



**REGIONE TOSCANA**  
Giunta Regionale

**DIREZIONE**  
**TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**DIREZIONE**  
**URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ**  
Settore VAS e VInCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

**Alla c.a. di**

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
Direzione generale per le valutazioni ambientali - Divisione V  
Procedure di valutazione VIA e VAS  
[va@pec.mite.gov.it](mailto:va@pec.mite.gov.it)

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale -  
VIA e VAS

**e p.c.**

**ai componenti della Sezione VAS del NURV:**

Settore Programmazione e Finanza Locale  
Luigi Idili

Settore Tutela della Natura e del Mare  
Gilda Ruberti

Settore Tutela Acqua e Costa  
Marco Masi

Settore Tutela, Riquilificazione e Valorizzazione del Paesaggio  
Domenico Bartolo Scrascia

Settore Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio  
Marco Carletti

Settore Economia Circolare e Qualità dell'Aria  
Renata Laura Caselli

Settore Bonifiche e "Siti orfani" PNRR  
Andrea Rafanelli

Settore Transizione Ecologica  
David Tei

Settore Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di vita e di  
lavoro  
Giovanna Bianco

Settore Autorizzazioni Integrate Ambientali  
Sauro Mannucci

ARPAT – Settore VIA-VAS  
Antongiulio Barbaro



**REGIONE TOSCANA**  
**Giunta Regionale**

**DIREZIONE**

**TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**DIREZIONE**

**URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ**  
Settore VAS e VInCA

Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

**ai seguenti ulteriori Settori e organismi regionali componenti del Nucleo VIA regionale:**

*Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile*

Settore Genio Civile Valdarno Superiore  
Settore Genio Civile Valdarno Centrale  
Settore Idrologico e Geologico Regionale  
Settore Sismica  
Settore Difesa del Suolo

*Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL*

Settore Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale  
Settore Viabilità Regionale ambiti Firenze - Prato e Pistoia  
Settore Mobilità ciclabile e sostenibile - Attuazione PNRR e altri fondi  
Settore Logistica e cave  
Settore Trasporto Pubblico Locale su ferro e marittimo

*Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale*

Settore Forestazione. Agroambiente. Risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici  
Settore Autorità di gestione FEASR  
Settore Attività faunistico venatoria, pesca in mare e rapporti con i gruppi di azione locale della pesca (flags). Pesca nelle acque interne  
Settore Produzioni agricole, vegetali e zootecniche. Promozione. Sostegno agli investimenti delle imprese agricole e agroalimentari

*Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia*

Settore Autorizzazioni Uniche Ambientali

*Direzione Urbanistica e Sostenibilità*

Settore VAS e VInCA

*Direzione Beni, Istituzioni, Attività culturali e Sport*

Settore Patrimonio culturale, museale e documentario. Siti UNESCO. Arte contemporanea

Azienda USL Toscana Centro  
Dipartimento della Prevenzione di Firenze e Prato

IRPET

**ai seguenti ulteriori Soggetti:**

Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale 3 Medio Valdarno



**REGIONE TOSCANA**  
Giunta Regionale

**DIREZIONE**

**TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**DIREZIONE**

**URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ**  
Settore VAS e VInCA

Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

Publiacqua S.p.A.  
Autostrade per l'Italia S.p.A.  
RFI – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. – Direzione Operativa  
Infrastrutture Territoriale Firenze  
ANAS S.p.A. – Struttura Territoriale Toscana  
SNAM Rete Gas S.p.A.  
Toscana Energia S.p.A.  
Terna Rete Italia S.p.A.  
e-Distribuzione S.p.A. - Ufficio territoriale Toscana Umbria  
TIM S.p.A.

**ai Sostituti nominati della Sezione VAS del NURV:**

Maria Chiara Pacini  
Valerio Marangolo  
Adriana Sgolastra  
Stefania Moroni  
Beatrice Mengoni  
Luca Signorini  
Paolo Roberti  
Cecilia Berengo  
Stefano Santi

**alle seguenti Direzioni regionali:**

Tutela dell'Ambiente ed Energia  
Urbanistica e Sostenibilità  
Mobilità, Infrastrutture e TPL  
Agricoltura e Sviluppo Rurale  
Difesa del Suolo e Protezione Civile  
Beni, Istituzioni, Attività culturali e Sport

**al proponente:**

Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

**OGGETTO:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - **Proposta di richiesta di integrazioni e chiarimenti.**

In relazione alla valutazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale in oggetto, si richiama la Determina n. 3/SCA/2023 del 05/10/2023 espressa dal NURV - Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica, in qualità di Autorità competente per l'espressione dei pareri in materia di VAS ex art. 12 della L.R. 10/2010, nella fase 1 della procedura di VIA/VAS integrata di competenza statale, riportante le indicazioni raccolte ai fini della



## REGIONE TOSCANA Giunta Regionale

**DIREZIONE**  
**TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**DIREZIONE**  
**URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ**  
Settore VAS e VInCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

redazione dello Studio Ambientale Integrato sia per quanto riguarda la fase preliminare di VAS che per quanto riguarda lo Scoping di VIA.

Ai fini dell'espressione del parere regionale per la fase 2 del procedimento, dato atto che il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha consultato direttamente gli Enti locali e ulteriori Soggetti Competenti in materia Ambientale, l'istruttoria regionale ha ricompreso i pareri dei seguenti soggetti:

- componenti della Sezione VAS del NURV;
- ulteriori Settori e Agenzie regionali componenti del Nucleo VIA, preposto alla valutazione dei progetti di particolare complessità sottoposti a VIA statale ex art. 47-bis della L.R. 10/2010;
- gestori di sottoservizi/infrastrutture potenzialmente interferenti con il progetto.

Ciò premesso, alla luce dell'istruttoria condotta ai fini dell'espressione del parere regionale, si rileva la necessità che il proponente fornisca le integrazioni e i chiarimenti sotto specificati; si propone pertanto al MASE di formulare al proponente richiesta di integrazioni, con la raccomandazione di prendere visione di tutti i contributi pervenuti, che si allegano alla presente, al fine dell'eventuale presentazione di considerazioni circa gli ulteriori aspetti in essi contenuti.

Per agevolare la comprensione, le proposte di richieste integrazioni e chiarimenti sono suddivise per macro argomenti nei seguenti paragrafi:

A) PIANIFICAZIONE

B) VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

C) VALUTAZIONE DI INCIDENZA

D) VALUTAZIONE DEL RISPETTO CONDIZIONI ex art. 242-ter, comma 1 D.Lgs. 152/2006.

**Si chiede al proponente di fare riferimento nelle risposte alla numerazione dei paragrafi al fine di agevolare la successiva istruttoria regionale.**

### A) PIANIFICAZIONE

1. Nel documento *"Analisi degli aspetti ambientali"* (codice 0427\_FLR-MPL-PSAGEN1-004-AM-RT\_Analisi\_Asp\_Amb) facente parte delle Relazioni Generali:

**1.a)** La parte relativa al *Piano di Tutela delle Acque* (1.1.4 - Piano di Tutela delle Acque della Toscana, pag 25 e seguenti) è **da aggiornare** in quanto fa riferimento ad una procedura superata da successive disposizioni,; è necessario pertanto fare riferimento ai contenuti ed alle procedure di cui alla delibera 115 del 12 febbraio 2024 con cui la Giunta Regionale ha avviato il procedimento di aggiornamento del *Piano di Tutela delle Acque* e contestuale *documento preliminare* 1 del 12 febbraio 2024 con il quale è stato disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano.

**1.b)** Il quadro di riferimento, della tutela delle acque e gestione della risorsa idrica, deve considerare le previsioni contenute nel vigente *Piano di Gestione delle Acque, III ciclo 21-27*, dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, che, in quanto piano stralcio del piano di bacino ai sensi dell'art. 63 del D.Lgs. 152/2006, è sovra ordinato al *Piano di Tutela delle Acque della Regione*.

2. Si evidenzia che non sono stati presi in considerazione gli aspetti connessi alla coerenza dell'intervento



proposto con la pianificazione regionale in materia di rifiuti. Si rappresenta che ad oggi è vigente il piano regionale di gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (DCR 94/2014). Si ricorda inoltre che con DCR n. 68 del 27/09/2023 è stato adottato il nuovo "*Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano dell'economia circolare*", in fase di approvazione da parte del Consiglio Regionale. **Si richiede che la documentazione prodotta venga integrata con una verifica puntuale della coerenza dell'intervento proposto in rapporto alla pianificazione regionale vigente in materia di rifiuti.**

3. Si chiede di evidenziare la sovrapposizione/interferenza tra il perimetro del *Project Review 2035* e il perimetro del *Parco della Piana* di cui all'Allegato S1 alla DCR 61/2014, con evidenza delle aree del *PUE di Castello*, destinate a parco/verde pubblico, sottratte. Ciò anche al fine di verificare la rispondenza del Progetto con l'Obiettivo 1 e relative Direttive della Scheda d'Ambito n.6 del PIT-PPR dichiarata nello Studio Ambientale Integrato.

4. Con riferimento al documento denominato "*0005 - RELAZIONI GENERALI Studio Ambientale Integrato - Quadro Strategico Programmatico rev00/marzo 2024*" si rileva che lo stesso al paragrafo "1.1 Pianificazione e programmazione di livello regionale" non ricomprende la valutazione riferita alla *Pianificazione Regionale in materia di bonifiche dei siti inquinati* di cui alla Del. Cons. Reg. n 94/2014 – All1. Detto Piano risulta ad oggi in fase di nuova adozione ed è ricompreso nella delibera di Consiglio n. 68 del 27 settembre 2023 "*Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare*", al riguardo si precisa che fino all'approvazione definitiva del predetto Piano regionale (in particolare fino alla data di efficacia che sarà indicata nella relativa delibera di approvazione ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 65/2014) restano in vigore tutti i piani previgenti compreso il Piano Provinciale della ex Provincia di Firenze (ora Città Metropolitana di Firenze). **Si richiede pertanto di integrare i riferimenti programmatici e pianificatori rispetto a quanto sopra, sviluppando l'analisi di coerenza.**

5. Nel SAI - elaborato n. 3 par. 3.5.2 "*Gli Obiettivi di sostenibilità ambientale della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale (ObSA\_PSA)*" sono indicati gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA (Tabella 3-8) e nella Tabella 3-9 a ciascuno di tali obiettivi sono assegnati dei target di riferimento a tre step temporali (2025/2026; 2027; 2035).

**5.a) Per quanto riguarda il monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA** in generale si osserva che, nell'individuazione di indicatori e relativi target di riferimento, l'indicazione tabellare di tali indicatori e target dovrebbe essere accompagnata da un'analisi esplicativa delle ragioni che stanno alla base di tali scelte: pur apprezzando lo sforzo di correlazione presentato nella Tabella 20-10 dell'elaborato n. 396 tra obiettivi delle SNSvS-SRSvS, obiettivi di sostenibilità del PSA, azioni di PSA, indicatori di contesto e di contributo, **sarebbe opportuno fosse spiegato perché sono stati individuati determinati indicatori, e non altri relativi ad altri aspetti su cui comunque il PSA incide, secondo quanto indicato nello stesso SAI e PMA.**

**5.b)** Inoltre, ai fini di una maggiore comprensione dei dati di monitoraggio, come nell'individuazione di tutti gli indicatori di monitoraggio **sarebbe opportuno che ogni indicatore fosse corredato da una scheda di metadati con descrizione dell'indicatore e le modalità di calcolo dello stesso**, o il riferimento puntuale all'elaborato in cui tali informazioni siano eventualmente già presenti in modo esaustivo.

6. Obiettivo di sostenibilità n. 17 "*Contenere i consumi energetici attraverso l'impiego di fonti rinnovabili*



*assicurando elevate prestazioni ambientali alle infrastrutture e agli edifici”.*

Nella Tabella 3-9, per lo scenario al 2035, sono indicati i seguenti indicatori e target di riferimento per il raggiungimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale n. 17:

- Consumi energia elettrica (kWh): 31.775.000;
- Energia elettrica da fonte rinnovabile (kWh): 14.934.000.

Non appare chiaro come tali due dati attesi si sposino con quanto affermato nel SAI - elaborato n. 3 dove viene indicato che *“la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha recepito in toto la sfida della transizione energetica, orientandola verso azioni tecnico-progettuali di efficientamento energetico ed autosostenibilità energetica con sole fonti rinnovabili (fotovoltaico)”* e nel SAI - Quadro Ambientale parte 2, elaborato n. 7 dove è indicato *“l'attenzione rivolta all'applicazione di sistemi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica consentirà non solo il pieno soddisfacimento del fabbisogno energetico dello scalo, ma anche il raggiungimento della carbon neutrality prima del 2030”.*

**Sarebbe opportuno che l'argomento fosse chiarito, esplicitando tali indicatori e le relazioni tra essi, ed esplicitata la coerenza tra quanto affermato nel SAI e gli indicatori e i target scelti, che dovrebbero essere costruiti in modo tale da verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.**

#### 7. Obiettivo di sostenibilità n. 18 “Attuare forme di risparmio e tutela della risorsa idrica”.

Visto che nel documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, par. 20.3.2 *“Gli Indicatori di contesto (IC) e contributo (ICO)”* e nello specifico nella Tabella 20-10 (in cui è riportata la *“Correlazione tra Obiettivi della Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile, Obiettivi di sostenibilità ambientale della PR-PSA, Azioni della PR-PSA, IC, ICO”*) l'Obiettivo di sostenibilità n. 18 viene messo in relazione con le Azioni di PSA nn. 2 e 5, in cui è previsto il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue, **sarebbe coerente fissare anche indicatori di contesto e di contributo relativi a ciò, oltre a quelli già previsti e relativi ai quantitativi di consumi idrici, ad esempio in termini di quantitativi di acque trattate e riutilizzate, distinti per tipologia di riutilizzo.**

#### 8. Obiettivo di sostenibilità n. 19 “Ridurre le emissioni climalteranti direttamente ascrivibili allo scalo aeroportuale attuando azioni e mitigazioni volte, in generale, ad un migliore adattamento ai cambiamenti climatici”

Considerato che in riferimento a tale obiettivo nel SAI - elaborato n. 3 viene indicato che il PSA *“consentirà all'aeroporto di Firenze il raggiungimento della “carbon neutrality” ben prima del 2050 e, in particolare, prima del 2030, ossia immediatamente dopo la dismissione dell'attuale pista di volo e la conversione di buona parte di essa ad impianto a terra per la produzione di energia elettrica fotovoltaica”* e ancora *“In particolare, le previsioni progettuali alla base della PR-PSA contribuiscono alla riduzione delle emissioni climalteranti direttamente prodotte dal gestore aeroportuale e dagli altri operatori aeroportuali di terra, nonché alla completa compensazione delle stesse attraverso la produzione di energia elettrica fotovoltaica”* **si richiedono i seguenti chiarimenti e integrazioni:**

**8.a)** Nella Tabella 3-9 con riferimento all'Obiettivo n.19 è riportato l'indicatore Emissioni di CO2 eq/anno x pax (kg/pax) (esclusi cicli LTO); viste le considerazioni riportate nel par. 3.4 del SAI - Quadro Ambientale parte 2,



elaborato n. 7, si ritiene opportuno che sia riportato anche il dato totale complessivo delle emissioni climalteranti prodotte dall'intero PSA (non rapportato al numero di passeggeri), almeno per le "emissioni di Scope 1 e di Scope 2 del programma ACA Accreditation, ossia delle emissioni direttamente dipendenti dal gestore aeroportuale" come indicato dallo stesso proponente.

**8.b)** Visto che nel SAI è indicato anche che "...il Piano promuove la realizzazione di interventi e soluzioni in grado di poter attivamente contribuire anche all'abbattimento delle emissioni generate da soggetti terzi che operano in aeroporto (Scope 3)", si ritiene opportuno che sia stimato anche il risultato atteso in termini di emissioni climalteranti evitate anche per lo Scope 3.

**8.c)** Si ritiene utile che siano riportati, tra gli indicatori e target degli obiettivi di sostenibilità, le quantità di emissioni climalteranti CO<sub>2</sub>eq evitate con le misure previste dal PSA, come l'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

**8.d)** Sarebbe infine utile per una visione complessiva di insieme che sia riportato un indicatore e target complessivo che renda conto della stima prevista di emissioni di CO<sub>2</sub>eq totali del complesso dei settori (Scope 1, Scope 2 e Scope 3) al netto delle emissioni evitate con le misure previste dal PSA, come l'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

**9.** Si osserva inoltre che tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA individuati nel SAI - elaborato n. 3 non c'è un riferimento esplicito agli obiettivi di sostenibilità ambientale europei e nazionali di mantenimento/miglioramento della qualità dell'aria e di contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera, a parte obiettivi proxy quali quelli riferiti alla modifica della flotta aerea, alla riduzione dei tempi di rullaggio e sosta o all'uso della tramvia per l'accesso all'infrastruttura. Analogamente non sono previsti indicatori e target specifici nella Tabella 3-9 per la verifica degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento che rendano conto del contributo del PSA alla variazione della qualità dell'aria e delle emissioni di inquinanti in atmosfera. **Si ritiene opportuno che siano previsti indicatori espliciti al riguardo almeno in termini di emissioni di inquinanti in atmosfera.**

**10.** Obiettivo di sostenibilità n. 26 "Migliorare l'interfaccia infrastruttura-città, garantire la continuità degli attuali collegamenti viari favorendo l'integrazione di forme di mobilità sostenibile ed ottimizzando i flussi veicolari in ingresso/uscita dall'aeroporto"

Visto che, nella Tabella 20-10 (in cui è riportata la "Correlazione tra Obiettivi della Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile, Obiettivi di sostenibilità ambientale della PR-PSA, Azioni della PR-PSA, IC, ICO) del par. 20.3.2 "Gli Indicatori di contesto (IC) e contributo (ICO)" del documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, l'Obiettivo di sostenibilità n. 26 viene messo in relazione con l'Azione 14 relativa allo sviluppo delle piste ciclabili, **sarebbe coerente fissare anche indicatori di contesto e di contributo relativi a ciò, come la Percentuale di passeggeri che utilizzano le piste ciclabili realizzate nell'ambito del PSA per l'accesso al Nuovo terminal, in analogia a quelli previsti relativi all'uso della tramvia.**

**11.** Si segnala che non pare pertinente la messa in relazione, nella Tabella 20-10, dell'obiettivo delle SNSvS e SRSvS "Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive", con l'obiettivo di sostenibilità del PSA n. 26 "Migliorare l'interfaccia infrastruttura-città, garantire la continuità degli attuali collegamenti viari favorendo l'integrazione di forme di mobilità sostenibile ed ottimizzando i flussi veicolari in ingresso/uscita



dall'aeroporto" e con l'Azione n. 14 e gli indicatori di contributo e contesto ivi indicati. Pare si tratti di un refuso.

12. Si segnala che non tutti gli indicatori e target presenti nella Tabella 3-9 del SAI – elaborato n. 3 sono riportati nella Tabella 20-11 del documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, per cui non è chiaro se tutti quelli della Tabella 3-9 saranno oggetto di monitoraggio o meno. **Sarebbe opportuno che fosse specificato.**

## B) VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

### Aspetti progettuali

#### *Aspetti idraulici*

1. [SettGCVC] Con riferimento a quanto evidenziato sul rumore dal Settore regionale Genio Civile Valdarno Centrale nel proprio contributo, al quale si rinvia per maggiori dettagli, si chiede al proponente quanto segue:

a) per quanto riguarda gli aspetti legati alla pericolosità geologica, sismica e idraulica, in considerazione del fatto che sono stati recentemente redatti i seguenti nuovi studi:

- indagini geologiche, sismiche ed idrauliche a supporto del Piano Strutturale di Signa (adottato con DCC del 04/04/2024);

- indagini sismiche a supporto della Variante n. 1 al Piano Strutturale di Campi Bisenzio (in via di adozione); si chiede al proponente di **confrontare e aggiornare gli studi geologici, sismici ed idraulici effettuati alla luce di tali studi di livello comunale;**

b) per quanto riguarda gli aspetti idraulici, si rileva che la modellazione dello stato di progetto mostra un sensibile aumento del battente (25-50 cm) in un'ampia area urbanizzata nell'area industriale dei Colli Alti, nel Comune di Signa. Richiamata anche la precedente nota del Genio Civile Valdarno Centrale Prot. n. 0448800 del 02/10/2023, riportata al punto 14 della tabella 1 delle premesse della Determina NURV n.3/SCA/2023 del 05/10/2023 e di cui era stato indicato al proponente di tenere conto per la redazione del SAI al punto 1.2 della suddetta Determina, si chiede pertanto al proponente di **valutare ulteriori scenari di progetto, al fine di valutare una configurazione tale da non generare aggravio nelle aree contermini in coerenza con i principi della L.R. 41/2018**, tenendo conto anche di quanto di seguito riportato.

Visto il Protocollo di intesa tra Regione Toscana, Comune di Signa e il Consorzio di bonifica 3 Medio Valdarno per "l'attuazione di interventi integrati finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico e allo sviluppo e valorizzazione territoriale del Comune di Signa", approvato con DGRT 1208 del 24/10/2022, **si richiede di valutare la compatibilità degli interventi proposti da ENAC con quelli di cui al protocollo suddetto**, fermo restando la condizione necessaria di non aggravio del rischio, implementando uno scenario di progetto che tenga conto di tutte le previsioni progettuali, eventualmente valutando lo stralcio delle arginature.

A tal fine si comunica che sono stati trasferiti al richiedente, per le vie brevi, da parte del Genio Civile Valdarno Centrale gli shape file relativi alle geometrie di progetto per gli interventi di cui sopra.

Si precisa inoltre che **il lotto 1 della cassa d'espansione dei Renai è in fase di ultimazione e pertanto si richiede che lo stato attuale alla base delle modellazioni sia aggiornato tenendone conto.**

Qualora, a seguito degli approfondimenti di cui ai punti precedenti, sia confermata la fattibilità della cassa d'espansione, **dovrà essere approfondito, in relazione alla L.R. 41/2018, all'ammissibilità, alla accessibilità, alla manutenzione e alla gestione del rischio, il posizionamento del centro visite previsto sopraelevato** in un'area di ringrosso arginale, tra la cassa d'espansione ed il Fiume Bisenzio, tra le due coppie di portelle di presa, con un'area parcheggi contigua alla strada comunale che percorre la testa arginale del Fiume Bisenzio,





**valutandone anche una diversa collocazione.** A tale riguardo è richiesta l'indipendenza degli accessi, delle aree e dei relativi locali adibiti all'alloggiamento dei pannelli di controllo delle opere manovrabili e del generatore, rispetto agli accessi, alle aree e ai locali del centro visite.

#### *Impatti di area vasta*

2. [ARPAT] Dal punto di vista progettuale ARPAT evidenzia che l'opera interferirà in misura significativa sul paesaggio e gli aspetti naturalistici di una vasta area. Tuttavia la documentazione non pone sufficiente attenzione ad proposte di migliorie che consentano effettivamente di far sì che l'opera, benché impattante, sia comunque efficace anche per il territorio destinato ad accoglierla. In particolare per le infrastrutture collaterali, quale la strada dalla rotonda A, la B o la viabilità per Castello, non viene preso in considerazione l'impatto che la loro realizzazione avrà sulle infrastrutture esistenti (ad esempio: interconnessioni fra le nuove strade e quelle esistenti, valutazione dell'impatto sul traffico e di conseguenza sugli impatti ad esso correlati, ...) per le quali non appare prevista alcuna azione di miglioramento (ad esempio: realizzazione di una doppia corsia in grado di consentire la fluidificazione del traffico dall'Osmannoro verso Sesto Fiorentino e viceversa). Si chiede al proponente di **prendere in considerazione tali aspetti.**

#### *Cantierizzazione*

3. [ARPAT] Si rileva che al progetto è stata allegata una Relazione di Cantierizzazione (codice FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT\_PAC Rel Gen) in cui sono descritte tutte le fasi progettuali, le aree di cantiere (riportate nel dettaglio nelle Schede di cantiere), le lavorazioni che saranno effettuate e le mitigazioni che si intendono adottare per contenere gli impatti. Le mitigazioni proposte sono in linea con i contenuti delle "*Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*" (ARPAT, Gennaio 2018). Nel complesso sono state individuate, in funzione delle lavorazioni necessarie, 7 Macroaree e le attività di cantiere sono divise in fasi, si evidenzia in merito che le tempistiche delle varie fasi contengono delle stime, tuttavia non sono supportate da alcuna valutazione delle singole fasi e sembrano fortemente sottostimate. Si chiede pertanto al proponente di **fornire adeguata documentazione a supporto delle stime effettuate per le tempistiche delle singole fasi del cronoprogramma.**

4. [ARPAT] In merito agli impianti per il lavaggio delle ruote previsti in corrispondenza degli accessi delle aree di cantiere che interessano il passaggio su viabilità pubblica dei mezzi in ingresso ed in uscita, si osserva che tali aree saranno asfaltate e le acque provenienti dalla piattaforma stradale saranno indirizzate verso la canaletta perimetrale, la quale convoglierà l'acqua al trattamento previsto. Le stazioni di lavaggio ruote sono state considerate come sistemi idraulicamente chiusi che necessitano di immissione e scarico delle acque tramite autocisterne, in differita rispetto agli eventi piovosi. Si evidenzia che a pag. 80 della Relazione di Cantierizzazione viene riportato che *«Inoltre, per permettere la realizzazione delle viabilità interne di cantiere necessarie al funzionamento dello stesso e all'esecuzione dei lavori e contemporaneamente lasciare attivi i fossi presenti all'interno delle aree di cantiere, si prevede di posare in opera delle adeguate tubazioni provvisorie e/o scatolari prefabbricati al di sopra dei quali verranno realizzate le piste di cantiere.»* **Si chiedono ulteriori dettagli su quali provvedimenti verranno presi per evitare che il passaggio dei mezzi vada a contaminare le acque dei fossi sottostanti.**

5. [ARPAT] Si chiede al proponente di **chiarire quale sia o quali siano gli accessi al cantiere**, oltre alla nuova rotonda su via dell'Osmannoro, e di **spiegare in quale modo l'anello della strada di cantiere intersechi via dell'Osmannoro a Sud.**



### Rischio industriale

6. [ARPAT] Si chiede al proponente di fornire le seguenti integrazioni richieste da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rimanda per maggiori dettagli:

a) il proponente dovrà **integrare l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT** provvedendo a:  
- **integrare la mappatura delle curve di isorischio** riportate nelle figure 26 e 27 di pag. 53 dell'elaborato, riportando la localizzazione dei n. 3 stabilimenti a rischio di incidente rilevante citati nello studio (ENI Calenzano, Manetti & Roberts e Toscochimica);  
- **inserire, sulle basi dello studio sviluppato, le conclusioni in merito alla credibilità** (in termini di probabilità di accadimento) **o meno dell'evento "incidente aereo in grado di dar origine ad un effetto domino o di amplificazione sugli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante ubicati nell'area di interesse"**, fornendo quindi le probabilità finali degli eventi incidentali individuati (di tipo secondario, cioè indotti dall'evento di caduta dell'aeromobile) sui n. 3 stabilimenti RIR considerati;  
- **indicare in apposita tabella le distanze di danno relative alle varie fenomenologie incidentali studiate** (con riferimento agli eventi secondari ipotizzati dal proponente, ad esempio rilascio tossico di acido fluoridrico per lo stabilimento Toscochimica) **e rappresentare le aree di danno connesse con gli eventi studiati**, con indicazione dei valori di soglia per la valutazione degli effetti secondo la normativa di riferimento, quale, a titolo di esempio, la Tabella 2, Allegato 1, par. 6.2.1 del D.M. 9/5/2001.

Il proponente dovrà inoltre **indicare chiaramente**, in base alle conclusioni sopra menzionate, nell'ipotesi in cui l'evento di effetto domino o di amplificazione risultasse credibile, **se debbano essere stabilite o meno misure di sicurezza aggiuntive in fase di esercizio dell'infrastruttura** (ad esempio procedure gestionali, adattamento rotte aeree, divieto di sorvolo, ...) al fine di remotizzarne la probabilità di accadimento;

b) con riferimento all'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-003-RI-SC "Appendice - Caratterizzazione del territorio", figura 5-1 pag. 10, il proponente dovrà **verificare se nell'area identificata come quadrante Nord-Ovest ricadano o meno stabilimenti a rischio di incidente rilevante**, dandone evidenza grafica con idonea perimetrazione, e specificare se eventualmente, da tale localizzazione, derivi una maggiore probabilità di impatto e conseguente effetto domino.

Inoltre si anticipa fin da ora che il proponente dovrà comunque **comunicare agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante interessati la loro eventuale ubicazione all'interno dei nuovi corridoi di atterraggio e decollo**, affinché i relativi Gestori possano tenerne conto per l'eventuale aggiornamento delle proprie analisi di rischio.

### Aspetti ambientali

7. [SettVIA] Dall'elaborato 0161 "Rumore – Relazione di Impatto Acustico Aeroportuale" a pag. 52 si rileva che "… è stata introdotta la possibilità di gestione del traffico aereo con modalità operativa che, nella fascia giornaliera di massimo traffico, generalmente dalle 11.00 alle 14.00, utilizza la traiettoria di decollo "Alternativa, con virata a sinistra" e nelle altre ore della giornata utilizza la traiettoria di "decollo PR-PSA 2035 – Sorvolo autostrada A11". In tal modo, oltre a considerare un giorno di "picco" di traffico aereo, si è preso in considerazione anche il caso di massimizzazione della capacità oraria dell'infrastruttura di volo all'interno della medesima giornata".

Si chiede di **chiarire compiutamente in quali casistiche e condizioni verrà impiegata la rotta di decollo secondaria (rotta "Alternativa, con virata a sinistra")**, e di **fornire un'analisi approfondita degli impatti generati dall'utilizzo di tale rotta basata su un livello di dettaglio paragonabile almeno a quello impiegato per la traiettoria di decollo principale (rotta "PR-PSA 2035 – Sorvolo autostrada A11")**.



*Componente suolo e sottosuolo*

8. [ARPAT] Considerato che la realizzazione delle opere previste all'interno del PSA al 2035 porterà alla produzione complessiva di 3.343.581 m<sup>3</sup> (in banco) di materiali inerti, suddivisi come di seguito riportato nelle diverse fasi di attuazione:

Fase 1	di	attuazione	–	Scenario	2027:	circa	3.274.199	m <sup>3</sup>	(in	banco);
Fase 2	di	attuazione	–	Scenario	2030:	circa	35.893	m <sup>3</sup>	(in	banco);
Fase 3	di	attuazione	–	Scenario	2035:	circa	33.759	m <sup>3</sup>	(in	banco);

e che per la Fase 1 il proponente prevede il totale riutilizzo del materiale di scavo idoneo in regime di sottoprodotto (art. 9 del D.P.R. 120/2017) e terreno scavato allo stato naturale (art. 24 del D.P.R. 120/2017), si evidenzia la necessità di **richiedere al proponente le seguenti integrazioni** segnalate da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rimanda per maggiori dettagli:

a) **deve essere presentata una planimetria chiara che espliciti, per ogni singola area di escavazione dove sono posizionati i siti di produzione/destinazione finale per il materiale escavato da gestire ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 e dove sono ubicati i siti di produzione e di destinazione finale nonché di deposito intermedio per le terre e rocce da gestire ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;**

b) **per ogni area in cui si intende gestire tutte o quota parte delle terre e rocce escavate ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 si deve dare evidenza, anche su planimetria, del rispetto della definizione di “sito” indicata dalla lettera i), comma 1, art. 2 del D.P.R. 120/2017, come meglio precisato al par. 2.2 delle Linee Guida SNPA n. 22/2019 nonché di quanto indicato al capitolo 5 delle stesse Linee Guida;**

c) **in riferimento alle incongruenze e alle lacune rilevate da ARPAT per le WBS indicate nel dettaglio nel contributo, si chiede che siano riviste tutte le tabelle, rendendo inoltre la lettura molto più agevole;**

d) **visto che nell'elaborato FLR-MPL-SAI-PUT1-005-SU-RT (riferito ai materiali di scavo gestiti ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e art. 24 del D.P.R. 120/2017) sono riportate informazioni sui “depositi intermedi” delle terre e rocce da scavo da gestire ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 (par. 5.10), si precisa che l'art. 5 del D.P.R. 120/2017, riferito ai “depositi intermedi”, è relativo unicamente al Piano di Utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di cui all'art. 21 del D.P.R. 120/2017. Si chiede pertanto di rivedere destinazioni e depositi relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e art. 24 del D.P.R. 120/2017;**

e) **in riferimento ai rilievi di ARPAT riportati nel dettaglio nel contributo per i “depositi intermedi” delle terre e rocce da scavo da gestire come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006, si ritiene necessario il deposito di una relazione, corredata da planimetria, che illustri in maniera chiara la gestione dei materiali e di come si possa avere sempre la cognizione della provenienza e della destinazione dei diversi cumuli nei “depositi intermedi”;**

f) **deve essere indicata in maniera esplicita la durata del Piano di Utilizzo Terre presentato, nel rispetto dell'art. 14 del D.P.R. 120/2017;**

g) **per i siti contaminati presenti nelle varie aree di escavazione o nelle zone contermini (in particolare FI143, FI228, FI477, FI497, FI497a, FI634, FI636, FI-1108) deve essere esplicitato in maniera chiara quanto segue:**

- se le escavazioni in progetto sono possibili ai sensi della normativa vigente anche su siti con *iter* chiuso, ma che possono avere prescrizioni/vincoli nell'uso dei siti;
- come si intende gestire tali materiali per ciascun sito;
- quali saranno i quantitativi che si prevede di escavare per ciascun sito contaminato;



- quali saranno i quantitativi che si prevede di riutilizzare per ciascun sito contaminato;
- per ciascun sito contaminato quale sarà la destinazione finale del materiale che si intende escavare, fornendo i dettagli sul fatto che ciò non produrrà contaminazioni del suolo/sottosuolo e/o acque e che sia ammissibile la destinazione finale in relazione alle caratteristiche di qualità ambientale del materiale escavato e alla destinazione d'uso del sito di destino;
- h) devono essere specificate le attività di indagine che il proponente prevede di effettuare nelle aree che non sono state indagate a causa «dell'impossibilità, legata all'accesso alle aree, di effettuare, ad oggi, nuove indagini», con i punti di campionamento che si prevede di realizzare (caratterizzazione in corso d'opera) nonché il loro posizionamento su planimetria, le analisi da eseguire e ogni altra verifica per valutarne la compatibilità ambientale;
- i) deve essere data evidenza dell'esecuzione dei campionamenti delle terre e rocce da scavo nel rispetto dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, ossia deve essere indicato il numero di punti d'indagine in base alle dimensioni dell'area di intervento, riportandoli su planimetria. Si evidenzia che per i sondaggi a carotaggio continuo che dovrebbero indicare i punti di indagine a profondità maggiori di 2 m dal piano di campagna non sono indicate le profondità di campionamento. Si rileva che il sondaggio S85 è esterno all'area da campionare ai sensi del D.P.R. 120/2017, quindi non è un punto da utilizzare;
- l) si chiede di presentare i dati di caratterizzazione ambientale dei n. 22 sondaggi a carotaggio continuo (visto che il sondaggio S85 è esterno all'area da campionare ai sensi del D.P.R. 120/2017);
- m) si chiede una planimetria dove sia data evidenza delle massime profondità di scavo per le varie opere da realizzare nonché dei punti di campionamento relativi, con indicazione delle profondità di campionamento;
- n) si evidenzia che il set analitico minimale di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017 prevede la ricerca anche del parametro amianto; pertanto l'area relativa all'opera "Sistemazione reticolo acque alte" e l'area relativa all'opera "Rimodellamento delle dune dell'Autostrada A11" dovranno essere caratterizzate anche per tale parametro visto che il proponente dichiara di non averlo fatto (si vedano i campioni citati da ARPAT nel contributo). Inoltre, per le zone in alveo in cui sono previsti interventi (ad esempio: Fosso Reale, Fosso Lupaia, Fosso dei Giunchi, ecc ...) deve essere effettuata, dandone evidenza, la verifica di assenza della pericolosità dei sedimenti fluviali secondo quanto previsto dall'art. 185, comma 3, del D.Lgs. 152/2006;
- o) il proponente dovrà chiarire se sono presenti aree caratterizzate da terre e rocce che si intende escavare e che contengano "materiali di riporto", procedendo in caso affermativo alle verifiche di cui al comma 3 dell'art. 4 del D.P.R. 120/2017. Si precisa, in particolare, che per le terre e rocce da scavo con presenza di "materiali di riporto", oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale, l'effettuazione del test di cessione dovrà avvenire secondo le metodiche del D.M. 5/2/1998, ma con verifica del rispetto delle CSC delle acque sotterranee di cui alla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e non quanto riportato nella documentazione presentata (verifica conformità ai limiti di cui all'Allegato 3 del D.M. 5/2/1998);
- p) Si chiede di fornire dettagli dell'area di trattamento a calce delle terre e rocce da scavo di cui al par. 5.10 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT, in cui non viene descritto pur riportando che sarebbe stato «di seguito descritto» (pag. 114);
- q) deve essere specificato dove si intendono effettuare le seguenti operazioni: stesa al suolo per consentire l'asciugatura e operazione di miglioramento della curva granulometrica (pag. 139 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT);
- r) deve essere chiarito cosa sia «il materiale terrigeno che non richiede aprioristicamente fornitura da cava e/o impianti di recupero» di cui all'elaborato FLR-MPL-SAI-PUT1-002-SU-RT e all'elaborato FLR-MPL-SAI-PUT1-001-SU-RT;
- s) nell'elaborato FLR-MPL-SAI-PUT1-003-SU-RT il proponente afferma che «per la realizzazione della



*maggior parte delle opere previste dalla PR-PSA, è previsto uno scavo di modesta entità che coinvolge solo lo strato superficiale dell'Orizzonte Firenze 1 (porzione superiore del Sistema del Fiume Arno)» interessato anche dallo scavo per il sottopasso zona Osmannoro. Il proponente aggiunge che (pag. 32) la sezione NNE-SSO dalla rotonda di Sesto Fiorentino alla rotonda dell'Osmannoro con l'indicazione della quota minima dello scavo del sottopasso della pista indica rinvenimenti di orizzonti incoerenti, come quello intercettato a circa 13 m dal piano di campagna in S91 e a circa 10 m dal piano di campagna in P56, sono probabilmente da ricondurre a intersezioni di "fan-delta" depositati dai corsi d'acqua che immettevano nel bacino lacustre e che «l'afflusso di acqua contenuto in tali depositi è diretto da NNE verso il centro della piana» ad indicare pertanto circolazione di acqua, anche se non quella della falda principale, comunque da salvaguardare. Inoltre, per quanto riguarda l'area in cui è prevista la realizzazione del terminal passeggeri, il proponente afferma che «nel sottosuolo si riscontrano alcuni livelli sabbiosi-ghiaiosi presenti in alcuni sondaggi (da Database Geologico, SIGS o progetti precedenti in aree limitrofe), tali da far presupporre la presenza dell'Orizzonte "Firenze 2" anche se in livelli piuttosto sottili». Pertanto, **si richiede che sia effettuata una valutazione su come affrontare le problematiche ambientali legate all'intercettazione di tali livelli idrici** (anch'essi da salvaguardare nelle caratteristiche qualitative) durante le attività di scavo, visto che sono noti «i complessi rapporti di eteropie laterali erosive e sedimentarie» dei depositi d'alveo e di esondazione recenti ed attuali della coltre alluvionale del Fiume Arno e dei suoi affluenti nell'area fiorentina;*

t) si precisa fin da ora che gli interventi riguardanti l'Area Umida "Santa Croce" **non dovranno interferire in alcun modo con l'area interessata dalla Discarica di Case Passerini e dai relativi presidi;**

u) **si chiedono chiarimenti sulle possibili interferenze col suolo/sottosuolo e con le acque sotterranee dei seguenti interventi:**

- "nuovo bacino", di cui viene prevista la realizzazione in prossimità dell'esistente invaso realizzato dal Consorzio PUE (pag. 199 dell'elaborato SAPI-Parte 3, codice 051-FLR-MPL-SAPI-AMB1-003-GE-RT, esaminato nella fase precedente),

- "bacino interrato di autocontenimento idraulico", che dovrebbero raccogliere le acque di dilavamento della superficie di copertura del Nuovo Terminal e delle aree di ampliamento dell'apron 100 (pag. 198 dell'elaborato SAPI-Parte 3, codice 051-FLR-MPL-SAPI-AMB1-003-GE-RT, esaminato nella fase precedente),

- due ponti sulla nuova inalveazione del Fosso Reale,

- vasca C.

