm contro gli 863 mm di media annua nel periodo 1970-2000, sia per quanto riguarda il numero di giorni piovosi, 138, il 50% in più dei 91 registrati, ad esempio, nel 2011. Lo stesso dicasi della temperatura, soprattutto estive, assai più fresche della norma. Condizioni così particolari influenzano certamente, riducendola, la concentrazione di inquinanti presenti nell'atmosfera e lo stesso effetto è plausibile attendersi si ritrovi nelle simulazioni. **In definitiva esistono forti perplessità sulla ragioni alla base della scelta del 2010 quale anno di riferimento per la caratterizzazione meteorologica dell'area.**

**2. La caratterizzazione meteo-climatica locale, per quanto rappresentativa, non può in ogni caso riprodurre effetti a piccola scala, come flussi e ristagni di inquinanti in zone di qualche centinaio di metri, che pure possono rivelarsi estremamente impattanti in aree ad alta densità abitativa, come di fatto è l'area in cui si inserirebbe la nuova pista.** A riprova dell'imprevedibilità degli scenari a piccola scala si veda, ad esempio, la distribuzione dei venti prevista da modello per il 2010 ([1], Figura 19), ben diversa da

quella ottenuta da misure reali della stazione di Peretola Aeroporto nello stesso anno ([1], Figura 12).

### ***Stima delle emissioni e modellistica diffusionale degli inquinanti***

3. Le stime delle emissioni di inquinanti relative al progetto presentato sono confrontate con quelle dell'“Alternativa zero”, che prevede uno stesso numero di movimenti aerei annui sulla pista attualmente in esercizio. A fronte di un presunto maggior impatto, supportato da numerosi grafici e tabelle ([1], cap. 4), si conclude che *“l'analisi dell'alternativa zero determina la fattibilità delle alternative progettuali così come riportate nel MASTERPLAN”*. **In realtà la cosiddetta “Alternativa zero” rappresenta uno scenario di pura fantasia, per cui ogni confronto con essa, ben lungi dal determinare la fattibilità di alcunché, si rivela un semplice esercizio numerico fine a se stesso.** Infatti anche ipotizzando che i movimenti annui sull'attuale pista s'innalzino in futuro ai valori previsti per la nuova, certamente la tipologia di aerei (il cosiddetto “fleet mix”) non potrà essere la stessa, essendo proprio questo uno dei motivi per cui è stato presentato il progetto MASTERPLAN. Come si evince dalla tabella 40 di [1], un fleet mix che includa aeromobili di maggiori dimensioni comporta, ovviamente, un aumento di tutte le emissioni inquinanti a parità di movimenti annui. **Pertanto se anche quest'ultimi aumentassero ai livelli prospettati (circa 48500 nel 2029 dai 32774 del 2014), le emissioni di inquinanti con l'attuale pista resterebbero inferiori a quanto previsto per la nuova. La reale “Alternativa zero” resta dunque valida e addirittura preferibile dal punto di vista degli inquinanti rispetto al MASTERPLAN.**

Per valutare la dispersione degli inquinanti è stato adottato il modello numerico CALPUFF applicato alla situazione meteorologica dell'anno 2010 riprodotta attraverso CALMET e con l'inserimento di tre sorgenti emissive:

- i) il traffico veicolare della rete stradale attorno all'aeroporto;
- ii) l'inceneritore di prevista prossima costruzione presso Case Passerini;
- iii) il traffico aereo con relativi mezzi di supporto a terra del nuovo aeroporto.

Ciò premesso si osserva che:

4. **Il dominio spaziale su cui sono stati effettuati i calcoli di dispersione degli inquinanti è un grigliato di 38x38 celle, ciascuna di 250 metri di lato, più o meno centrato sulla pista di progetto. Tale area, che si estende per 9,5 Km in direzione Est-Ovest e altrettanti da Sud a Nord, appare sottodimensionata rispetto agli scopi, soprattutto per quanto riguarda le emissioni di un inceneritore con un camino di 60 metri e del traffico**

