

***Osservatorio Ambientale***  
***Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029***

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

**Parere**

**su**

**Aeroporto di Firenze – Masterplan 2014-2029 - prescrizioni Sez. A) n. 3 e  
4**

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

**VISTO e CONSIDERATO** il decreto VIA di compatibilità ambientale del 28 dicembre 2017 prot. n. DECRETI MINISTRO – REGISTRAZIONE 0000377 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), con il quale è stata determinata la compatibilità ambientale del “Masterplan 2014-2029” – Aeroporto di Firenze, presentato da ENAC, subordinatamente al rispetto di alcune condizioni ambientali;

**VISTO** in particolare l’articolo 2 “Verifiche di ottemperanza” del sopracitato decreto interministeriale D.M. prot. n. DECRETI MINISTRO – REGISTRAZIONE 0000377 del 28 dicembre 2017, che in ottemperanza ai pareri della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS n. 2235 del 2 dicembre 2016 (prescrizione 1), n. 2336 del 17 marzo 2017 e n. 2570 del 5 dicembre 2017, prevede l’istituzione in seno alla Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali dell’Osservatorio Ambientale “Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2019”;

**CONSIDERATO** che ai sensi dell’articolo 2 “Verifiche di ottemperanza” del sopracitato decreto interministeriale che in ottemperanza ai pareri della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale –VIA e VAS n. 2235 del 2 dicembre 2016 (prescrizione 1), n. 2336 del 17 marzo 2017 e n. 2570 del 5 dicembre 2017, è stato istituito in seno alla Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali l’Osservatorio Ambientale denominato “Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029”;

**VISTI** il Decreto Direttoriale DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000020 del 17 gennaio 2018 di istituzione dell’Osservatorio Ambientale Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029 e nomina dei componenti dell’Osservatorio medesimo e il Decreto Direttoriale DVA.REGISTRO DECRETI.R.0000037 del 25 gennaio 2018 di integrazione delle nomine dei componenti stessi;

**CONSIDERATO** che l’articolo 2 medesimo stabilisce che l’Osservatorio Ambientale “Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029” provvederà alla verifica dell’ottemperanza alle condizioni ambientali di cui all’articolo 1 del D.M. 377 del 28 dicembre 2017;

**CONSIDERATO** che il “Masterplan 2014-2029 – Aeroporto di Firenze” prevede più interventi, i quali sono caratterizzati da diverse tempistiche di attuazione e conseguentemente da un diverso dettaglio raggiunto dalla progettazione esecutiva;

**PRESO ATTO** che tale pianificazione delle attività è stata circostanziata in una Relazione Generale Programmatica illustrata dal Proponente nel corso della riunione del 15.02.2018 dell’Osservatorio Ambientale e che su tale pianificazione questo Osservatorio Ambientale ha espresso la propria condivisione nel corso della riunione del 22.03.2018;

**VISTA** la richiesta presentata dal Proponente di verifica di ottemperanza per le prescrizioni Sez. A) n. 3 e Sez. A) n. 4 del Decreto VIA n. 377 del 28.12.2017 acquisita agli atti dell’OAAF con prot. DVA-OAAF-8747 del 16.04.2018;

**VISTA e CONSIDERATA** la documentazione trasmessa dal Proponente con nota prot. 1540-I del 12.04.2018, acquisita agli atti dell’OAAF con prot. n. DVA.OAAF.0008747 del 16.04.2018 relativa alla verifica delle prescrizioni oggetto di esame e costituita da:

- Relazione di Ottemperanza;
- Relazione “GEN 07 REL 001 - Valutazione del rischio locale per effetto di un incidente aereo nell’area dell’aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci” – redatta da Università degli Studi di Napoli Federico II in collaborazione con le Università di Bologna e di Pisa;