*Piano di Monitoraggio: Suolo*

9. [ARPAT] Considerato che l'elenco dei parametri chimici da analizzare sui campioni di suolo riportato a pag. 330 del PMA non concorda, essendo molto più ristretto, con l'elenco riportato nella tabella a pag. 331 e seguenti, **si ritiene che i parametri analizzati siano quelli previsti nella tabella a pag. 331, a cui devono essere aggiunti anche i solventi clorurati e alogenati, cancerogeni e non.**

*Componente Atmosfera*

10. [ARPAT] Per quanto riguarda la *qualità dell'aria*, visto l'incremento delle emissioni (traffico aereo nazionale ed internazionale) di CO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub> che risulta dalla documentazione, dal 2019 al 2030, nonostante la previsione di un impianto fotovoltaico a terra, coadiuvato da un ulteriore impianto fotovoltaico installato sulla copertura del terminal passeggeri, di sistemi innovativi di riscaldamento e/o raffrescamento e ad alto rendimento e di materiali in grado di minimizzare le dispersioni termiche, **si ritiene prioritario il rafforzamento, anche nel lungo termine, di ulteriori misure di mitigazione.** Al fine di ottimizzare le mitigazioni ambientali in maniera progressiva, si chiede al proponente di **prendere in esame i seguenti suggerimenti indicati da ARPAT nel proprio contributo:**



- a) presentare con periodo congruo alla data di realizzazione del Masterplan, una relazione tecnica, che in base alla producibilità elettrica degli impianti asserviti all'opera ed al relativo fabbisogno, individui le migliori tecnologie disponibili per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili tali da incrementare i benefici ambientali in termini delle emissioni evitate. Tale relazione dovrebbe includere il nuovo progetto e tempi previsti per la realizzazione;
- b) considerati gli effetti positivi di assorbimento di alcune specie arboree ed arbustive, e che dallo scenario al 2035 emerge che le emissioni di CO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub> risultano aumentate, si propone nuovamente di modificare il piano arboreo allo scopo di incrementare l'aumento dell'assorbimento di NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> attraverso la sostituzione, ad esempio, delle piante da frutto;
- c) relativamente all'impianto fotovoltaico sulla copertura del nuovo terminal di potenza pari a 1,6 MW, si suggerisce di estendere la stima delle emissioni evitate, in particolare per i gas serra, anche per questo impianto, con le modalità e i criteri già utilizzati, come indicati nel Rapporto ISPRA n. 386/2023;
- d) è opportuno che sia riconsiderata la cogenerazione a biocombustibile (biogas), la quale determina contributi emissivi di NO<sub>x</sub>.

11. [ARPAT] In merito all'attività di *monitoraggio della qualità dell'aria* effettuate dal proponente, si ritiene opportuno chiedere al proponente di **chiarire le osservazioni/incongruenze rilevate da ARPAT nel proprio contributo da pag. 7 a pag. 9.**

12. [ARPAT] Per quanto riguarda la *stima degli impatti delle emissioni in atmosfera*, si dà atto che il proponente ha seguito le indicazioni riportate nel contributo di ARPAT rilasciato in occasione della precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS, tuttavia la documentazione risulta condizionata da alcune imprecisioni ed elementi di opacità derivanti dalla trattazione della materia a volte non sufficientemente approfondita e per la quale **si chiedono le seguenti integrazioni** ritenute necessarie da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rimanda per ulteriori dettagli:

**a) riguardo alle stime relative alla fase di esercizio:**

**a.1)** relativamente ai domini di calcolo utilizzati per le stime, non risulta esplicitato in che modo è strutturato il dominio definito come "di dettaglio" ed in particolar modo quale sia il passo di cella ad esso associato. Da quanto sembra di poter desumere dalla documentazione, il dominio di dettaglio potrebbe essere semplicemente un sottoinsieme del dominio definito "di dispersione" avente lato pari a 30 km e passo di cella pari a 500 m. Qualora sia questa la corretta interpretazione, si fa presente che 500 m risulta un passo eccessivamente ampio per il calcolo delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. **L'ordine di grandezza del passo di cella per tale dominio di calcolo "di dettaglio" dovrebbe attestarsi attorno ai 100 m;**

**a.2)** non risulta esplicitato con sufficiente evidenza come siano state rappresentate le varie sorgenti emissive in input al programma (dimensioni delle sorgenti areali, localizzazione e altezza delle sorgenti puntuali, lunghezza dei tratti stradali simulati, ratei emissivi ad esse associate, ecc.). Tra le altre cose si evidenzia che, considerato che il codice di calcolo CALPUFF non tiene conto della turbolenza innescata dal passaggio dei veicoli sulle superfici stradali, **sarebbe opportuno che i tratti stradali siano simulati come sorgenti volumetriche anziché lineari;**

**a.3)** per quanto riguarda la variazione prevista nel fleet mix tra i due scenari (attuale e di progetto), il proponente a pag. 50 del "RIA" precisa che lo stesso risulta costituito da aerei di dimensione maggiore rispetto a quelli attuali e a cui pertanto sono associate maggiori emissioni in ogni caso, dall'esame dei due fleet mix si nota che tra il 2019 e il 2035 cambia la ripartizione tra le diverse tipologie di aeromobili (specie per quanto riguarda l'aviazione commerciale, che per numero di movimenti/anno risulta prevalente presso lo scalo "Amerigo



Vespucci"). **Sarebbe opportuno che il proponente fornisca le motivazioni di tale cambiamento atteso;**

**a.4)** si nota che la durata di ciascun ciclo LTO non è dichiarata. Non è chiaro se sia stata utilizzata una durata "standard" già implementata nel codice AEDT o un'altra impostata dall'utente. **E' opportuno che il proponente espliciti, motivandola, la durata dei cicli LTO usati per le stime**, considerato che in relazione all'aeromobile la durata del rullaggio (taxi in e taxi out) può incidere anche in misura significativa sull'emissione di alcuni inquinanti;

**a.5)** per quanto riguarda il traffico, **non risulta chiaro se nel passaggio dallo scenario 2019 allo scenario 2035 sia stato tenuto conto dell'evoluzione tecnologica del parco circolante;**

**a.6)** a pag. 58 del "RIA" il proponente dichiara: «È stato implementato uno studio modellistico dei trasporti che ha permesso di "tracciare" i flussi di autovetture da e per l'aerostazione di Peretola in tutti gli scenari da valutarsi così che si è potuto ottenere un flussogramma del traffico direttamente indotto dall'esercizio dell'aerostazione di Peretola. I flussi di mezzi leggeri da e per l'aeroporto dettagliatamente disaggregati per ognuno dei tratti di strada descritti dal grafo stradale derivato dallo studio trasportistico è stato utilizzato per valutarne l'impatto sulla qualità dell'aria». Il citato Studio trasportistico effettua le simulazioni di traffico per i seguenti tre scenari:

- lo scenario di calibrazione al 2016 implementato con la domanda di mobilità attuale (2016) e la rete stradale attuale (2016);

- lo scenario programmatico o di riferimento (2035) implementato con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2035) e la rete stradale programmatica;

- lo scenario progettuale (2035) implementato con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2035) e la rete stradale programmatica potenziata dagli interventi inclusi nello scenario di progetto. Nessuno dei predetti scenari corrisponde al solo apporto del traffico indotto dell'aeroporto. Peraltro, i grafi stradali riportati nello studio trasportistico corrispondono esattamente alle sorgenti emissive lineari desumibili dagli elaborati grafici recanti le curve di isolivello delle concentrazioni degli inquinanti da traffico. Quindi sembra plausibile ritenere che in realtà le simulazioni siano state effettuate a partire dagli scenari descritti. In ogni caso **si ritiene indispensabile che il proponente chiarisca quali flussogrammi sono stati utilizzati per implementare le stime, e qualora questi fossero diversi da quelli riportati nello studio di traffico, in che modo siano stati ricavati;**

**a.7)** si ritiene inoltre opportuno che sia tenuto conto, ove possibile, del contributo del "fondo", cioè delle altre fonti emissive presenti nella zona, che potrebbe essere simulato con l'ausilio delle stazioni di fondo urbano appartenenti alla Rete regionale di rilevamento, per la fase di cantiere. Per quanto riguarda la fase di esercizio, qualora venisse confermato che l'apporto del traffico totale nelle aree circostanti sia già incluso nelle stime, l'apporto del "fondo" dovrebbe essere più contenuto, in quanto costituito per la quasi interezza dagli impianti termici civili presenti in zona;

**a.8)** al fine di verificare la correttezza delle implementazioni **sarebbe opportuno mettere a disposizione di ARPAT in formato elettronico i file di controllo di CALMET e CALPUFF** (generalmente indicati come calmet.inp e calpuff.inp);

**a.9)** per quanto riguarda i risultati delle stime, si evidenzia che:

- emerge una differenza macroscopica fra le concentrazioni di NO<sub>2</sub> in atmosfera stimate presso i recettori puntuali riportati in tabella 36 a pag. 82 relativamente allo scenario "attuale" e quelle relative allo scenario "di progetto" riportato al 2035 indicate nella tabella 39 a pag 84. **Si ritiene opportuno che il proponente dia conto delle motivazioni di tale radicale cambiamento**, dato che tra l'altro il confronto tra gli elaborati grafici delle curve di isoconcentrazione nello scenario "attuale" e "di progetto" non sembrerebbe mostrare evidenti differenze nella distribuzione delle concentrazioni;



- nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA2-008-AT-TA vi sono due recettori in cui le stime evidenziano il superamento dei valori limite normativi fissati per il 99,8° percentile annuo delle medie orarie di NO<sub>2</sub>: si tratta dei recettori R92 (99,8° percentile di NO<sub>2</sub> pari a circa 240 mg/m<sup>3</sup>) e R116 (99,8° percentile di NO<sub>2</sub> pari a circa 258 mg/m<sup>3</sup>).

Considerato quindi che non è possibile escludere la possibilità di superamenti, **si ritiene opportuno che il proponente effettui un confronto più approfondito fra le concentrazioni stimate nello scenario "di progetto" e quelle stimate nello scenario "attuale", valutando e meglio descrivendo sia le situazioni migliorative che quelle eventualmente peggiorative attese in seguito alla realizzazione dell'opera.**

**b) riguardo alle stime relative alla fase di cantiere:**

**b.1)** per quanto riguarda le emissioni associate alla fase di scotico il proponente afferma testualmente al par. 8.4.1 del PAC che «... una ruspa rimuove circa 12 m<sup>3</sup>/h di materiale ed il fattore di emissione delle operazioni di scotico previsto in "13.2.3 Heavy construction operation" risulta essere pari a 3,42 kg/km di PM10». Occorre segnalare che tale fattore di emissione non è in realtà riportato nel capitolo 13.2.3 dell'AP-42. Il proponente potrebbe aver fatto riferimento a quanto riportato alla pag. 4 dell'appendice B "Esempio di Applicazione" alla precedente versione delle Linee Guida redatte da ARPAT. In tale documento si ipotizza infatti un'attività in cui la ruspa rimuove circa 12 m<sup>3</sup>/h di "materiale sterile" effettua quindi il lavoro su di un tratto lineare di 7 m/h (7 × 0,52 [profondità scavo] × 3,19 [larghezza ruspa] = 12 m<sup>3</sup>/h). Viene poi utilizzato il fattore di emissione delle operazioni di scotico previsto in "13.2.3 Heavy construction operation", pari a 5,7 kg/km di PTS. Ipotizzando una frazione di PM10 dell'ordine del 60% del PTS, si ottiene un fattore di emissione per il PM10 pari a 3,42 kg/km. L'emissione oraria stimata per questa fase è allora di 24 g/h;

**b.2)** quanto alle emissioni associate alle attività di formazione e stoccaggio cumuli, si prende atto del fatto che il proponente assume il contenuto di umidità del materiale terrigeno pari al 4,5% e utilizza per le stime un valore di velocità del vento pari a 2,1 m/s che rappresenta «... la situazione media riscontrabile dall'analisi dei dati meteorologici dell'Aeroporto di Peretola per l'anno 2008». Occorre evidenziare a tal proposito che:

- un contenuto di umidità del materiale terrigeno pari al 4,5% risulta piuttosto elevato e **sarebbe opportuno venisse giustificato dal proponente;**

- utilizzare una velocità del vento "media" per il calcolo delle emissioni può generare in taluni casi errori non trascurabili, considerato che in presenza di fenomeni anemologici particolarmente intensi le emissioni possono superare di oltre un ordine di grandezza quelle associate alle condizioni di debole intensità. Nelle situazioni in cui non siano disponibili o immediatamente utilizzabili dati meteo locali, si può considerare la distribuzione statistica delle medie orarie della velocità del vento della stazione meteorologica di Empoli-Riottoli come riportato nelle Linee Guida a pag. 28-29 e quindi l'espressione per il calcolo può essere semplificata;

**b.3)** quanto al traffico di mezzi pesanti nelle aree non pavimentate il proponente utilizza per la stima delle emissioni l'equazione proposta nel paragrafo 13.2.2 "Unpaved roads" dell'AP-42 e riportata nel par. 1.5 delle Linee Guida. Si fa presente, peraltro, che il proponente riporta a pag. 330 del PAC un valore non corretto della costante moltiplicativa *k* che viene indicata come pari a 1,5 mentre dovrebbe essere pari a 0,423 per il PM10 (si veda pag. 31 delle Linee Guida). Verificando tuttavia il rateo emissivo calcolato dal proponente sembrerebbe che questo sia stato ricavato utilizzando il valore corretto di *k*, oltre ad una percentuale di *silt* sulla superficie stradale pari al 15% e un peso medio dei veicoli pari a circa 30 Mg<sup>5</sup>. Tuttavia, si prende atto del fatto che il proponente indica in realtà come pari a 25 Mg il peso medio dei veicoli pesanti (almeno quelli che si prevede debbano transitare su strade asfaltate, si veda il par. 8.4.6 del PAC); quanto al traffico di mezzi pesanti nelle strade asfaltate, il proponente considera una concentrazione di *silt* superficiale pari a 0,2 g/m<sup>2</sup>. Occorre evidenziare che tale concentrazione si può considerare eventualmente accettabile per il transito sulle viabilità esterne al cantiere in quanto corrisponde alle strade su cui la percorrenza media giornaliera è compresa fra i 500 veicoli/giorno e i





5000 veicoli/giorno (ADT: *Average Day Transit*). Per quanto riguarda le eventuali piste asfaltate presenti all'interno delle aree di cantiere, in cui è più probabile che la percorrenza media annua sia inferiore ai 500 veicoli/giorno. La concentrazione di *silt* in superficie dovrebbe essere invece pari a 0,6 g/m<sup>2</sup>.

**c) nel complesso:**

**c.1) relativamente al traffico di mezzi pesanti nelle aree pavimentate e non pavimentate, appare utile specificare e giustificare gli assunti presi, sia per il peso dei camion che per la concentrazione di *silt*, esplicitando inoltre i calcoli effettuati per ricavare i fattori emissivi;**

**c.2) si rileva che nel par. 8.4.8 del PAC (codice elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT) il proponente indica come "trascurabili" gli impatti associati al risollevarimento da transito sulle strade asfaltate a cui viene associato una mitigazione pari al 100%, che sembrerebbe corrispondere ad un'emissione nulla. Si evidenzia che tale assunto appare in realtà arbitrario considerato che non sono neanche esplicitamente dimensionate le metodologie previste per l'abbattimento delle emissioni citate. **Si ritiene indispensabile che il proponente giustifichi tale assunto, mostrando in quale modo sia possibile mitigare completamente le emissioni citate;****

**c.3) si evidenzia il fatto che il proponente menziona il trattamento a calce delle terre e rocce da scavo. **Si ritiene necessario che il proponente adotti le indicazioni riportate alla pag. 11 delle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT, 2018) come anche indicato alla pag. 8 del contributo di ARPAT rilasciato nella precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS.****

**c.4) Si evidenzia inoltre che non è presente nella documentazione depositata un dimensionamento, almeno di massima delle azioni mitigative previste che vengono semplicemente elencate dal proponente.**

**13. [ARPAT] Si suggerisce di rivedere il Piano di Monitoraggio per l'atmosfera individuando siti rappresentativi di aree più ampie, ma che siano caratterizzati da un periodo minimo di copertura coerente a quanto richiesto dalla normativa che disciplina la qualità dell'aria e che possa determinare, per la serie di dati raccolta, un valore di incertezza degli indicatori conforme agli obiettivi di qualità dei dati.**

Si propone, inoltre, che il proponente:

- riveda l'ubicazione dei siti di misurazione in accordo ai criteri di ubicazione su microscale previsti dall'Allegato III al D.Lgs. 155/2010;
- organizzi le campagne indicative in coerenza agli obiettivi di qualità dei dati previsti dall'Allegato I al D.Lgs. 155/2010, in particolare il periodo minimo di copertura per le misurazioni indicative;
- strutturi le campagne indicative effettuando misure in parallelo per i siti a monte ed a valle dell'aeroporto;
- effettui misurazioni di qualità dell'aria con strumentazione conforme ai metodi di misura previsti dall'Allegato VI del D.Lgs. 155/2010; tale criterio dovrà essere esteso anche al mercurio;
- relativamente ai parametri non normati si suggerisce che il proponente utilizzi i valori di riferimento accreditati, come (ad esempio) le soglie EAL - Environmental Assessment Levels proposte dall'UK Environment Agency;
- restituisca assieme alla reportistica di monitoraggio anche un file excel-csv con i dati orari/giornalieri di tutte le misurazioni secondo un modello concordato;
- fornisca chiarimenti in merito a metodi e criteri che hanno determinato i valori delle soglie;
- restituisca una relazione annuale sulle misurazioni di qualità dell'aria che presenti, fra l'altro, gli indicatori annuali elaborati per i siti di misurazione individuati nel PMA comparati con i rispettivi Valori Limite, Valori Obiettivo e Valori di riferimento;
- per i parametri normati preveda l'aggiornamento dei valori limite o di riferimento in conseguenza del recepimento della Direttiva Europea approvata e di conseguenza la rimodulazione delle soglie;
- implementi i parametri del monitoraggio, in particolare per la futura stazione di misurazione fissa della qualità dell'aria, in accordo a quanto previsto dalla nuova Direttiva Comunitaria per i porti ed aeroporti, come ad



esempio il materiale ultrafine. Si suggerisce inoltre di prevedere anche la misurazione in continuo del black-carbon;

- utilizzi documenti più aggiornati per lo studio sulla rappresentatività delle stazioni di misurazione (studio LAMMA ed ARPAT 2022);
- utilizzi per la stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al consumo di energia elettrica (elaborato FLR-MPL-SAI-QVA2-009-AT-TA) il fattore di emissione previsto dal Rapporto ISPRA n. 386/2023 specificando il numero il numero di tabella impiegata;
- utilizzi per ricostruire le serie dei vari parametri negli anni 2020-2021 relativi ai siti previsti dal PMA direttamente i dati misurati dalle stazioni della Rete regionale;
- estenda la stima delle emissioni evitate, in particolare per i gas serra all'impianto fotovoltaico sulla copertura del nuovo terminal di potenza pari a 1,6 MW con le modalità e criteri già utilizzati nel SIA previsti dal Rapporto ISPRA n. 386/2023;
- preveda i seguenti indicatori per la qualità dell'aria:
  - emissioni dei gas serra (CO<sub>2</sub> eq espressa in tonnellate/anno) riconducibili alle operazioni aeroportuali inclusi i cicli LTO; emissioni in tonnellate/anno di NO<sub>x</sub>, COV, e PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub>;
  - indicatore di contesto relativo alle medie annuali di PM<sub>10</sub>, UFP ed NO<sub>2</sub> registrati dalle stazioni di misurazione di rete regionale Firenze-Signa, Firenze-Scandicci e quelle misurate dalle postazioni di misurazione previste dal PMA.

#### *Componente Ambiente idrico*

##### *Acque superficiali*

14. [ARPAT] Si rileva che il proponente ha svolto un'adeguata valutazione degli impatti sull'ambiente idrico superficiale, tuttavia **si ritiene che dovrebbero essere meglio esplicitati a cura del proponente i seguenti aspetti** rilevati da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rimanda per maggiori dettagli:

- Tutela degli organismi viventi: non risulta sufficientemente chiarito il tema della salvaguardia degli organismi viventi in corrispondenza dei corpi idrici che saranno maggiormente impattati dai lavori, con svuotamento, modifica dell'assetto, opere sulle sponde. Si ritiene che, **laddove fossero presenti specie ittiche autoctone o altri organismi, dovrebbero essere approntati strumenti di tutela;**
- Parametri di monitoraggio: il proponente seleziona solo due Elementi di Qualità Biologica, fra quelli previsti dal D.M. 260/2010: macrobenthos (STAR-ICMi) e ittiofauna (NISECI) (in sole due stazioni). Non vengono presi in considerazione gli altri Elementi di Qualità Biologica previsti dal suddetto decreto. Da quanto esaminato, sembra che il parametro IFF non sia più previsto fra le indagini del Piano di Monitoraggio Ambientale. **Si ritiene necessario che il proponente espliciti le motivazioni della selezione di questi parametri;**
- In merito ai parametri di campo *in situ* si riterrebbe utile che venisse utilizzato il solo *set completo*, comprendente le determinazioni di pH, Temperatura Acqua, Conduttività elettrica, Ossigeno Disciolto, Torbidità, Portata. Si ritiene opportuno che per i parametri chimico-fisici *in situ* venga sempre utilizzato il *set completo*.

##### *Acque sotterranee*

15. [ARPAT] In merito alle acque sotterranee si evidenziano le seguenti carenze, che si ritiene necessitino di alcune integrazioni:

- dai report analitici delle campagne sul monitoraggio delle acque sotterranee eseguite nel corso degli anni risultano, per molti analiti e per molti piezometri, dei superamenti delle CSC della Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. **E' necessario che il proponente presenti un apposito documento che riassume tutti i dati rilevati nel corso dei monitoraggi pregressi;**



**b) sempre per i superamenti, si richiede una valutazione di quanto previsto dall'art. 242 e seguenti del D.Lgs. 152/2006 e l'attivazione delle procedure richiamate in detti articoli;**

**c) nella relazione "Ricostruzione litostratigrafica e idrogeologica sito-specifica - Relazione esplicativa" (codice FLR-MPL-SAI-GEO2-001-GL-RT) non risulta chiara, neanche dalla lettura delle figure 9 e 10, la possibile interferenza delle opere relative (palificate incluse) alla costruzione del nuovo terminal nei confronti dell'orizzonte 2, anche in relazione alle variazioni in fase di morbida;**

**d) ancora nella stessa relazione, paragrafo "acque di aggotamento", si legge che in occasione dei periodi di pioggia possono formarsi dei ristagni di acqua in superficie che possono perdurare anche per molti giorni, mentre nelle conclusioni viene riportato che le interferenze tra l'esecuzione delle opere e le acque di sottosuolo sono limitate all'acqua di ritenzione delle argille la cui quantità può essere considerata trascurabile. Peraltro, qualora i lavori fossero svolti nella stagione secca, è ragionevole pensare che non vi sia acqua di ritenzione. Nei cronoprogrammi non risulta tuttavia che i lavori verranno svolti solo nella stagione secca: **si chiede quali azioni saranno intraprese al fine di evitare la contaminazione delle acque di aggotamento.** Infine si ricorda che, ai fini della normativa ambientale, vale la definizione prevista dall'art. 74, comma 1 lettera l) del D.Lgs. 152/2006 di acque sotterranee: tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo. Si sottolinea che tale definizione non rimanda a elementi quantitativi oggettivi o soggettivi della risorsa.**

**16. [ARPAT] Si ritiene che il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per le acque superficiali proposto risponda adeguatamente a quanto richiesto nella precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS, **tuttavia si ritiene opportuno richiedere al proponente quanto segue**, come rilevato da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rimanda per maggiori dettagli:**

- predisposizione di un documento comprensivo di stazioni di monitoraggio, parametri, frequenze e metodiche
- estendere la fase *post operam*, prevista dal committente nell'arco di un anno, ad almeno 4 anni di esercizio dell'opera aeroportuale;
- estendere la modalità di monitoraggio in continuo dei parametri chiave in relazione alle più importanti lavorazioni in alveo o in prossimità di esso;
- selezionare parametri chiave sui quali stabilire soglie di attenzione e allarme e le azioni da mettere in atto qualora si verificassero tali superamenti.

Per quanto riguarda le tempistiche di campionamento per le *acque sotterranee* previste dal PMA, in considerazione della durata delle singole fasi (nessuna superiore ai sei mesi) non si ritengono accettabili frequenze semestrali in corso d'opera. **Si richiede quindi che le frequenze del Piano di Monitoraggio siano sviluppate in modo pertinente alle singole fasi lavorative.** E' possibile anche che, in alcune fasi, alcuni punti non siano interessati da lavorazioni e quindi potrebbe non essere significativo il campionamento. **Si richiede una rimodulazione del Piano di Monitoraggio Ambientale in base a tempistiche e lavorazioni coerenti con le singole fasi di cantiere.**

#### *Componente Rumore*

**17. [SettBonifiche] Con riferimento a quanto evidenziato sul rumore dal Settore regionale Bonifiche e "Siti Orfani" PNRR nel proprio contributo, al quale si rinvia per maggiori dettagli, si chiede al proponente quanto segue:**

**a) premesso che le misure di mitigazione acustica tarate sullo scenario di massimo disturbo (scenario 2035) devono essere già previste in questa fase progettuale, non rimandandole quindi ad una fase successiva a seguito di effettivo accertamento del superamento, così come proposto dal proponente e considerato che l'area di**



maggior criticità acustica, coincidente con la curva isofonica LVA 60, è individuabile in corrispondenza delle frazioni di Fornello e Capalle, dove sono presenti una Residenza Sanitaria Assistita (RSA La Mimosa) ed il Parco della Villa Montalvo, classificato in Classe acustica III, **si chiede di individuare idonee misure di compensazione per i ricettori oggetto di superi, nonché idonee misure di compensazione per le interferenze generate alla fruizione del parco dal traffico aereo;**

**b)** nell'elaborato del SAI - Quadro Ambientale parte I "FLR-MPL-SAI-AMBI-005-GE-RT\_SAI - Q Amb p1" viene riportato che "i casi di emergenza e di "missed approach" che determinano la necessità di "riattaccata" [...] sono eventi statisticamente non rilevanti, in media contenuti entro lo 0,3%-0,5% dei movimenti di atterraggio", tuttavia il proponente non fornisce una **esplicitazione del contributo acustico dei casi di emergenza (missed approach) e dell'eventuale identificazione del territorio interessato dalla traiettoria di volo nei casi di emergenza. Si chiedono chiarimenti in merito;**

**c)** con riferimento agli scenari di simulazione 03 e 04 del traffico aereo, che tengono conto del contestuale utilizzo della traiettoria di decollo ordinaria e di quella alternativa con virata a sinistra, **si chiede di chiarire il motivo per cui le curve di isolivello acustico non sembrano essere sostanzialmente influenzate dalla traiettoria di decollo alternativo;**

**d)** in relazione all'elaborato "0188\_FLR-MPL-SAI-QVA1-028-RM-PL\_Conf\_P-A\_Diurno", si segnala la mancata **corrispondenza tra legenda e mappa delle aree impattate** che rende non utilizzabile la relativa tavola "Mappa di confronto Progetto - Attuale Diurno". Si chiede pertanto un **aggiornamento** di tale elaborato.

**18. [ARPAT]** Con riferimento a quanto evidenziato da ARPAT nel proprio contributo, al quale si rinvia per maggiori dettagli, si chiede al proponente quanto segue:

**a) Fase di esercizio**

**a.1) Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata valutando lo scenario di esercizio denominato "alto", assumendo il numero massimo complessivo di movimenti annui pari a 54.000**, al fine di fornire un quadro completo - anche nel caso più gravoso - degli impatti acustici possibili dovuti alla nuova pista, nel rispetto del principio di precauzione di cui all'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006;

**a.2) Riguardo a quanto affermato in merito alla limitazione che verrà attuata sulla componente Aviazione Generale (AG) e merci dei movimenti, si ritiene necessario che sia chiarito, per entrambi gli scenari "medio" e "alto", come verrà garantita tale limitazione e quali meccanismi di controllo il proponente prevede di attuare per assicurarne l'applicazione;**

**a.3) Per quanto riguarda l'area di indagine finalizzata allo studio di impatto ambientale, l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT contiene una planimetria nella quale sono individuati i ricettori presi in considerazione, con il relativo codice identificativo. Ne fanno parte alcuni situati nel Comune di Prato - come richiesto da ARPAT nel contributo rilasciato nella fase precedente del procedimento integrato VIA/VAS - mentre non risultano presenti ricettori ricadenti nel Comune di Calenzano, che pure era stato chiesto di considerare, ai fini di un approccio valutativo completo e cautelativo. E' necessario che la documentazione integri questo aspetto, individuando anche nel Comune di Calenzano i ricettori potenzialmente più impattati dal rumore della nuova pista e valutando puntualmente presso di essi i livelli attesi, in analogia a quanto fatto per quelli già considerati;**

**a.4) La valutazione di impatto acustico non riferisce inoltre alcunché di eventuali aree edificabili/di espansione presenti nell'area potenzialmente interessata dal rumore aeroportuale e individuate tali negli strumenti urbanistici e di pianificazione dei Comuni, vigenti allo stato attuale. Al riguardo, si ritiene necessario che la valutazione consideri anche tali aree, eventualmente presenti e potenzialmente impattate, trattandole come ricettori a tutti gli effetti. In particolare, dovrà esplicitare la presenza o meno di aree edificabili/di espansione individuate negli strumenti urbanistici, potenzialmente interessate dall'opera di progetto, e in caso affermativo condurre la**



relativa stima dei livelli di rumore attesi, al pari degli altri ricettori già considerati;

**a.5) Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata con una campagna di misura presso i ricettori di tipo sensibile, fra quelli già individuati nella planimetria contenuta nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT e non già fatti oggetto di misura, fornendo tutti i dati di monitoraggio acustico a disposizione del gestore aeroportuale, incluse le eventuali misure acquisite con centraline mobili; quindi, si ritiene necessario che il proponente aggiorni conseguentemente la valutazione dei livelli di rumore e il loro confronto con i limiti.;**

**a.6) Vengono fornite stime puntuali, in forma di tabelle, nello scenario di progetto, del livello di rumore ( $L_{Aeq}$ ) presso i ricettori considerati, valutando il solo contributo aeroportuale (Appendice 1 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT) e il valore complessivo ottenuto dalla somma energetica di questo e del rumore *ante operam* (denominato "residuo"), quest'ultimo ricavato sulla base delle misure strumentali (Appendice 2). In entrambi i casi, i livelli sono confrontati con i valori limite di immissioni assoluti, dedotti dalla classificazione acustica dei ricettori. Al riguardo, come già osservato, **le suddette tabelle, oltre a consentire di apprezzare il peggioramento del livello di rumore ambientale ( $L_{Aeq}$ ) rispetto allo stato *ante operam*, è necessario che riportino, per ciascun ricettore, anche il relativo valore di  $L_{VA}$  stimato. Per i ricettori all'esterno dell'isofona  $L_{VA}$  di 60 dBA, le stesse tabelle dovranno inoltre permettere di verificare la conformità ai valori limite di emissione -per il solo rumore aeroportuale- in aggiunta alla già prevista verifica dei valori limite di immissione assoluti;****

**a.7) Si richiede di valutare la popolazione esposta ai livelli di rumore nello scenario attuale e futuro al 2035 in funzione dei parametri  $L_{Aeq}$  e  $L_{VA}$ , includendo la popolazione abitante nelle eventuali lottizzazioni residenziali approvate dai comuni interessati dal rumore della nuova opera;**

**a.8) Si richiede che vengano forniti i dati di ingresso al modello acustico, utilizzati per simulare il rumore delle operazioni a terra e del *taxing* nell'intorno aeroportuale; includere inoltre nella valutazione, in modo cumulativo, tutte le possibili ulteriori sorgenti afferenti all'aeroporto nello scenario di progetto al 2035 (impianti tecnici, parcheggio, ecc.) e i ricettori da esse potenzialmente impattati, eventualmente escludendone la rilevanza acustica, sulla base di argomentate motivazioni tecniche (assenti nella documentazione presentata);**

**a.9) Previa individuazione di tutti i ricettori critici - con riferimento sia al limite di immissione che di emissione - è necessario che la documentazione contenga un criterio valutativo in base al quale prevedere fin da subito la necessità o meno di intervenire direttamente sui suddetti ricettori, per l'eventuale sostituzione degli infissi e/o isolamento acustico della copertura del fabbricato. In particolare, si propone di adottare un criterio di intervento analogo a quello già utilizzato nell'ambito del piano di risanamento acustico dell'aeroporto nell'assetto attuale, ossia le soglie di  $L_{Aeq}$  di 40 dBA notturni presso gli edifici residenziali e di 35 dBA presso quelli sensibili nonché di 45 dBA diurni per le scuole, quest'ultima da estendere anche agli edifici di tipo produttivo/commerciale/terziario, in previsione di locali quali uffici, con permanenza prolungata di persone. Il Piano dovrà essere integrato inserendo il criterio valutativo indicato da ARPAT nel proprio contributo, con il quale verificare la necessità o meno di interventi diretti ai ricettori critici (sostituzione degli infissi e/o isolamento acustico della copertura del fabbricato); includere fra le opere da realizzare contestualmente al progetto anche i suddetti interventi di mitigazione, laddove risultino superate le soglie di livello di rumore a finestre chiuse indicate nel presente contributo;**