aereo in decollo e atterraggio su una pista che, comprese le aree di sicurezza in testa e in coda, dovrebbe estendersi per circa tre chilometri. In particolare le emissioni degli aeromobili andrebbero considerate dal momento in cui i mezzi entrano nello strato atmosferico di mescolamento, la cui altezza varia tipicamente da qualche centinaio a qualche migliaio di metri, in funzione delle condizioni meteo-climatiche. Come si evince dalla Figura 5 di [2], nella situazione simulata per l'anno 2010, lo strato di mescolamento raggiunge quote che superano frequentemente il migliaio di metri, al di sotto delle quali un aereo in decollo o atterraggio viene a trovarsi già a distanze considerevoli dalla pista di partenza o arrivo. Il dominio di calcolo dovrebbe pertanto estendersi maggiormente, almeno nella direzione di decollo e atterraggio.

5. Gli inquinanti oggetto di studio, in particolare NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>, vengono trattati come inerti, senza peraltro considerare le concentrazioni di fondo, certo non trascurabili. E' noto che in ambienti fortemente antropizzati solo una parte del PM<sub>10</sub> è di origine primaria, mentre una frazione importante si genera per via secondaria, per cui le reazioni chimiche dei precursori (NO<sub>x</sub>, VOC) non possono essere trascurate. Ritenere, come da più parti si lascia intendere, che le emissioni delle sorgenti oggetto di studio vadano semplicemente a sommarsi a quelle preesistenti è purtroppo sbagliato: in un contesto già fortemente gravato da pressioni antropiche le concentrazioni di inquinanti non possono essere sommate in maniera algebrica a causa della possibile presenza di reazioni chimiche fortemente non lineari. È pertanto necessario utilizzare un modello che tenga conto sia della chimica sia delle concentrazioni di fondo.

6. L'analisi e la presentazione dei risultati di modello è in ogni caso carente perché limitata alle sole medie annue, senza che venga esaminata la ricorrenza di isolate situazioni critiche durante l'intero anno di simulazione. Come noto, l'area oggetto di studio è caratterizzata nel periodo autunnale-invernale da episodi di scarsa diffusività che determinano condizioni altamente critiche per l'accumulo degli inquinanti. In particolare ciò avviene in stretta correlazione con valori molto bassi dell'altezza dello strato di rimescolamento, chiaramente visibili all'inizio e alla fine (inverno e autunno) della serie temporale riprodotta in figura 5 di [2]. L'aggiunta di nuove sorgenti emissive può di fatto solo accentuare il carico di inquinanti e quindi favorire un aumento del numero di superamenti (es. soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> come media giornaliera di PM<sub>10</sub> - Dlgs 155/2010). Nel SIA non vi è alcun cenno, nè tanto meno analisi, su questo elemento di criticità. Resta il fatto che il rispetto della soglia media annua non garantisce in alcun modo che non avvengano superamenti dei limiti orari o giornalieri, i quali andrebbero quindi stimati. Non a caso in Toscana le criticità per le concentrazioni di PM<sub>10</sub> riguardano proprio il superamento della soglia giornaliera, non quella annua. Si fa notare che la Regione

Toscana ha promosso il progetto PATOS (Particolato Atmosferico in Toscana) [4], che ha prodotto numerosi studi relativi alla chimica del PM10-PM2.5, oltre a studi climatologici, con alcuni foci proprio sul bacino Firenze-Prato-Pistoia.

**7. Non è chiaro se e come venga modellizzato il fenomeno legato all'abrasione degli pneumatici degli aerei e il sollevamento delle polveri in fase di atterraggio e decollo.**