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

- Relazione “GEN 07 REL 002 - Valutazione degli incidenti indotti da impatti aerei sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante” – redatta da Università di Pisa, Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, con allegate delle appendici elettroniche con i risultati ottenuti per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
- Relazione “GEN 07 REL 003 - Impatti e rischi su ambiente, salute umana, patrimonio culturale e paesaggio potenzialmente generati da eventi incidentali aeronautici” – redatto da Università di Pisa, Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, con allegati i seguenti elaborati di dettaglio:
  - Elaborato GEN 07 SCD001 – Appendice: Caratterizzazione del territorio;
  - Elaborato GEN 07 SCD002 – Schede descrittive dei beni culturali e paesaggistici;
  - Elaborato GEN 07 SCD003 – Elaborazioni grafiche di caratterizzazione territoriale Quadrante nord-ovest;
  - Elaborato GEN 07 SCD004 – Elaborazioni grafiche di caratterizzazione territoriale Quadrante sud-est;

**VISTA e CONSIDERATA** la documentazione di chiarimento trasmessa dal Proponente ed acquisita agli atti dell'OAAF con prot. DVA-OAAF-11647 del 21.05.2018, in risposta ad alcune precisazioni richieste durante la riunione del 10.05.2018;

**VISTA e CONSIDERATA** la ulteriore documentazione di chiarimento trasmessa da ENAC ed acquisita agli atti dell'OAAF con prot. DVA-OAAF-11932 del 23.05.2018, in risposta ad alcune precisazioni richieste durante la riunione del 17.05.2018;

**VISTA e CONSIDERATA** l'ulteriore documentazione di chiarimento trasmessa da Toscana Aeroporti ed acquisita agli atti dell'OAAF con prot. DVA-OAAF-12021 del 24.05.2018, in risposta alla richiesta di approfondimento pervenuta dal rappresentante dell'ARPAT durante la riunione del 17.05.2018;

**VISTO e CONSIDERATO** l'ulteriore approfondimento in merito all'allestimento dell'airbus A320 preso a riferimento negli studi specialistici, fornito dal coordinatore dello studio, il Prof. Dott. Ing. Iunio Iervolino dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e trasmesso da Toscana Aeroporti, acquisito agli atti dell'OAAF con prot. DVA-OAAF-12136 del 25.05.2018;

**CONSIDERATO** che la prescrizione Sez. A) n. 3 richiede: *“Prima dell'approvazione del progetto da parte del MIT, dovrà essere redatto uno studio riferito agli scenari probabilistici sul rischio di incidenti aerei, considerato anche l'uso esclusivamente monodirezionale della pista di progetto e dei volumi di traffico previsti dal Master Plan 2014 - 2029. Tale studio sarà finalizzato alla delimitazione delle **curve di isorischio**, tenuto conto del Codice della Navigazione integrato con D.L. 15 marzo 2006, n. 151 - art. n. 715 e della Circolare ENAC 12/01/2010. Lo studio dovrà essere redatto da **soggetto terzo pubblico** con esperienza per la previsione del rischio degli incidenti aerei mediante modelli di calcolo. Lo studio dovrà descrivere e quantificare i **possibili rischi per la salute umana e per l'ambiente**, derivanti dalla vulnerabilità dell'attività aeroportuale a gravi incidenti, con stima dei danni materiali attesi nelle varie Zone di rischio, nell'area ad alta tutela, nell'area interna e nell'area intermedia ed esterna. Lo studio dovrà anche individuare le misure, a carico del Proponente, per eliminare o ridurre il danno, misure inclusive della delocalizzazione delle preesistenze qualora emerga un rischio per la perdita di vite umane superiore ad  $1 \times 10^{-4}$  in base ai risultati degli scenari probabilistici. Lo studio dovrà essere presentato per approvazione al MATTM, che si esprimerà anche in merito alla necessità di sottoporre lo studio ad eventuali valutazioni ambientali.”*;

**PRESO ATTO** che è stata rispettata la temporalità richiesta, ovvero lo studio oggetto della prescrizione è stato redatto e consegnato al Ministero prima dell'approvazione da parte del MIT della Conformità Urbanistica;

**CONSIDERATO** che, in relazione al *soggetto terzo pubblico con esperienza per la previsione del rischio*

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

*degli incidenti aerei* citato dalla prescrizione, ENAC si è avvalso di un **Gruppo di Lavoro** composto dalle Università di Napoli Federico II, di Bologna, di Pisa e della Campania Luigi Vanvitelli e coordinato dal Prof. Dott. Ing. Iunio Iervolino dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;