**a.10)** Riguardo all'incertezza associata alle stime del rumore della nuova pista, di cui ARPAT aveva chiesto una valutazione, **si ritiene necessario che sia stimata l'incertezza associata ai livelli simulati, mediante il metodo descritto da ARPAT nel proprio contributo, ossia sulla base degli scarti modello "meno" misura nello stato ante operam, con un margine di confidenza del 95% (incertezza estesa) e di utilizzarla per la verifica di conformità ai limiti applicabili.** In analogia a quanto previsto dalla norma UNI/TS 11326-2:2015, "Acustica – Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – Parte 2: Confronto con valori limite di specifica", **si ritiene opportuno che, per asserire la conformità, sia verificato che il valore stimato sommato all'incertezza sia non superiore al limite applicabile;**

**a.11)** Si segnala la necessità che **per ciascun tipo di aeromobile (A319NEO, A321, ecc.) siano specificati anche il sottotipo e il motore nonché il profilo di decollo/atterraggio (standard, ICAO, ecc.), utilizzati nelle simulazioni;**

**a.12)** Riguardo all'uso monodirezionale della pista, il cui mancato rispetto comporterebbe il sorvolo della città di Firenze, l'elaborato "Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping", riporta brevemente che «*Le simulazioni acustiche condotte tengono conto anche delle procedure di volo legate ai casi di mancato avvicinamento*». Tale aspetto non emerge tuttavia dall'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT, che costituisce il documento di riferimento per la valutazione di impatto acustico della nuova pista. **Si ritiene pertanto necessario che la documentazione fornisca una stima della quota parte dei movimenti complessivi annui che il proponente prevede possano sorvolare la città di Firenze** (numero di atterraggi su testata 29 e numero di decolli da testata 11). Tale stima dovrà tenere conto sia della capacità aeroportuale che delle condizioni meteorologiche ed essere adeguatamente supportata sotto il profilo tecnico, in relazione a questi aspetti (ossia in base al numero di movimenti complessivi previsti e al tempo medio di impegno della pista per singolo movimento, negli scenari medio e alto), nonché sulla base di uno studio di prevalenza del vento, dal quale risulti plausibile il numero fornito come quota parte di sorvoli sulla città di Firenze. Qualora sia previsto di interdire l'atterraggio in determinate condizioni di vento sfavorevoli, tale circostanza dovrà essere adeguatamente descritta e valutata quantitativamente, sempre al fine di supportare sotto il profilo tecnico la quota parte stimata di sorvoli che potrebbero sorvolare Firenze. **Sulla base delle suddette stime, si ritiene necessario che la documentazione sia integrata con una valutazione degli impatti acustici conseguenti, mediante valutazioni puntuali presso i ricettori e con specifiche mappe di  $L_{VA}$  e  $L_{Aeq}$  per questo scenario;**

**a.13)** **Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata con un'ipotesi di modifica della classificazione acustica delle differenti aree comunali;**

**a.14)** Per quanto riguarda l'impatto acustico dell'opera presso il Polo Scientifico dell'Università di Firenze e la correlata duna di progetto, **si ritiene necessario che siano fornite le seguenti integrazioni** richieste da ARPAT per risolvere le criticità, le carenze e le incongruenze evidenziate nel proprio contributo:

- i risultati, presentati in forma di mappa, mostrano che alcuni fabbricati del Polo Scientifico dell'Università di Firenze sono collocati in area con livelli di rumore diurni ( $L_{Aeq}$ ) maggiori di 55 dBA e pertanto sottoposti a valori superiori al limite di immissione assoluto della seconda classe acustica che la documentazione dichiara rispettata; inoltre, come già ricordato, all'esterno dell'isofona  $L_{VA}$  di 60 dBA - dove risulta collocata l'area in oggetto - è da considerare anche il limite di emissione che per la seconda classe è pari a 50 dBA nel periodo diurno; la documentazione mostra pertanto criticità acustiche che non vengono evidenziate e affrontate;

- la stima proposta dell'abbattimento acustico introdotto dalla duna di progetto non tiene conto della progressiva diminuzione della sua efficacia ai piani più alti degli edifici; dalla documentazione si evince infatti che la stima sia stata condotta alla quota di terra, alla quale risulta enfatizzato l'effetto di abbattimento; è pertanto necessario fornire una valutazione realistica dei livelli di rumore ai piani più alti degli edifici del Polo, considerando per essi la minore efficacia dell'intervento rispetto alla quota di terra;



- le impronte a terra del rumore aeroportuale fornite nella documentazione relativa al Polo risultano significativamente diverse da quelle presentate nell'ambito dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT; in particolare, da un'analisi qualitativa delle curve fornite nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT, parrebbe che in questo caso siano stati trascurati i movimenti di atterraggio; in ogni caso, è necessario che la documentazione provveda a rendere coerenti le stime nei due elaborati, adottando la stessa base dati per gli impatti previsti ed esplicitando per intero le ipotesi alla base delle stime, con riferimento allo scenario acusticamente; più gravoso;

- il *fleet mix* per la componente AG riportato nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT (tabella 2, pag. 23) è diverso da quello indicato in FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT (tabella 28, pag. 40); anche in questo caso, come segnalato al punto precedente, è necessario che la documentazione provveda a rendere coerenti i due elaborati, dichiarando e utilizzando le stesse impostazioni in ingresso al modello acustico ed esplicitando per intero le ipotesi alla base delle stime;

- l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT risulta carente delle informazioni relative ad alcune impostazioni modellistiche; in particolare, non esplicita i codici di calcolo con cui sono stati simulati i livelli di rumore prodotti dalla sorgente lineare e dai movimenti degli aeromobili; non è inoltre sufficientemente chiara e dettagliata la procedura con cui è stata impostata la potenza sonora per unità di lunghezza della sorgente lineare; non viene infine fornito lo spettro di emissione utilizzato per tale sorgente, che costituisce un dato di ingresso al modello particolarmente delicato, al fine di ricavare un'efficacia acustica della duna di progetto, che sia rappresentativa dello stato in opera;

**a.15) Si chiede infine al proponente di verificare ed eventualmente rivedere le stime fornite e le conclusioni tratte sugli impatti attesi, alla luce delle ulteriori incoerenze nella documentazione rilevate da ARPAT nel proprio contributo a pag. 22, che è possibile siano meri errori materiali da correggere.**

**b)** Per quanto riguarda il *Piano di Monitoraggio Ambientale per il rumore*, come argomentato da ARPAT nel proprio contributo, si ritiene che **l'attività di monitoraggio post operam si inquadri pienamente nell'ambito del procedimento in corso e che pertanto debba essere attuata all'entrata in esercizio della nuova pista, senza rinvii, anziché essere concepita - come pare avanzare il proponente - in modo funzionale a un risanamento in itinere, di cui al D.M. 29/11/2000. Si chiede inoltre al proponente di dare riscontro a quanto rilevato da ARPAT anche per la fase di cantiere nel proprio contributo a pag. 24.**

#### *Campi elettromagnetici*

**19. [ARPAT] Si ritiene che la documentazione relativa all'impianto fotovoltaico debba essere integrata con quanto di seguito riportato, come richiesto da ARPAT nel proprio contributo al quale si rimanda per maggiori dettagli:**

**a) descrivere la modalità di alimentazione delle batterie di accumulo** chiarendo se queste vengano direttamente alimentate in CC dall'impianto fotovoltaico o in CA dalla cabina di consegna, descrivendo inoltre il tracciato dei cavidotti; più in generale, **chiarire la direzione dei flussi di corrente in uscita dalle cabine di campo e di quelli in entrata e uscita dalle batterie d'accumulo** nelle relative cabine;

**b) descrivere la configurazione della cabina di consegna e calcolare la DPA nonché le modalità di collegamento alla rete pubblica;**

**c) descrivere il collegamento elettrico tra la cabina di consegna e la rete pubblica** indicandone il tracciato, la configurazione e la DPA associata;

**d) indicare la posizione e la configurazione della cabina AT/MT a servizio dell'aeroporto;**

**e) rappresentare su una o più specifiche planimetrie la rappresentazione grafica della DPA** sia di tutte le cabine elettriche (cabine di campo, cabine di accumulo, cabina di consegna e cabina primaria AT/MT), sia di



tutte le linee elettriche compresa quella di collegamento alla rete pubblica; qualora le DPA interferiscano con aree accessibili alla popolazione in genere, calcolare il campo magnetico esatto (fascia di rispetto) così come previsto dal D.D. MATTM 29/5/2008 o indicare gli interventi che il proponente intende adottare per la riduzione e il contenimento del campo magnetico;

**f) chiarire se l'impianto fotovoltaico sia interamente recintato**, senza soluzione di continuità, con accessi carrabili e pedonali normalmente chiusi a chiave così da essere accessibile solo al personale addetto al controllo e manutenzione, da intendersi professionalmente esposto ai campi magnetici a bassa frequenza.

**20. [ARPAT]** Si rileva che la documentazione contiene solo una planimetria con rappresentata la rete di alimentazione elettrica in MT del terminal, con la posizione delle cabine elettriche di trasformazione. Queste risultano inserite all'interno degli edifici del terminal senza che vi siano indicazioni specifiche sulla loro configurazione e sulla destinazione dei locali confinanti. Non sono fornite informazioni relative alla configurazione e alle caratteristiche di posa. Sia per le cabine, sia per la rete non viene calcolata né la DPA né il valore esatto del campo magnetico. Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata da **una specifica relazione contenente i dettagli costruttivi delle cabine e dei cavidotti, la descrizione delle aree di inserimento delle cabine e le caratteristiche di posa delle linee elettriche nonché il calcolo dell'impatto magnetico determinato.**

#### *Componente Salute Pubblica*

**21. [ASL]** Con riferimento a quanto evidenziato dalla competente Azienda USL Toscana Centro nel contributo prot. n. 0350899 del 21/06/2024, al quale si rinvia per maggiori dettagli, **si chiede al proponente di fornire riscontro alle seguenti richieste di integrazioni e chiarimenti:**

#### **a) INQUADRAMENTO DEL PROJECT REVIEW:**

- Approfondire la stima dei mancati atterraggi in considerazione di quanto espresso nel contributo dell'Azienda USL al fine di giungere ad una stima più attendibile;
- Aggiornare l'elaborato n. 437 indicando le modalità con cui saranno sorvolati tutti i Comuni interessati dalle rotte;
- Integrare la documentazione di valutazione del rischio di incidente aereo nei confronti di aziende a rischio di incidente rilevante al fine di prendere in considerazione anche lo stabilimento Beyfin a Campi Bisenzio. Aggiornare anche gli elaborati di caratterizzazione del territorio (elaborato n. 0305) al fine di includere anche le aziende a rischio di incidente rilevante;
- Mettere in correlazione dal punto di vista planimetrico le rotte con la posizione delle aziende a rischio di incidente rilevante;
- Quantificare la probabilità di accadimento di un incidente su un impianto a rischio di incidente rilevante che produca effetti domino e conseguenze gravi/letali;
- Aggiornare le valutazioni di impatto prendendo a riferimento lo scenario "Alto", ritenuto più cautelativo e potenzialmente raggiungibile.

#### **b) IMPATTO ACUSTICO**

- Dettagliare la stima della popolazione esposta al rumore aeroportuale rispetto allo stato attuale a partire dall'indicazione delle fonti da cui sono stati estrapolati i dati;
- Identificare nelle schede di censimento i ricettori sensibili con una precisa denominazione (es. ricettore n.ri 317, 342, 445);
- In considerazione delle osservazioni svolte già al punto a), estendere la valutazione previsionale di impatto





acustico anche ai ricettori potenzialmente impattati dal sorvolo su Firenze;

- Condurre un'ulteriore campagna di misurazioni *ante operam* al fine di caratterizzare in modo più realistico per i valori di fondo, prendendo cioè in considerazione anche altri ricettori non condizionati già negativamente da altre sorgenti rumorose;
- Eseguire nuovamente il confronto dei valori di emissione, che sono stati erroneamente confrontati con i limiti assoluti di immissione nella simulazione effettuata. Per quanto riguarda il Polo scientifico di Sesto Fiorentino, il confronto corretto dovrebbe essere fatto rispetto alla classe II a cui l'area è riconducibile in virtù della sua reale destinazione d'uso;
- Condurre un'adeguata valutazione del rispetto dei valori limite di emissione e assoluti differenziali per i vari ricettori presi in considerazione nell'appendice 2 dell'elaborato n. 0161;
- Con riferimento ai valori attesi ai ricettori del Polo Universitario, chiarire se questi siano i valori stimati per effetto dell'attenuazione della duna antirumore;
- Esplicitare le eventuali misure di mitigazione previste rispetto ai ricettori per i quali sono evidenziati superamenti;
- Per quanto riguarda la duna antirumore prevista a protezione del Polo Universitario, considerato che dalla consultazione delle sezioni tipologiche riportate in elaborato 0854 questa non avrebbe un'altezza costante pari a 10 m come invece affermato, chiarire le ipotesi poste alla base del dimensionamento di tale opera di mitigazione mettendo in correlazione, da un punto di vista grafico, il profilo longitudinale della duna con le previsioni delle traiettorie di decollo ed atterraggio.

#### **c) EMISSIONI IN ATMOSFERA**

- Chiarire se la modellazione diffusionale è stata condotta considerando l'ottimizzazione della flotta aerea in termini di emissioni in atmosfera;
- Condurre in ogni caso, in via cautelativa, le analisi diffusionali con riferimento alle caratteristiche del parco aeromobile attuale in quanto non vi è certezza di un effettivo efficientamento, in termini di emissioni, della nuova generazione di aeromobili;
- Effettuare, all'interno di un report tabellare, un confronto tra i valori stimati per i vari inquinanti ed i relativi valori di fondo presi a riferimento;
- Condurre una valutazione di carattere cumulativo, comprendendo i valori di fondo, per quegli inquinanti che mostrano aumenti consistenti delle concentrazioni, con particolare riguardo ai Comuni maggiormente impattati, compreso l'intorno aeroportuale.

#### **d) POTENZIALI INTERFERENZE**

- Condurre una verifica circa potenziali interferenze delle opere in progetto con altre eventuali tipologie di pozzi aventi altre destinazioni d'uso, rispetto a quelle già effettuate;
- Viene affermato che i percorsi e le fermate dei tratti tramviari risultano integrati nelle previste sistemazioni urbane del nuovo terminal passeggeri dell'aeroporto, ma a tale affermazione non si è trovato riscontro nelle elaborazioni planimetriche;
- Chiarire le modalità con cui risolvere le potenziali incompatibilità tra l'infrastruttura aeroportuale e le previsioni progettuali della linea 2.2, con particolare riferimento all'ubicazione e alle dimensioni del deposito-rimessaggio.

#### **e) POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA**

- Esplicitare la popolazione che insiste nell'Area Metropolitana di Firenze e della popolazione complessiva residente nei vari comuni descritta nei documenti 0311 e 0007 ma senza specificare la popolazione esposta;



riportare inoltre una descrizione dettagliata della popolazione dal punto di vista demografico che includa informazioni sulla densità di popolazione, le condizioni socioeconomiche e altre eventuali caratteristiche che possano influenzare la vulnerabilità agli impatti ambientali;

- Chiarire se la popolazione nello scenario "Futuro" considerata sia nell'analisi del rischio probabilistico per gli inquinanti (approccio HIA) che nell'analisi delle stime di impatto acustico aeroportuale sia stata stimata sulla base delle previsioni demografiche per il 2035 o meno;

- In relazione al rumore, sarebbe utile fornire una stratificazione del rischio anche in riferimento a classi specifiche, in quanto a pag. 76 dell'allegato 0161 si evidenziano alcuni eccessi per strutture sensibili (asilo, scuola primaria e RSA);

- A proposito del rumore si fa presente che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha definito delle soglie per la salvaguardia della salute [45 dB(A) Lden, 40 dB(A) Lnight]. Tali soglie sono state peraltro anche raccomandate dal Consiglio Superiore di Sanità (CSS) del Belgio nella recente valutazione dell'impatto sanitario delle emissioni dell'aeroporto di Bruxelles (per il quale si rimanda al link riportato nel contributo dell'Azienda USL). Si fa presente che in una valutazione di tipo sanitario, la frequenza di voli in cui si superino le soglie sopra citate, è molto più rilevante pur rimanendo con livelli medi complessivi conformi. Si chiede al proponente di prendere in considerazione tali osservazioni;

- Includere l'impatto di vibrazioni e campi elettromagnetici nella valutazione dell'impatto sanitario;

- Sarebbe auspicabile la valutazione dell'effetto cumulativo dei vari inquinanti ambientali e del rumore, come fatto in un recente studio pubblicato sull'European Journal of Preventive Cardiology (Poulsen AH et al. *Concomitant exposure to air pollution, green space and noise, and risk of myocardial infarction: a cohort study from Denmark*. Eur J Prev Cardiol. 2024 Jan 5;31(1):131-141.);

- Dovrebbe essere utilizzato un approccio cautelativo nell'analisi degli impatti ambientali e sulla salute pubblica associati al progetto. L'ipotesi di uno scenario di impatto medio potrebbe non essere sufficientemente prudente, specialmente considerando le potenziali variazioni nel traffico aereo (i dati del 2018-2019 mostrano incrementi del 5,6% e del 5,7%, rispettivamente, del numero dei movimenti e dei passeggeri: <https://www.toscana-aeroporti.com/home/business/aviation-marketing/dati-di-traffico.html#firenze>). Dovrebbe essere preso in considerazione lo scenario peggiore per garantire che tutti i potenziali impatti negativi siano adeguatamente esplorati e mitigati. Come già osservato al punto a) si richiede una revisione dell'analisi degli impatti che includa modelli che prevedono il massimo incremento possibile del traffico aereo e dei movimenti, quindi prendendo a riferimento lo scenario "Alto";

- Per quanto riguarda il rischio di incidente aereo, nel documento 0303\_FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT\_Valut\_Rischio\_Inc\_Aereo.pdf chiarire se siano stati adeguatamente considerati i rischi derivanti dagli atterraggi di emergenza;

- Fornire informazioni dettagliate su come il monitoraggio degli impatti sulla salute sarà condotto dopo l'implementazione del progetto (quali parametri saranno monitorati, con quale frequenza e i dati raccolti come influenzeranno le operazioni future o le modifiche al progetto);

- Ampliare e dettagliare adeguatamente le sezioni sulle strategie di mitigazione e compensazione al fine di illustrare come saranno gestiti gli impatti negativi. Le strategie di mitigazione dovrebbero essere adattabili allo scenario "Alto".

#### **f) CAMPI ELETTROMAGNETICI**

- In relazione alle nuove cabine elettriche da realizzarsi sia all'interno del nuovo Terminal che all'esterno, nonché nella zona accesso/parcheggi, indicate nel dettaglio nel contributo dell'Azienda USL e per le quali sono previste opere di mitigazione, devono essere condotte valutazioni previsionali CEM a fronte dell'installazione dei sistemi di schermatura magnetica da cui si evincano i nuovi valori attenuati di induzione magnetica ed il



permanere di eventuali interferenze con aree circostanti.

*Componente Beni materiali (infrastrutture, attività produttive, attività agricole, ecc.)*

In questo paragrafo si riportano le **richieste di integrazioni e chiarimenti espresse da parte dei gestori** di sottoservizi/infrastrutture potenzialmente interferenti con il progetto consultati.

**22.** [AIT] In relazione alle interferenze del progetto con le infrastrutture di rete del Servizio Idrico Integrato, si chiede al proponente di prendere contatti con il gestore Publicacqua S.p.A. in relazione a quanto evidenziato dall'Autorità Idrica Toscana nel contributo istruttorio prot. 0337431 del 14/06/2024, al quale si rimanda per maggiori dettagli. Si chiede altresì di verificare con il gestore l'effettiva "disponibilità" dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e di depurazione ad accogliere i nuovi eventuali carichi derivanti dagli interventi edilizi previsti dal progetto in oggetto, prevedendo eventualmente per la fase autorizzativa le relative opere di urbanizzazione, compreso l'adeguamento delle esistenti ove necessario.

**23.** [ASPI] In relazione alle interferenze del progetto con l'Autostrada A11, si chiede al proponente di fornire un riscontro alle richieste di integrazioni formulate dal gestore Autostrade per l'Italia S.p.A., nel contributo istruttorio prot. n. 0336950 del 14/06/2024 al quale si rimanda per maggiori dettagli, sia per gli aspetti stradali che idraulici.

Si informa inoltre che, con nota prot. n. 0333422 del 12/06/2024, il Settore scrivente ha inoltrato al MASE, in qualità di Autorità competente per il procedimento in oggetto, la richiesta di valutazione, pervenuta da parte di Autostrade per l'Italia S.p.A., circa il coinvolgimento nel presente procedimento del concedente dell'infrastruttura autostradale, ovvero la "Direzione Generale per le strade e le autostrade, l'alta sorveglianza sulle infrastrutture stradali e la vigilanza sui contratti concessori autostradali" del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT).

### C) VALUTAZIONE DI INCIDENZA

In questo paragrafo si riportano le richieste di integrazioni e chiarimenti espresse dal Settore regionale VAS e VIncA, competente ad esprimersi in merito alla valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e della D.G.R. n. 1346 del 29/12/2015, nel proprio parere prot. n. 0356093 del 25/06/2024, al quale si rinvia per maggiori dettagli:

1. al Paragrafo 2.5.5.1 dello Studio di Incidenza (file: FLR-MPL-SAI-VIN1-001-GE-RT\_Stud Inc Amb Val Approp) viene descritta la metodologia relativa alla stima della superficie dei diversi Habitat mappati/rilevati direttamente e indirettamente interferiti dal progetto. Nel merito **si chiede di chiarire il criterio con il quale è stato adottato un fattore ponderale pari al 25% per stimare l'effettiva copertura degli habitat rilevati rispetto alla superficie complessiva mappata**, considerando anche il fatto che alcuni Habitat umidi, come il 3150, 3130, sono caratterizzati da un'estrema variabilità stagionale dell'estensione in funzione della presenza di acqua, mentre altri Habitat, come il 3290 ed il 6420, non risultano compresi tra quelli rilevati;
2. dato atto che le Linee Guida nazionali per la VIncA prevedono che le Misure di compensazione devono essere complementari alle azioni di conservazione già previste, ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli, **si chiede di dimostrare che gli interventi previsti nelle aree di compensazione "Il Prataccio", "Santa Croce" e "Mollaia" (ricadenti all'interno del Sito, in tutto o in parte) risultano addizionali rispetto quanto previsto dalle misure di conservazione;**
3. il progetto delle opere di compensazione ecologica deve considerare tutte le superfici impattate, direttamente o



indirettamente ancorché solo seminaturali (come i seminativi), siano esse interne ed esterne al Sito, costituenti aree di collegamento ecologico. **In riferimento alla metodologia adottata per la stima delle aree interferite è necessario:**

**a)** tener conto, ai fini della determinazione delle nuove superfici di compensazione ecologica nelle varie tipologie di ecosistemi naturali (idonee ad ospitare tutti i taxa animali protetti, inclusi gli uccelli), tutti gli habitat protetti e gli habitat di specie interferiti, interni ed esterni alla Rete Natura 2000;

**b)** includere nella suddetta stima le aree umide l'Oasi Val di Rose e lo Stagno del Capitano; tali aree potrebbero essere ricomprese tra quelle ad Alta idoneità ambientale; mentre gli agroecosistemi (Habitat: 82.3 - Colture estensive secondo la Carta della Natura di ISPRA) presenti fra le aree umide del Podere La Querciola e l'attuale aeroporto, in corrispondenza del futuro sedime della nuova pista con funzione trofica per avifauna e Chiropteri, potrebbero essere a loro volta ricomprese tra quelle a Media idoneità;

**c)** indicare in quale opera di compensazione saranno ricostruiti anche gli habitat presenti nell'area Val di Rose e nel Lago del Capitano;

**d)** includere, nella stima della superficie delle aree interferite e nella stima della superficie degli habitat di specie, la fascia di 150 m a partire dal margine autostradale della A11 Firenze-mare;

**4. produrre una precisa mappatura di tutte le aree umide di interesse faunistico (sia interne che esterne al Sito) attualmente presenti, rispetto alla quale:**

**a)** verificare le interferenze dovute alla realizzazione delle opere aeroportuali (obliterazione aree umide sia interne che esterne al Sito) e al relativo esercizio (traiettorie di decollo e atterraggio);

**b)** rivedere al rialzo le stime di valore ecologico (espresse al par. 10.4.1.1 del Studio Ambientale Integrato – Quadro Ambientale parte 2, oltre che nello Studio di incidenza) ed elaborare una quantificazione delle necessarie opere di compensazione;

**c)** verificare, alla luce degli approfondimenti richiesti, l'estensione delle diverse tipologie di ecosistemi impattati, che costituiranno la base per la determinazione della localizzazione e dell'estensione delle aree di compensazione ecologica;

**5. le opere di compensazione, dovrebbero essere dislocate in aree idonee a garantire, nel tempo, la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli protette nell'intera area di distribuzione degli stessi, con particolare riferimento agli ambienti naturali che li ospitano; pertanto in tali aree dovrebbero essere adottate misure volte a prevenire sia l'inquinamento e/o deterioramento dell'habitat naturale sia il verificarsi di perturbazioni dannose e pregiudizievoli rispetto alle finalità perseguite dall'UE (v. art. 4, comma 4 Direttiva citata). A tal proposito occorre:**

**a)** verificare l'interferenza dei corridoi di decollo e di atterraggio delle varie tipologie di velivoli, inclusi i corridoi di riattaccata, rispetto alle altezze di volo degli uccelli in migrazione o in spostamento tra le varie porzioni del Sito e fornire relative cartografie quotate di dettaglio;

**b)** rappresentare nella Figura 35 dello Studio di incidenza la corretta ubicazione del sito Natura 2000 e della futura traiettoria di atterraggio/decollo degli aereomobili. Si rileva, infatti, che la suddetta Figura 35 riporta una traiettoria di atterraggio/decollo non in asse con la pista e una rappresentazione non corretta del sito Natura 2000;

**c)** integrare lo Studio di incidenza valutando l'effetto cumulo soprattutto in fase di esercizio tra le incidenze dovute al rumore indotto dalla Autostrada A11 e al sorvolo degli aerei in fase di decollo e atterraggio, nei confronti dell'avifauna per la quale è stato rilevato un impatto ALTO sulla popolazione a livello di Sito;

**d)** chiarire la ragione per la quale sia stata individuata una fascia di ampiezza limitata a soli 400 metri dalla sagoma esterna dell'aeromobile per la stima dell'areale di potenziale incidenza/disturbo significativa nei confronti dell'avifauna;

**e)** verificare l'idoneità funzionale delle superfici ZSC/ZPS e loro intorno che residuerebbero, anche in riferimento al rischio di impatto diretto di uccelli contro i velivoli in fase di atterraggio/decollo. In tal senso



occorrerà considerare, oltre alle condizioni ecologiche attuali del Sito e suo intorno (diretrici di connettività da ricostituire), anche le proposte opere di compensazione, tenendo conto di quanto dettato dalla normativa in merito ai progressivi miglioramenti ecosistemici;

**f)** chiarire se per l'individuazione delle nuove superfici di compensazione in testata alla pista siano stati valutati anche potenziali disturbi antropici conseguenti alla fruizione delle aree destinate a scopo ricreativo o delle piste pedo-ciclabili che inevitabilmente comportano la presenza di animali domestici predatori. Allo scopo sia considerato e mappato a scala di dettaglio il disturbo e il degrado ecologico prevedibilmente arrecato, considerando sia gli spazi interni che esterni al Sito Natura 2000;

**g)** stimare e mappare, basandosi su casi reali riferiti ad analoghe situazioni ecologiche e di traffico aereo, l'ampiezza delle superfici soggette a:

i. disturbo sonoro cumulato, oltre che dal rumore dovuto ai velivoli di maggior mole, anche da sistemi di dissuasione acustica utilizzati per allontanare gli uccelli;

ii. disturbo luminoso cumulato, oltre che dai normali impianti di illuminazione e di segnalazione visiva propri degli aeroporti, anche da fari, lampi e altri mezzi luminosi potenzialmente utilizzabili per allontanare gli uccelli;

**h)** effettuare una valutazione degli effetti ecologici sull'avifauna protetta relativi all'attivazione della nuova pista, in relazione al conseguente impiego di dissuasori acustici o di altro tipo o di uccelli predatori addestrati, che disturberanno l'avifauna negli spostamenti da e verso le vicine superfici umide intersecanti i corridoi di decollo e di atterraggio dei velivoli;

**i)** indicare le modalità con le quali verrà attuata la gestione ecologica anti-fauna e rappresentare i contenuti dell'eventuale piano di prevenzione degli impatti con animali selvatici, con particolare riferimento alla tipologia e alla localizzazione dei relativi dispositivi;

**j)** produrre una mappa che evidenzii e quantifichi le superfici territoriali del Sito degradate da incrementi di rumore (rispetto allo stato di inquinamento acustico attuale) di 35 dB, per le quali dovranno essere reperite idonee equivalenti superfici di compensazione ecologica;

**6. per le nuove aree di compensazione** viene proposta una gestione esperta e continuativa per i primi 5 anni, nonché l'esecuzione di specifici monitoraggi attraverso i quali verificare e determinare l'effettiva progressione dello sviluppo dei nuovi habitat e della loro funzionalità rispetto alle specie animali target (indicatori faunistici). Le Linee Guida precisano, infatti, che la realizzazione delle misure di compensazione deve essere finanziata e garantita dal Proponente che si assume sia la responsabilità di attuazione delle stesse, nonché gli oneri connessi al monitoraggio della loro efficacia. A tal proposito **si chiede**:

**a)** di indicare come sarà garantita la funzionalità ecologica delle aree dopo i primi 5 anni;

**b)** di indicare le modalità con le quali saranno mantenuti gli ambienti umidi creati nelle aree di compensazione "Il Piano", "Santa Croce" e "Mollaia" (alimentate rispettivamente dal Fosso "Il Piano", Canale Colatore Sinistro e Canale Acqualunga), nell'eventualità che durante i periodi di magra la portata di dette risorse idriche superficiali sia nulla o insufficiente;

**c)** in relazione all'opera di compensazione "Mollaia" chiarire il motivo per cui sarà preservata la fascia ad alto canneto (*Arundo donax*) anziché sostituirla con *Phragmites australis*, considerato che la canna comune (*Arundo donax*) costituisce una specie invasiva da contenere;

**d)** considerato che l'area di compensazione "Santa Croce", confina con la s.p. Lucchese, si chiede di proporre soluzioni finalizzate a garantire:

i. un adeguato passaggio faunistico (quello attualmente presente in corrispondenza del Canale Collettore Principale Acque Basse appare tuttora insufficiente);

ii. la tutela degli uccelli durante l'attraversamento della s.p. Lucchese (ad es. assicurando loro il sorvolo ad una quota sicura);

**e)** prevedere rifugi artificiali per Strigiformi, Falconiformi e Cicogne, i cui rifugi attuali verranno interferiti



direttamente o indirettamente (ad es. per incrementi dei livelli di rumore superiore a 35 dB);

**7. approfondire gli aspetti** di cui ai punti precedenti, anche al fine di indicare aree di compensazione ecologica ZSC/ZPS alternative a quelle proposte, la cui estensione sarà funzione di quelle degradate, calcolate come sopra richiesto, le quali dovranno pertanto essere del tutto prive di disturbi o fattori di degrado e possibilmente lontane dai corridoi di decollo e di atterraggio dei velivoli, con l'obiettivo di:

- a) ricostituire direttrici di connessione ecologica a elevata distanza dalla nuova pista;
- b) compensare, per ampiezza e per valore ecologico intrinseco, le maggiorate impedenze ecologiche instaurate nella Piana fiorentina e pratese;
- c) evitare di trovarsi in posizione tale da indurre pericolosi attraversamenti avifaunistici dei corridoi di decollo e di atterraggio collocati a quote cautelative, valide per aeromobili di grossa mole, inferiori a 700 m;

**8.** i monitoraggi pluriennali, condotti nell'ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze nel periodo 2015-2020, si sono concentrati, in particolare, sulle aree direttamente interferite dalle opere di progetto e sulle altre aree di foraggiamento per l'avifauna. Al fine di supportare adeguatamente la previsione delle più opportune misure di compensazione, i monitoraggi avifaunistici hanno interessato anche le aree di prevista ubicazione di detti interventi. **E' necessario che i dati di campionamento rilevati siano integrati con ulteriori monitoraggi da eseguire ad alto sforzo, i quali:**

- a) siano estesi, per tutti i punti di monitoraggio, a tutta la flora e fauna protetta, o degna di attenzione naturalistica, afferente a pesci, erpetofauna, avifauna, Invertebrati e Chiroterteri, agli habitat protetti e alle specie invasive o invadenti indicate dalla pubblicazione ministeriale "Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia" o dal portale <https://dryades.units.it/floritaly/>, eventuali briofite e pteridofite potenzialmente invasive, come l'*Azolla filiculoides* producendo anche tabelle che indichino, per punto di rilievo, i contatti delle varie specie distribuiti nelle varie fasi fenologiche; per le superfici di compensazione o direttamente interferite da opere, anche accessorie, il monitoraggio della flora invasiva dovrà essere compiuto andantemente (a tappeto);
- b) siano effettuati con metodologie omogenee, uniformi e standard su tutti i punti di campionamento a parità di tipologia di ambiente; le metodologie e le tempistiche di rilevamento del monitoraggio ante operam dovranno essere mantenute in corso d'opera e post operam;
- c) prevedano punti fissi panoramici mirati a campionare gli uccelli rapaci diurni in atterraggio di caccia e gli uccelli migratori che coprano omogeneamente tutte le superfici, finalizzati a verificare sia le conseguenze negative (nuovo disturbo) che positive (minor disturbo per mutato uso dell'attuale pista);
- d) valutino l'ampiezza, le altezze di volo in atterraggio di caccia e le relative dislocazioni degli uccelli rapaci nella piana fiorentina, pratese e pistoiese, esaminando l'ampiezza dell'home range per ciascuna specie;
- e) permettano di evidenziare per ciascun rifugio di Chiroterteri l'importanza per numerosità degli individui ospitati e per rarità delle relative specie;
- f) individuino i siti di nidificazione di Strigiformi;
- g) comprendano anche le specie animali invasive come la Rana Toro;
- h) interessino tutte le superfici di sufficiente valore naturalistico interne ed esterne al Sito, nonché le aree di compensazione ecologica, e soprattutto quelle di medio-alto valore naturalistico attivamente gestite; in particolare, siano intensificate le osservazioni ed i rilievi entro l'area Val di Rose, l'ANPIL Stagni di Focognano, la cassa di espansione Vingone-Lupo, l'ex Aerodromo dei dirigibili (Sant'Angelo a Lecore) oltre alla superficie di maggior tutela e pregio naturalistico del lago Casanuova presso i Renai di Signa e le aree umide a confine con la provincia di Pistoia;
- i) dovranno essere, per le specie protette interferite, paralleli e congruenti (confrontabili) sia nelle superfici degradate che in quelle di compensazione ecologica, al fine di accertare che dette specie si trasferiscano dalle une alle altre; analogamente sia monitorato il mantenimento/miglioramento del Sito, ante operam, in corso d'opera e post operam, sia nelle superfici degradate che in quelle migliorate ecologicamente;



j) comprendano l'eventuale diffusione di specie vegetali invasive nelle aree entro o in vicinanza (500 m) da quelle di cantiere, incluse quelle sulle quali sia previsto spandimento di terre di scavo;

k) prevedano una fase ante operam almeno di dodici mesi per tutti i punti di campionamento, previa caratterizzazione vegetazionale ed ecologica di ciascun punto e suo intorno; entro un raggio di 200 metri dal punto di campionamento sia stimata, in pieno periodo vegetativo, la portanza ecologica di ciascuna tipologia di ecosistema in termini di produzione primaria netta (Kg di s.s./ha) imputabile a tutta la sola biomassa di consistenza erbacea, al fine di traslocare i pesci e l'erpetofauna dalle aree direttamente impattate a quelle di compensazione ecologica, solo quando queste ultime abbiano raggiunto una portanza ecologica minima, imputabile alle sole specie di origine autoctona, di almeno l'80% di quella degli ecosistemi di origine, onde garantire l'efficacia dell'operazione;

l) siano effettuati con metodiche standard congruenti con quelle proposte dai manuali ISPRA o dai più accurati e riconosciuti protocolli di rilevamento faunistico e floristico, con tempistiche prefissate coprenti tutte le fasi fenologiche, interessando parimenti tutti i punti di campionamento per tutti i taxa faunistici sopra esposti (pesci, erpetofauna, avifauna, Invertebrati e Chiroteri), oltre a tutte le specie vegetali di interesse naturalistico e a quelle invasive;

m) gli ecosistemi siano diversificati per ricchezza di specie e habitat protetti, impiegando idonei indici statistici descrittivi risultanti dall'elaborazione sia di dati disaggregati (per stazione di campionamento) che aggregati (per gruppi di stazioni omogenee per tipologia di uso del suolo), nonché singoli taxa (uccelli, Strigiformi, Anfibi, Rettili, Chiroteri, Invertebrati; vegetali) e categorie ecologiche o di rarità (organismi tipici di ambienti agricoli, acquatici, forestali; organismi alloctoni, alloctoni invasivi, opportunisti e problematici come lo Storno e il Gabbiano reale):

i. per ambiti locali (ad es. areole del Sito e loro intorno; aree di compensazione ecologica; ambito della piana sestese a nord dell'A11; ambito della piana campigiana/sestese compresa tra il fiume Bisenzio e l'A11; ambito della piana tra Campi B. e Signa; piana pratese e pistoiese);

ii. per ambiti aggregati per area vasta (ad es. a nord e a sud del nuovo corridoio di atterraggio; lungo i corridoi di decollo e di atterraggio della pista attuale; quadranti a oriente della nuova pista);

n) sia previsto che, laddove e finché un punto di campionamento non venga direttamente impattato dai lavori ingegneristici, il monitoraggio si protragga in corso d'opera e post operam per almeno 10 anni dalla messa in esercizio della nuova pista, secondo lunghi transetti disposti ortogonalmente rispetto ai corridoi di decollo/atterraggio (5 km da ambo i lati) e considerando, per le singole fasi fenologiche delle specie protette, quanto:

i. le biocenosi, incluse le singole specie faunistiche, siano disturbate dai lavori esecutivi e dalla gestione ed esercizio della nuova pista aeroportuale oltre che dalle attività di dissuasione anti fauna (notturna e diurna) o da altre azioni (richiami di disturbo, petardi, fari, ecc) per allontanare gli uccelli selvatici;

ii. effettivamente la fauna protetta si sposti dalle superfici naturali e seminaturali interferite e attualmente frequentate a quelle di compensazione ecologica previste in progetto;

9. come evidenziato nello Studio di Incidenza, la diffusione delle specie alloctone invasive costituisce una delle problematiche più importanti nel campo della conservazione della natura, in quanto hanno effetti negativi sulla conservazione della biodiversità locale e qualsiasi azione di conservazione, gestione o monitoraggio della biodiversità in un determinato contesto geografico non può dunque trascurare la loro presenza. Le specie vegetali invasive si diffondono anche e soprattutto per azioni involontarie ed una volta introdotte nell'ambiente la loro diffusione è incontrollata. **Si richiede, pertanto, indicare le modalità:**

a) per la pronta eradicazione da attuare in caso di rinvenimento di nuclei di specie vegetali invasive;

b) di gestione delle terre di scavo al fine di impedire il deterioramento ecologico degli ambienti semiumidi seminaturali o naturaliformi presenti;



c) di gestione dei terreni di scotico, utili per i ripristini vegetazionali delle opere di progetto, previa eradicazione dei propaguli delle specie vegetali invasive;

d) di sistemazione naturalistica dei canali costituenti corridoi ecologici fluviali.