8. Nella relazione [1], cap. 6, sono riportati i risultati previsionali di modello ottenuti in una decina di punti dell'area oggetto di studio. Per quanto siano mostrate le sole medie annuali delle concentrazioni di alcuni inquinanti (NO<sub>2</sub>, PM10, SO<sub>2</sub>, PM2.5, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>O), con tutti i limiti sopra esposti, si osserva che **per quasi tutte le specie e in tutti i punti le concentrazioni sono almeno raddoppiate o anche triplicate nello scenario di piena attività del nuovo aeroporto, rispetto alla situazione del 2014.** Unica eccezione il punto R47, in zona Osmannoro, in cui le concentrazioni diminuiscono. È singolare osservare che è proprio in questo punto che si prevedono, già nella situazione attuale, concentrazioni marcatamente più elevate di tutti gli altri punti, per le quali un consistente aumento avrebbe potuto suscitare quantomeno una certa attenzione. Le ragioni di questa particolarità per il punto R47 non sono state indagate o comunque riportate, neanche a livello di ipotesi. Le medie annue stimate in tutti i punti risultano comunque ampiamente al di sotto dei limiti di Legge, ma l'affidabilità di tali valori, soprattutto per i motivi esposti al punto 5, resta alquanto dubbia. Il dato più significativo rimane invece il **raddoppio o triplicamento delle concentrazioni di inquinanti in quasi tutti i punti esaminati, molti dei quali insistenti su zone assiduamente frequentate e densamente popolate,** che ancor più lo saranno nei prossimi anni per la presenza di numerosi caseggiati in costruzione destinati ad ospitare centinaia se non migliaia di persone (punto R3).

9. **La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, riportata nel documento [5], è purtroppo del tutto insufficiente non solo a caratterizzare l'intera area d'interesse, ma anche a fornire informazioni utili per i punti specifici in cui il monitoraggio è stato effettuato.** La durata delle misure, un mese per quelle denominate POL, 17 giorni per quelle RAD e solo 14 giorni per la misura ATM, è infatti troppo breve per fornire indicazioni di un qualche valore, sia scientifico sia legale, secondo quanto stabilito dalle vigenti norme (Dlgs-155/2010). Ad esempio, i limiti di legge relativi al superamento giornaliero di PM10 rispetto al valore limite di 50 µg/mc sono basati su una campagna dati di un anno civile e pertanto **la durata dei monitoraggi effettuati risulta del tutto insufficiente.** Oltre alla brevità del campionamento, **si rileva anche una scelta inappropriata del periodo dedicato all'analisi dell'ozono,** essendo l'innalzamento di questo inquinante un fenomeno notoriamente estivo, mentre le misure sono state effettuate dal 24 dicembre 2014 al 6

gennaio 2015\_(ad esempio il parametro normato AOT40 viene invece calcolato dal 1 maggio al 31 luglio). **In definitiva l'intera "campagna di rilevamento della qualità dell'aria", a cui sono dedicate le oltre cento pagine del documento [5], non indica in pratica alcunché.** Di estrema utilità sarebbe invece il collocamento di una stazione fissa di monitoraggio per la qualità dell'aria in un punto significativo dell'area oggetto di studio. Ciò da un lato fornirebbe un riferimento per il modello numerico di simulazione e dall'altro consentirebbe di accumulare preziosi dati per la misura diretta dell'impatto del nuovo aeroporto, qualora studi più affidabili e approfonditi di quelli finora effettuati indicassero la sostenibilità dell'opera e si decidesse quindi di procedere alla sua realizzazione.

10. Il capitolo 6 del documento [2] riporta la popolazione esposta alle diverse concentrazioni di inquinanti previste dal modello diffusionale usato, in riferimento al *"valore massimo delle medie annuali all'interno delle singole sezioni censuarie"*. L'unica informazione riportata in merito alle sezioni censuarie utilizzate è il loro numero (1.328) all'interno del grigliato di simulazione di 9,5 Km x 9,5 Km, con una popolazione totale di 244.098 abitanti, dato che quantomeno fornisce una chiara indicazione dell'elevata densità di popolazione attorno alla nuova pista di progetto. **Non è invece riportato a quale anno si riferiscano le sezioni censuarie e se esse includano la sola popolazione residente o anche quella occupante i diversi luoghi di lavoro, certamente non trascurabile (nel solo Polo Scientifico di Sesto, a poche centinaia di metri dalla nuova pista di progetto, lavorano e studiano migliaia di persone).** Il numero delle persone esposte ai valori più alti di inquinanti scende, rispetto all'attuale, nei presunti scenari di realizzazione della nuova pista, il che appare piuttosto sorprendente considerato l'aumento delle concentrazioni in 9 dei 10 recettori esaminati al capitolo 6 di [1]. **Nessuna spiegazione né menzione di ciò viene fornita. Di sicuro è singolare che con un aumento delle emissioni inquinanti e un semplice spostamento della pista all'interno della medesima area densamente popolata l'esposizione della popolazione possa diminuire in modo così evidente.** Una possibile spiegazione potrebbe trovarsi in sezioni censuarie datate, non rispecchianti la situazione attuale (il Polo Scientifico non esisteva prima del 2000, così come il vicino Centro Commerciale e molte abitazioni adiacenti). Certamente nella valutazione delle esposizioni per gli scenari futuri occorre tener conto anche di **tutti i numerosi insediamenti attualmente in costruzione, che nei prossimi anni saranno terminati e abitati.** In caso contrario tutto si riduce a un mero esercizio numerico di geostatistica.