**VALUTATO** che il Gruppo di Lavoro istituito risponde alle richieste della prescrizione;

**PRESO ATTO** che, in relazione alla parte della prescrizione A. 3 che richiedeva la predisposizione di “*uno studio (...) riferito agli scenari probabilistici sul rischio di incidenti aerei, (...) finalizzato alla delimitazione delle curve di isorischio*” il Proponente ha consegnato la relazione “GEN 07 REL 001 - Valutazione del rischio locale per effetto di un incidente aereo nell'area dell'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci”, redatta dall'Università degli Studi di Napoli Federico II;

**CONSIDERATO** che secondo tale studio il rischio annuo di morte per un individuo che si trovi continuamente per 365 giorni in un punto dell'area in questione definisce il **Rischio Locale Personale** (RLP);

**CONSIDERATO** che, a valle dell'applicazione di alcuni modelli, nello stesso studio è stata definita la mappa del rischio RLP e calcolato il valore di rischio con la formulazione probabilistica integrale;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che il rischio massimo, calcolato secondo la formulazione del modello stocastico, si riscontra lungo l'asse della pista e che tale valore massimo è pari a  $6,6 \times 10^{-6}$  [eventi/anno] e che, quindi, nell'intera area oggetto di studio, il rischio di morte calcolato è risultato largamente inferiore a  $1 \times 10^{-4}$ ;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che, conseguentemente, in merito alle “*misure per eliminare o ridurre il danno, misure inclusive della delocalizzazione delle presistenze*” richieste nella prescrizione qualora si superasse il valore di  $1 \times 10^{-4}$  per il rischio di morte calcolato, il Proponente non ha correttamente fornito indicazioni in quanto tale valore non è stato superato nell'intera area oggetto di studio;

**PRESO ATTO** che, in riferimento alla parte della prescrizione che richiedeva “*Lo studio dovrà descrivere e quantificare i possibili rischi per la salute umana e per l'ambiente, derivanti dalla vulnerabilità dell'attività aeroportuale a gravi incidenti, con stima dei danni materiali attesi nelle varie Zone di rischio, nell'area ad alta tutela, nell'area interna e nell'area intermedia ed esterna*” è stata predisposta la Relazione dal titolo “GEN 07 REL 003 - Impatti e rischi su ambiente, salute umana, patrimonio culturale e paesaggio potenzialmente generati da eventi incidentali aeronautici, redatta dall'Università di Pisa;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che, in relazione alla componente atmosfera e salute umana, l'impatto sulla qualità dell'aria originato dalla dispersione del carburante rilasciato, nello scenario peggiore considerato, risulta transitorio e di breve durata, e che, quindi, non si prevedono effetti in grado di compromettere sensibilmente e/o criticamente la qualità dell'aria, né significativi aggravii di rischio per questa componente;

**PRESO ATTO** che in caso di incidente dovranno, tuttavia, essere messe in atto misure di tutela della popolazione dando tempestiva comunicazione dell'evento alla cittadinanza e raccomandando le misure di precauzione previste dai piani di emergenza di protezione civile in caso di incendi;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che, in relazione alle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee, lo sversamento di combustibile in aree non pavimentate può provocare dei locali superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di riferimento. Tuttavia, è stato stimato come tale contaminazione raggiungerebbe, dopo un intero anno dall'evento incidentale, solamente i primi 40 cm di terreno di profondità e solo in assenza di qualsiasi intervento emergenziale di rimozione del carburante sversato;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che l'attuazione di interventi di emergenza andrà a mitigare significativamente gli effetti del fenomeno, si conclude che su suolo e sottosuolo gli impatti possano ritenersi

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

non significativi e comunque gestibili “ex-post” attraverso l’attuazione di consolidate procedure di gestione di terreni potenzialmente contaminati previste dalla normativa vigente;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in caso di rilascio incidentale di combustibile in corrispondenza di aree drenanti non pavimentate e percolazione nel sottosuolo, il potenziale impatto sull’ ambiente idrico sotterraneo è trascurabile, in quanto la profondità dell’acquifero e la composizione del terreno sono tali da non comportare rischio per la risorsa idrica sotterranea;