**10. valutare l'eventuale impoverimento ecologico** imputabile agli sfalci della vegetazione erbacea all'intorno della futura pista connessi all'esercizio aeroportuale, oltre all'eventuale inquinamento chimico imputabile all'impiego di prodotti insetticidi per ridurre la densità di insetti che attirano uccelli insettivori;

**11.** in corrispondenza della porzione settentrionale dell'esistente pista di volo viene proposta la realizzazione di un **impianto fotovoltaico**, rispetto al quale lo Studio di Incidenza non riporta alcuna valutazione circa le eventuali incidenze su habitat e specie tutelate dovute alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto. Si chiede, pertanto, di **approfondire i seguenti aspetti**:

**a)** sia valutato il "disturbo visivo" all'avifauna (effetto lago, trappola ecologica in quanto potenziale attrattore di possibili prede per l'avifauna);

**b)** siano proposte misure di mitigazione per il mantenimento della connettività ecosistemica con le colture presenti nelle aree circostanti il sito e con il paesaggio di pianura;

**12.** la copertura verde prevista per la nuova aerostazione potrebbe costituire un attrattore di avifauna e/o chiropteri sia diurna che notturna presente dalle aree umide circostanti, le cui traiettorie di volo potrebbero intersecare quelle dei velivoli. **Si chiede, pertanto, di valutarne le potenziali incidenze e di indicare le eventuali mitigazioni;**

**13.** Nelle valutazioni riportate nello studio di Incidenza si fa riferimento allo status protezionistico dell'avifauna a livello europeo. **Si chiede di considerare anche lo status protezionistico dell'avifauna a livello nazionale.**

#### **D) VALUTAZIONE DEL RISPETTO CONDIZIONI ex art. 242-ter, comma 1 D.Lgs. 152/2006**

In questo paragrafo si riporta quanto evidenziato dal Settore regionale Bonifiche e "Siti orfani" PNRR, competente a esprimersi in merito alla valutazione del rispetto delle condizioni di cui al comma 1 dell'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006, nel parere prot. 0328202 del 10/06/2024 (al paragrafo "Componente ambientale BONIFICHE (VIA)"), al quale si rinvia per maggiori dettagli.

In sintesi, il Settore ricorda che una porzione dell'area di sviluppo aeroportuale è interessata da un sito in bonifica, identificato nel Sistema Informativo Siti interessati da procedimenti di BONifica (SISBON) con il codice FI497, per il quale è stato approvato un progetto con Decreto regionale n. 12073 del 23/08/2017 "*D.Lgs. 152/2006 art. 242 – Approvazione progetto di bonifica e messa in sicurezza Piazzale Ovest aeroporto Amerigo Vespucci Firenze*" e successiva variante approvata con Decreto regionale n. 7205 del 13/05/2019 "*D.Lgs. 152/2006 art. 242 – Bonifica e messa in sicurezza permanente piazzale ovest – Proposta di variante al progetto approvato con Decreto 12073 del 23/08/2017 della Regione Toscana aeroporto Amerigo Vespucci Firenze codice SISBON FI497*" intervento che interessa, allo stato delle conoscenze, il territorio dei Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino, tale estensione intercomunale implica la competenza regionale. Il Settore aggiunge che nel progetto è prevista altresì una fase di integrazione delle indagini per definire un'eventuale implementazione dell'areale, come ad oggi individuato, interessato dagli interventi di bonifica già approvati, ma non ancora realizzati.

Dall'analisi della documentazione esaminata (e da notizie acquisite riguardo allo specifico aspetto), con riferimento agli elaborati 0634-cap.12 e 0632-cap.12, non risulta che le indagini integrative e l'intervento di bonifica stesso siano state ancora realizzate.

Il Settore pertanto conclude che è necessario rinviare un parere definitivo all'acquisizione, anche in una fase successiva, comunque prima dell'approvazione di lavori, dei risultati delle indagini ed alla verifica di





**REGIONE TOSCANA**  
Giunta Regionale

**DIREZIONE**  
**TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**DIREZIONE**  
**URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ**  
Settore VAS e VInCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

interferenza con l'intervento di bonifica previsto.

Quanto sopra si anticipa fin da ora al MASE in considerazione del fatto che, **ai sensi del comma 2 dell'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006, la valutazione di cui ai commi 1 e 1-bis del medesimo articolo deve essere effettuata nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale.**

\*\*\*\*\*

Ai fini di una più agevole ed esaustiva comprensione delle suddette richieste, nonché al fine di segnalare le ulteriori prescrizioni e raccomandazioni emerse in fase di consultazione, si allegano alla presente i contributi tecnici istruttori pervenuti nel suo complesso a questo Ente nell'ambito del procedimento in corso, suddividendoli tra quelli riportanti richieste di integrazioni (Allegato A) e gli altri (Allegato B).

Per ogni informazione riguardo alla presente potrà essere fatto riferimento ai seguenti contatti:

per la VAS:

- Ing. Elena Poli (tel 055 4384371, e-mail [elena.poli@regione.toscana.it](mailto:elena.poli@regione.toscana.it));

per la VIA:

- Dott. Daniele Da Lio (tel. 055 4385325, e-mail [daniele.dalio@regione.toscana.it](mailto:daniele.dalio@regione.toscana.it));

- Ing. Valentina Gentili (tel. 055 4384372, e-mail [valentina.gentili@regione.toscana.it](mailto:valentina.gentili@regione.toscana.it)).

La Responsabile del Settore VIA  
*Arch. Carla Chiodini*

CARLA CHIODINI  
25.06.2024  
15:40:02  
GMT+01:00

DDL/VG/EP

Allegati:

- **Allegato A** (contributi riportanti richieste di integrazioni):

- Contributo del Settore regionale Bonifiche e "Siti Orfani" PNRR (prot. n. 0328202 del 10/06/2024);
- Contributo di Autostrade per l'Italia S.p.A. (prot. n. 0336950 del 14/06/2024);
- Contributo di Autorità Idrica Toscana (prot. n. 0337431 del 14/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Genio Civile Valdarno Centrale (prot. n. 0339627 del 15/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio e del Territorio (prot. n. 0341564 del 17/06/2024);
- Contributo dell'Azienda USL Toscana Centro (prot. n. 0350899 del 21/06/2024);
- Contributi di ARPAT - Settore VIA/VAS (prot. n. 0334360 del 13/06/2024; prot. n. 0355515 del 25/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Economia Circolare e Qualità dell'Aria (prot. n. 0355539 del 25/06/2024);
- Contributo del Settore regionale VAS e VInCA (prot. n. 0356093 del 25/06/2024).

- **Allegato B** (altri contributi pervenuti):

- Contributo del Settore regionale Autorizzazioni Uniche Ambientali (prot. n. 0300882 del 30/05/2024);
- Contributo del Settore regionale Autorizzazioni Integrate Ambientali (prot. n. 0326821 del 10/06/2024);
- Contributo della Direzione regionale Politiche Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale (prot. n. 0328500 del 10/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Tutela Acqua e Costa (prot. n. 0327683 del 10/06/2024);
- Contributo di ANAS S.p.A. (prot. n. 0330668 del 11/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Genio Civile Valdarno Superiore (prot. n. 0332326 del 12/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Sismica (prot. n. 0333589 del 12/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Logistica e Cave (prot. n. 0338640 del 14/06/2024);
- Contributo del Settore regionale Forestazione, Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo, Cambiamenti climatici (prot. n. 0339929 del 17/06/2024);
- Contributo di Toscana Energia S.p.A. (prot. n. 0346805 del 19/06/2024);
- Contributo di Publiacqua S.p.A. (prot. n. 0348694 del 20/06/2024).

Il Presidente del NURY  
*Dott. Enrico Vignaroli*

**ENRICO VIGNAROLI**  
25.06.2024 17:49:38  
GMT+01:00

CARLA  
CHIODINI  
25.06.2024  
15:40:02  
GMT+01:00  
le Sistema Informativo e Pianificazione



Prot. n.  
Da citare nella risposta  
Allegati: /

Data  
Risposta al foglio del

OGGETTO: [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900]  
CONTRIBUTO

DIREZIONE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

Riferimento univoco pratica: -  
Riferimento interno: prot. n. 0290712 del 24/05/2024

DIREZIONE URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ  
Settore VAS e VINCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

In risposta alla Vostra nota, prot. n. 0290712 del 24/05/2024 con la quale si richiede a questo Settore di presentare un contributo sul progetto di cui all'oggetto, esaminata la documentazione trasmessa, con la presente, si comunica che questo Settore non ravvisa al momento elementi di competenza e si ricorda che:

- in fase di cantierizzazione, al fine di verificare la necessità di acquisire successivamente l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA), dovrà essere valutato:
  - se i cantieri da realizzare ricadono nel campo di applicazione del comma 1 dell'art. 40 ter del D.P.G.R.T. 46/R/2008 o nei casi di esclusione previsti ai commi 4 e 5 dello stesso articolo, relativamente alla gestione ed allo scarico di acque meteoriche dilavanti contaminate;
  - se sono previsti scarichi di acque reflue assimilate a domestiche recapitanti fuori fognatura di cui alla tabella 1 dell'allegato 2 al D.P.G.R.T. 46/R/2008.
- in fase di esercizio, dovrà essere verificata la necessità di acquisire l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA).

I referenti per la pratica sono Paola Arenga, tel.: 055/4382752, e-mail: [paola.arenga@regione.toscana.it](mailto:paola.arenga@regione.toscana.it); Michela Pezzato - tel. 055/4382768 – [michela.pezzato@regione.toscana.it](mailto:michela.pezzato@regione.toscana.it) e Luigi Farini – tel. 0554385509 – [luigi.farini@regione.toscana.it](mailto:luigi.farini@regione.toscana.it).  
Il funzionario responsabile titolare di incarico di Elevata Qualificazione è Paola Scartoni - tel. 055/4382756 – [paola.scartoni@regione.toscana.it](mailto:paola.scartoni@regione.toscana.it).  
Il Dirigente il Dott. Sandro Garro - [sandro.garro@regione.toscana.it](mailto:sandro.garro@regione.toscana.it)

Distinti saluti

IL DIRIGENTE  
Dott. Sandro Garro



Riferimenti da citare nella risposta: vedere nel margine destro

Rif. : pec del 24/05/2024 n.290712

Al Presidente del Nucleo Unificato  
Regionale di Valutazione e verifica  
c.a. Dott. Enrico Vignaroli

e p.c.  
Settore VIA  
c.a. Arch. Carla Chiodini

**OGGETTO:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Richiesta di contributi tecnici istruttori al fine dell'espressione del NURV **sez. VAS**.

In relazione alla nota del 24/05/2024, prot.AOOGRT- 290712 relativa all'oggetto, per quanto di competenza **in materia di rischi industriali** si prende atto del parere ARPAT del 28/09/2023 (sez- *Rischio di incidenti rilevanti* rif. pag.19) rubricato sul sito del MASE come codice elaborato MASE-2023-0153891 e delle relative controdeduzioni del Proponente (sito del MASE documento ELAB.1163 del 24/05/2024 rif. pag. 39 dove il Proponente risponde che *lo studio richiesto è contenuto negli elaborati da n.0303 a n.0308*).

In particolare il documento *Valutazione del rischio locale per effetto di un incidente aereo nell'area dell'aeroporto di Firenze secondo il MPL 2035 dello Studio Ambientale Integrato (SAI)* rubricato sul sito del MASE come **ELAB.305 del 24/05/2024** prende correttamente in esame gli stabilimenti a **rischio di incidente rilevante** presenti nell'area e che di seguito si riportano:

- Toscochimica Spa in Via Strobino Ettore, 54 - Prato,
- Deposito carburanti della ditta ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing, via Erbosa, 29, Calenzano e
- Stabilimento Manetti & Roberts SpA, via Baldanzese 177, Calenzano (FI).

Per quanto sopra si rimanda alla valutazione finale di ARPAT l'esame di quanto presentato dal Proponente sul punto in esame.

Restando a disposizione per ogni ulteriore chiarimento si inviano cordiali saluti.

Il funzionario titolare d'incarico di E.Q e referente è il Dr. Paolo Roberti - tel.: 055-4389045 - e-mail: [paolo.roberti@regione.toscana.it](mailto:paolo.roberti@regione.toscana.it)

IL DIRIGENTE  
(Dott. Sauro Mannucci)



Direzione  
Urbanistica e Sostenibilità  
Settore VAS e VINCA  
NURV

Direzione  
Tutela dell'Ambiente ed Energia  
Settore VIA

Oggetto: [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035.  
Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006.  
Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] **contributo istruttorio sulle componenti ambientali rumore e bonifiche e richiesta di integrazioni.**

Con riferimento alla vostra richiesta prot. 0290712 del 24/05/2024, per quanto di competenza dello scrivente Settore, riguardo alle componenti ambientali, BONIFICHE e RUMORE, si fa presente quanto segue con riferimento agli aspetti di VAS e VIA.

Si prende atto che l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) ha presentato in data 06/07/2023 al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) la documentazione per l'avvio del procedimento integrato VAS/VIA ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Il procedimento riguarda il Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Firenze, avente un orizzonte temporale al 2035, in coerenza con le previsioni di pianificazione del Piano Nazionale degli Aeroporti, e prevede la realizzazione della nuova pista di volo 11/29 (lunghezza di 2.200 metri), del nuovo terminal passeggeri e delle relative opere di accessibilità, sosta e urbanizzazione *land-side*, nonché delle necessarie opere/interventi di inserimento territoriale, mitigazione e compensazione ambientale.

Si prende altresì atto della conclusione della fase di *scoping* in merito alla quale, si ricorda, questo Settore ha già inviato un contributo con nota prot. 0441188 del 27/09/2023. Tale fase si è conclusa con l'invio del parere regionale al MASE, con nota regionale, prot. n. 0455749 del 05/10/2023. Successivamente, a seguito della trasmissione da parte del MASE del parere della Commissione Tecnica VIA VAS n. 56 del 29/12/2023 in data 08/01/2024, il proponente ha inviato, con nota del 10/05/2024, la documentazione necessaria all'avvio della seconda fase del procedimento di VIA/VAS integrato, in merito alla quale la Regione è tenuta oggi ad esprimersi come richiesto nella nota del MASE del 24/05/2024.

### **Componente ambientale BONIFICHE (VAS)**

Con riferimento al documento denominato "0005 - RELAZIONI GENERALI Studio Ambientale Integrato – Quadro Strategico Programmatico rev00/marzo 2024" si rileva che lo stesso al paragrafo

“1.1 Pianificazione e programmazione di livello regionale” non ricomprende la valutazione riferita alla Pianificazione Regionale in materia di bonifiche dei siti inquinati di cui alla Del. Cons. Reg. n 94/2014 – All1.

Al riguardo preme precisare che detto Piano risulta ad oggi in fase di nuova adozione ed è ricompreso nella delibera di Consiglio n. 68 del 27 settembre 2023 “Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell’economia circolare”, al riguardo si precisa che fino all’approvazione definitiva del predetto Piano regionale (in particolare fino alla data di efficacia che sarà indicata nella relativa delibera di approvazione ai sensi dell’articolo 19 della legge regionale 65/2014) restano in vigore tutti i piani previgenti compreso il Piano Provinciale della ex Provincia di Firenze (ora Città Metropolitana di Firenze).

Si precisa infine che il quadro conoscitivo in materia di bonifiche dei siti inquinati di cui alla suddetta pianificazione adottata, conferma per il comune di Firenze, Sesto Fiorentino, Signa e Campi Bisenzio la presenza di aree estese, da verificare, che hanno mostrato un inquinamento da organoalogenati e nickel. (come da ultimo aggiornamento Arpat 2020)

Con riferimento all’elaborato denominato “0007 e denominato “Studio Ambientale Integrato – Quadro Ambientale parte 2” rev00/marzo 2024”, l’elenco dei siti in bonifica che ricadenti all’interno di un buffer di 500 m dall’opera e dalle aree di compensazione previste dal Masterplan trova riscontro con i dati presenti nella banca dati Sisbon.

I siti con iter attivo che ricadono all’interno delle aree direttamente interessate dalle previsioni della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze, per i quali si rende necessaria la valutazione delle interferenze tra le opere da realizzare e l’esecuzione ed il completamento degli interventi di bonifica e messa in sicurezza, sono riportati in tabella a pagina 231/531:

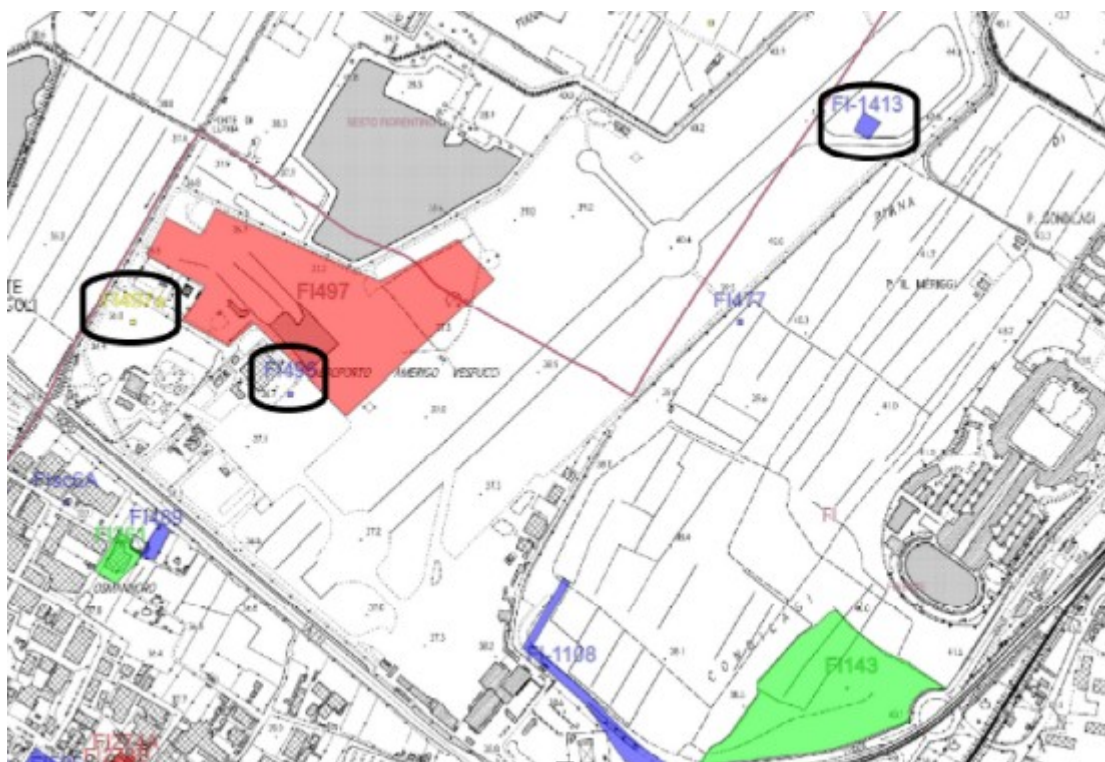
Nella tabella sotto riportata, oltre al sito identificato con il codice FI497 (e dal correlato sito FI497a) di cui si dirà in modo più esteso successivamente nella sezione VIA, sono stati rilevati nelle aree limitrofe, i seguenti siti:

Cod. SISBON	Denominazione	Stato Iter	Fase	Sottofase	Macroarea interferente
FI497	AEROPORTO FIRENZE PIAZZALE OVEST	ATTIVO	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	Progetto Operativo approvato	MACROAREA 6 MCROAREA 7
FI636	Sig. Giovannini Stefano Via del Pantano (gommine-PADDOCK)	ATTIVO	MP / INDAGINI PRELIMINARI	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	MACROAREA 6 MCROAREA 7
FI-1108	Grandi Lavori Fincosit S.p.A. Via Luder Firenze	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento	MACROAREA 6 MCROAREA 7
FI143	Discarica Gondilagi	CHIUSO	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica	MACROAREA 6 MCROAREA 7
FI228	Dune autostradali - TAV Consorzio CAVET	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	MCROAREA 7
FI477	Aeroporto Amerigo Vespucci Peretola	CHIUSO	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione	MCROAREA 7

Per gli altri siti sopra indicati si rileva che da confronto con la banca dati Sisbon non sarebbero ricompresi i siti identificati con codice FI-1413 e FI496, entrambi con procedimento chiuso, ricadenti anch'essi in aree direttamente interessate dagli interventi. Detti siti sono peraltro

correttamente elencati nella tabella dei siti censiti nell'area interessata dal progetto in oggetto (che comprende tutti i siti ricadenti in una fascia di 500 m dall'opera):

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Stato Iter	Fase
FI-1413	TOSCANA AEROPORTI SPA VIA DEL TERMINE, 11 - FIRENZE	VIA DEL TERMINE, 11 - 50127 - Firenze (FI)	Siti non in anagrafica - Iter Chiuso	SITI CON ITER CHIUSO con non necessità di intervento di bonifica/MISP/MISO - Fase: NON NECESSITA' DI INTERVENTO
FI496	AEROPORTO FIRENZE PIAZZALE EST	AEROPORTO FIRENZE - Firenze (FI)	Siti non in anagrafica - Iter Chiuso	SITI CON ITER CHIUSO con non necessità di intervento di bonifica/MISP/MISO - Fase: NON NECESSITA' DI INTERVENTO



Al riguardo nel precisare che il sistema regionale SISBON si identifica quale "strumento informativo" e di supporto all'Anagrafe disciplinata dall'art. 251, comma 1, D.Lgs. 152/2006 che svolge una funzione ricognitiva dei siti in Anagrafe ove in concreto sussistano i requisiti di legge, si sottolinea che occorre riferirsi concretamente, al fine di un quadro di riferimento esaustivo, a quanto agli atti del comune di Firenze competente ai sensi della L.R. 30/2006, al quale si rinvia.

Ad ogni buon conto si ricorda che:

- ove lo sviluppo planimetrico del progetto intersechi siti con iter chiuso con non necessità di intervento di bonifica/MISP/MISO a seguito dell'approvazione di analisi di rischio (Adr), resta fermo l'obbligo di riattivare le procedure di cui al titolo V parte IV del D.lgs.152/06 in caso di modifica delle condizioni antropico - ambientali utilizzate per l'Adr;
- ove lo sviluppo planimetrico del progetto intersechi siti con iter chiuso con certificazione di

avvenuta MISP: gli interventi che interessano l'area in esame devono essere effettuati senza interferire e/o creare alterazioni alle misure di contenimento realizzate.

- Nel caso in cui gli interventi in progetto prevedessero di interferire con misure di contenimento vige l'obbligo di riattivare, preliminarmente all'attuazione di detti interventi, la procedura di cui di cui al titolo V parte IV del D.lgs.152/06.

Infine per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee la documentazione agli atti ricomprende i report del monitoraggio condotto dal gestore aeroportuale negli anni 2016-2018 nell'ambito a supporto del precedente masterplan aeroportuale.

Di seguito l'estratto delle relazioni con la rete piezometrica riferita al precedente masterplan e le tabelle riassuntive degli esiti delle analisi condotte sui campioni di acqua prelevati.



Report delle attività di monitoraggio ambientale di monitoraggio ambientale Acque sotterranee 5a Campagna di indagini – Gennaio 2017



Report delle attività Acque sotterranee 10a Campagna di indagini –Giugno 2018

Tabella riassuntiva degli esiti delle prime 10 campagne di monitoraggio per i piezometri di interesse ricadenti nel comune di Firenze da cui emergono alcuni superamenti delle CSC evidenziati in rosso:

Data Prelievo		03/12/15	20/03/16	20/06/16	07/09/16	17/11/16	27/01/17	20/04/17	15/09/17	27/11/17	12/03/18	20/06/18	CSC
Punto di Campionamento		TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40	TAE S40/ASOT9	TAE S40/ASOT9	
Parametro	UM												
Alluminio	µg/l	-	41	79	29	160	63	140	31	<20	910	76	200
Ferro	µg/l	-	330	1000	330	310	79	72	210	<20	480	42	200
Nichel	µg/l	-	3,9	11	4,8	3,7	4	2,3	2,3	<2,0	<2,0	3,4	20
Piombo	µg/l	-	<1	<1	2,4	39	1,6	1,2	1	<1,0	<1,0	<1,0	10
Manganese	µg/l	-	1300	2400	1100	430	270	32	1800	130	45	450	50
Solfati	mg/l	-	210	53	340	250	410	270	320	280	600	110	250
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	-	<0,0005	0,0039	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,0005	<0,0005	0,001
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo	µg/l	-	450	190	79	87	220	<18,7	<23	<18,7	<25,3	<25	350
Nitriti	µg/l	-	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	1400	260	500

Data Prelievo		03/12/15	20/03/16	20/06/16	07/09/16	17/11/16	27/01/17	20/04/17	15/09/17	27/11/17	12/03/18	20/06/18	CSC
Punto di Campionamento		TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44	TAE S44/ASOT10	TAE S44/ASOT10	
Parametro	UM												
Alluminio	µg/l	-	51	52	17	86	46	<20	37	<20	<20	82	200
Ferro	µg/l	-	47	17	36	83	67	<20	32	<20	27	61	200
Nichel	µg/l	-	<2	5,9	<2	<2	2	5,8	<2,0	<2,0	2,2	<2,0	20
Piombo	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	1,6	8	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	10
Manganese	µg/l	-	65	92	37	46	26	54	180	<5,0	<5,0	140	50
Solfati	mg/l	-	34	54	80	36	46	49	190	55	47	23	250
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	-	<0,0005	0,0046	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,001
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo	µg/l	-	130	120	130	<35	100	55	<23	<18,7	10	<25	350

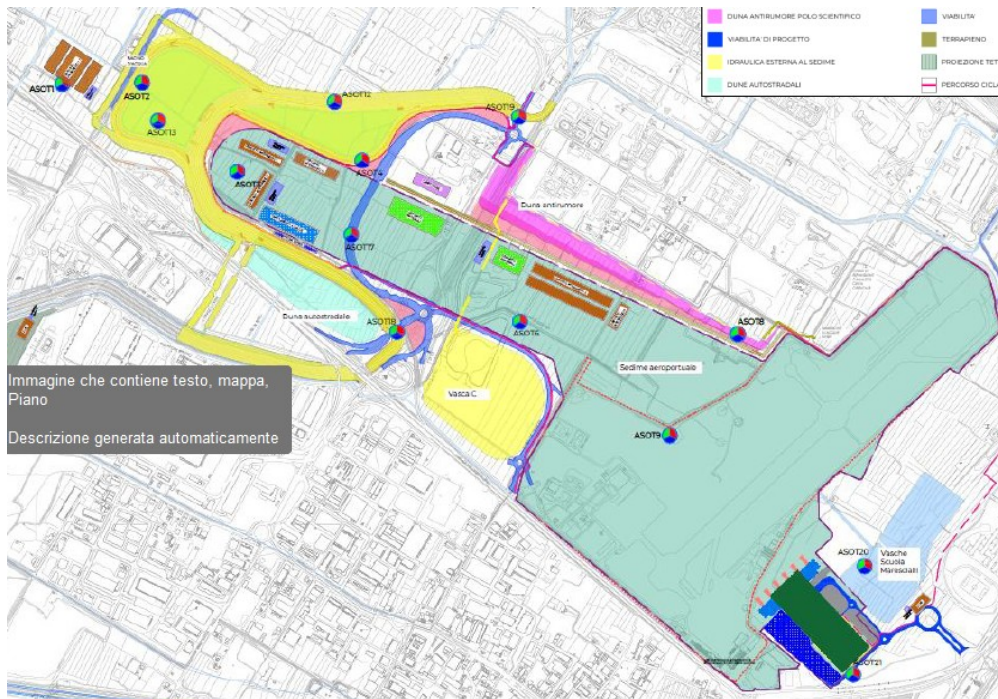
Gli esiti delle campagne n. 11 e 12 sono riportati nella “Relazione conclusiva monitoraggio qualità acque sotterranee” rev 00/marzo 2024, numerata 0258, di cui si riporta un estratto in cui sono evidenziate le non conformità rilevate rispetto ai limiti delle CSC (Tab 2 All. V Titolo V, Parte Quarta D.Lgs.152/06, acque sotterranee) per i piezometri ASOT 9 e ASOT 10:

Rapporto di prova		18LA0031547	18LA0031548	18LA0031549	18LA0031550	18LA0031551	18LA0032200	18LA0032202	Tabella 2 All. V al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 CSC acque sotterranee	
Denominazione del campione		Campione di acqua di falda - ASOT 15		Campione di acqua di falda - ASOT 03		Campione di acqua di falda - ASOT 12		Campione di acqua di falda - ASOT 04		
Data Prelievo		22/08/2018		23/08/2018		23/08/2018		29/08/2018		
Luogo di Campionamento		S. Mauro a Signa		Sesto Fiorentino		Sesto Fiorentino		Aeroporto Firenze		
Punto di prelievo		ASOT 15		ASOT 13		ASOT 12		ASOT 04		
Parametro										
Torbidità	NTU	90	33	43	51	45	29	33		
Alluminio	µg/l	120	57	64	52	50	53	67	200	
Antimonio	µg/l	< 0,50	0,63	0,66	0,64	< 0,50	0,75	0,73	5	
Argento	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	10	
Arsenico	µg/l	< 1,0	< 1,0	2,4	< 1,0	< 1,0	1,3	< 1,0	10	
Berillio	µg/l	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	4	
Cadmio	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	5	
Cobalto	µg/l	< 5,0	< 5,0	5,7	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50	
Cromo totale	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50	
Cromo (VI)	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	5	
Ferro	µg/l	150	63	1200	210	290	460	76	200	
Mercurio	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	1	
Nichel	µg/l	3,9	3,3	17	9	2,4	3,2	< 2,0	20	
Piombo	µg/l	41	18	17	18	15	27	21	10	
Rame	µg/l	9,9	6	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,7	5,2	1000	
Selenio	µg/l	1,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,2	10	
Manganese	µg/l	680	1800	11000	1200	3500	1300	120	50	
Tallio	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	2	
Zinco	µg/l	71	35	28	< 20	< 20	29	23	3000	
Boro	µg/l	99	86	75	93	69	68	< 50	1000	
Calcio	mg/l	260	230	890	160	510	93	85		
Magnesio	mg/l	91	52	260	27	120	18	19		

Rapporto di prova		18LA0053474	18LA0053475	18LA0053476	19LA0000569	19LA0000570	Tabella 2 All. V al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 CSC acque sotterranee	
Denominazione del campione		Campione di acqua di falda - ASOT4		Campione di acqua di falda - ASOT13		Campione di acqua di falda - ASOT12		
Data Prelievo		12/12/2018		12/12/2018		02/01/2019		
Luogo di Campionamento		Sesto Fiorentino		Sesto Fiorentino		Aeroporto di Firenze		
Punto di prelievo		ASOT 4		ASOT 13		ASOT 09		
Parametro								
Manganese	µg/l	3500	130	64	540	19	50	
Tallio	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	2	
Zinco	µg/l	99	80	99	130	110	3000	
Boro	µg/l	63	< 50	93	110	< 50	1000	
Calcio	mg/l	350	130	120	140	48		
Magnesio	mg/l	63	21	12	25	11		
Potassio	mg/l	1,4	< 1,0	3,1	2,2	3,3		
Sodio	mg/l	380	170	72	150	28		
Cianuri liberi	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	50	
Fluoruri	µg/l	370	530	310	550	450	1500	
Nitrati	mg/l	< 0,10	1	10	0,19	1		
Nitriti	µg/l	< 50	< 50	< 50	69	< 50	500	
Solfati	mg/l	300	180	120	200	23	250	
Cloruri	mg/l	630	140	46	56	19		
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
Benzene	µg/l	0,015	0,013	0,022	0,011	< 0,01	1	
Etilbenzene	µg/l	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	50	
Stirene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	25	
Toluene	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,072	< 0,05	15	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	0,023	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	10	
Benzo (a) antracene	µg/l	< 0,00056	< 0,00056	< 0,00056	< 0,00056	< 0,00050	0,1	
Benzo (a) pirene	µg/l	< 0,00014	< 0,00014	< 0,00014	< 0,00014	< 0,00013	0,01	

Nell’ambito dell’attuale Masterplan in valutazione, è stata condotta nel marzo 2024 una campagna di monitoraggio precedente alla fase di cantiere delle opere in oggetto con il campionamento di n. 5 piezometri, rispetto ai 17 totali, in quanto alcuni piezometri sono risultati non accessibili non più presenti in sito al momento del campionamento.





Estratto dal Report di monitoraggio acque sotterranee 1° campagna Marzo 2024 rev. 00/ aprile 2024 n. 0258A

Con riferimento ai suddetti monitoraggi per quanto riferito ai piezometri riguardanti il comune di Firenze ed identificati con i codici S40 e S44 successivamente denominati ASOT 9 e ASOT 10 e con codice ASOT20 e ASOT21 si rileva quanto segue :

- i superamenti (riferiti alla campagna di misurazione del 20/06/2016) sul piezometro S44 (successivamente ASOT 10) dei limiti di riferimento delle CSC (Tab 2 All. V Titolo V, Parte Quarta D.Lgs.152/06) per il parametro 1,2,3-tricloropropano, non sono riscontrabili nelle successive campagne di monitoraggio, per le quali si riscontrano valori al di sotto del limite di rilevabilità;
- I superamenti (riferiti alla campagna di misurazione 2016-2018) sul piezometro S44 (successivamente ASOT 10) dei limiti di riferimento delle CSC (Tab 2 All. V Titolo V, Parte Quarta D.Lgs.152/06) per alcuni metalli (ferro, alluminio, manganese, piombo), rinviando ad Arpat le valutazioni del caso, secondo il proponente, sembrerebbero attribuibili a cause presumibilmente naturali.
- I piezometri ASOT20 e ASOT21 non sono stati campionati poiché in area privata non accessibile.

I superamenti sul piezometro ASOT 09 (Ex S40), essendo posto sul confine del sito denominato FI497, sono da valutare in riferimento al suddetto contesto ambientale.