## COMPONENTE CAMPI ELETTROMAGNETICI

La valutazione d'impatto elettromagnetico riguarda essenzialmente il radar tipo ATCR-33S attualmente in funzione, che verrà mantenuto anche per l'eventuale nuova pista. In merito a quanto riportato nel documento [6] si osserva che:

11. Come specificato nella premessa del capitolo 3 di [6], l'impatto elettromagnetico del radar aeroportuale è valutato esclusivamente rifacendosi a un report tecnico [7] redatto da ricercatori dell'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC) del CNR di Firenze. Questo report, per quanto possa costituire un valido riferimento per stabilire le tecniche di misura e di valutazione più appropriate per emissioni radar, non può certo sostituire una specifica valutazione d'impatto d'ambientale. Le sue finalità di ricerca sono mirate a constatare una situazione di fatto e non permettono di dedurre delle stime, nemmeno generali, di quello che potrebbe essere l'impatto elettromagnetico sul territorio del sistema funzionante in condizioni operative diverse, quali il diverso puntamento per adeguarsi all'orientazione della nuova pista. Le misure effettuate dai ricercatori dell'IFAC si riferiscono effettivamente al radar dell'aeroporto di Peretola, per il semplice fatto che la sede IFAC si trova proprio all'interno del Polo Scientifico di Sesto, a poche centinaia di metri dall'attuale pista. Quanto ripreso per la valutazione d'impatto ambientale è in effetti una caratterizzazione del radar e del suo segnale, così come rilevato da un analizzatore di spettro. Queste specifiche tecniche, che peraltro dovrebbero essere ben note ai proponenti il progetto senza bisogno di ricavarle da un lavoro di ricerca, non consentono d'inferire quale sarà l'esposizione all'emissione radar della popolazione residente o frequentante le zone adiacenti l'aeroporto. Infatti nel SIA compaiono solo indicazioni e spiegazioni di carattere generale senza nessuna valutazione specifica, il che rende l'elaborato del tutto inutile rispetto agli scopi che dovrebbe avere.

## IMPATTO SANITARIO

12. La valutazione d'impatto sanitario, contenuta nel documento [8], dovrebbe rivestire estrema importanza e per questo essere quantomai chiara e pertinente. Sono invece state incluse in essa una gran quantità di informazioni di scarsa o nessuna rilevanza, come la percentuale di ragazzi sovrappeso od obesi nelle diverse regioni italiane, di cui non si comprende l'attinenza con l'impatto sanitario di un aeroporto. La parte di valutazione si basa unicamente sui valori medi annui dei vari inquinanti, così come previsti dal modello diffusionale adottato e dai dati per esso utilizzati. Risultando il contributo alla concentrazione di inquinanti dovuto all'aeroporto piccolo rispetto al fondo, l'incremento di

rischio risulta molto piccolo e quindi apparentemente accettabile. Quest'analisi è però viziata dagli stessi problemi osservati al punto 6 per la stima delle concentrazioni di inquinanti, su cui di fatto si basa. Anche se le medie annuali stimate fossero attendibili, nulla si dice sugli effetti sanitari di innalzamenti giornalieri delle concentrazioni di inquinanti, che potrebbero anche superare i limiti di legge pur senza alterare apprezzabilmente la media annua.

13. Si osserva una contraddizione tra la diminuita esposizione della popolazione alle concentrazioni più elevate d'inquinanti, riportata al capitolo 6 di [2], e l'aumento, seppur minimo, di rischio di sviluppare patologie collegati agli stessi inquinanti. Evidentemente le due valutazioni non sono state effettuate all'interno di un quadro coerente dell'impatto ambientale e sanitario, il che solleva forti dubbi sull'attendibilità dei risultati presentati.