**PRESO ATTO** che tutti i risultati sopra descritti non considerano gli effetti di alcuna operazione di rimozione parziale del fuel nell’immediato successivo all’impatto e che, quindi, un tempestivo intervento di messa in sicurezza e di aspirazione del fuel sversato potrà efficacemente ridurre tutti gli effetti previsti dai modelli applicati;

**CONSIDERATO** che, in relazione alla componente acque superficiali, in caso di crash con sversamento di carburante, quest’ultimo impiegherebbe alcune ore (da circa 3 ore fino a 6-7 ore) per raggiungere il corpo idrico principale dell’area di interesse (ovvero il fiume Arno), per trasporto dal reticolo idraulico minore;

**VALUTATO** che non si ritiene significativo e/o critico l’impatto associato a questo tipo di fenomeno incidentale, in quanto i tempi calcolati permettono la regolare attivazione delle consuete misure di emergenza e di eventuali procedure di emergenza specifiche (contenimento dello sversamento nel corpo idrico, utilizzo di panne assorbenti e di confinamento, utilizzo di sistemi di aspirazione, ecc.) con conseguente mitigazione e riduzione del rischio ambientale indotto;

**CONSIDERATO** che, in relazione alla componente vegetazione, in caso di crash con sversamento di carburante, e successivo innesco di incendio, la velocità di propagazione di tale incendio sulle aree boschive presenti nell’area vasta di studio è stata stimata, al massimo, di circa 500 m/h;

**VALUTATO** che l’attuazione delle consuete procedure di emergenza previste dagli Enti tecnici preposti permetta una tempestiva mitigazione e controllo dell’incendio;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che, in relazione alla componente paesaggio e sui beni culturali, il rischio associato ad un impatto diretto (crash) di un aeromobile sui beni architettonici ed archeologici individuati e censiti nell’area di studio si può ritenere trascurabile, anche in quanto sensibilmente inferiore a quello intrinsecamente correlato alla sismicità della zona, che pur risulta essere, nel contesto di analisi, di livello basso (nell’ordine di  $1 \times 10^{-3}$  –  $1 \times 10^{-4}$ ), in quanto il rischio calcolato è dell’ordine di  $1 \times 10^{-10}$  o addirittura inferiore;

**CONSIDERATO** che, in relazione alla componente flora e fauna entrambi i quadranti territoriali oggetto di studio (Nord Occidentale e Sud Orientale) risultano complessivamente caratterizzati da una bassa naturalità, per prevalente presenza di ambienti antropizzati o caratterizzati dal tessuto agricolo;

**CONSIDERATO** che i principali ambiti a naturalità medio-alta corrispondono agli ambienti spondali che talvolta caratterizzano i corpi idrici superficiali afferenti al reticolo idraulico minore e che allo stato attuale non è caratterizzato da specie animali fluviali di particolare interesse;

**VALUTATO** quindi, che vi sia un basso rischio di impatto sul benessere della flora e della fauna;

**CONSIDERATO** che la prescrizione Sez. A) n. 4 richiede: *“In base allo studio di cui alla prescrizione precedente, il Proponente dovrà predisporre una stima di rischio con metodologia semplificata, riguardante le probabilità di incidente aereo nello Scenario 2018, 2023 e 2029, che metta in evidenza la probabilità di accadimento di un impatto aereo sugli stabilimenti circostanti l’aeroporto, in particolare su quelli classificati dalla Direttiva Seveso come “a rischio di incidente rilevante”. Questa stima sarà finalizzata a valutare tutti i*

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

*possibili effetti domino o di amplificazione e a definire idonee procedure di sicurezza, incluse - se possibile - l'adattamento delle rotte aeree, l'eventuale divieto di sorvolo o le specifiche modalità di sorvolo degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. La stima dovrà essere presentata a Regione Toscana e ARPAT per le proprie valutazioni e provvedimenti, secondo le rispettive competenze, e poi trasmessa al MATTM.”;*

**PRESO ATTO** che per ottemperare a tale prescrizione il Proponente ha presentato la relazione dal titolo “GEN 07 REL 002 - Valutazione degli incidenti indotti da impatti aerei sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante” – redatta dall’ Università di Pisa;