Non risulta che per i pregressi superamenti registrati sia stata effettuata notifica di potenziale contaminazione di cui alla Parte IV titolo V del D.lgs. 152/2006.

**Con le osservazioni di cui sopra si esprime parere di massima favorevole condizionato agli accertamenti inerenti i procedimenti di bonifica nonché, ove necessario, all'esecuzione e certificazione degli interventi di bonifica stessi, come necessario per il sito FI497, di cui si dirà nella successiva sezione VIA.**

### **Componente ambientale BONIFICHE (VIA)**

Nella citata nota del MASE del 24/05/2024, si evidenzia che, per gli effetti dell'art. 242 ter, comma 2 del D.Lgs. 152/2006, il progetto proposto da ENAC, in quanto ricadente per alcune porzioni in siti

oggetto di bonifica (come fatto presente nella nostra nota del 24/09/2023) di competenza della Regione Toscana e dei Comuni interessati (Firenze e Sesto F.no), necessita, da parte della Regione Toscana, della valutazione delle condizioni di interferenza cui al comma 1 del medesimo articolo, ovvero che detti interventi e opere siano realizzati secondo modalità e tecniche che non pregiudichino o non interferiscano con l'esecuzione e il completamento della bonifica, e non determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area, il MASEc chiede pertanto agli uffici competenti di esprimersi nel merito.

Come punto di attenzione si ricorda che una porzione dell'area di sviluppo del Masterplan aeroportuale è interessata da un sito in bonifica, identificato nel Sistema Informativo Siti interessati da procedimenti di BONifica (SISBON) con il codice FI497, per il quale è stato approvato un progetto con Decreto regionale n. 12073 del 23/08/2017 "D.Lgs. 152/2006 art. 242 – Approvazione progetto di bonifica e messa in sicurezza Piazzale Ovest aeroporto Amerigo Vespucci Firenze" e successiva variante approvata con Decreto regionale n. 7205 del 13/05/2019 "D.Lgs. 152/2006 art. 242 – Bonifica e messa in sicurezza permanente piazzale ovest – Proposta di variante al progetto approvato con Decreto 12073 del 23/08/2017 della Regione Toscana aeroporto Amerigo Vespucci Firenze codice SISBON FI497" intervento che interessa, allo stato delle conoscenze, il territorio dei comuni di Firenze e Sesto F.no, tale estensione intercomunale implica la competenza regionale. Si aggiunge che nel progetto è prevista altresì una fase di integrazione delle indagini per definire un'eventuale implementazione dell'areale, come ad oggi individuato, interessato dagli interventi di bonifica già approvati, ma non ancora realizzati.

Al riguardo dell'applicazione dell'art. 242 ter, si fa presente che la Regione Toscana ha disciplinato la procedura con Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 157 del 21/02/2022 "Linee guida di prima applicazione per l'attuazione dell'art. 242 ter "Interventi ed opere in siti oggetto di bonifica". Secondo quanto previsto è stato richiesto ad ARPAT e ad ASL, con nota prot. prot. 0307725 del 03/06/2024 (anche a voi inviata) un contributo tecnico istruttorio riguardo alla valutazione del rispetto delle condizioni di interferenza, sopra richiamate.

L'acquisizione e valutazione di tali pareri, non ancora pervenuti, è necessaria per l'elaborazione del nulla osta di competenza. Ad ogni buon conto facciamo presente che, dall'analisi della documentazione esaminata (e da notizie acquisite riguardo allo specifico aspetto) rif. elaborato 0634-cap. 12 e 632-cap.12, non risulta che le indagini integrative e l'intervento di bonifica stesso siano state ancora realizzate ("una piccola porzione della più ampia area di prevista caratterizzazione interferisce, seppur limitatamente, con la "runway strip" della pista di volo 11-29 in progetto. Si tratta, come noto, di un'area verde laterale rispetto alla pista, prevista dai regolamenti aeronautici di settore per ragioni di sicurezza del volo, da utilizzarsi esclusivamente nei casi incidentali di fuoriuscita (svio) dell'aeromobile dalla pista con la finalità di assorbire l'energia cinetica del velivolo rallentandolo fino ad arrestarlo senza cagionare danni strutturali ai carrelli e agli altri componenti strutturali dell'aeromobile. In questa zona si prevede di espletare le procedure di cui all'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006 e smi, che recita" Nelle richiamate relazioni è previsto un piano di investigazione finalizzato a "verificare e accertare l'eventuale presenza e la possibile disposizione di ulteriori strati, livelli e/o lenti di sottosuolo interessati dalla presenza della medesima tipologia di rifiuto già accertata in corrispondenza dell'area già investigata e consistente in fango di cartiera").

**In tal senso è necessario rinviare un parere definitivo all'acquisizione, anche in una fase successiva, comunque prima dell'approvazione di lavori, dei risultati delle indagini ed alla verifica di interferenza con l'intervento di bonifica previsto.**

## Componente rumore sezione VAS e VIA – Richiesta di integrazioni

Si riporta innanzitutto il parere espresso dall'Ufficio Inquinamenti Fisici in sede di valutazione dello Studio Ambientale Preliminare Integrato che può essere suddiviso in due punti

1) *“Nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) dovrà essere sviluppata, insieme ad una descrizione approfondita del procedimento e dei parametri di input per l'individuazione delle curve di isolivello, un'analisi di dettaglio degli ambiti territoriali interessati dalle rotte aeree di progetto con particolare attenzione all'individuazione dei potenziali ricettori interessati dai superamenti. A tale proposito sarà necessario individuare già in fase di SIA misure di risanamento acustico per i ricettori interessati dai potenziali superi derivanti dai modelli previsionali applicati. Per i parchi cittadini (come ad esempio il Parco di Villa Montalvo nel Comune di Campi Bisenzio), dove si prevedono superamenti dei limiti acustici individuati dal Piano Comunale di Classificazione Acustica, sarà necessario individuare idonee misure di compensazione per le interferenze generate alla fruizione del parco dal traffico aereo.*

2) *Visto inoltre che l'analisi degli impatti è condotta sull'ipotesi progettuale di uso esclusivamente monodirezionale della pista, si chiedono se e quali possono essere le circostanze per un uso diverso, le rotte seguite e gli eventuali impatti residui connessi. Nella documentazione (Parte I dello Studio ambientale preliminare integrato) si fa riferimento esclusivamente alle “manovre di mancato completamento dell'atterraggio (statisticamente incidenti entro lo 0,3-0,5% degli atterraggi) che potranno comportare il sorvolo della parte settentrionale della città di Firenze”.*”

In merito al punto 1) il proponente nelle controdeduzioni (elaborato 1163 “Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping”) afferma che *“le principali criticità sono state risolte con la duna antirumore e la revisione delle rotte di decollo.”*

In merito al punto 2) il proponente nelle controdeduzioni afferma che *“il tema risulta affrontato all'interno dell'elaborato n.0424 e dell'elaborato n.0437. La valutazione di impatto acustico aeroportuale tiene già in considerazione i casi di emergenza a ciò riferiti (rif. elaborato n.0161).”*

Analizzando la documentazione individuata dal proponente nelle controdeduzioni e gli elaborati inerenti l'acustico il competente ufficio esprime le seguenti valutazioni:

1) I ricettori potenzialmente impattati sono stati individuati dal proponente nella Relazione di Impatto Acustico Aeroportuale e nella tavole 172 e 179 con riferimento rispettivamente ai descrittori LVA e Leq diurno. Da questi elaborati si evidenzia come l'area di maggiore criticità acustica si attesta in corrispondenza della curva isofonica LVA 60 in corrispondenza delle frazioni di Fornello e Capalle. In particolare si evidenzia la presenza in questa area di una Residenza Sanitaria Assistita (RSA La Mimosa) e del Parco della Villa Montalvo che è classificato in Classe acustica III. Su Villa Montalvo si conferma quindi un potenziale superamento dei limiti e quindi si ribadisce quanto già espresso in fase di scoping, ovvero la **necessità di individuare idonee misure di mitigazione per i ricettori oggetto di superi e di idonee misure di compensazione per le interferenze generate alla fruizione del parco dal traffico aereo.**

Si evidenzia anche che **l'individuazione delle criticità dovranno essere successivamente aggiornate dopo la definizione dell'intorno aeroportuale e delle zone A,B e C da parte della Commissione aeroportuale competente.**

In merito alla **gestione dei superamenti residui**, nella Relazione di Impatto Acustico Aeroportuale il gestore afferma che *“presso i ricettori oggetto di supero si prevede, nella presente fase*

*progettuale, l'esecuzione di interventi diretti di risanamento, consistenti nell'installazione di infissi caratterizzati da adeguato abbattimento acustico. Detti interventi, tuttavia, saranno realizzati solo a seguito di effettivo accertamento del superamento al momento in cui la nuova infrastruttura di volo sarà in esercizio (si ricorda, inoltre, che detto superamento è associato allo Scenario 2035 di Masterplan e, pertanto, nei primi anni di esercizio della nuova pista potrebbe ragionevolmente non verificarsi). Il Piano di Monitoraggio Ambientale rappresenta, pertanto, un utile strumento per il controllo strumentale dell'effettiva entità dell'impatto acustico percepito presso i ricettori di interesse”.*

A nostro avviso le misure di mitigazione tarate sullo scenario di massimo disturbo (scenario 2035) devono essere già previste (in termini di individuazione progettuale e economica) in questa fase progettuale. **La loro realizzazione non deve essere rimandata a seguito di effettivo accertamento del superamento così come proposto ma bensì precedentemente, previa verifica del modello previsionale con dati di input più aggiornati.** Qualora vi fossero modifiche sulla individuazione dei ricettori oggetto di risanamento, queste devono essere oggetto di specifico approfondimento e verifica da parte degli organi competenti.

2) In merito all'ipotesi progettuale di uso esclusivamente monodirezionale della pista nell'elaborato del SAI - Quadro Ambientale parte 1 FLR-MPL-SAI-AMB1-005-GE-RT\_SAI – Q Amb p1” è riportato a tale proposito che: *“È indubbio, infatti, che la modalità di operatività monodirezionale dell'esercizio aeronautico (salvo situazioni di emergenza in fase di atterraggio) annullerà l'insorgenza di importanti fattori di impatto ambientale in corrispondenza di tutto l'ambito urbano, cittadino e residenziale della città di Firenze. Ne consegue che, nel caso specifico del Masterplan dell'aeroporto di Firenze, diversi teorici e potenziali fattori di impatto, tipici di una qualsiasi attività aeronautica, vengono di fatto già esclusi in sede progettuale, grazie alle risultanze di un articolato processo di valutazione ambientale ex ante. L'assenza di sorvoli della città di Firenze (fatte salve possibili condizioni di emergenza in atterraggio) rende, infatti, assolutamente trascurabili non solo fattori di potenziale impatto certamente significativi, quali ad esempio l'esposizione della popolazione, fortemente concentrata in ambito cittadino, all'impatto acustico ed atmosferico, ma anche possibili fattori di rischio correlati ad eventuali incidenti aerei”.*

Sempre nella stessa relazione viene poi riportato che *“i casi di emergenza e di “missed approach” che determinano la necessità di “riattaccata” (...) sono eventi statisticamente non rilevanti, in media contenuti entro lo 0,3%-0,5% dei movimenti di atterraggio”.*

**Non si trova però evidenza nella documentazione di quanto richiesto in fase di scoping, ovvero una esplicitazione del contributo acustico dei casi di emergenza (missed approach) e dell'eventuale identificazione del territorio interessato dalla traiettoria di volo nei casi di emergenza.**

**Si segnala inoltre una mancata corrispondenza tra legenda e mappa delle aree impattate che rende non utilizzabile la tavola Mappa di confronto Progetto - Attuale Diurno (elaborato 0188\_FLR-MPL-SAI-QVA1-028-RM-PL\_Conf\_P-A\_Diurno): se ne richiede pertanto l'aggiornamento**

In merito alle traiettorie di decollo nella relazione di impatto acustico (elaborato 0161), il proponente riporta che *“al fine di valutare tutti i possibili scenari operativi e di pervenire, in tal modo, all'individuazione dello scenario di massimo impatto, nel presente studio si è fatto anche riferimento alle procedure di volo già verificate da ENAV in relazione al precedente Masterplan. In particolare, due degli Scenari di simulazione considerano la possibilità di contestuale utilizzo, nell'ambito di una giornata “di picco” di traffico, sia della nuova procedura di decollo individuata dalla PR-PSA, sia (limitatamente alla fascia giornaliera di massimo traffico) della procedura di decollo con virata verso sud prevista nel precedente Masterplan. Detta modalità di gestione del*

traffico aereo massimizza, di fatto, l'impatto prodotto dal rumore aeroportuale sull'abitato residenziale più prossimo alla pista (Capalle) e, pertanto, risulta ben rappresentativo ai fini della presente valutazione di compatibilità ambientale.”

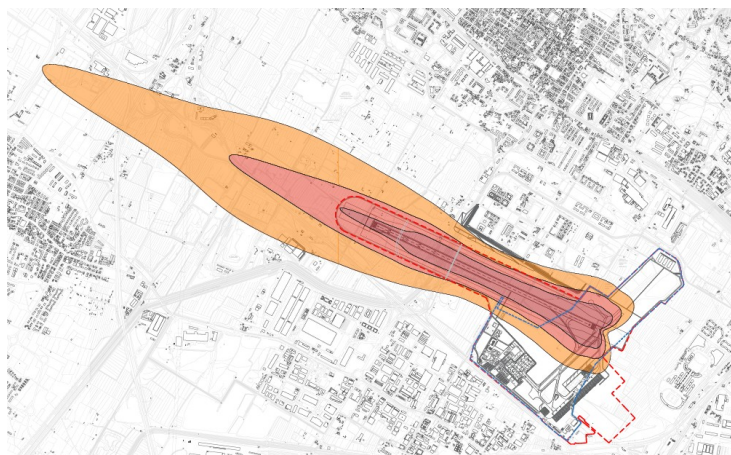
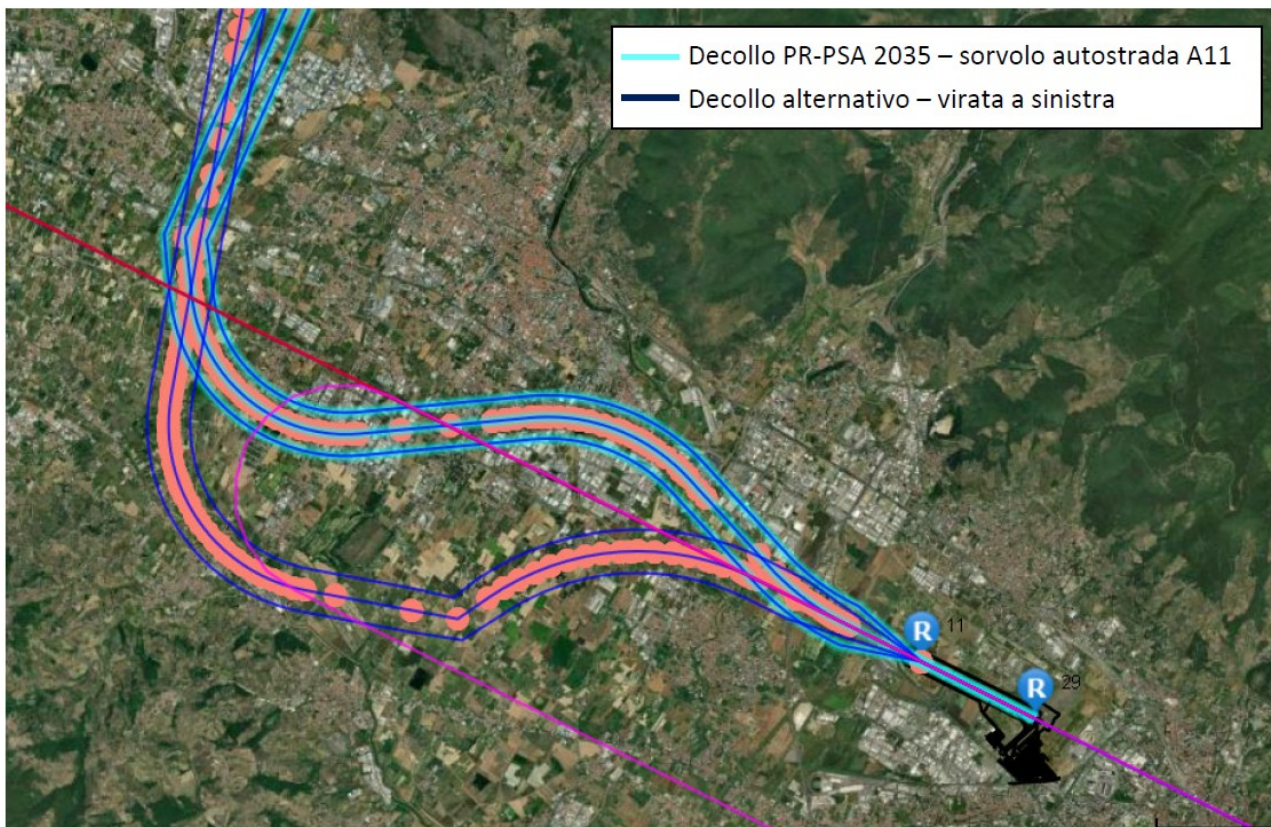


Figura 1: scenario 01 solo con decollo ENAV

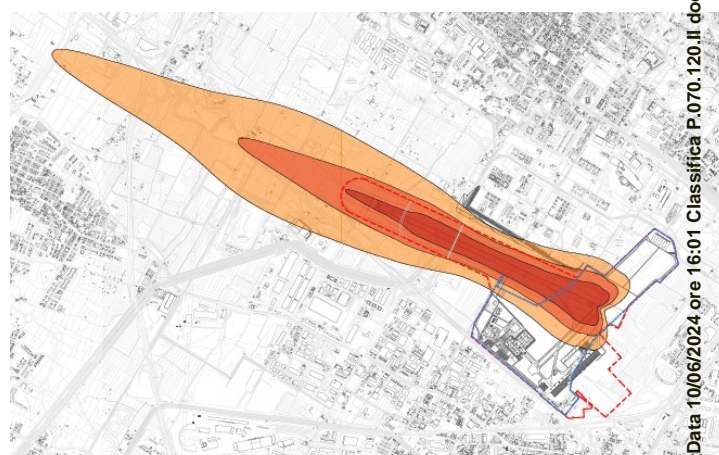


Figura 2: scenario 03 decolli ENAV e alternativo

La forma delle linee di isolivello sia del parametro LVA che Leq dello scenario 01 (con decolli eseguiti esclusivamente sulla traiettoria ENAV) è sostanzialmente sovrapponibile con lo scenario 03 (dove alla traiettoria di decollo ENAV si va ad affiancare quella alternativa con virata a sinistra): **le curve di isolivello non sembrano dunque essere sostanzialmente influenzate dalla presenza della traiettoria di decollo alternativo evidenziato dal proponente: si chiede al proponente di argomentare questo sopra riportato.**

**Si richiedono quindi le seguenti integrazioni:**

- 1) Individuazione di idonee misure di compensazione per le interferenze generate alla fruizione dei parchi territoriali dal traffico aereo (vedi Parco di Villa Montalvo);**
- 2) Esplicitazione del contributo acustico dei casi di emergenza (missed approach) e identificazione del territorio interessato dalla traiettoria di volo nei casi di emergenza.**
- 3) Chiarire il motivo per cui le curve di isolivello acustico (negli scenari 03 e 04) non sembrano essere sostanzialmente influenzate dalla presenza della traiettoria di decollo alternativo evidenziato dal proponente;**
- 4) Aggiornamento della tavola 0188\_FLR-MPL-SAI-QVA1-028-RM-PL\_Conf\_P-A\_Diurno / (Mappa di confronto Progetto - Attuale Diurno)**

Cordiali saluti.

Il Dirigente  
Andrea Rafanelli

SM/RP



**REGIONE TOSCANA  
GIUNTA REGIONALE**

**Direzione  
Politiche Mobilità, Infrastrutture e  
Trasporto Pubblico Locale**

*Il Direttore*

**Presidente del NURV**  
Enrico Vignaroli

e pc

**Settore VIA**  
Carla Chiodini

**Oggetto: [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Richiesta di contributi tecnici istruttori. Trasmissione parere inerente il sistema tramviario fiorentino e la mobilità ciclabile.**

In riferimento alla procedura in oggetto di cui alla comunicazione Pec del Settore VIA e del NURV del 07/09/2023 prot. RT n. 0290712 del 24/05/2024, si conferma quanto segnalato con il parere trasmesso dalla Direzione scrivente con prot. RT n. 0444425 del 28/09/2023 (allegata alla presente).

In merito al sistema tramviario fiorentino si coglie l'occasione per segnalare che il Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica della linea 2.2 Aeroporto – Sesto Fiorentino è stato approvato con Deliberazione del Comune di Firenze n. 229 del 21/05/2024 “Sistema tramviario fiorentino. Approvazione in linea tecnica del Progetto di Fattibilità Tecnico – Economica Linea Tramviaria 2.2 Aeroporto – Sesto Fiorentino CUP: H11E16001130001”. Si informa, inoltre, che a seguito della firma dell'Accordo per la Coesione la linea tramviaria prevede, oltre alle risorse del PR Toscana FESR 2021-2027, un finanziamento con risorse del Fondo Sviluppo e Coesione 2021-2027.

In relazione alla linea tramviaria 2.2 a livello tecnico si conferma quanto già indicato nel precedente contributo trasmesso con pec prot. RT n. 0444425 del 28/09/2023, di seguito riportato:

*“il nuovo Terminal Passeggeri del Project Review risulta localizzato in corrispondenza del tratto finale di tracciato attualmente utilizzato come deposito temporaneo delle vetture in esercizio sulla Linea 2. Inoltre, tra le opere stradali del Project review è prevista una nuova rotatoria in corrispondenza della Stazione FS di Castello, area interessata dall'estensione tramviaria Linea 2.2.”*

Si conferma quindi la necessità di un continuo coordinamento progettuale in merito ai procedimenti relativi al Piano di Sviluppo Aeroportuale e la Linea tramviaria in oggetto, anche nelle successive fasi progettuali.

Il presente contributo è riferito esclusivamente alle competenze in materia di sistema tramviario mentre si rinvia al contributo dei singoli settori della scrivente Direzione per quanto di competenza.

Cordiali saluti,

**Il Direttore**  
Enrico Becattini

50127 Firenze, Via di Novoli 26  
Tel. 055/4383860  
enrico.becattini@regione.toscana.it  
<http://www.regione.toscana.it>



REGIONE TOSCANA  
Giunta Regionale

**Direzione Difesa del Suolo e  
Protezione Civile**

**Tutela Acqua e Costa**

Settore Vas e Vinca  
Nucleo unificato regionale di  
valutazione (NURV)  
Ing. Enrico Vignaroli

e p.c. Direzione Difesa del Suolo e  
Protezione Civile

**Oggetto: Piano di sviluppo aeroportuale al 2035 Aeroporto di Firenze - Procedimento statale di VIA/VAS: contributo Settore Tutela Acqua e Costa.**

**1. OGGETTO:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter, del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900]

**2. NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO** (eventuali richiami alle norme, ai piani ed ai programmi, ai quali si riferisce il parere o il contributo)

si veda successiva lett. A)

**3. ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE AGLI ARTT. 4 E 5, COMMA 1, LETT. C), DEL D.LGS. 152/2006, DI COMPETENZA DEL SOGGETTO CHE SCRIVE** (tra le seguenti):  
*aspetti programmatici;*

**A - documento: RELAZIONI GENERALI - Analisi degli aspetti ambientali ( codice 0427 \_FLR-MPL-PSA-GENI-004-AM-RT\_Analisi\_Asp\_Amb)**

1) la parte relativa la Piano di Tutela delle Acque (1.1.4 - Piano di Tutela delle Acque della Toscana , pag 25 e seguenti) **è da aggiornare** in quanto fa riferimento ad una procedura superata dalle disposizioni di cui ai seguenti atti a cui è opportuno fare riferimento ai contenuti ed alle procedure di cui alla delibera 115 del 12 febbraio 2024 con cui la Giunta Regionale ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque con la contestuale approvazione del documento preliminare 1 del 12 febbraio 2024 ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano .

2) si segnala inoltre che il quadro di riferimento, della tutela delle acque e gestione della risorsa idrica, **devono essere considerate le previsioni contenute nel vigente Piano di Gestione delle Acque**, III ciclo 21-27, dell' Autorità di Bacino Distrettuale dell' Appennino Settentrionale, che in quanto piano stralcio del piano di bacino, ai sensi dell' art. 63 del Dlgs 152/06, è sovra ordinato al Piano di Tutela delle Acque della Regione.

**B - documento: RELAZIONE GENERALE DI MASTERPLAN (codice 0424 \_flr-mpl-psa-gen1-001-ge-rt\_rel\_gen.pdf)**

50127 Firenze, Via di Novoli 26  
Tel. 055-4384746  
stac@regione.toscana.it



1 - al punto 6.5 - Analisi di coerenza della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze, riga 27 ( pag. 84) è previsto che

*“Le acque meteoriche di dilavamento delle pavimentazioni air-side sono, inoltre, su base volontaria oggetto di separazione nei flussi di prima e seconda pioggia, con trattamento depurativo (sedimentazione e disoleazione) delle acque di prima pioggia. La revisione progettuale del Masterplan rafforza il trattamento depurativo delle acque reflue e conferma la gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle aree air-side. **Sono, inoltre, previsti sistemi di raccolta e di riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento della superficie di copertura del nuovo terminal passeggeri.** Sono, infine, previsti appositi sistemi di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento delle aree esterne ed aperte destinate a parcheggio”*

2 - al punto 8.7.7 - Il sistema di gestione delle acque - 8.7.7.1 Acque meteoriche di dilavamento delle pavimentazioni airside ( pag. 145) si prevede

*“Lo scalo si è dotato di dispositivi di separazione prima/seconda pioggia e trattamento depurativo (sedimentazione e disoleazione) delle acque di prima pioggia. Lo scalo si è altresì dotato di dispositivi di autocontenimento idraulico al fine di pervenire al soddisfacimento del requisito di rilascio di 2,61 l/sec x ha, in conformità al Piano Generale di Bonifica.*

3 - 12 - I driver per il miglioramento dello scalo aeroportuale, capoverso 12.2.1 - La sostenibilità ambientale, sociale ed economica , riguardo La mission di **sostenibilità ambientale** viene, anzitutto, declinata attraverso i seguenti obiettivi di Project Review, da analizzarsi anche in maniera comparativa rispetto alle precedenti previsioni di Masterplan 2014-2029 “ è prevista l’

*“ **adozione di sistemi di raccolta, trattamento e riutilizzo delle acque meteoriche** “*

Dai punti sopra evidenziati, ma anche in altre parti delle documentazione VAS, risulta un’attenzione alla gestione delle acque meteoriche che si generano dalle ampie superfici impermeabili dell’aeroporto, prevedendone la raccolta, il convogliamento, l’ accumulo, ed anche il loro riuso, per soddisfare alcune delle esigenze dell’infrastruttura.

Al fine di:

- massimizzare la sostenibilità ambientale dell’aeroporto,
- rendere lo stesso resiliente agli effetti del cambiamento climatico, ad esempio nel caso delle sempre più frequenti e prolungate, emergenze di disponibilità idrica.

E’ opportuno che nelle successive fase di sviluppo della progettazione e realizzazione tale orientamento sia implementato nella massima misura tecnicamente possibile, cercando di soddisfare attraverso il riuso **tutti gli usi non potabili** dell’infrastruttura aeroportuale.

#### 4. CONCLUSIONI

A) **Richiesta di integrazioni:** nessuna

B) **Parere / contributo tecnico istruttorio conclusivo**

1. **Favorevole**, con le seguenti prescrizioni:

fatti salvi i contenuti dei pareri e/o prescrizioni del Settore Genio Civile Valdarno Centrale, del Settore e Genio Civile Valdarno Superiore e del Consorzio di Bonifica 3 – Medio Valdarno, accoglimento nelle successive fasi di progettazione e realizzazione delle osservazioni sopra formulate.

Cordiali saluti

rc

Il Dirigente  
Marco Masi

Protocollo

AGR/ST/lf

Spett.le Regione Toscana  
Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia  
Settore Valutazione Impatto Ambientale  
Direzione Urbanistica e Sostenibilità  
Settore VAS e VINCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

Alla C.A. Ing. Elena Poli  
[elena.poli@regione.toscana.it](mailto:elena.poli@regione.toscana.it)  
Alla C.A. Dott. Daniele Da Lio  
[daniele.dalio@regione.toscana.it](mailto:daniele.dalio@regione.toscana.it)  
Alla C.A. Ing. Valentina Gentili  
[valentina.gentili@regione.toscana.it](mailto:valentina.gentili@regione.toscana.it)

e P.C.

U.O. Service e Patrimonio  
Licenze e Concessioni

**Oggetto:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - **Contributo tecnico.**

Con riferimento a quanto in oggetto, considerati gli elaborati presentati dal richiedente, con la presente si comunica che le lavorazioni interessano aree esterne alle pertinenze stradali di competenza di questa Società.

Alla luce di quanto detto e al fine del procedimento amministrativo, si ritiene di non dover esprimere un parere in merito.

**II RESPONSABILE AREA GESTIONE RETE**

Ing. Giocchino Del Monaco

**Struttura Territoriale Toscana**  
Viale dei Mille, 36 - 50131 Firenze T [+39] 055 56401 - F [+39] 055 573497  
Pec [anas.toscana@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.toscana@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**  
**Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.**  
**e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)**  
Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224  
Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)  
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587





Alla REGIONE TOSCANA  
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA  
*Settore Valutazione Impatto Ambientale*

*c.a. Arch Carla Chiodini*  
*Dott. Daniele Da Lio*  
*Ing. Valentina Gentili*

DIREZIONE  
URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ  
*Settore VAS e VINCA*  
*Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica*  
*c.a. Dott. Enrico Vignaroli*

Con la presente si trasmette il contributo di competenza richiesto con nota prot. n. 290712 del 24/05/2024

**1. OGGETTO:** D.Lgs. 152/2006, parte seconda; L.R.10/2010. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto "Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035.", nei Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino ( FI).

Proponente: ENAC

Contributo istruttorio Genio Civile Valdarno Superiore

## **2. NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO**

- RD 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e s.m.i.;
- L.37/1994 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e altre acque pubbliche" L.R. 79/2012 "Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica. Modifiche alla l.r. 69/2008 e alla l.r. 91/1998. Abrogazione della l.r. 34/1994" ;
- D.C.R.T. n. 25 del 23/04/2024: "Modifiche al reticolo idrografico e di gestione di cui alla legge regionale 27 dicembre 2012, n.79 approvato con deliberazione del Consiglio regionale 11 luglio 2023, n.55";
- L.R. 80/2015 "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri";
- L.R. 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014";
- DPGR 60/R del 12/08/2016 "Regolamento in attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015 n. 80 "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idrica e tutela della costa

e degli abitati costieri” recante disciplina del rilascio delle concessioni per l'utilizzo del demanio idrico e criteri per la determinazione dei canoni, come modificato dal DPGR 45/R dell'8/8/2017 ;

- R.D. 1775/1933 “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici ”;
- D.P.G.R. 61R/2016 “Regolamento di attuazione dell'articolo 11, commi 1 e 2, (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al ;d.p.g.r. 51/R/2015 ”
- D.G.R. n. 58 del 21/01/2019 “Indirizzi di prima applicazione per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche e l'individuazione del deflusso ecologico in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dai Piani di Gestione delle Acque delle Autorità di Distretto Idrografico ricadenti nel territorio della Regione Toscana. ”;
- D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i..

### **3. ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE AGLI ARTT. 4 E 5 COMMA 1 LETT. C) DEL D.LGS.152/2006, DI COMPETENZA DEL SOGGETTO CHE SCRIVE:**

#### Aspetti idraulici

Si ricorda innanzitutto che ai sensi dell'art. 3bis della L.R. 80/2015 le opere idrauliche possono essere realizzate da soggetti privati solo previa stipula di una convenzione con questa Amministrazione secondo le modalità previste dallo stesso articolo ai commi da 2 a 8.

Il progetto esecutivo delle nuove opere idrauliche e/o le modifiche alle opere idrauliche esistenti dovrà conseguire omologazione e autorizzazione idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 e L.R. 80/2015 da parte dello scrivente Ufficio.

Le nuove arginature ed i sovralti dei corsi d'acqua, dei canali e delle casse dovranno essere realizzate con terre di idonee caratteristiche con spessori e densità che saranno definiti, alla luce di specifiche indagini, nella relazione geotecnica del progetto esecutivo; i rilevati arginali dovranno soddisfare le verifiche di stabilità e filtrazione previste dalle normative tecniche vigenti.

Si ricorda che la procedura di omologazione prevede l'acquisizione del parere del Settore Sismica della Regione Toscana, pertanto la documentazione dovrà essere provvista di tutte le tavole grafiche, relazioni e verifiche richieste dalla normativa antisismica e la definizione di un atto di convenzione per quanto riguarda gli aspetti procedurali e patrimoniali di cui al citato art. 3 bis) della LR 80/2015.

Le sommità arginali, le banchine e la fascia di pertinenza dal piede argine e/o dal ciglio di sponda dovranno essere della dimensione minima di 4,00 ml, prive di ostacoli ed idonee al transito dei mezzi di manutenzione e sorveglianza; l'ampiezza di tali aree dovrà essere portata alla misura di 6,00 ml laddove emergessero particolari esigenze manutentive e su richiesta del Consorzio di Bonifica competente per territorio. Si segnala tale fattispecie nel caso del Canale dell'Aeroporto nella sua nuova configurazione deviata a seguito dell'ampliamento dell'Autostrada A11.

Le difese idrauliche dei corsi d'acqua e delle casse dovranno essere continue e garantire la chiusura idraulica rispetto alla piena duecentennale, con idoneo franco; ivi compreso il Canale di Derivazione delle portate di magra del Fosso Reale che in alcune sezioni non risulta arginato.

Ogni intervento dovrà essere conforme al RD. 523/1904 ed alla L.R. 41/2018, (con particolare riferimento ad eventuali manufatti posti nelle fasce di 10,00 ml dal piede delle arginature e/o in area golenale, alla posa di tubazioni e pozzetti, ed alla piantumazione di nuove alberature)

I nuovi attraversamenti dovranno essere realizzati in conformità alla normativa vigente (NTC2018) e pertanto “*il manufatto non dovrà interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua interessata dalla piena di progetto e, se arginata, i corpi arginali*” ; tale condizione dovrà essere rispettata anche in

corrispondenza dei corsi d'acqua deviati di nuova costituzione; i tombini dovranno avere dimensioni interne idonee alla manutenzione.

Considerato che gli interventi in progetto sono da realizzare in area di bonifica e che le nuove opere idrauliche/di bonifica passeranno in gestione al Consorzio 3 Medio Valdarno, dovranno essere rispettate le prescrizioni che questo intenderà indicare, con particolare riferimento a tutte quelle condizioni necessarie a garantire la fattibilità degli interventi di ordinaria manutenzione.

Si anticipano inoltre alcune ulteriori prescrizioni:

**In relazione alla deviazione del Fosso Reale:**

1. la pista ciclabile dovrà essere posizionata almeno a distanza maggiore di 4,00 ml dal piede argine a campagna del rilevato arginale; la nuova viabilità dovrà essere prevista a distanza maggiore di 10,00 ml dal medesimo riferimento;
2. venga realizzata la sostituzione di tutto il muro di Via del Cantone fino all'innesto con l'autostrada A11.

**In relazione al Canale di Derivazione delle portate di magra del Fosso Reale:**

1. si richiede la chiusura idraulica del nuovo corso d'acqua alla medesima quota del Fosso Reale.

**In relazione al Canale di Gronda:**

1. ancorché utilizzi nella parte terminale il sedime e lo scarico attuale, dovrà essere rappresentato graficamente ed eventualmente previsto un intervento di manutenzione/sostituzione delle opere qualora non idonee.

**In relazione al Collettore di scarico della Cassa di Cinta Orientale:**

1. tutto il sistema di scarico venga realizzato mediante tubazione opportunamente dimensionata e con idonei meccanismi di chiusura/apertura.

**In relazione al Fosso Lupaia-Giunchi ed al Collettore Fognario UNIFI:**

1. la parte residuale del Fosso Lupaia Giunchi raccoglie le acque meteoriche della duna antirumore e, con il Collettore Fognario UNIFI, sottoattraversa mediante 2 scatolari 300x150 la pista aeroportuale e la nuova strada per scaricare nella vasca C; non avendo alcuna continuità, lo scrivente Settore ne proporrà l'eliminazione dal reticolo idrografico e di gestione e la sua definizione come infrastruttura idrica.