## IMPATTO ACUSTICO

L'analisi dell'impatto acustico, di cui ai documenti [6], [9] e [10] del SIA, *"si fonda, in relazione alla configurazione di progetto (12/30) della pista, sulle risultanze della modellistica numerica (della medesima tipologia di quella impiegata nella citata procedura di VAS)"* ([9], pag. 163), descritta all'Allegato C: "Rapporto Ambientale" [11].

In particolare, si analizza la popolazione disturbata, facendo diretto riferimento ai dati precedentemente elaborati da ARPAT: *"In termini di impatto acustico, [...] si ritiene opportuno focalizzare l'analisi in relazione alla popolazione potenzialmente esposta al disturbo, facendo anche diretto riferimento ai dati precedentemente elaborati da ARPAT"* ([9], pag. 108).

Come più volte rimarcato, i dati sono desunti dal censimento della popolazione ISTAT: *"ARPAT considera i dati del censimento ISTAT 2001 mentre nell'ambito del SIA si è fatto uso di quelli del censimento 2011"* ([9], pag. 165); *"le valutazioni contenute negli studi di VAS si riferiscono alla base dati demografica del censimento ISTAT 2001, mentre quelle implementate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale si riferiscono al censimento ISTAT 2011 (caratterizzato da un generale incremento di popolazione)"* ([9], pag. 164). A tale proposito, si osserva:

14. I dati di popolazione considerati si limitano alla sola popolazione residente e non considerano gli addetti (lavoratori, studenti, ecc.) che a vario titolo sono esposti all'impatto acustico del nuovo aeroporto, durante l'espletamento delle rispettive attività, per gran parte del giorno e specificamente nelle ore di maggiore attività aeroportuale. In particolare, nel Polo Scientifico lavorano e studiano quotidianamente circa 2.630

persone. Peraltro, ARPAT, basandosi su un'elaborazione IRPET riferita al 2009, aveva tentato di stimare il numero di addetti presenti nei territori esposti ai diversi livelli di rumore, specificando che tale informazione "va ad aggiungersi a quella relativa ai residenti" ([11], pag. 172). **Nella valutazione della popolazione disturbata è necessario considerare tale fondamentale elemento.**

15. Come esplicitato da ARPAT, per la valutazione della popolazione esposta il dato risultante dalle sezioni censuarie ISTAT è stato spazializzato con un criterio proporzionale alla superficie degli edifici: "utilizzando la CTR [Carta Tecnica Regionale] nella scala 1:10.000 il dato relativo alla popolazione è stato distribuito, in base all'estensione della superficie, sugli edifici classificati come residenziali" ([11], pag. 149).

**I criteri di spazializzazione utilizzati nel SIA non sono minimamente esplicitati.** Per quanto premesso, si può presumere che si sia seguita la stessa metodologia di ARPAT.

A tale proposito, si osserva che **i criteri di spazializzazione dovrebbero essere proporzionali non tanto all'ingombro al suolo degli edifici quanto alla loro volumetria,** informazione questa reperibile solo a partire dalla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:2.000, di maggior dettaglio, e non alla scala 1:10.000 utilizzata da ARPAT per le proprie valutazioni.

16. Per la caratterizzazione acustica del nuovo aeroporto, il SIA assume come indicatori primari il livello equivalente continuo diurno e notturno e i parametri Lden e Lnight, ai sensi delle normative vigenti, notando tuttavia che tali valori devono "poter essere interpretati con l'ausilio di altri indicatori sensibili alle caratteristiche delle sorgenti di rumore" ([10], pag. 20), in quanto "descrittori del clima acustico in grado di permettere una migliore interpretazione dei fenomeni osservati" ([10], pag. 18). Tra gli indicatori che hanno dimostrato la più alta specificità, si cita il livello massimo LMAX: "**LMAX è il migliore descrittore del disturbo e delle alterazioni delle fasi del sonno e di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" (fasi di apprendimento, disturbo alle attività didattiche, attività che richiedono concentrazione, etc.)**" ([10], pag. 22). A tale proposito, nel Polo Scientifico si rilevano **già adesso valori molto elevati di LMAX,** come da risultati riportati per il punto di rilievo fonometrico denominato R30 ([10], pag. 6, 28). Nonostante quanto sopra, **il SIA non riporta alcuna stima dell'indicatore LMAX per la pista 12/30. E' opportuno integrare il SIA con le mappe delle isofone LMAX, calcolate per tutti gli eventi ad alto contenuto energetico ipotizzabili per la pista 12/30, ossia movimenti dell'aereo più rumoroso ipotizzabile, compresi in particolare eventi presunti sporadici, quali i movimenti in direzione di Firenze (avvicinamento da pista 30 e il decollo da pista 12), analogamente**