**CONSIDERATO** che, sulla base del censimento delle attività produttive e della loro collocazione (entro una fascia di 2 km delle previste rotte di decollo e atterraggio), sono stati identificati tre stabilimenti soggetti a rischio di incidente rilevante ai quali si è ritenuto di estendere la valutazione degli effetti domino, ovvero:

- Toscochimica Spa Via Strobino Ettore, 54, 59100 Prato PO, di seguito “Toscochimica”;
- Deposito carburanti della ditta ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing, via Erbosa, 29, Calenzano (FI), di seguito “ENICAL”;
- Stabilimento Manetti & Roberts SpA, via Baldanzese 177, Calenzano (FI), di seguito “M&R”;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che secondo quanto riportato nello studio citato il rischio stimato che si verifichi un impatto aereo sugli stabilimenti circostanti l'aeroporto, con riguardo per quelli classificati come “a rischio di incidente rilevante” dalla Direttiva Seveso, è nettamente inferiore rispetto ai valori associati ai tipici incidenti dovuti all’attività industriale in esercizio e a malfunzionamenti di processo;

**PRESO ATTO** che, con riferimento al proseguo della prescrizione A. 4 che richiede la definizione di “*idonee procedure di sicurezza, incluse - se possibile - l'adattamento delle rotte aeree, l'eventuale divieto di sorvolo o le specifiche modalità di sorvolo degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante*”, tali aspetti non sono stati trattati all’interno della relazione “GEN 07 REL 002 - Valutazione degli incidenti indotti da impatti aerei sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante”;

**PRESO ATTO** che, in risposta alla richiesta di fornire chiarimenti in merito, il Proponente ha trasmesso una nota di risposta redatta dal Prof. Ing. Leonardo Tognotti, direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Industriale dell’Università di Pisa;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che:

- le conseguenze degli scenari dovute all’effetto domino per la collisione di aeromobili su apparecchi di processo, con conseguente rilascio di sostanze pericolose, hanno un’estensione comparabile rispetto a quelle contemplate nei rapporti di sicurezza degli stabilimenti limitrofi;
- le frequenze di accadimento di tali eventi risultano nettamente inferiori rispetto a quelle dei tipici incidenti dovuti all’attività industriale in esercizio e a malfunzionamenti di processo;
- la pianificazione territoriale circostante, ai sensi dei DM 9 maggio 20011, risulta compatibile con un eventuale effetto domino;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per quanto riguarda la parte finale della prescrizione A.4 che richiede: “*La stima dovrà essere presentata a Regione Toscana e ARPAT per le proprie valutazioni e provvedimenti, secondo le rispettive competenze, e poi trasmessa al MATTM.*” nell’ambito della riunione dell’Osservatorio Ambientale del 22 marzo scorso, è stato messo a verbale che non sarà più necessaria la fase di concertazione preliminare prevista, in quanto lo studio specialistico richiesto dalla prescrizione A.4, è già stato formalmente trasmesso al MATTM, nell’ambito della richiesta di assoggettare il progetto del Masterplan alla nuova normativa, ovvero al D. Lgs. 104/2017 e che la CTVIA nel prendere atto della documentazione prodotta, l’ha verificata ritenendola “esaustiva”;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per quanto riguarda la parte finale della prescrizione A.4 che richiede:

**Osservatorio Ambientale**  
**Aeroporto di Firenze – Master Plan 2014-2029**

D.D. prot. n. 20 del 17 gennaio 2018 ex art. 2  
D.M. prot. n. 377 del 28 dicembre 2017

---

“La stima dovrà essere presentata a Regione Toscana e ARPAT per le proprie valutazioni e provvedimenti, secondo le rispettive competenze, e poi trasmessa al MATTM.” la Regione Toscana e l’ARPAT sono componenti effettivi dell’Osservatorio Ambientale;

**Nei termini e nel rispetto di quanto sopra premesso, esaminato e considerato**

**RITIENE**

- **la prescrizione A.3** del decreto di Compatibilità Ambientale DEC/VIA-2017-377 del 28.12.2017 risulta essere ottemperata;
- **la prescrizione A.4** del decreto di Compatibilità Ambientale DEC/VIA-2017-377 del 28.12.2017 risulta essere ottemperata;

**per l’Osservatorio il Presidente**

**Ing. Antonio VENDITTI**

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell’art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)