**In relazione all'Area di compensazione Santa Croce prevista nel Comune di Sesto Fiorentino:**

1. le recinzioni dovranno essere in pali semplicemente infissi e rete a maglia sciolta e posizionate a distanza maggiore di 4,00 ml dal ciglio di sponda o dal piede argine dei corsi d'acqua individuati nel reticolo idrografico regionale (Collettore principale acque basse- Collettore sinistro acque basse – Fosso Osmannoro);
2. il fosso presente nell'area ed individuato al codice MV32755 è definito come infrastruttura\_idrica.6904 e non fa parte del reticolo idrografico regionale, ancorché individuato catastalmente; ogni eventuale modifica non è soggetta alla autorizzazione idraulica di competenza del Settore Genio Civile Valdarno Superiore; la manutenzione e gestione del nuovo fossetto resta a carico del soggetto che gestirà l'area di Santa Croce; l'eventuale cessione dell'area demaniale relativa all'infrastruttura\_idrica.6904 di cui al codice MV32755 dovrà essere richiesta all'Agenzia del Demanio.
3. l'istanza di concessione di derivazione e scarico dovrà essere corredata da elaborati grafici di dettaglio dell'opera di presa dal Collettore Sinistro delle Acque Basse e del manufatto di scarico nel Fosso Osmannoro.

**In relazione all'Area di compensazione Mollaia prevista nel Comune di Sesto Fiorentino:**

1. le recinzioni dovranno essere in pali semplicemente infissi e rete a maglia sciolta e posizionate a distanza maggiore di 4,00 ml dal ciglio di sponda o dal piede argine dei corsi d'acqua individuati nel reticolo idrografico regionale;
2. l'istanza di concessione di derivazione e scarico dovrà essere corredata da elaborati grafici di dettaglio dell'opera di presa e di restituzione.

## In relazione alla Vasca C:

1. premesso che trattandosi di un'opera finalizzata all'autocontenimento dei volumi di pioggia, resterà a carico del gestore aeroportuale l'onere della manutenzione delle opere, lo scarico nel Fosso Dogaia-Canale dell'Aeroporto dovrà essere regolato e gestito in modo controllato e secondo le indicazioni che verranno indicate in apposita convenzione da stipulare fra Società Aeroportuale, Regione Toscana e Consorzio di Bonifica, e comunque con la portata massima scaricabile  $Q_{lim}$  proporzionale all'areale drenato attraverso il valore di portata specifica per unità di area  $q_{lim} = 2.61$  l/s/ha.

## Con riferimento alle tutele di cui al R.D. 1775:

Negli elaborati di progetto relativi agli invasi ed aree umide di progetto, laddove si prevede la derivazione di acqua pubblica superficiale per il riempimento e mantenimento delle suddette aree, si fa riferimento a degli specifici punti di derivazione sul reticolo interessato (Acque Alte ed Acque Basse); Per la Duna antirumore, invece si prevede la realizzazione di n. 3 pozzi per l'irrigazione dell'inerbimento superficiale funzionale al mantenimento delle stesse. Nel caso delle derivazioni superficiali, negli elaborati progettuali, si fa esplicitamente riferimento alla necessità di ottenere delle concessioni da parte dell'Autorità idraulica competente, in quanto se ne cita il futuro Disciplinare come documento in cui saranno riportate le specifiche condizioni e prescrizioni, mentre per quanto riguarda i pozzi non si fa esplicitamente riferimento alla necessità di presentazione delle domande di concessione. Tuttavia, presumendo che sia chiaro al proponente che anche per i pozzi sia necessaria la concessione, considerato che in precedenti contributi dello scrivente Settore è già stato fatto presente che anche per la realizzazione dei pozzi, si ricorda comunque che è necessaria una richiesta di Autorizzazione/Concessione e che, non trattandosi di un procedimento di PAUR, esse non verranno rilasciate nell'ambito del presente procedimento, ma saranno oggetto di specifici procedimenti da avviare preventivamente all'utilizzo della risorsa idrica.

### Aspetti patrimoniali

Si ricorda che nel caso di beni demaniali, l'espropriazione di essi non può che avvenire ex art. 4, comma 1°, d.P.R. n. 327/2001 e cioè previa sdemanializzazione.

Le opere idrauliche oggetto di modifica o nuova realizzazione dovranno essere oggetto di collaudo statico (ove necessario) e tecnico-amministrativo, di cui una copia da consegnare al Genio Civile competente, a seguito del quale potranno essere consegnate al soggetto competente con apposito verbale.

Si richiede di prevedere che la fascia di almeno 4 m dal piede di tutte le nuove arginature, del Canale di Gronda e del Fosso dell'Aeroporto sia espropriata a favore del demanio per piste di manutenzione e gestione dell'opera. Nel caso in cui, in situazioni puntuali, non sia possibile garantire detta fascia, si chiede di identificare soluzioni alternative che comunque garantiscano la manutenzione e la piena funzionalità dell'opera.

Si fa presente che le opere in attraversamento su proprietà demaniali o regionali, che non siano trasferiti alla Regione, dovranno essere oggetto di concessione da intestare al richiedente e successivamente da volturarsi al proprietario finale dell'opera ai sensi del D.P.G.R. 60/R/2016.

## 4. CONCLUSIONI

### Contributo tecnico istruttorio conclusivo

1. Favorevole, nel rispetto delle prescrizioni sopra riportate che verranno puntualmente verificate in fase di rilascio delle necessarie omologazioni e autorizzazioni idrauliche.

Il Dirigente

*Ing. Gennarino Costabile*

*P. E.Q. Geom. Piero Paliotta*

*Il tecnico istruttore: Ing. Monica Maurri*



Prof. n. ----  
*Da citare nella risposta*

Data

Allegati

Risposta al foglio del  
numero

Oggetto: FI/MP Parere - **[ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Richiesta di contributi tecnici istruttori. Contributo di settore.**

**A: Settore Valutazione Impatto Ambientale  
alla c.a. della Responsabile del Settore Arch. Carla Chiodini**

In riferimento alla Vs. nota prot. 0290712 del 24/05/2024 relativa all'oggetto, si fa presente che questo Settore può esprimere parere per quanto riguarda gli aspetti connessi al rischio sismico nel caso di progetti esecutivi, completi degli elaborati di carattere strutturale e di dettaglio delle opere da realizzare.

Considerato che il progetto trasmesso, relativo al procedimento di cui in oggetto, riguarda il Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Firenze, non ancora ad un livello di progettazione strutturale esecutiva, si ritiene che non sia possibile al momento esprimere alcun parere in merito.

Si ricorda, in via generale, che il territorio in cui ricade l'intervento, è classificato sismico, e quindi la progettazione delle opere dovrà avvenire nel pieno rispetto della normativa antisismica.

Si fa presente che a tutte le strutture aeroportuali (comprendendo quindi anche quelle funzionali annesse) e alle opere viarie previste in progetto dovrà essere assegnata la classe d'uso IV, in quanto strutture 'strategiche' [colonna A) punto 4 lettera d) e lettera c) dell'elenco di cui all'Allegato A del Regolamento regionale 1/R/2022].

Si ricorda che per gli interventi in progetto la valutazione dell'azione sismica dovrà essere supportata da specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi NTC 2018, Reg. 1/R/2022 e Del. G.R. 81/2022.

Si ricorda, per quanto riguarda gli aspetti strutturali, che prima della realizzazione dei lavori dovrà essere presentato il progetto esecutivo degli interventi al competente Settore Sismica della Regione Toscana, tramite il portale telematico PORTOS, per gli adempimenti previsti per l'inizio lavori nelle zone soggette a rischio sismico, ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 93-94-95, e ai sensi del Capo V ("Disciplina dei controlli sulle opere e sulle costruzioni in zone soggette a rischio sismico") del Titolo VI della L.R. 65/2014 artt. da 156 a 182; il progetto esecutivo degli interventi dovrà naturalmente essere supportato anche da adeguate indagini geologiche, geotecniche e sismiche, ai sensi delle NTC 2018, del Regolamento regionale 1/R/2022 e Del. G.R. n. 81 del 31/1/2022.

Il responsabile PO Sede di Firenze  
Arch. Marco Prucher

Il Dirigente responsabile  
Ing. Luca Gori

NS. RIF.  
AD/DG/BUIR/ECP/CCI

ROMA

VS. RIF.



Spett.le

**Regione Toscana**

Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia

Settore Valutazione Impatto Ambientale

Direzione Urbanistica e Sostenibilità

Settore VAS e VINCA

Nucleo Unificato Regionale di Valutazione  
Verifica

[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

e, p.c.:

Spett. li

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

Dipartimento per la programmazione strategica,  
i sistemi infrastrutturali, di trasporto a rete,  
informativi e statistici.

Direzione Generale per le strade e le autostrade,  
l'alta sorveglianza sulle infrastrutture stradali e  
la vigilanza sui contratti concessori autostradali  
Ufficio Ispettivo Territoriale di Bologna

[uit.bologna@pec.mit.gov.it](mailto:uit.bologna@pec.mit.gov.it)

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

Dipartimento per la Programmazione Strategica, i  
Sistemi Infrastrutturali, di Trasporto a Rete,  
Informativi e Statistici

Direzione Generale per le strade e le autostrade, l'alta  
sorveglianza sulle infrastrutture stradali e la vigilanza  
sui contratti concessori autostradali

[svca@pec.mit.gov.it](mailto:svca@pec.mit.gov.it)

**Autostrade per l'Italia S.p.A.**

Direzione 4° Tronco – Firenze

[autostradeperlitaliad4firenze@pec.autostrade.it](mailto:autostradeperlitaliad4firenze@pec.autostrade.it)

OGGETTO: Autostrada A11 Firenze – Pisa Nord

Tratto: penetrazione urbana di Peretola - Firenze nord (prog. km 0÷4+000 ca.)

[ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035.



Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D,Lgs 152/2006. Richiesta di contributi tecnici istruttori al fine dell'espressione del parere regionale per la VIA

**Richiesta di integrazioni circa la compatibilità ambientale del progetto da fornire entro il 13.06.2024**

PROPONENTE: ENAC [ID\_VIP 9900]

**RICHIEDENTE: REGIONE TOSCANA**

---

Si fa riferimento all'intervento in oggetto di cui alla lettera della Regione Toscana del 24.05.2024 (prot. ASPI n. 39015/EE del 24.05.2024), in cui si è data comunicazione dell'istanza di avvio del procedimento integrato di VIA/VAS da parte del Proponente ENAC in merito al Piano di sviluppo per l'aeroporto di Firenze, nonché alla documentazione progettuale resa disponibile tramite link al sito del MASE.

Si premette la difficoltà di esaminare i suddetti elaborati del Piano, costituito da un numero molto consistente di relazioni ed elaborati grafici (1.155 complessivi) che tuttavia sono scaricabili solo singolarmente e non in maniera aggregata o per argomento. Si fa pertanto presente l'esigenza che, nelle prossime fasi della presente procedura, sia possibile scaricare gli elaborati in maniera più agevole, per consentire una valutazione più completa.

Ciò premesso, in base a quanto deducibile dagli elaborati progettuali, il Piano di sviluppo aeroportuale dell'aeroporto di Firenze prevede sinteticamente i seguenti interventi:

- A) Nuova pista aeroportuale in posizione sub-parallela all'autostrada A11;
- B) Nuova aerostazione;
- C) Modifica delle rampe dello svincolo di Sesto Fiorentino e della rotatoria di accesso all'A11 lato nord (carr. Ovest);
- D) Realizzazione di interventi/opere di riassetto del reticolo idrografico interferito, tra cui la deviazione del Fosso Reale ed altri interventi minori sul reticolo delle acque basse (i quali si pongono in adiacenza all'Area di Servizio 'Peretola Nord') e la realizzazione di una ampia vasca di laminazione compresa tra la pista aeroportuale e l'A11;
- E) realizzazione del nuovo tratto interrato di Via dell'Osmannoro, con sottopassaggio della pista, ed altri interventi viari minori, di ricucitura alle esistenti arterie viarie, tra cui la realizzazione di una nuova rotatoria su via dei Giunchi, posta subito a nord del cavalcavia sull'A11.

Attualmente il tratto di A11 interessato dallo sviluppo aeroportuale è a due corsie per senso di marcia ma è stato già approvato il progetto di ampliamento a tre corsie, per il quale è stata raggiunta l'intesa Stato-Regione Toscana con Decreto MIT del 07.06.2018. Sulle aree interessate dalla realizzazione dell'adeguamento autostradale è quindi già disposto il vincolo preordinato all'esproprio, come da progetto esecutivo degli espropri pubblicato ad ottobre 2018 ai sensi dell'art.16 ex- DPR 327/2001, e di conseguenza i limiti catastali autostradali di riferimento per la valutazione dell'iniziativa aeroportuale sono quelli associati all'intervento di ampliamento dell'A11.

Ciò premesso, sulla base della documentazione che è stato possibile esaminare, si esprime la seguente richiesta di chiarimenti/elaborati integrativi:

## **Aspetti stradali**

### Aspetti Generali e Compatibilità col progetto di ampliamento a 3 corsie dell'A11

- 1) Canale dell'aeroporto: nel tratto di A11 dalla pk km 0+000 alla pk km 1+184 (cavalcavia di via dei Giunchi), il progetto di ampliamento autostradale prevede una risistemazione del canale, senza tuttavia modificarne i limiti patrimoniali. Dato che, al 2035, il Piano aeroportuale dovrebbe recepire integralmente la realizzazione del progetto di ampliamento autostradale, si chiede di riportare l'intervento di Aspi negli elaborati del Piano ed in particolare di specificare se si prevedano eventuali interventi aggiuntivi su detto Canale, fornendo in tal caso una planimetria di maggior dettaglio e sezioni che rappresentino le opere aeroportuali eventualmente previste in corrispondenza del Canale stesso, nella configurazione che risulterà modificata da Aspi.
- 2) Assetto viabilistico di via dei Giunchi (pk A11 km 1+184) e di via del Pantano (pk A11 3+338): si chiede di dare evidenza – tramite la stesura di planimetrie di dettaglio e lo sviluppo delle opportune sezioni di intervento – che per entrambe le viabilità la sezione tipo a 2 corsie, prevista nel presente Piano, garantisca la continuità con analoga sezione, sempre a 2 corsie, adottata sui due cavalcavia nell'ambito dell'intervento predisposto da Aspi in sede di ampliamento autostradale.
- 3) Nello Studio Trasportistico, alle pagg. 7, 8 e 44 è riportata una tabella con gli interventi contenuti nello 'Scenario Programmatico'. In essi non è contemplato l'ampliamento a tre corsie dell'A11, che però nelle conclusioni dello Studio (pag. 45) è citato come se facesse parte sia dello Scenario Programmatico che dello Scenario Progettuale. Si chiede pertanto di chiarire come mai l'intervento Aspi non sia specificamente riportato e come se ne sia quindi tenuto conto nella stesura del Piano;
- 4) Nella stessa pag. 7 dello Studio Trasportistico, l'intervento di modifica della viabilità di collegamento tra lo svincolo A11 di Sesto Fiorentino e l'Aeroporto è indicato all'interno dello Scenario Programmatico, previsto "secondo il Masterplan vigente"; atteso che non è stato possibile ritrovarlo negli elaborati di dettaglio di tale intervento, si chiede di conoscere quando – e tramite quale procedimento autorizzativo – il Proponente intenda ottenere l'autorizzazione per tale intervento di modifica.

### Posizione degli interventi aeroportuali nei confronti della fascia di rispetto autostradale

Si premette che non si sono ritrovati elaborati che consentano di desumere le eventuali interferenze con le competenze autostradali. Pertanto, si richiede di fornire:

- 5) Planimetria con gli interventi in progetto sovrapposti ad un elaborato catastale, aggiornato agli espropri previsti per l'ampliamento a 3 corsie della A11, come da progetto esecutivo degli espropri pubblicato ad ottobre 2018 ai sensi dell'art.16 ex- DPR 327/2001, che rappresentino:
  - le nuove opere proprie del sedime aeroportuale, le opere viabilistiche (assi viari, eventuali parcheggi, ecc.), nuovi fabbricati, opere idrauliche (nuovi canali idraulici, vasche di

- laminazione, ecc.);
- le opere di compensazione (Mollaia, Prataccio, Santa Croce, ecc.), che dovrebbero risultare in parte in fregio a reliquati autostradali esterni alla piattaforma autostradale.
- 6) Sezioni in cui siano indicate le distanze di tutte le nuove opere di cui al precedente punto 5) rispetto al suddetto limite catastale aggiornato, attese dopo la realizzazione, riportando la traccia di tali sezioni nella stessa planimetria del punto 5).
  - 7) Chiarimenti circa le finalità e gli sviluppi planimetrici futuri – nonché le tempistiche attese per la realizzazione – del ramo che dalla nuova rotatoria su via dei Giunchi si dirige verso ovest, sebbene risulti troncato dopo un breve tratto iniziale.
  - 8) Il Certificato di Destinazione Urbanistica, per le particelle interessate dal progetto aeroportuale poste nella fascia di rispetto autostradale, dal quale desumere l'ampiezza della stessa fascia che, in base al contesto dell'area, parrebbe essere di ampiezza pari ad L=60 m.

#### Intervento di modifica della rotatoria di collegamento allo Svincolo di Sesto Fiorentino

L'attuale intersezione a circolazione rotatoria, posta sul lato nord in corrispondenza dello svincolo di Sesto Fiorentino, che connette i rami provenienti/diretti verso la A11 e la viabilità da/per Sesto Fiorentino e da/per Osmannoro, viene modificata e, al suo posto, si prevede una rotatoria di forma circolare. Dal punto di vista geometrico, rispetto all'attuale intersezione si nota che:

- il nuovo schema presenta una configurazione di dimensioni molto più contenute;
- in base alle suddette dimensioni, il nuovo schema prefigura un modello di circolazione secondo rotatoria tradizionale, basato sul rispetto del 'dare precedenza' da parte dei veicoli in ingresso, mentre lo schema attuale configura un modello di circolazione con tronchi di scambio, che consente ai veicoli in ingresso di impegnare la rotatoria con minori condizionamenti rispetto ai veicoli che già la percorrono;
- la nuova rotatoria presenta un ramo in più rispetto allo schema attuale, al servizio dell'aeroporto, che si riconnette alla nuova rotatoria prevista in prossimità del cavalcavia di via dei Giunchi citato nelle premesse;
- nella documentazione del Piano, lo Studio Trasportistico analizza lo stato della mobilità stradale attuale e sviluppa le previsioni dei flussi sulla rete al 2035 sia nello scenario programmatico (che dovrebbe rappresentare l'ampliamento a 3 corsie dell'A11 già realizzato) che progettuale (che comprende la realizzazione del Masterplan aeroportuale). In dettaglio, nelle figure 6.4, 6.5, 6.6 vengono rappresentati i flussi dell'ora di punta della mattina nello scenario attuale (2023), nello scenario programmatico (2035) e nello scenario di progetto (2035). Non sono tuttavia riportati i valori di traffico che interessano i vari rami dello svincolo di Sesto Fiorentino e della rotatoria di accesso alla A11 lato carreggiata nord.

Ciò premesso, anticipando che il dimensionamento della rotatoria dovrà evidentemente garantire l'efficace smaltimento dei traffici in corrispondenza di tale svincolo, si chiede pertanto di fornire:

- 9) Planimetrie di maggior dettaglio e sezioni tipo del progetto di modifica dello svincolo di Sesto Fiorentino, da cui si evincano gli elementi geometrici principali delle opere previste (raggio della rotatoria, larghezza dell'anello, larghezze dei vari rami che vi concorrono, ecc.), anche in confronto alla configurazione esistente.
- 10) I dati di traffico – in termini di veicoli/ora, suddivisi in traffici leggeri e pesanti, sia per l'ora di punta della mattina che per quella serale - previsti al 2035 sia allo Scenario Programmatico che Progettuale sui vari rami del nodo e quindi sulle carreggiate autostradali a nord e sud dello svincolo, su Via del Cantone, via dell'Osmannoro, sulle rampe di ingresso e uscita dall'autostrada, sulla strada in sottopasso all'A11, sulla nuova viabilità di accesso all'aeroporto.
- 11) Le Matrici O/D dei rami che concorrono nella Rotatoria, contenenti i veicoli/ora (suddivisi tra leggeri e pesanti) all'ora di punta della mattina e della sera, sia allo Scenario Programmatico che a quello Progettuale.
- 12) Gli esiti – relativi sia all'ora di punta mattutina che serale – di uno Studio Trasportistico di dettaglio che fornisca le performances trasportistiche attese dalla modifica dell'intersezione, operando un confronto tra lo Scenario Programmatico (ampliamento a 3 corsie dell'A11 già realizzato, previa verifica di quanto indicato al punto 2) e lo Scenario Progettuale.
- 13) La lunghezza degli accodamenti in ingresso nella rotatoria ed in particolare per i rami da/per l'A11, da eseguirsi anche effettuando opportuni stress-test con incrementi dei traffici previsti e con metodi che esplicitino chiaramente detti accodamenti (ad esempio il metodo Setra).

## **Idraulica**

### Corpi idrici di acque alte e basse che interferiscono con il corpo autostradale dell'A11

I corpi idrici interessati sono:

- Fosso Reale
- Colatore sinistro di acque basse
- Colatore destro
- Gora di Sesto
- Ex canale Gavine
- Nuova Gronda
- Gora dell'Acqua Lunga

- 14) Al riguardo, appare presente una variazione sostanziale dell'assetto idrografico del territorio a seguito dell'intervento in oggetto, con presenza di inalveazioni, casse di laminazione, ecc. Si chiedono pertanto chiarimenti circa le portate di progetto aggiornate e calcolate nello scenario di progetto in corrispondenza della sezione di chiusura individuata subito a monte del rilevato autostradale.

Si prende atto che negli elaborati del Piano non appare più alcun attraversamento pedonale tra l'aeroporto ed il parcheggio di via Palagio degli Spini, presente invece in precedenti versioni del progetto, che dunque non verrà realizzato.

Da ultimo si ricorda che, come già indicato con nostra nota n 11029 del 6/6/2024, il procedimento in epigrafe e comunque gli atti successivi dovranno interessare il ns Concedente Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, *Direzione Generale per le strade e le autostrade, l'alta sorveglianza sulle infrastrutture stradali e la vigilanza sui contratti concessori autostradali*, che legge per conoscenza.

Distinti saluti

**autostrade** // per l'italia



documento firmato digitalmente  
Business Unit Ingegneria e Realizzazione  
Il Direttore  
Ing. Luca Fontana

# Autorità Idrica Toscana

Firenze, prot. e data da P.E.C.

A:

**Spett/le REGIONE TOSCANA**

*Direzione Urbanistica e Sostenibilità – Settore VAS e VInCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica  
alla c.a. del Presidente del N.U.R.V.  
Dott. Enrico Vignaroli*

**Spett/le REGIONE TOSCANA**

*Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia  
Settore Valutazione Impatto Ambientale  
Arch. Carla Chiodini*

E P.C.:

**Spett/le PUBLIACQUA S.p.A.**

*alla c.a. del Dirigente Gestione Operativa  
Ing. Cristiano Agostini*

**OGGETTO: [ID 2117\_2023] AEROPORTO DI FIRENZE. PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035. PROCEDIMENTO STATALE DI VIA/VAS INTEGRATO, AI SENSI DELL'ART. 6, COMMA 3-TER DEL D.LGS. 152/2006. PROPONENTE: ENAC [ID\_VIP 9900].  
CONTRIBUTO ISTRUTTORIO**

Con riferimento alla nota relativa alla richiesta di contributi istruttori in oggetto, inviata dalla Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia - Settore Valutazione Impatto Ambientale e Direzione Urbanistica e Sostenibilità – Settore VAS e VInCA, con prot. n. 290712/2024 (in atti prot. AIT n. 7378/2024), tenuto conto delle competenze dell'Autorità Idrica Toscana e preso atto delle caratteristiche del progetto in esame, dell'ubicazione degli interventi di progetto e delle aree oggetto di realizzazione di opere di compensazione paesaggistica e ambientale, descritti negli elaborati costituenti lo "Studio preliminare ambientale" e negli elaborati grafici di progetto tenuto conto delle competenze dell'Autorità Idrica Toscana, si rimettono le valutazioni che seguono.

Visionato l'elaborato progettuale denominato "Stato di progetto Masterplan Finale al 2035" (codice elaborato: 026\_FLR-MPL-PSA-GEN3-005-PN-PL), si informa che parte della nuova pista di volo e le sue aree contermini risultano interferire (v. Allegato\_1 – Fig.1) con le infrastrutture a rete del servizio di acquedotto e fognatura in gestione al Sistema Idrico Integrato (di seguito: S.I.I.); si ravvisano un'ulteriore interferenza (v. Allegato\_1 – Fig.2) con l'infrastruttura a rete del servizio di fognatura in gestione al S.I.I. e l'area di realizzazione dell'opera di compensazione "Santa Croce" (codice elaborato: 021\_FLR-MPL-PSA-GEN2-018-UR-PL). Si chiede pertanto al Proponente di verificare tali interferenze con il Gestore del S.I.I., che legge in conoscenza, al fine di adottare e con dividere le eventuali necessarie ipotesi risolutive.

Richiamati i contenuti dell'art.157 del D.Lgs 152/2006, si chiede inoltre di verificare con il Gestore del S.I.I. l'effettiva "disponibilità" dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e di depurazione ad accogliere i nuovi eventuali carichi derivanti dagli interventi edilizi previsti dal progetto in oggetto e, in tal senso, si invita a valutare le relative opere di urbanizzazione, compreso l'adeguamento delle esistenti ove necessario.

Per quel che concerne la tutela qualitativa della risorsa idrica, richiamate le disposizioni dei commi 3 e 4 dell'art.94 del D.Lgs 152/2006, relative al divieto di insediamento dei centri di pericolo e di svolgimento di specifiche attività all'interno delle "zone di rispetto" delle captazioni di acque superficiali e sotterranee, destinate al consumo umano ed erogate a

terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, si evidenzia come l'area di sedime del Masterpalm Aeroportuale 2035 in oggetto e le aree oggetto di realizzazione di opere di compensazione paesaggistica e ambientale non ricadano e non siano prossime alle suddette zone; si informa che tali perimetrazioni sono in fase di revisione in base ai nuovi criteri dettati dalla DGRT 872/2020 e pertanto potrebbero subire variazioni nel loro perimetro.

Per quel che concerne infine la tutela quantitativa della risorsa idrica, si richiamano le limitazioni all'utilizzo della risorsa idrica proveniente dal pubblico acquedotto disposte dagli artt.3, 6, 7 e 8 del DPGR 29/R/2008.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti in merito.

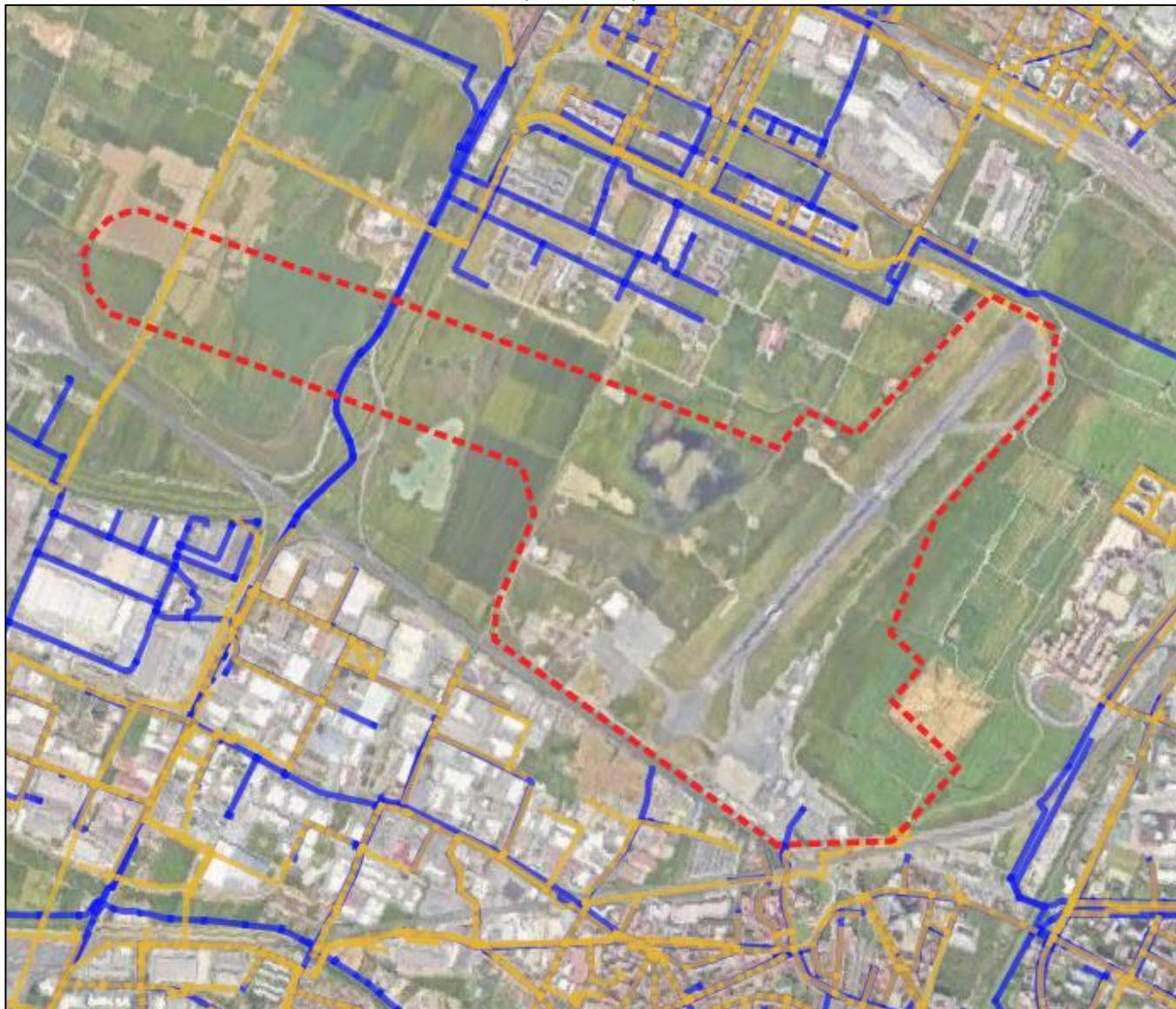
Cordiali saluti.

Il Responsabile del Servizio  
Pianificazione Strategica e Accordi di Programma  
*Ing. Lorenzo Maresca*




Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005

ALLEGATO 1 – INTERFERENZE CON INFRASTRUTTURE A RETE DEL S.I.I.

FIG.1 – AREA AEROPORTUALE  
(Fuori Scala)

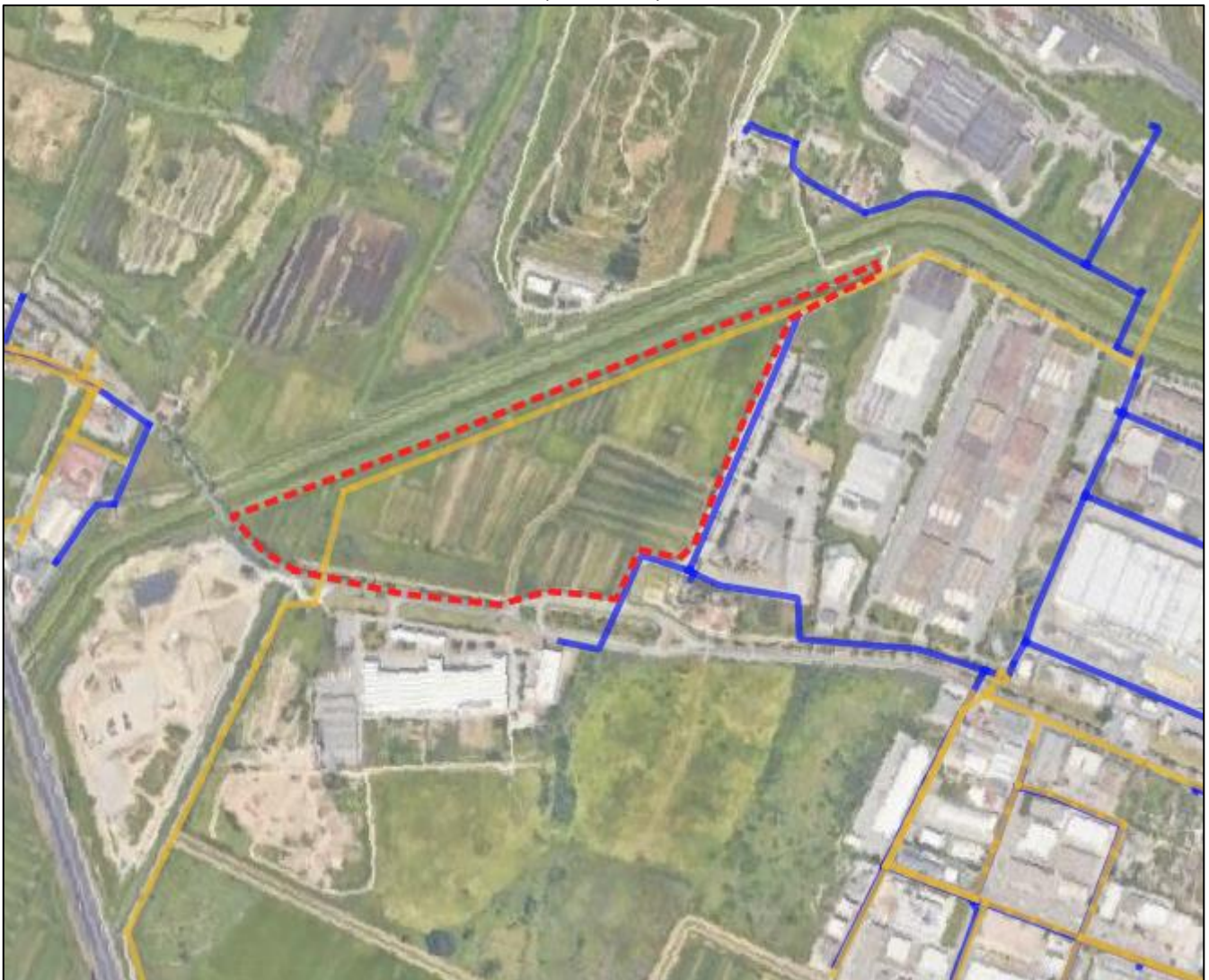


reti

-  FOGNATURA
-  ACQUEDOTTO
-  PERIMETRO AREA DI INTERVENTO



**FIG.2– AREA COMPENSAZIONE AMBIENTALE “SANTA CROCE”**  
(Fuori Scala)



reti

— FOGNATURA

— ACQUEDOTTO

- - - PERIMETRO AREA DI INTERVENTO



**Oggetto:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Trasmissione contributo tecnico istruttorio.

Destinatari **Regione Toscana**  
**Direzione Tutela dell'ambiente ed energia**  
Settore Valutazione Impatto Ambientale  
Alla c. a. della Responsabile, Arch. Carla Chiodini

E p.c. **Regione Toscana**  
**Direzione Mobilità Infrastrutture TPL**  
Alla c.a del Direttore, ing. Enrico Becattini

Il presente contributo, redatto secondo le direttive riportate nella nota del Settore VIA della Regione Toscana prot. 0290712 del 24/05/2024 (con particolare riferimento all'allegato E alla D.G.R. 1196/2019), fa riferimento al "procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006", ed in particolare alla corrente fase di valutazione che segue la fase di scoping conclusasi col parere n. 56 del 29-12-23 espresso dalla sottocommissione Vas della CT VIA del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

#### **1 - NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO**

- Disciplina del "Masterplan - Il sistema aeroportuale Toscano", allegato parte integrante al Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR, approvato con deliberazione del Consiglio regionale della Toscana 27 marzo 2015, n. 37), strumento di governo del territorio di competenza regionale ai sensi della l.r. 65/2014.
- Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Logistica (PRIIM, approvato con D. C. R. del 12 febbraio 2014 e pubblicato sul BURT n.10 del 28/02/2014 Parte I), strumento di programmazione della Regione Toscana in materia di infrastrutture e mobilità.

#### **2 - ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE AGLI ARTT. 4 E 5 COMMA 1 LETT. C) DEL D.LGS.152/2006, DI COMPETENZA**

In relazione alle competenze del Settore Logistica e Cave in materia di sviluppo aeroportuale, è stato svolto l'esame della documentazione del masterplan dell'aeroporto Vespucci in relazione agli obiettivi specifici ed ai contenuti degli atti della programmazione settoriale in materia di infrastrutture e trasporti, ed alla pianificazione di competenza regionale su cui gli interventi previsti incidono maggiormente. Il presente contributo è pertanto riferibile all'ambito "aspetti programmatici" di cui al punto 3 dell'allegato E alla D.G.R. 1196/2019.