alla metodologia seguita per la procedura di VAS, all'Allegato C: "Rapporto Ambientale" ([11], Appendice 2, pagg. 203-212).

## RISCHIO MORTE E SICUREZZA

**17. ENAC ha escluso la pista 09/27 (cd. obliqua) per incompatibilità con infrastrutture esistenti in zone di tutela C e D, argomentando: "Sul tema va premesso che nell'applicazione dei Piani di Rischio la congruenza tra gli insediamenti presenti sul territorio e l'impianto aeroportuale costituisce requisito vincolante nel caso delle nuove opere; la situazione di non rispondenza regolamentare riguardante il contesto dell'attuale aeroporto con la pista 05/23 e le urbanizzazioni esistenti è ammessa solo in virtù della preesistenza dello stato di fatto rispetto alle nove disposizioni normative. Per quanto sopra i piani di rischio associati alla nuova configurazione di pista [09/27] non risultano conformi al Regolamento ENAC in quanto:**

- **Il territorio interessato è sede di urbanizzazioni incompatibili;**
- **Per la testata 09 la costruzione delle zone di rischio è posizionata a 60 mt prima della THR 09 anziché avere origine dalla "RWY strip" che ricomprende la stopway di 420 mt. (TAV.05). Ciò comporta che molti insediamenti ad alto carico antropico come Hotels, Centri Commerciali, Uffici ed Edifici Industriali (Istituto Farmaceutico Militare), non risultano correttamente valutati rispetto ai piani stessi"** ([12], pag. 15).

**ENAC avrebbe dovuto adottare i medesimi criteri di valutazione anche con riferimento alla pista 12/30. Invece, sebbene vi siano numerose urbanizzazioni incompatibili in zone di tutela C e D, primo fra tutti il Polo scientifico dell'Università di Firenze, quest'ultimo non è menzionato come zona urbanizzata incompatibile con il piano di rischio per la pista 12/30.**

Al riguardo, si evidenzia che le attività svolte nel Polo scientifico includono:

**a. riunioni, lezioni, congressi e refezione** per cui si applicano le previsioni di cui all'art. 707 del Codice della Navigazione (insediamenti a elevato affollamento, quali centri congressuali e sportivi, attualmente esistenti).

**b. lavorazioni con combustibili, apparecchiature e sostanze** che possono causare potenziale amplificazione delle conseguenze di incidenti e creare **pericolo di incendio, esplosione e danno ambientale.**

**Non è chiaro perché l'esistenza del Polo Scientifico non sia considerata nel SIA quale ragione escludente la soluzione di pista 12/30, ai sensi della normativa predetta. Si osserva, altresì, che non è stata presa in considerazione nel SIA alcuna compensazione relativa alle attività lavorative svolte nel Polo Scientifico.**

**18. Il Decreto Legislativo 9 maggio 2005, n. 96, recante "Revisione della parte aeronautica del Codice della Navigazione, a norma dell'articolo 2 della legge 9 novembre**

2004, n. 265", al "Capo III – Vincoli della proprietà privata" introduce **nuove limitazioni da apporre sulle aree limitrofe agli aeroporti**. In particolare, la nuova versione dell'articolo 715, rubricata "Valutazione di rischio delle attività aeronautiche" dispone: "*Al fine di ridurre il rischio derivante dalle attività aeronautiche per le comunità presenti sul territorio limitrofo agli aeroporti, l'ENAC individua gli aeroporti per i quali effettuare la valutazione dell'impatto di rischio. Nell'esercizio delle proprie funzioni di pianificazione e gestione del territorio, i comuni interessati tengono conto della valutazione di cui al primo comma.*"

Con delibera del Consiglio di amministrazione del 19/01/2010, ENAC ha poi definito la "Policy di attuazione dell'art. 715 del Codice della navigazione - **DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA E DELLA POLICY DI ATTUAZIONE DEL RISK ASSESSMENT**" [13].