#### ***Inquadramento generale dell'intervento***

Il piano di sviluppo aeroportuale dell'aeroporto A. Vespucci di Firenze Peretola (di seguito "masterplan") oggetto del presente contributo fa riferimento alle previsioni della domanda di traffico aereo sullo scalo rispetto all'orizzonte temporale 2035 (corrispondente al medesimo riferimento temporale considerato da ENAC nell'ambito del nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti), assumendo un primo scenario al 2027 (il proponente assume in questo senso che l'iter amministrativo per il rilascio delle autorizzazioni si completi entro il 2024), quando viene prevista in particolare l'attuazione dei seguenti interventi:

- realizzazione della nuova pista di volo della lunghezza di 2.200 m e con orientamento 11-19 (il masterplan non prevede la realizzazione della bretella di rullaggio), che andrà ad intersecare parzialmente la pista di volo esistente per cui è prevista la conversione in parte a pista di rullaggio ed in parte ad impianto fotovoltaico. Il

progetto prevede espressamente per la pista di progetto “*un utilizzo di tipo esclusivamente monodirezionale con decolli sempre in direzione 294° ed atterraggi sempre in direzione 114°, a meno di situazioni di emergenza (che possono determinare eventi di missed approach)*”. L’infrastruttura di progetto sarà inquadrata con un Aerodrome Reference Code (ARC) 4C a fronte dell’attuale inquadramento dell’infrastruttura esistente in 3C;

- realizzazione della nuova aerostazione che sarà caratterizzata dalla “totale separazione dei flussi passeggeri in arrivo e partenza che avranno percorsi indipendenti e chiaramente identificabili sia nelle volumetrie degli edifici sia nel sistema trasportistico”. Il dimensionamento in termini di “capacità iniziale” dell’aerostazione assume riferimento un traffico annuale di 4 milioni di passeggeri ed un picco orario (c.d. Typical Peak Hour Passengers (TPHP)) riferito al giorno rappresentativo (c.d. “busy day”) dell’ordine di 1.600 passeggeri e parametri corrispondenti ad un livello di servizio – LOS – di livello C;
- rimodulazione del sistema airside in modo da rendere l’infrastruttura di volo funzionalmente connessa con l’aerostazione.

Un secondo scenario di piano, individuato come intermedio, viene stabilito al 2030, con la realizzazione, tra le opere principali, del “Terminal di Aviazione Generale (C04a) e delle relative aree di servizio” e l’ “esecuzione delle opere primarie di cui al futuro Polo Logistico e avvio della realizzazione degli edifici logistici/commerciali (C11) e realizzazione degli interventi sulla viabilità di collegamento Aeroporto – Stazione di Castello”.

L’assetto definitivo è previsto con riferimento allo scenario 2035, che prevede, tra gli interventi principali, la “realizzazione di n. 4 nuovi stand remoti in corrispondenza dell’apron 100 e allungamento del raccordo Eco” e l’ “espansione del Terminal passeggeri ed adeguamento delle sistemazioni landside afferenti ai sistemi degli accessi e della sosta, con completamento del Polo di Aviazione Commerciale”. In particolare, il dimensionamento del terminal rispetto allo scenario 2035 è calcolato sul traffico annuale di circa 5.8 MPax e su un valore di Typical Peak Hour Passengers (TPHP) totale dell’ordine di 2.400 passeggeri.

In sede di definizione delle ipotesi di crescita del traffico e di dimensionamento dell’infrastruttura di volo è stata assunta un’estensione del range delle destinazioni di riferimento, ampliato al medio oriente.

Il fleet mix di progetto viene assunto con riferimento alla generalità delle destinazioni che si prevede di collegare allo scalo.

Inoltre, in relazione alle stime dei traffici attesi, sono stati esaminati 3 scenari, denominati “basso”, “medio”, “alto” assumendo a riferimento per il dimensionamento lo scenario “medio” sviluppato con metodologie standard e ritenuto dal progettista rappresentativo in ragione del carattere conservativo. Lo scenario 2035 risulta pertanto definito come segue, in termini di volume di traffico aereo:

- 5,8 milioni di passeggeri (a fronte di un picco al 2023 dell’ordine di 3 milioni di passeggeri, tra aviazione commerciale ed aviazione generale);
- 48.500 movimenti aerei (a fronte di un picco al 2023 dell’ordine di 39.000 movimenti aerei, tra aviazione commerciale ed aviazione generale).

Dal punto di vista dell’inserimento ambientale, si rileva come “gli interventi di trasformazione previsti per il futuro scalo aeroportuale contemplano la realizzazione di nuove opere (con particolare riferimento alla nuova infrastruttura di volo) che necessitano di prodromiche azioni di inserimento territoriale”. Tali azioni, individuate in sede di progetto (es. Relazione Generale, par. 23) includono interventi sull’assetto idraulico, viario, ciclabile, nonché paesaggistico ed ambientale.

### **Esame istruttorio**

Il Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR, approvato con deliberazione del Consiglio regionale della Toscana 27 marzo 2015, n. 37), strumento di governo del territorio di competenza regionale, nella disciplina dell’allegato parte integrante “*Masterplan – Il sistema aeroportuale Toscana*”, “*definisce ed individua il ruolo degli aeroporti secondo la seguente gerarchia*” (Articolo 2 *Classificazione regionale degli aeroporti*):

“*a. Aeroporti di interesse nazionale e regionale, comprendente Pisa, di rilevanza economica fino all’intercontinentale, Firenze, di rilevanza economica fino all’internazionale*”.

Lo stesso Masterplan, all’articolo 3 (Obiettivi strategici per il sistema aeroportuale), “*attribuisce al sistema aeroportuale della Toscana un ruolo centrale per l’organizzazione della mobilità di merci e persone e lo sviluppo dello logistica ed assume i seguenti obiettivi strategici*”:

- *sviluppo degli aeroporti in modo sistemico per consentire la valorizzazione delle specifiche caratteristiche funzionali compatibilmente con la tutela delle risorse territoriali ed ambientali;*
- *innalzamento del livello di qualità per ricettività, accoglienza e funzionalità dei singoli scali;*
- *sviluppo di soluzioni gestionali e coordinate, nel rispetto delle normative vigenti, al fine di ridurre i costi e aumentare la competitività del sistema nell’ambito di una politica di integrazione del sistema aeroportuale”.*



Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Logistica (PRIIM, approvato con D. C. R. del 12 febbraio 2014), strumento di programmazione della Regione Toscana in materia di infrastrutture e mobilità, definisce ed articola gli obiettivi specifici riguardanti il sistema aeroportuale nell'ambito dell'obiettivo generale n. 4 *“Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana”*; detto obiettivo generale, è stato articolato nell'obiettivo specifico (n. 4.5) il *“rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo”* che include tra le azioni di riferimento (n. 4.5.2) il *“miglioramento e qualificazione offerta infrastrutturale attraverso nuova pista di Firenze e pianificazione nuovi interventi a sostegno volumi attesi”*.

In tal senso, nel PRIIM (par. 7.4 *“Infrastrutture e servizi per la piattaforma logistica”*), *“è previsto il rafforzamento della dotazione infrastrutturale e dell'accessibilità agli scali. Sono da incentivare azioni legate allo sviluppo del trasporto aereo delle merci ad alto valore aggiunto. I miglioramenti infrastrutturali dovranno essere pianificati a sostegno dei volumi attesi”*.

### 3 - CONCLUSIONI

Il quadro degli interventi previsti nel masterplan definisce il ruolo dello scalo nell'ambito del sistema aeroportuale toscano, e tramite la realizzazione delle nuove infrastrutture air side oltre che del nuovo terminal aviazione commerciale e della nuova rete viaria, determina un miglioramento delle caratteristiche dello scalo in termini di funzionalità ponendosi in sostanziale coerenza con gli obiettivi delineati dalla disciplina del *“Masterplan – Il sistema aeroportuale Toscano”*, allegato parte integrante al PIT/PPR.

Il dimensionamento delle infrastrutture di volo si presenta sostanzialmente coerente con i criteri di rilevanza espressi dal PIT con particolare riferimento al rapporto con l'aeroporto Galilei di Pisa.

In relazione agli obiettivi settoriali espressi nel PRIIM, si rileva in primo luogo come il dimensionamento delle opere sia stato effettivamente finalizzato a rispondere alle previsioni di traffico rispetto agli scenari intermedi oggetto di esame. Il quadro degli interventi, in ragione delle specifiche previsioni in tema di potenziamento delle infrastrutture, sia air side che land side, si presenta sostanzialmente coerente agli obiettivi che riguardano il miglioramento e la qualificazione dell'offerta infrastrutturale.

Per eventuali informazioni è possibile rivolgersi a:

• Ing. Simone Sarti, responsabile di E.Q. *“Infrastrutture logistiche, porti e aeroporti”*, tel. 055 438 9025, Mobile 366 699 4520, e-mail: [simone.sarti@regione.toscana.it](mailto:simone.sarti@regione.toscana.it).

**Il Dirigente**

*Ing. Fabrizio Morelli*



Alla REGIONE TOSCANA

DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA  
*Settore Valutazione Impatto Ambientale*  
*c.a. Arch Carla Chiodini*

DIREZIONE URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ  
*Settore VAS e VINCA*  
*Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica*  
*c.a. Dott. Enrico Vignaroli*

Con la presente si trasmette il contributo di competenza richiesto con nota prot. n. 290712 del 24/05/2024

**1. OGGETTO:** D.Lgs. 152/2006, parte seconda; L.R.10/2010. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto "Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035.", nei Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino ( FI).  
Proponente: ENAC.

Contributo istruttorio Genio Civile Valdarno Centrale

## **2. NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO**

- RD 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e s.m.i.;
- L.37/1994 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e altre acque pubbliche" L.R. 79/2012 "Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica. Modifiche alla l.r. 69/2008 e alla l.r. 91/1998. Abrogazione della l.r. 34/1994" ;
- D.C.R.T. n. 25/2024: Modifiche al reticolo idrografico e di gestione di cui alla legge regionale 27 dicembre 2012, n. 79, approvato con deliberazione del Consiglio regionale 11 luglio 2023, n. 55"
- L.R. 80/2015 "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri";
- L.R. 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014";
- DPGR 60/R del 12/08/2016 "Regolamento in attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015 n. 80 "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idrica e tutela della costa e degli abitati costieri" recante disciplina del rilascio delle concessioni per l'utilizzo del demanio idrico e criteri per la determinazione dei canoni, come modificato dal DPGR 45/R dell'8/8/2017 ;
- R.D. 1775/1933 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici ";
- D.P.G.R. 61R/2016 "Regolamento di attuazione dell'articolo 11, commi 1 e 2, (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al d.p.g.r. 51/R/2015; "
- D.G.R. n. 58 del 21/01/2019 "Indirizzi di prima applicazione per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche e l'individuazione del deflusso ecologico in relazione agli obiettivi di qualità

ambientale definiti dai Piani di Gestione delle Acque delle Autorità di Distretto Idrografico ricadenti nel territorio della Regione Toscana.”;

- D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i..
- NTC 2018 “ Norme Tecniche delle Costruzioni” e Circolare CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

### **3. ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE AGLI ARTT. 4 E 5 COMMA 1 LETT. C) DEL D.LGS.152/2006, DI COMPETENZA DEL SOGGETTO CHE SCRIVE:**

#### Aspetti legati alla pericolosità geologica, sismica e idraulica:

Si segnala che sono stati recentemente redatti i seguenti nuovi studi:

- indagini geologiche, sismiche ed idrauliche a supporto del Piano Strutturale di Signa (adottato con DCC del 04/04/24)

- indagini sismiche a supporto della Variante n.1 al Piano Strutturale di Campi Bisenzio (in via di adozione)

Si ritiene che gli studi geologici, sismici ed idraulici effettuati da ENAC debbano essere confrontati ed aggiornati alla luce di tali studi di livello comunale.

#### Aspetti idraulici

La modellazione dello stato di progetto mostra un sensibile aumento del battente (25-50 cm) in un'ampia area urbanizzata nell'area industriale dei Colli Alti, nel Comune di Signa. Richiamata anche la nota di cui al protocollo regionale n. 0448800 del 02/10/2023, si richiede pertanto di valutare ulteriori scenari di progetto, al fine di valutare una configurazione tale da non generare aggravio nelle aree contermini in coerenza con i principi della L.R. 41/2018, tenendo conto anche di quanto di seguito riportato.

Visto il Protocollo di intesa tra Regione Toscana, Comune di Signa e il Consorzio di bonifica 3 Medio Valdarno per “l’attuazione di interventi integrati finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico e allo sviluppo e valorizzazione territoriale del Comune di Signa”, approvato con DGRT 1208 del 24/10/2022, si richiede di valutare la compatibilità degli interventi proposti da ENAC con quelli di cui al protocollo suddetto, fermo restando la condizione necessaria di non aggravio del rischio, implementando uno scenario di progetto che tenga conto di tutte le previsioni progettuali, eventualmente valutando lo stralcio delle arginature. A tal fine si comunica che sono stati trasferiti al richiedente, per le vie brevi, gli shape file relativi alle geometrie di progetto per gli interventi di cui sopra.

Si precisa inoltre che il lotto 1 della cassa d’espansione dei Renai è in fase di ultimazione e pertanto si richiede che lo stato attuale alla base delle modellazioni sia aggiornato tenendone conto.

Qualora, a seguito degli approfondimenti di cui ai punti precedenti, sia confermata la fattibilità della cassa d’espansione, dovrà essere approfondito, in relazione alla L.R. 41/2018, all’ammissibilità, alla accessibilità, alla manutenzione e alla gestione del rischio, il posizionamento del centro visite previsto sopraelevato in un’area di ringrosso arginale, tra la cassa d’espansione ed il Fiume Bisenzio, tra le due coppie di portelle di presa, con un’area parcheggi contigua alla strada comunale che percorre la testa arginale del Fiume Bisenzio, valutandone anche una diversa collocazione;

A tale riguardo è richiesta l’indipendenza degli accessi, delle aree e dei relativi locali adibiti all'alloggiamento dei pannelli di controllo delle opere manovrabili e del generatore, rispetto agli accessi, alle aree e ai locali del centro visite.

Relativamente alla gestione e manutenzione delle aree interne alla cassa e delle opere ad esse connesse, si

richiede fin da subito di definire il soggetto gestore dell'area umida ai fini di attribuire i relativi oneri e obblighi di concessione da rilasciare ai sensi del d.p.g.r. 60/R/16;

Si anticipa per le successive fasi di progettazione quanto segue:

- relativamente alla linea elettrica aerea, in attraversamento al fiume Bisenzio, alla prevista cassa e al fosso di Piano, l'altezza dei cavi rispetto alla sommità arginale e alla quota di massimo vaso dovrà essere conforme a quella definita dal Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 e dal Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 16 gennaio 1991.
- tutte le opere ricadenti nella fascia di 10 metri dal piede d'argine del Fiume Bisenzio e della cassa dovranno configurarsi tra quelle ricomprese dall'art. 137 della L.R. 65/2014. Eventuali recinzioni e piantumazione di nuove alberature dovranno essere poste ad almeno 6 metri dal piede d'argine della cassa;
- l'eventuale procedura di omologazione prevede l'acquisizione del parere del Settore Sismica della Regione Toscana, pertanto la documentazione dovrà essere provvista di tutte le tavole grafiche, relazioni e verifiche richieste dalla normativa antisismica
- per la realizzazione della cassa d'espansione da parte del proponente dovrà essere definito apposito atto di convenzione per quanto riguarda gli aspetti procedurali e patrimoniali.
- la deviazione dei fossi MV33553 MV33566 dovrà essere corredata da opportune verifiche idrauliche e dovrà essere predisposta la riorganizzazione catastale del sedime demaniale. Si ricorda inoltre che la realizzazione di eventuali ponti su corsi d'acqua appartenuti al reticolo idrografico, ancorché acque basse, è soggetta alle prescrizioni di compatibilità idraulica di cui alle NTC 2018 e a presentazione di istanza di concessione idraulica ai sensi del D.P.G.R. 60/R/2018;
- tutte le opere ricadenti nella fascia di 10 metri dal ciglio di sponda/argine dei corsi d'acqua dovranno configurarsi tra quelle ricomprese dall'art. 137 della L.R. 65/2014.

#### Area di compensazione naturalistica Prataccio e Santa Croce (area in destra del Colatore Destro del Fosso Reale):

Si comunica che eventuali derivazioni da corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012, anche per fini naturalistici, come ad esempio quelle previste sul Canale Vecchio Garille, Colatore Destro del Fosso Reale sono soggette a concessione ai sensi del R.D. 1775/1933 e dovrà essere individuato il soggetto concessionario e gestore. Eventuali scavi atti a compensare i volumi, per esempio per l'area di compensazione Prataccio, dovranno avvenire oltre i 10 metri dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico;

#### Aspetti patrimoniali

Si comunica che nelle successive fasi dell'iter attuativo dovrà essere tenuto conto di quanto segue.

Gli aspetti patrimoniali relativi alle opere idrauliche dovranno essere regolati all'interno di specifico atto di convenzione.

Si ricorda che nel caso di beni demaniali, l'espropriazione di essi non può che avvenire ex art. 4, comma 1°, d.P.R. n. 327/2001 e cioè previa sdemanializzazione.

Si richiede di prevedere che la fascia di almeno 4 m dal piede di tutte le nuove arginature sia espropriata a favore del demanio per piste di manutenzione e gestione dell'opera. Nel caso in cui, in situazioni puntuali, non sia possibile garantire detta fascia, si chiede di identificare soluzioni alternative che comunque garantiscano la manutenzione e la piena funzionalità dell'opera.

Le necessarie concessioni demaniali per le occupazioni temporanee durante la fase di cantiere dovranno essere acquisite dal proponente o dall'esecutore prima dell'installazione dei cantieri ai sensi del regolamento approvato con d.p.g.r. 60/R/2016.

Lo spostamento di corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrografico dovrà comportare l'individuazione del

nuovo alveo su base catastale assegnando tale area al demanio dello Stato ramo idrico.

Con riferimento alla cassa il Piano del Manetti, se compatibile, prima dell'omologazione dovrà essere fornito l'aggiornamento del piano particellare di esproprio ai fini della verifica di congruità volta al rilascio del nulla-osta previsto dall'art. 10 bis della L.R. 30/2005.

#### 4. CONCLUSIONI

##### Contributo tecnico istruttorio conclusivo

1. **Richiesta integrazioni** come espresso precedentemente relativamente agli aspetti legati alla pericolosità geologica, sismica e idraulica e agli aspetti idraulici, per quanto di competenza del Genio Civile Valdarno Centrale.

Il Dirigente  
*Ing. Fabio Martelli*

*P.E.Q. Ing. Annamaria Innocenti*  
*Istruttore: Geol. Andrea Reggiannini, Ing. Vieri Gonnelli*





**REGIONE TOSCANA**

**Giunta Regionale**

**Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale**

Settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici

Prot. n. AOO-GRT  
*da citare nella risposta*

Data

Allegati

Risposta al foglio del  
Prot. numero AOO – GRT/

Alla Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

**Oggetto:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Richiesta di contributi tecnici istruttori. Contributo tecnico istruttorio.

Con riferimento alla vostra richiesta circa il procedimento in oggetto, inviata con nota prot. AOOGRT/PD Prot. 0290712 Data 24/05/2024 ore 11:34 Classifica P.140.020, F.050.020, con la presente si trasmette il contributo tecnico redatto da questo Settore a seguito di istruttoria da parte dei funzionari competenti, secondo il modello allegato.

Cordiali saluti

**Il Dirigente Responsabile del Settore**  
Dr. Sandro PIERONI

EG/

**Oggetto:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] - Richiesta di contributi tecnici istruttori. Contributo tecnico istruttorio.

**Riferimento:** risposta alla nota del Settore VIA della RT, prot. n. AOOGRT / AD Prot. 0583017 Data 22/12/2023 ore 13:39 Classifica P.140.020. Settore: Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici.

#### **DESCRIZIONE DEL PROGETTO:**

*(poche righe)*

Il procedimento riguarda il Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Firenze, avente un orizzonte temporale al 2035, in coerenza con le previsioni di pianificazione del Piano Nazionale degli Aeroporti, e prevede la realizzazione della nuova pista di volo 11/29 (lunghezza di 2.200 metri), del nuovo terminal passeggeri e delle relative opere di accessibilità, sosta e urbanizzazione *land-side*, nonché delle necessarie opere/interventi di inserimento territoriale, mitigazione e compensazione ambientale.

#### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO:**

*(indicare gli articoli specifici di cui si richiama il rispetto da parte del proponente)*

L.R.39/00 "Legge forestale della Toscana"

D.P.G.R. 48/R/2003 "Regolamento forestale della Toscana"

D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

#### **ISTRUTTORIA:**

*(poche righe)*

L'aeroporto Amerigo Vespucci, comunemente chiamato di "Firenze-Peretola", attualmente con sedime avente estensione di circa 120 ettari, è collocato a nord-ovest di Firenze, con porzioni del sedime, amministrativamente, appartenenti allo stesso Comune ed in parte minoritaria (relativamente ad una porzione dell'attuale pista) al limitrofo Comune di Sesto Fiorentino. L'aeroporto esistente sorge all'interno della vasta piana attraversata dal fiume Arno, tra la zona di Castello e Sesto Fiorentino, in località Peretola, a pochi chilometri dal centro storico di Firenze. La revisione di progetto del Piano di Sviluppo Aeroportuale definisce la previsione di interventi di adeguamento, miglioramento, ottimizzazione e trasformazione dell'esistente scalo aeroportuale che, per la loro attuazione, necessitano di un ampliamento dell'attuale sedime aeroportuale (perimetro di aeroporto), con interessamento di nuove porzioni di territorio dei due Comuni già attualmente interessati dall'aeroporto, Firenze e Sesto Fiorentino. Unitamente all'ampliamento del sedime, si rendono necessari ulteriori interventi al di fuori di esso, finalizzati a garantire l'inserimento territoriale della nuova infrastruttura di volo. Detti interventi interessano il Comune di Sesto Fiorentino.

#### **Valutazione specifica per ciascuna componente ambientale:**

*(N.B. ognuno inserisce quelli di specifica competenza)*

Il Masterplan 2035 prevede, quali interventi principali, la **nuova pista di volo con orientazione alternativa a quella attuale**, capace di superare i limiti operativi attuali e di migliorare le

performance ambientali, ed il **nuovo terminal passeggeri**. Pista ed aerostazione risultano, pertanto, gli elementi chiave ed ordinatori di tutte le ulteriori future azioni di trasformazione e miglioramento dell'attuale scalo previste dalla project review e, conseguentemente, intorno ad essi ruotano le altre opere ed azioni di efficientamento operativo ed inserimento territoriale incluse nella presente Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, che possono, quindi, sintetizzarsi come di seguito:

- realizzazione della nuova pista di volo;
- realizzazione della nuova aerostazione;
- rimodulazione del sistema airside in modo da rendere l'infrastruttura di volo funzionalmente connessa con l'aerostazione;
- altre opere minori previste entro il sedime aeroportuale;
- realizzazione degli interventi/opere di riassetto del reticolo idrografico interferito (deviazione del Fosso Reale ed altri interventi minori sul reticolo delle acque basse);
- realizzazione del nuovo tratto interrato di Via dell'Osmannoro, con sottopassaggio della pista, ed altri interventi viari minori, di ricucitura alle esistenti arterie viarie;
- realizzazione delle azioni/opere di compensazione paesaggistica, ecologica e ambientale (interventi: il Piano di Signa, Santa Croce, Mollaia e Prataccio);
- realizzazione delle azioni/opere di mitigazione ambientale (interventi: duna antirumore a protezione acustica del Polo Scientifico);
- realizzazione del parco fotovoltaico.

La motivazione principale che ha condotto alla definizione del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Firenze e delle opere in progetto è strettamente correlata all'attuale configurazione dell'intero sistema air-side e i conseguenti fattori di pressione ambientale (in primis l'esposizione della popolazione al rumore aeroportuale) che hanno indotto a confermare la primaria necessità di realizzazione di una **nuova pista di volo** caratterizzata da dimensioni più coerenti rispetto al previsto network di destinazioni, da orientamento tale da garantire una maggiore regolarità operativa, da un assetto infrastrutturale coerente con una capacità operativa adeguata ad accompagnare la prevista domanda di traffico e a superare le pressoché prossime condizioni di saturazione dello scalo, e da un esercizio aeronautico (e relative rotte di decollo/atterraggio) in grado di ridurre drasticamente le attuali condizioni di esposizione della popolazione residente al rumore aeroportuale. Unitamente alla nuova pista, il previsto sviluppo aeroportuale deve necessariamente interessare anche il sistema dell'aerostazione e delle correlate aree land-side, poiché la loro attuale configurazione risulta inadeguata a garantire idonei livelli di servizio per il passeggero e ad implementare efficaci azioni di digitalizzazione, innovazione e transizione ecologica. Oltre alla nuova pista di volo è risultato, pertanto, necessario dotare lo scalo aeroportuale di una nuova aerostazione (c.d. Terminal passeggeri), atta ad accompagnare lo sviluppo della domanda e garantire, al contempo, un'adeguata *passenger experience*.

Il Masterplan prevede la realizzazione di quattro aree di compensazione, rese necessarie dall'interferenza planimetrica che deriva dalla realizzazione dell'opera sugli ecosistemi e le specie presenti all'interno e nelle immediate adiacenze delle ZSC – ZPS “*Stagni della Piana Fiorentina e Pratese*”. La realizzazione delle nuove aree di compensazione, in aree attualmente in stato di degrado o parziale degrado, permetteranno ai singoli comuni di migliorare la Rete Ecologica presente all'interno della Piana e interessante tutti i comuni coinvolti. L'area della Piana è infatti caratterizzata da un variegato insieme di diverse tessere ecologiche distribuite eterogeneamente su un'ampia porzione di territorio, aventi quale elemento di centralità e di forza la presenza di ambienti umidi, talvolta lacuali, altre volte al solo livello di prati umidi (palustri) periodicamente allagati, in corrispondenza dei quali si sono sviluppati habitat di diverso pregio ecologico che, oltre alle specie anfibe tipiche del contesto, offrono rifugio e foraggiamento a molteplici specie di uccelli, migratori o stanziali. La totalità di dette aree ha, comunque, un unico fattore comune, rappresentato dalla loro origine antropica legata a pregresse attività di escavazione di inerti e a successive forme di sviluppo

naturale, semi-naturale o mediante apposite forme di gestione. Le nuove aree di compensazione previste dal Masterplan in progetto mirano alla ricostituzione di habitat della medesima tipologia di quelli sottratti. All'interno del territorio del Parco Agricolo della Piana il Masterplan aeroportuale prevede, quindi, la realizzazione di quattro nuove aree naturalistiche ubicate in localizzazioni preventivamente studiate, alcune delle quali accessibili e fruibili per visite guidate, altre integrate con funzioni diverse, più tipicamente coerenti con l'assetto agricolo della piana e/o con la finalità ricreativa.

### **I previsti mutamenti di uso del suolo**

Il territorio su cui ricadano gli interventi previsti per la realizzazione della nuova pista di volo è in parte l'attuale sedime aeroportuale, che viene completamente inglobato. L'attuale sedime, infatti, verrà in parte utilizzato, come sopra esposto, e in parte ove non è possibile inglobarlo nel nuovo sedime, verrà riqualificata con interventi atti ad attribuire alla stessa una funzione orientata alla sostenibilità ambientale e al bene collettivo, quale ad esempio l'area relativa all'impianto fotovoltaico. Il resto del territorio interessato dal progetto relativo alla realizzazione della nuova pista, ricade prevalentemente su "Seminativi irrigui e non irrigui", a conferma che la matrice argillosa dei terreni della piana condiziona sensibilmente il relativo utilizzo agricolo, prevalentemente ad indirizzo al seminativo. In misura nettamente inferiore il progetto ricade su "241 - Colture temporanee associate a colture permanenti" e "512 - Specchi di acqua" e per una piccola porzione "324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione", "511 - Corsi di acqua, canali e idrovie", "141 - Aree verdi urbane", "231 - Prati stabili", "242 - Sistemi colturali e particellari complessi", "411 - Paludi interne", le superfici restanti sono costituite da aree a derivazione antropica, come "122 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche", "133 - Cantieri, edifici in costruzione", "112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado" e "121 - Aree industriali e commerciali". Tali aree subiranno una variazione di destinazione d'uso del suolo in quanto tale terreno sarà funzionale alla realizzazione delle varie opere previste dal progetto. Ponendo l'attenzione alle opere maggiori, la nuova pista ricadrà prevalentemente su territorio identificati come "210 - Seminativi irrigui e non irrigui" (circa il 33% del sedime di nuova costruzione), "241 - Colture temporanee associate a colture permanenti" (circa il 23% del sedime di nuova costruzione), su "124 - Aeroporti" (circa il 22% del sedime di nuova costruzione) e su "511 - Corsi di acqua, canali e idrovie" (circa il 15% del sedime di nuova costruzione). In misura nettamente inferiore il nuovo sedime ricade su "324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione", "122 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche" e infine su "231 - Prati stabili".

Il Nuovo Terminal è costituito essenzialmente di tre componenti: il terminal in senso stretto, la copertura e i nuovi parcheggi ad esso accessori e confinanti. Il Nuovo Terminal verrà costruito su un'area posta al di fuori dell'attuale territorio già destinato all'aeroporto, all'interno di quest'ultimo sono posti ulteriori parcheggi ed edifici. Il Nuovo Terminal ricadrà quasi completamente su territorio identificato come "210 - Seminativi irrigui e non irrigui" (circa il 98% della superficie occupata dal Terminal), mentre in misura trascurabile ricade su "231 - Prati stabili" (circa il 1,4% della superficie occupata dal Terminal) e su "122 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche" (circa lo 0,4% della superficie occupata dal Terminal). Del territorio identificato come "210 - Seminativi irrigui e non irrigui" il 65% circa è dovuto all'interferenza con la copertura del Terminal, la quale è stata progettata come **copertura verde** composta da lunghi filari di vigna autoctona rappresentate il paesaggio toscano integrandosi completamente nella topografia locale. Il parcheggio posto sul nuovo territorio extra "124 Aeroporti" ricade prevalentemente su "210 - Seminativi irrigui e non irrigui" (circa il 98% del territorio occupato dai parcheggi), il restante 2% di territorio occupato è "133 - Cantieri, edifici in costruzione" (circa lo 0,9%) e "231 - Prati stabili". Il progetto di Masterplan, oltre ai due interventi principali sopra elencati che sottraggono suolo, prevede interventi volti al perseguimento di diverse finalità naturalistiche, ludico - creative e paesaggistiche. **È da rilevare che il Piano si sviluppa prevalentemente su territori non urbanizzati con destinazione agricola. È importante evidenziare che le aree di cantiere e di deposito, se entro il sedime aeroportuale attuale, sono previste su suolo già destinato a funzioni aeroportuali, se esterne al sedime, sono previste su aree ad uso prevalentemente agricolo.**

### 10.8.1.1 Il sistema delle aree protette presenti nell'area vasta di studio

L'area oggetto di studio in cui si inserisce il progetto del Master Plan risulta localizzata all'interno della Piana Fiorentina. Sebbene la Piana Fiorentina risulti essere una delle pianure con il più alto grado di urbanizzazione risulta essere di grande interesse ambientale. Su questo territorio, infatti, sono state istituite numerose aree protette e stabiliti specifici vincoli di tutela ambientale riguardanti sia gli habitat sia le specie.

### 10.8.1.2 Caratterizzazione vegetazionale dell'areale di studio

Le informazioni relative all'assetto vegetazionale dell'area di interesse sono state desunte in parte da dati bibliografici disponibili in parte dalle risultanze di monitoraggi sito-specifici condotti presso le aree di intervento. Il **sistema agricolo** rappresenta l'**ecosistema maggiormente diffuso** nell'area della Piana Fiorentina. Si tratta di **estesi seminativi intensivi** che costituiscono una matrice dominante e caratterizzante il paesaggio. Si tratta per lo più di **coltivazioni a seminativo gestite tramite lavorazioni meccanizzate** e con l'impiego di prodotti chimici. Vi sono poi piccole estensioni ove sono presenti alcuni sistemi agricoli di tipo "tradizionale" (ma di formazione recente), ma che in realtà sono per la maggioranza il risultato non organizzato di attività ortive e, al contempo, di luoghi ove si costruiscono recinti e baraccamenti abusivi; porzioni parziali di questo tipo di attività agricola molto eterogenea si mostrano come piccoli frutteti, piccoli vigneti, aree prative e simili. Talvolta a lato di queste strutture si trovano **siepi e filari**. Gli elementi di maggiore interesse paesaggistico, storico ed ecologico nell'ambito dell'ecosistema agricolo della Piana Fiorentina sono senza dubbio rappresentati dalle **siepi campestri** e da alcuni **filari arborei**, testimonianza delle antiche pratiche colturali. Nonostante le profonde trasformazioni cui la Piana Fiorentina è stata soggetta nelle ultime decine di anni, all'interno delle aree agricole si rinvengono alcuni **elementi di vegetazione naturale** (a carattere relitto) che sono **di un certo interesse conservazionistico**.

Come confermato dal censimento eseguito nella porzione di Piana Fiorentina oggetto di intervento, **gli habitat presenti sono tutti di natura igrofila** e rappresentano l'espressione di questa serie vegetazionale.

### Analisi e valutazione degli impatti/incidenze prodotti in fase di esercizio

**In fase di esercizio dell'opera, si prevede la sottrazione di alcune porzioni di aree vegetate in modo permanente, in corrispondenza del nuovo sedime aeroportuale.** Con la realizzazione della nuova pista si determina un'importante interferenza planimetrica che interessa parte degli ecosistemi (sia 'Zone umide' sia 'Siepi campestri') presenti nella porzione nord del Sito Europa 2000, che coincide anche con la porzione nord del 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina. Per quanto attiene alle Zone umide, l'impatto avviene a carico sia della categoria "Laghi" che della categoria "Prati umidi" e riguarda sia il numero complessivo di questi ecosistemi, in termine di vegetazione, fauna ed habitat ivi insediati, sia la loro estensione. Tutti gli alberi ad alto fusto e tutte le essenze esistenti dovranno essere conservate, consentendone l'abbattimento solo in casi di specifiche ed accertate necessità di carattere funzionale; ogni pianta abbattuta dovrà essere sostituita con altra simile.

Tutti gli elementi vegetazionali di pregio presenti all'interno delle aree di compensazione dovranno essere accuratamente protetti durante la cantierizzazione dell'intervento in modo da poterli mantenere nella configurazione finale di progetto. L'estensione dell'area progettuale è interessata dalla perimetrazione di zone sottoposte a vincolo secondo quanto previsto con il Codice dei beni culturali e del paesaggio normato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

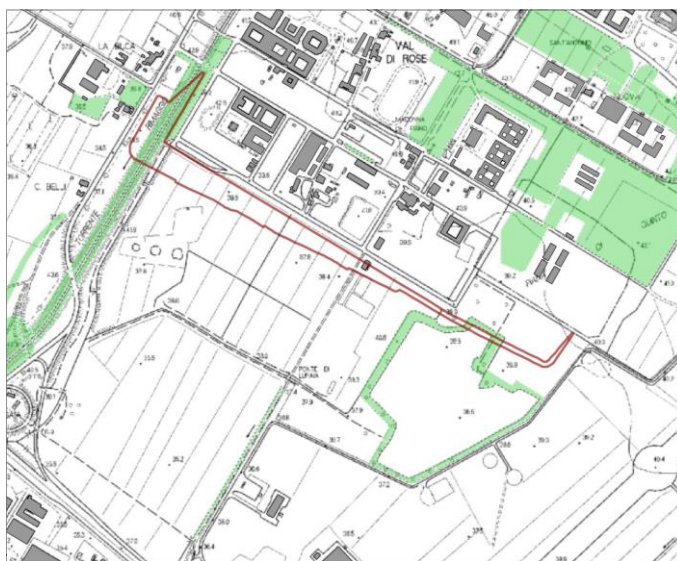
### Da relazione paesaggistica

Il sito su cui è prevista, la realizzazione della duna antirumore, interferisce con la perimetrazione di due differenti tipologie di vincolo paesaggistico con le rispettive fasce di rispetto:

– I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battaglia, anche per i territori elevati sui laghi, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "b" del D. Lgs. 42/2004.

– I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Il progetto, che ha per oggetto l'area aeroportuale, si sovrappone ad **alcune modeste aree verdi** che lambiscono gli argini del Fosso Reale, e alla vegetazione presente lungo il perimetro del Lago di Peretola. Sempre dalla analisi delle intersezioni con i perimetri delle aree vincolate, emerge che sono interessate anche piccole porzioni vegetazionali, residui testimoniali del passato assetto rurale del sistema a campi chiusi. **Nell'area della piana fiorentina peraltro sono numerose le piccole aree boscate soggette a questo vincolo paesaggistico.** Nel dettaglio l'area su cui sorgerà la duna antirumore interseca una piccola area vincolata posta agli estremi dell'estensione dello sviluppo dell'opera, dove è presente la vegetazione perimetrale del Lago di Peretola. I territori sono vincolati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera " g " del D. Lgs.42/2004. Anche in questo caso è necessario sottolineare come le zone di sovrapposizione vincolate saranno soggette ad una profonda trasformazione, per quanto previsto dal piano del parco della Piana e dal progetto dello scalo aeroportuale. Pertanto dovrà essere valutato l'impatto dell'opera sul quadro di previsione generale del nuovo assetto. Più in generale la vegetazione tutelata e di pregio presente in entrambe le aree, non andrà persa. Infatti uno specifico studio ha individuato **i filari, le siepi e gli elementi vegetazionali**, al fine di un loro ricollocamento all'interno delle aree di compensazione, nelle quali l'ambiente si troverà avvantaggiato nella fase di insediamento, dalla loro presenza per lo stadio più maturo rispetto ai nuovi impianti di colonizzazione. Interessante notare come a sud dell'area di compensazione, in località Santa Croce dell'Osmannoro, sia presente una vasta area tutelata che si estende sino alla zona umida e alla vegetazione ripariale del S.I.C. degli Stagni di Gaine e del Canale Macinante. Non risulta alcuna interferenza diretta fra i perimetri dei predetti vincoli e le aree di compensazione.