A pagina 9 del documento, si legge:

*"L'articolo 715, riportato integralmente all'inizio del presente documento, prevede che ENAC individui gli aeroporti su cui effettuare la valutazione del rischio.*

*In tale ottica, in ragione dei limiti di affidabilità del modello, sono stati individuati i criteri di selezione di tali aeroporti che fanno riferimento a:*

*- **volume di traffico di 50.000 movimenti/anno** (attuale o previsto nel Piano di Sviluppo Aeroportuale)*

*- **ubicazione in tessuti urbani sensibili e fortemente urbanizzati nelle vicinanze aeroportuali**".*

Con riferimento a quest'ultimo criterio, la **presenza di forte urbanizzazione nelle vicinanze aeroportuali** è abbondantemente documentata nel SIA. Per quanto riguarda il primo criterio, il SIA arriva a prevedere un volume di traffico di 48.430 movimenti/anno, stima che, con le approssimazioni fatte, può ritenersi del tutto equivalente alla soglia di cui sopra. Peraltro, **una delle ipotesi di crescita plausibili elaborate nel SIA prevede 54.413 movimenti/anno nel 2029** (Quadro di riferimento progettuale – Relazione, pag. 59, tab. 18).

Pertanto, ai sensi dell'art. 715 del Codice della navigazione, letto alla luce della policy applicativa definita da ENAC con propria delibera sopra ricordata, **è richiesta una valutazione del rischio analitica, basata su database aggiornati di incidenti aerei nei pressi di aeroporti**. Si pone pertanto la necessità di adeguare il SIA con riferimento al **cd. "third party risk assessment", usando un database per l'analisi del rischio morte e incidenti nelle zone limitrofe all'aeroporto**, quale ad esempio lo *Spatial Distribution of Aircraft Crashes*, basato su 15 database internazionali e già proposto da ENAC come strumento per l'adeguamento degli aeroporti italiani.

19. Come pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea del 14 febbraio 2014 [14], **il 6 marzo 2014 è entrato in vigore Regolamento (UE) n. 139/2014**, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative relative agli aeroporti, ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Il regolamento pone **nuove norme in materia di sicurezza nella progettazione, nel funzionamento e nella manutenzione** di oltre 700 grandi aeroporti europei, recando un quadro giuridico europeo per le autorità aeronautiche nazionali che certificano la

conformità degli aeroporti ai requisiti tecnici e operativi, nonché la sorveglianza degli aeroporti certificati. Entro il 31 dicembre 2017 tutti gli aeroporti con movimentazione maggiore di 10.000 passeggeri/anno devono adeguarsi agli obblighi previsti dall'art. 1, paragrafi 2, 3 e 4 del Reg. (UE) n. 139/2014, che impongono il rispetto delle certificazioni e dei requisiti tecnici contenuti negli Allegati II, III e IV del citato regolamento.

L'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze ricade nell'ambito di applicazione del Reg. (UE) n. 139/2014, come risulta dall'elenco degli aeroporti italiani "under EASA scope", comunicato da ENAC con nota n. 0054535/CRT del 23 maggio 2014 a EASA. Ciò nonostante, si osserva che nella Relazione generale, sezione 4.1 (normativa di riferimento) il Regolamento in questione non è mai citato, né il SIA include alcuna delle certificazioni da esso previste.

Seppure l'art. 11 del regolamento preveda che *"Le autorità competenti per la certificazione e la sorveglianza degli aeroporti, i gestori degli aeroporti e i fornitori di servizi di gestione del piazzale devono rispettare i requisiti di cui all'allegato II del presente regolamento entro il 31 dicembre 2017"*, è quantomeno singolare che, a due anni e poco più dalla scadenza obbligatoria prevista dal regolamento, il SIA di un costruendo aeroporto non faccia alcun riferimento alla disciplina unitaria.

Si osserva, inoltre, che gli articoli 8 e 9 del Reg. (UE) n. 139/2014 prevedono obblighi in materia di protezione delle aree limitrofe all'aeroporto (art. 8) nonché di monitoraggio delle aree limitrofe allo stesso (art. 9), imponendo di attivare delle consultazioni per quanto riguarda l'impatto in termini di sicurezza delle costruzioni che s'intende realizzare dentro e fuori i limiti delle superfici dell'aeroporto e con riguardo alle attività umane e all'uso del suolo nelle aree circostanti. Anche con riferimento alle obbligazioni sopra ricordate, in vigore a decorrere dal 6 marzo 2014, nessun riferimento è presente nel SIA, che omette completamente il riferimento alla disciplina comunitaria in esame.

## Riferimenti

- [1] "Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Atmosfera", codice SIA\_AMB\_01\_REL\_001, redatto da F. Tamburini (Feb. 2015)
- [2] "Verifica su modello numerico dell'inquinamento atmosferico e valutazione del rischio", codice VIS-GEN-REL-002, redatto da F. Tamburini (Feb. 2015)
- [3] Dati rilevati dalla stazione "Sesto Fiorentino" del Consorzio LaMMA, URL <http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/dati-stazioni>
- [4] <http://servizi2.regione.toscana.it/aria/index.php?idDocumento=18348>
- [5] "Atmosfera: report di monitoraggio", codice SIA\_AMB\_01\_SCD\_001, redatto da F. Tamburini (Feb. 2015)
- [6] "Quadro di riferimento Ambientale - Agenti fisici (rumore e campi Elettromagnetici)", codice SIA-AMB-04-REL-001, redatto da M. Angeloni (Feb. 2015)
- [7] "Caratterizzazione delle emissioni elettromagnetiche delle sorgenti radar, confronto con i limiti di esposizione per la popolazione, individuazione delle metodiche di misura e delle specifiche tecniche degli apparati di misura", M. Bini, C. Riminesi, A. Ignesti (2010)
- [8] "Valutazione d'impatto sanitario", codice VIS\_GEN\_REL\_001, redatto da L. Manzo (Feb. 2015)
- [9] "Sintesi Non Tecnica", codice SIA-SNT-00-REL-001, redatto da L. Tenerani (Feb. 2015)
- [10] "Rumore - Report di monitoraggio fonometrico", codice SIA-AMB-04-SCD-001, redatto da M. Bellé (Feb. 2015)
- [11] Integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale in merito alla definizione degli obiettivi del Parco agricolo della Piana fiorentina e alla qualificazione dell'Aeroporto di Firenze, Allegato C: "Rapporto Ambientale" (art. 24 della L.R. 10/2010), elaborato dalla Regione Toscana (Luglio 2014)
- [12] Documento ENAC "Aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci – Valutazione delle due ipotesi con Orientamento 09/27 e 12/30"
- [13] Circolare ENAC "Policy di attuazione dell'art. 715 del Codice della navigazione - DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA E DELLA POLICY DI ATTUAZIONE DEL RISK ASSESSMENT" (Gennaio 2010)
- [14] "Regolamento (UE) n. 139/2014 della Commissione del 12 febbraio 2014 che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative relativi agli aeroporti ai sensi del Regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio", Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L 44/1 (Febbraio 2014)

## **Pec Direzione**

---

**Da:** Ing. Lorenzo Bigagli <lorenzo.bigagli@ingpec.eu>  
**Inviato:** sabato 23 maggio 2015 21:44  
**A:** DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it  
**Oggetto:** "Aeroporto di Firenze - Master plan aeroportuale 2014-2029". OSSERVAZIONI, art. 24 comma 4, d.lgs. 152/2006.  
**Allegati:** osservazioni VIA.pdf; Allegato senza titolo 00607.txt

Spett.le MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione Il Sistemi di Valutazione Ambientale,

Si prega di voler trovare in allegato le osservazioni di cui all'oggetto.

Cordiali saluti,  
Lorenzo Bigagli