### **Da Linee guida per la gestione, manutenzione e il monitoraggio degli interventi compensativi**

Il piano di cure colturali post impianto è necessario a garantire la funzionalità degli interventi di messa a dimora della vegetazione di nuovo impianto e di quella traslocata previsti per la realizzazione di tutti gli interventi compensativi (“Santa Croce”, “il Piano”) tenendo conto delle finalità tecniche dei diversi tipologici di impianto, delle funzioni naturali che l’area di compensazione dovrà assumere e delle fitoconsociazioni che si vogliono conseguire e mantenere. In particolare, stanti le finalità dell’intervento in oggetto, le cure colturali post impianto sono orientate a garantire la corretta formazione di un ambiente naturale capace di innescare i normali processi di evoluzione spontanea dell’ecosistema verso il climax creando una sorta di “effetto starter” sui processi di rinaturalizzazione e ricolonizzazione spontanei dell’area. Per tale ragione, si propone un piano di gestione post impianto avente una durata pari a 5 anni, dopo i quali si prevede che vengano attuati soltanto interventi di lungo periodo finalizzati alla corretta gestione dell’area di compensazione realizzata. L’obiettivo, differentemente da quanto previsto per gli esemplari arborei che dovranno essere oggetto di traslocazione tramite l’impiego di specifiche macchine operatrici, è quello di contrarre i tempi di sviluppo che le piantine da vivaio necessariamente richiederebbero. In tal senso non sono perseguiti livelli di attecchimento elevati: la relativa semplicità esecutiva potrà essere ampliata da una percentuale di attecchimento ridotta (compresa tra il 50% e il 60%) senza che l’intervento possa essere considerato di scarsa efficacia. Nel periodo successivo alla delicata fase di traslocazione saranno eseguite le seguenti cure colturali:

- prime cure colturali relative alle primissime fasi successive alle operazioni di traslocazione vere e proprie;
- cure colturali post-traslocazione relative ai primi due anni dall’esecuzione dell’impianto;
- cure colturali di lungo periodo relative alla terza, quarta, e quinta annualità dal momento del trapianto che nelle “linee guida per la gestione e la manutenzione della vegetazione” vengono dettagliate in ogni fase.

Le operazioni di traslocazione saranno eseguite nel periodo di riposo vegetativo, evitando i periodi caratterizzati da temperature minime nei mesi di novembre-dicembre o febbraio-marzo. In ragione di quanto sopra le operazioni di monitoraggio dell’attecchimento delle piante traslocate dovranno essere avviate nel primo anno dall’impianto a partire dal periodo primaverile, in quattro differenti momenti mentre, nel secondo anno, si ritiene sufficiente procedere con tre monitoraggi. Le piante traslocate potranno essere considerate fisiologicamente morte quando, trascorso un anno

dall'avvenuto trapianto, gli esemplari non abbiano mostrato alcuna ripresa vegetativa. L'indice di attecchimento, espresso in percentuale, dovrà essere valutato da tecnico agronomo/forestale e rappresenta un indicatore fondamentale per la programmazione degli interventi post impianto. In particolare, la valutazione di tale indice consente di programmare gli interventi colturali che possano influenzare positivamente il successo delle operazioni di impianto. Nel corso delle attività di monitoraggio dell'attecchimento sarà visionato lo stato fitosanitario generale degli esemplari al fine di evidenziare eventuali problematiche di carattere fitopatologico e/o stress abiotico (siccità, eccessi idrici etc) o biotico (eccessiva presenza di specie infestanti nelle aree interessate dalla traslocazione).

### **CONCLUSIONI:**

*(specificare la documentazione da integrare es: integrazione della relazione, tavole, ecc. preferibilmente per ciascuna componente in valutazione)*

Il proponente dichiara che, la maggior parte delle opere in progetto insistono o sull'attuale sedime aeroportuale o su superfici destinate a seminativi o comunque su superfici agricole con presenza di piccole porzioni di bosco oltre a interessare piccole porzioni di siepi e filari.

Si raccomanda pertanto di verificare se, anche solo in parte, gli interventi in progetto comportano trasformazione boschiva ai sensi della legge forestale (legge regionale, 21 marzo 2000, n. 39) e, in caso affermativo adottare le conseguenti procedure di legge.

Poiché ai sensi dell'art 3 comma 9 della legge forestale '*I boschi e le aree assimilate di cui al presente articolo, nonché le aree interessate da **piante, formazioni forestali e siepi** di cui all'articolo 55, comma 1 e comma 2 e gli impianti per l'arboricoltura da legno di cui all'articolo 66, costituiscono l'area d'interesse forestale, di seguito indicata come **area forestale**' si raccomanda, nel caso ne sussistano le condizioni, di attenersi alle disposizioni della legge (lr 39/00) e del regolamento forestale (dpr 48/R/2003), in particolare a quanto riportato alla Sezione II 'Tutela delle piante forestali non ricomprese nei boschi', art 55 e 56.*





**Oggetto:** [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900]  
**Contributo tecnico**

Alla  
DIREZIONE  
TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA  
Settore Valutazione Impatto Ambientale

Alla  
DIREZIONE  
URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ  
Settore VAS e VINCA  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica

Con nota Prot. 0290712 del 24/05/2024 è pervenuta dal Settore Valutazione Impatto Ambientale e Settore VAS e VINCA Nucleo Unificato Regionale di Valutazione Verifica la richiesta di contributi tecnici istruttori per la seconda fase del procedimento integrato VIA/VAS, al fine dell'espressione del NURV per la VAS e del parere regionale per la VIA.

Preso atto che è stata presentata una nuova proposta progettuale, denominata *Project Review Piano di sviluppo aeroportuale al 2035*, dall'esame degli elaborati di raffronto con quanto previsto dal *Masterplan 2014-2029 Pista 12/30*, emergono quali principali differenze:

- la diminuzione della lunghezza della pista;
- l'introduzione di una nuova area di compensazione, in località Mollaia;
- la previsione di un impianto fotovoltaico all'interno dell'attuale sedime aeroportuale, in sostituzione della precedente destinazione di servizio;
- la ridistribuzione funzionale del terminal aeroportuale dell'Aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci.

In esito all'esame degli elaborati, consultati alla pagina dedicata del sito *web* del MASE alla sezione "Documentazione depositata per la partecipazione del pubblico - Fase VIA-VAS integrata", risulta quanto segue.

#### **PIT con valenza di piano paesaggistico, approvato con DCR 37/2015**

- **Masterplan 2014-2029**

Dalla posizione unica regionale (art.26-ter l.r.40/2009) sul Masterplan 2014-2029 dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze (decreto n.17866 del 13-11-2018), Allegato 3 (Verbale della Conferenza di Servizi – Adunanza del 11 ottobre 2018); parere del Settore *Tutela riqualificazione e valorizzazione del paesaggio*: "[...] in merito alla coerenza del progetto in questione rispetto al PIT con valenza di Piano Paesaggistico approvato con DCR n.37 del 27/3/2015 [...] considerato che le valutazioni in merito alla compatibilità paesaggistica delle opere ai fini del rilascio dell'autorizzazione ai sensi dell'art.146 del DLgs42/2004 [...] spettano alla competente Soprintendenza, si rileva la sostanziale coerenza della trasformazione urbanistica nel complesso originata dal progetto del Masterplan, rispetto al quadro normativo del PIT con valenza di Piano Paesaggistico".



• **Project Review – Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035**

In fase di *Avvio del procedimento semplificato ai sensi dell'art.10 del regolamento interno del NURV (fase preliminare di VAS)* e richiesta contributi istruttori ai fini della procedura art.21 del D.Lgs.152/2006 (scoping di VIA) [...], il Settore Tutela riqualificazione e valorizzazione del paesaggio ha trasmesso nota prot.0441396 del 27/09/2023, di cui si richiamano le conclusioni:

*Al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale si propone di sviluppare i paragrafi:*

- 10.2.1 PIT - Piano Indirizzo Territoriale Toscana con valenza di piano paesaggistico
- 10.6 La valutazione di coerenza rispetto alla pianificazione e programmazione territoriale, paesaggistica, ambientale e ai relativi vincoli, tutele e condizionamenti del Rapporto Ambientale Preliminare (SAPI-Parte 2) sulla base dei contenuti dell'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR) approvato con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015 sopra richiamati, e tenendo conto dell'Area di indagine di VAS rappresentata nella fig.6.1, a pag.98 del suddetto Rapporto Ambientale Preliminare (SAPI-Parte 2).

*Al fine di definire la portata delle informazioni, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare per la predisposizione dello studio di impatto ambientale si propone di sviluppare la caratterizzazione della componente paesaggio e l'analisi degli impatti sul paesaggio del capitolo 5.7 Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali dello Studio Ambientale Preliminare (SAPI-Parte 3) sulla base dei contenuti dell'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR) approvato con D.C.R. n.37 del 27 marzo 2015 sopra richiamati, e tenendo conto dell'Area di indagine di VIA rappresentata nella fig.3.2, a pag.74 del suddetto Studio Ambientale Preliminare (SAPI-Parte 3).*

In merito a quanto evidenziato in fase di avvio del procedimento, nel documento *Studio Ambientale Integrato – Quadro Strategico Programmatico*, al paragrafo *1 Il quadro pianificatorio/programmatico ambientale, territoriale, paesaggistico e socio-economico di riferimento - 1.1 Pianificazione e programmazione di livello regionale - 1.1.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico – PIT/PPR*, vengono sviluppati i contenuti relativi alle quattro invarianti strutturali, alla Scheda d'Ambito n.6 e al quadro dei vincoli e tutele; la caratterizzazione della componente paesaggio viene affrontata principalmente nella *Relazione Paesaggistica Generale*.

Dalla *Relazione Paesaggistica Generale* si evince che:

gli interventi di compensazione ambientale e paesaggistica previsti riguardano:

- la creazione di un'area umida in località Santa Croce dell'Osmannoro, dove verrà realizzato uno specchio d'acqua con un nuovo bacino idrico. L'obiettivo è quello di connettere questa zona all'Area Naturale Protetta di Interesse Pubblico degli "Stagni di Focognano", andando a estendere e consolidare un frammento di paesaggio;
- un'area posta all'interno dell'A.N.P.I.L. degli "Stagni di Focognano" denominata "Prataccio", che si trova a ridosso dei rilevati autostradali. Il paesaggio che si intende ricreare corrisponde a quello agrario tipico della *piana fiorentina*, con particolare riferimento al ridisegno della maglia storica degli appezzamenti e alla piantagione di numerose siepi campestri a *filare* o a *macchia*;
- un terzo intervento, che sarà realizzato in località "La Mollaia", in adiacenza al maggiore stagno della A.N.P.I.L. del "Podere la Querciola". In questo caso l'obiettivo è quello di creare una zona di per la conservazione delle popolazioni di anfibi, che saranno trasportate dall'area dove verranno realizzate le nuove opere aeroportuali. Ad ovest, oltre il fosso Acqualunga, si prevede la realizzazione di un bosco a prevalenza di salice e pioppo, avente anche funzione di protezione ed estivazione dell'erpetofauna.



Inoltre l'intervento di compensazione previsto in località "Il Piano", in Comune di Signa, nelle immediate adiacenze della zona dei "Renai" (Zona Speciale di Conservazione "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" - n.45 - IT5140011 e "Corridoio EST" della Piana) e limitrofo alla "Riserva naturalistica Lago Casanuova", viene realizzato in corrispondenza dell'obliterazione del lago di Peretola, bene paesaggistico ex art.142, c.1, lett.b) del Dlgs 42/2004, disciplinato all'interno del quadro delle tutele del PIT-PPR nell'Elaborato 8B "Disciplina dei Beni Paesaggistici".

Al paragrafo 8.4.14 della *Relazione Paesaggistica Generale* si fa riferimento alle "Linee guida prestazionali" per il progetto di rilocalizzazione del lago di Peretola, sviluppato nell'ambito del procedimento di VIA Nazionale (DM n.377 del 28/12/2017) relativo al Masterplan aeroportuale 2014-2029, ai fini dell'individuazione delle corrette modalità di realizzazione dell'operazione.

Il cronoprogramma di progetto prevede, correttamente che la nuova opera si realizzi prima dell'obliterazione del Lago di Peretola.

La creazione del nuovo invaso in località Santa Croce comporterà la creazione di una fascia di tutela di 300 m, ex art.142, c.1, lett. b) di cui all'Elaborato 7B del PIT-PPR punto 3.

#### **Integrazione al Pit per la definizione del Parco agricolo della Piana e la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze - DCR 61/2014**

Con delibera n.156 del 27.2.2017, la Giunta regionale ha approvato la Circolare interpretativa relativa alla "Deliberazione del Consiglio Regionale n.61 del 16 luglio 2014 *Approvazione dell'integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze*", dopo la sentenza TAR 1310/2016;

vista la disciplina relativa al Progetto di territorio di rilevanza regionale – il Parco agricolo della Piana (All.A6 alla DCR 61/2014), nonché gli Allegati programmatici al documento di Piano del PIT (All. A1 alla DCR 61/2014);

dall'esame della documentazione ed in particolare dei seguenti documenti:

- "Project Review - Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035"
- "Relazione Generale"
- "Relazione paesaggistica generale"
- "Dibattito Pubblico Aeroporto di Firenze - Relazione conclusiva del Coordinatore (7 Gennaio 2023)";

si evidenzia quanto segue:

- l'ambito aeroportuale di cui al Project Review 2035 non interessa il perimetro dell'ambito di salvaguardia A del Parco della Piana di cui all'Allegato S1- Misure di salvaguardia ambito A (1:20.000);
- il Project Review 2035 prevede la sottrazione ad Est di una porzione del PUE di Castello, in particolare per la localizzazione della nuova aerostazione;
- la Disciplina generale del PIT art.38 quater comma 5 dispone la immodificabilità della superficie prevista dal PUE di Castello vigente per la realizzazione di aree a parco e verde pubblico.

Il perimetro dell'aeroporto dunque, nella parte che interessa il PUE di Castello, determinerebbe una non conformità al PIT, salvo il caso in cui, nell'ambito del PUE di Castello, fosse garantito il mantenimento della superficie a parco e verde pubblico prevista.



## **Conclusioni**

Si chiede di evidenziare la sovrapposizione/interferenza tra il perimetro del Project Review 2035 e il perimetro del Parco della Piana di cui all'Allegato S1 alla DCR 61/2014, con evidenza delle aree del PUE di Castello, destinate a parco/verde pubblico, sottratte.

Ciò anche al fine di verificare la rispondenza del Progetto con l'Obiettivo 1 e relative Direttive della Scheda d'Ambito n.6 del PIT-PPR dichiarata nello Studio Ambientale Integrato.

Il Responsabile del Settore  
*Sistema Informativo e Pianificazione del Territorio*  
*Arch. Marco Carletti*

Il Responsabile del Settore  
*Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione del Paesaggio*  
*Arch. Domenico Bartolo Scrascia*

DIST/Realinv – FP/gc– Prot. n.

Spett.le  
Regione Toscana  
Via di Novoli, 26  
50127 Firenze  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**OGGETTO: Comune di Firenze, parere inerente l'aeroporto di Firenze. Progettazione impiantistica e civile del nuovo fabbricato radar APP presso il C.A. di Firenze**

Facendo seguito alla vostra richiesta pervenutaci con nostro protocollo n° F24145TEI0052 del 24.05.2024, e facendo riferimento alla documentazione inoltrata, con la presente prendiamo atto di quanto comunicatoci e non rileviamo, in questa fase, criticità collegate alla distribuzione del gas metano.

Rimandiamo a successive valutazioni la possibilità di allacciamento di eventuali nuove utenze sulla base di precise necessità, valutandone l'effettiva fattibilità.

Per ulteriori chiarimenti attinenti alla presente è possibile rivolgersi al Geom. \*\*\*\*\* tel. 33\*\*\*\*\*, email \*\*\*\*\*@toscanaenergia.it.

Distinti saluti.

Fabio PARENTI  
Il Responsabile  
Realizzazione Investimenti  
*[documento firmato digitalmente]*

**Publiacqua S.p.A**

Sede legale e Amministrativa  
Via Villamagna, 90/c – 50126 Firenze  
Tel. 055.688903 – Fax 055.6862495

Uffici Commerciali  
Via Benedetto Accolti, 23/A – 50126 Firenze  
Via del Gelso, 15 – 59100 Prato  
Viale Matteotti, 45 – 51100 Pistoia  
Via C.E. Gadda, 1 – 52027 S. Giovanni Valdarno

Cap. Soc. € 150.280.056,72 i.v.  
Reg. Imprese Firenze – C.F. e P.I. 05040110487  
R.E.A. 514782

Posta elettronica certificata  
[protocollo@cert.publiacqua.it](mailto:protocollo@cert.publiacqua.it)



**Publiacqua**

*Spett.le*  
**Regione Toscana**  
Direzione Urbanistica e sostenibilità  
Settore VAS e VInCA  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**Oggetto: A.31271\_24** Risposta “[ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell’art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900] – Richiesta di contributi tecnici istruttori.”

In relazione a quanto in oggetto, esaminati gli elaborati tecnici trasmessi, Publiacqua non rileva osservazioni o criticità da evidenziare.

Relativamente alle opere collegate che impattano sui sottoservizi in gestione alla Scrivente Società, queste dovranno essere valutate puntualmente in una fase successiva a quella della VIA/VAS.

Per eventuali chiarimenti e/o ulteriori informazioni è possibile contattare il Responsabile del Servizio *geom. R. Biondi* al numero 055-6558866.

Distinti saluti



Publiacqua S.p.A.  
GESTIONE OPERATIVA  
Il Dirigente  
*Ing. Cristiano Agostini*

Calenzano, 20/06/2024  
Prot. SISPC uscita : in oggetto pec

Alla Regione Toscana  
Direzione Ambiente ed Energia  
Settore VIA-VAS  
Nucleo Unificato Regionale di Valutazione e Verifica

SISPC n. 5533535

**1. OGGETTO:** Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. - Richiesta integrazioni

**Proponente:** ENAC

## 2. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE

Vista la richiesta di contributo pervenuta in data 24/05/2024 (prot. SISPC n. 100988-2024) è stata esaminata la documentazione scaricabile dal link <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/9937/14638> e come descritta nel documento "Elenco elaborati di Progetto" (0001\_FLR-MPL-SAI-AMB0-000-GE-EE\_El\_Elaborati).

Da tale esame, anche in riferimento alle osservazioni formulate nel nostro contributo del 27/09/2024 nell'ambito nella precedente fase preliminare di VIA/VAS integrato, emerge quanto segue:

### 2.1 – INQUADRAMENTO DEL PROJECT REVIEW

Si tralascia la descrizione sia dell'inquadramento del progetto che delle relative opere previste già oggetto di una sintetica trattazione nell'ambito sul sopra citato precedente contributo.

La nuova pista di volo è caratterizzata da una dichiarata di "monodirezionalità". Dal punto di vista operativo e dell'esercizio aeroportuale, tutti gli atterraggi avranno provenienza unicamente da ovest, senza alcun sorvolo della città di Firenze così come i decolli saranno orientati verso ovest, senza sorvolo della città di Firenze. Sono fatti salvi i casi di emergenza e di "missed approach" che determinano la necessità di "riattaccata".

Viene dichiarato che il tema dei mancati atterraggi è strettamente correlato con il calcolo del coefficiente di utilizzo della pista di volo ed argomentato all'interno dell'elaborato n. 0424. Al riguardo non appare chiara tale correlazione per i seguenti motivi:

- nella tabella 1 sono riportati valori del coefficiente di utilizzo della pista che tendono ad aumentare al crescere dell'intensità del vento;
- in generale, al fine di determinare una stima dei mancati atterraggi, non viene tenuto conto delle altre possibili condizioni di emergenza e non che si potrebbero verificare (es. nebbia, avarie, pista occupata, ecc.) e che comportino il sorvolo della città di Firenze.

Si ritiene quindi che tale aspetto vada ulteriormente approfondito al fine di giungere ad una stima più attendibile. Tale aspetto è fondamentale tenuto anche conto che tutte le procedure di mancato avvicinamento ipotizzate per pista 11, che forniscono diverse soluzioni in termini di sviluppo delle traiettorie nominali e di gradienti di salita, comportano il sorvolo della città

Azienda USL Toscana centro



Dr. Vincenzo Cordella  
Responsabile f.f. UFC  
Igiene Pubblica e della Nutrizione  
Firenze II  
Dipartimento della Prevenzione  
Calenzano – Via A. Salvanti, s.n.c.  
Telefono: 055.6930357-442  
Fax: 055 6930367  
e-mail:  
igienepubblica.firenzenordovest@uslcentro.toscana.it  
PEC: prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it

di Firenze ed in un caso addirittura del centro storico (ipotesi 3 in elab. n. 0437).

Con l'elaborato n. 0437 sono state rappresentate le rotte di atterraggio e decollo con relative quote di sorvolo sui comuni interessati.

In tale elaborato viene indicato che gli aeromobili nella rotta di avvicinamento interesseranno la zona industriale limitrofa alla città di Prato, lontano dal centro storico, ad una quota compresa tra 2400FT e 1400FT. Si rileva che in tale documento non vi è alcuna menzione al fatto che il Comune di Campi Bisenzio venga anch'esso interessato da tale rotta, con quote di sorvolo decisamente minori comprese tra circa 500 e 800 FT.

La procedura di partenza, così come descritta, interessa la zona periferica della città di Prato a quote comprese tra 1900FT e 3000FT. Anche per tale fase di volo nessun riferimento è stato fatto nei confronti dei Comuni di Campi Bisenzio e Calenzano.

Il tema del rischio di incidente aereo con coinvolgimento di stabilimenti a rischio di incidente rilevante è trattato negli elaborati da n. 0303 a n.0308. Per la valutazione del rischio incidente aereo sono stati condotti appositi studi (rif. elaborati da n.303 a n.308).

Sono state identificate e analizzate tre installazioni di riferimento:

- 1) Toscochimica Spa Via Strobino Ettore, 54, 59100 Prato PO,
- 2) Deposito carburanti della ditta ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing, via Erbosa, 29, Calenzano (FI);
- 3) Stabilimento Manetti & Roberts SpA, via Baldanzese 177, Calenzano (FI);

Si osserva che lo stabilimento Beyfin a Campi Bisenzio non è stato preso in considerazione. Inoltre negli elaborati di caratterizzazione del territorio (elaborato n. 0305) non sono state prese in considerazione le aziende a rischio di incidente rilevante.

A seguito delle analisi condotte viene affermato che gli stabilimenti individuati si trovano a distanze notevoli rispetto all'area di intervento strettamente connessa all'aeroporto in fase di esercizio. Tale aspetto andrebbe meglio esplicitato mettendo in correlazione dal punto di vista planimetrico le rotte con la posizione delle aziende a rischio di incidente rilevante.

E' stato condotto uno studio (rischio locale di morte) che contiene specifiche valutazioni di impatto e rischio, e considera gli effetti diretti e indiretti (effetti domino) dovuti al crash di un aeromobile e allo sversamento di carburante dai serbatoi con conseguenti incendi.

A fronte della modellazione dell'effetto domino dell'incidente su un impianto a rischio di incidente rilevante, che possa innescare conseguenze letali, non ne è stata quantificata la probabilità di accadimento.

In appendice all'elaborato n.0424 sono state svolte le analisi ed elaborazioni condotte ai fini della definizione dello scenario di traffico di progetto.

Sono stati previsti tre scenari di potenziale evoluzione del traffico, basati su presupposti ed assunzioni tra loro differenti, denominati "Basso", "Medio" e "Alto".

Gli scenari "Medio" e "Alto" vengono dichiarati come parimenti realistici da un punto di vista qualitativo, assumendo un diverso livello di conservatività nelle stime quantitative. Nello specifico:

- Lo scenario "Medio" prende in esame i soli contributi primari, calcolati con metodologie standard e input storici e/o pubblici, assumendo dunque un carattere marcatamente conservativo;



• Lo scenario “Alto”, che include anche contributi di traffico secondari calcolati con metodologie ad-hoc, rappresenta il potenziale di crescita del traffico dello scalo nelle condizioni maggiormente favorevoli.

Il proponente ritiene, secondo prassi di settore, che lo scenario di traffico aereo da prendere a riferimento per il dimensionamento e le verifiche di funzionalità della configurazione infrastrutturale di cui al PR-PSA sia lo scenario Medio, caratterizzato all’anno 2035 dai seguenti parametri di traffico:

- 5,8 milioni di passeggeri;
- 48.500 movimenti aerei.

Lo scenario medio è quindi l'unico di riferimento per tutte le analisi tecnico-progettuali poste a fondamento della documentazione di PR-PSA, comprese delle valutazioni di impatto sviluppate.

Viene tra l'altro affermato che per la sua natura prudentiale, il caso “Medio” risulta idoneo ad essere preso a riferimento per la discussione del Masterplan 2035. Non si comprende come possa essere ritenuto tale scenario più prudentiale. Si continua a ritenere che le valutazioni di impatto debbano essere svolte in via cautelativa prendendo a riferimento lo scenario “Alto”, caratterizzato all’anno 2035 dai seguenti parametri di traffico:

- 6,9 milioni di passeggeri;
- 54.000 movimenti aerei annui.

#### OSSERVAZIONI:

- Approfondire la stima dei mancati atterraggi in considerazione di quanto sopra espresso al fine di giungere ad una stima più attendibile.
- Aggiornare l'elaborato n. 437 indicando le modalità con cui saranno sorvegliati tutti i comuni interessati dalle rotte.
  - Integrare la documentazione di valutazione del rischio di incidente aereo nei confronti di aziende a rischio di incidente rilevante al fine di prendere in considerazione anche lo stabilimento Beyfin a Campi Bisenzio. Aggiornare anche gli elaborati di caratterizzazione del territorio (elaborato n. 0305) al fine di includere anche le aziende a rischio di incidente rilevante.
- Mettere in correlazione dal punto di vista planimetrico le rotte con la posizione delle aziende a rischio di incidente rilevante.
- Quantificare la probabilità di accadimento di un incidente su un impianto a rischio di incidente rilevante che produca effetti domino e conseguenze gravi/letali.
- Aggiornare le valutazioni di impatto prendendo a riferimento lo scenario “Alto”, ritenuto più cautelativo e potenzialmente raggiungibile.

## **2.2 - IMPATTO ACUSTICO**

A) La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze mira a ridurre la popolazione esposta al rumore aeroportuale rispetto allo stato attuale e migliorare la sostenibilità ambientale dell’esercizio aeronautico, riducendo di oltre il 99,5% la popolazione residente esposta a rumorosità superiore a LVA 60 dB(A).

Si ritiene che tale stima debba essere dettagliata a partire dall'indicazione delle fonti da cui sono stati estrapolati tali dati. Si ritiene riduttivo affermare la migliore sostenibilità ambientale dal punto di vista acustico limitandosi alle valutazioni di esposizione della sola popolazione residente nell'intorno aeroportuale.

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata condotta anche rispetto alle località Fornello, Limite e Capalle poste nel Comune di Campi Bisenzio in quanto ritenute maggiormente impattate. Sono stati censiti e

presi in considerazione anche i ricettori sensibili. Al riguardo si fa presente che nelle schede di censimento i ricettori sensibili non vengono identificati con una precisa denominazione (es. ricettore n.ri 317, 342, 445).

In considerazione delle osservazioni svolte già al punto 2.1 si ritiene che la valutazione previsionale di impatto vada estesa anche ai ricettori potenzialmente impattati dal sorvolo su Firenze.

B) E' stata condotta una caratterizzazione del clima acustico a mezzo campagne fonometriche nei vari comuni ritenuti impattati.

Si ritiene che i valori misurati come di fondo, in alcuni punti di monitoraggio, appaiano alquanto elevati in quanto scelti in corrispondenza di sorgenti stradali e quindi non pienamente rappresentativi del clima acustico dell'area (es. Casale, Cafaggio, Capalle).

Solo a titolo esemplificativo risulta poco comprensibile il valore di Leq medio diurno di 71,8 dB(A) attribuito al punto di misura "Casale 1" mentre le relative misure orarie svolte hanno rilevato quanto segue:

- 1° giorno max 62,6 dB(A) min 57,1 dB(A) (dalle 13:00)
- 2° giorno max 68,4 dB(A) min 55,6 dB(A)
- 3° giorno max 64,0 dB(A) min 56,2 dB(A)
- 4° giorno max 62,8 dB(A) min 56,0 dB(A) (dalle 6:00 alle 13:00).

Si ritiene quindi debba essere condotta un'ulteriore campagna di misurazioni ante operam al fine di caratterizzare in modo più realistico, prendendo cioè in considerazione anche altri ricettori non condizionati già negativamente da altre sorgenti rumorose.

C) Dall'analisi dei risultati della simulazione si evidenziano criticità anche rispetto a ricettori sensibili (*Figura 8.10 – Confronto dei livelli di rumore areoportuale (AEDT) con i limiti di Classe II*) oltre che nei confronti del ricettore Polo Scientifico di Sesto Fiorentino per il quale si rileva un peggioramento di 7 dB(A) rispetto allo stato ante operam.

Si rileva che in Appendice 1 all'elaborato n. 0161 i valori di emissione sono stati erroneamente confrontati con i limiti assoluti di immissione.

Per quanto riguarda il Polo scientifico il confronto corretto dovrebbe essere fatto rispetto alla classe II a cui l'area è riconducibile in virtù della sua reale destinazione d'uso.

D) Dall'esame del report tabellare in appendice 1 emergono numerosi superamenti sui ricettori posti in località Limite, Fornello e Capalle, in particolar modo nel periodo notturno.

In appendice 2, sempre in elaborato n. 0161, sono stati condotti solamente una verifica ed un confronto dei valori attesi nello scenario futuro rispetto ai limiti assoluti di immissione. Non è stata condotta alcuna valutazione circa il rispetto dei valori limite di emissione e assoluti differenziali per i vari ricettori presi in considerazione.

E) Inoltre con riferimento ai valori attesi ai ricettori del Polo Universitario, non è chiaro se questi siano i valori stimati per effetto dell'attenuazione della duna antirumore.

F) Occorre chiaramente esplicitare le eventuali misure di mitigazione previste rispetto ai ricettori per i quali sono evidenziati superamenti. L'individuazione e la valutazione dell'efficacia di tali interventi di mitigazione devono essere oggetto di una valutazione preventiva, non potendo essere accettabile demandarla ad una successiva fase di verifica in esercizio.

G) Per quanto riguarda la duna antirumore, prevista a protezione del Polo, si rileva dalla consultazione delle sezioni tipologiche riportate in elaborato

Dr. Vincenzo Cordella  
Responsabile f.f. UFC  
Igiene Pubblica e della Nutrizione  
Firenze II  
Dipartimento della Prevenzione  
Calenzano – Via A. Salvanti, s.n.c.  
Telefono: 055.6930357-442  
Fax: 055 6930367  
e-mail:  
igienepubblica.firenzenordovest@uslcentro.toscana.it  
PEC: prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it

0854 che questa non avrebbe un'altezza costante pari a 10 m come invece affermato.

Occorre quindi chiarire le ipotesi poste alla base del dimensionamento di tale opera di mitigazione mettendole in correlazione, da un punto di vista grafico, il profilo longitudinale della duna con le previsioni delle traiettorie di decollo ed atterraggio.

#### OSSERVAZIONI:

- Occorre fornire integrazioni e chiarimenti rispetto a tutto quanto sopra evidenziato dal punto A al punto G.

### **2.3 - EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Viene dichiarato che una riduzione degli impatti sull'ambiente, per aumentare la qualità della capacità aeroportuale offerta, avverrà anche grazie all'impiego di velivoli di nuova generazione. Il Masterplan 2035 terrebbe adeguatamente conto dell'evoluzione tecnologica degli aeromobili, prevedendo l'impiego di moderne motorizzazioni caratterizzate da bassi consumi di combustibile e da basse emissioni in atmosfera (anche in misura del 30-40% inferiore rispetto a quelle di 5-10 anni fa).

La simulazione è stata svolta considerando due diversi scenari:

- scenario attuale 2019;
- scenario al 2035: anno in cui si prevede il consolidamento dell'offerta aeroportuale.

I dati relativi alle tipologie di aeromobile per lo stato attuale (anno 2019) sono stati forniti da AdF, mentre per i dati relativi allo scenario futuro sono stati ricavati dal Masterplan.

Continua a non essere chiaro se la modellazione diffusionale sia stata già considerando l'ottimizzazione della flotta aerea in termini di emissioni in atmosfera. In ogni caso poiché non vi è certezza di un effettivo miglioramento in termini di emissioni della nuova generazione di aeromobili si ritiene che in via cautelativa le analisi sia condotto con riferimento alle caratteristiche del parco aeromobile attuale.

Fermo restando che si rimanda ad ARPAT la valutazione circa la corretta modellizzazione diffusionale, si prende atto che nello scenario al 2035, anno in cui il nuovo assetto strutturale sarà completamente a regime, le emissioni di alcuni inquinanti risultano aumentate, a causa dell'aumento di traffico aereo e al cambiamento nel fleet-mix aeroportuale.

In conclusione, le emissioni stimate per gli scenari futuri aumentano, poiché si ipotizza un numero di voli annuali maggiore, che porterà a un maggiore rilascio di sostanze inquinanti e poiché il mix di aerei varierà con la messa in esercizio della nuova pista.

Sono stati aggiunti nuovi punti recettori per un totale di 140 sul dominio di calcolo e in relazione allo sviluppo delle rotte di atterraggio/decollo previste nel Masterplan.

Per le valutazioni relative ai 140 recettori studiati si rimanda all'allegato al presente studio FLR-MPL-SAI-QVA2-008-AT-TA (elaborato n. 0205).

Le simulazioni condotte confermano, da un lato, che le emissioni legate ai cicli LTO (*Landing Take-Off*) degli aerei rappresentano il principale contributo emissivo di progetto ma evidenziano, dall'altro, come l'elevata quota di dette emissioni sia tale da rendere pressoché impercettibile a terra detto contributo di inquinanti quando gli aeromobili si trovano già a quote contenute. Il contributo in termini di potenziale alterazione della qualità dell'aria si limita, pertanto, ad un areale molto prossimo al sedime

aeroportuale, influenzato soprattutto dalle operazioni di terra degli aerei (manovre di rullaggio).

Da ultimo, il potenziale ruolo di polo attrattore ricoperto dallo scalo aeroportuale potrà contribuire a generare livelli di traffico veicolare indotto tali da poter direttamente e indirettamente incidere sui parametri di qualità dell'aria.

Le modellazioni numeriche effettuate a supporto della revisione progettuale evidenziano valori di concentrazione di inquinanti nelle aree circostanti all'aeroporto sempre al di sotto dei vigenti limiti di legge, in rapporto di circa uno o due ordini di grandezza (ossia circa 10 – 100 volte inferiori al limite).

Nello specifico, in corrispondenza di Prato e di Calenzano, le concentrazioni di inquinanti risultano assolutamente trascurabili e impercettibili in quanto di tre – quattro ordini di grandezza inferiori ai limiti di legge previsti.

Nello scenario 2035 le emissioni totali di alcuni inquinanti aumentano (es. CO<sub>2</sub>, Nox) e tale aumento è principalmente dovuto al maggior numero di movimenti aerei annui.

#### OSSERVAZIONI:

- Chiarire se la modellazione diffusionale è stata condotta considerando l'ottimizzazione della flotta aerea in termini di emissioni in atmosfera.
- Condurre in ogni caso, in via cautelativa, le analisi diffusionali con riferimento alle caratteristiche del parco aeromobile attuale in quanto non vi è certezza di un effettivo efficientamento, in termini di emissioni, della nuova generazione di aeromobili.
- Effettuare, all'interno di un report tabellare, un confronto tra i valori stimati per i vari inquinanti ed i relativi valori di fondo presi a riferimento.
- Condurre una valutazione di carattere cumulativo, comprendendo i valori di fondo, per quegli inquinanti che mostrano aumenti consistenti delle concentrazioni, con particolare riguardo ai comuni maggiormente impattati, compreso l'intorno aeroportuale.

#### **2.4 – VIABILITA' PUBBLICA**

Nello studio trasportistico lo scenario di calibrazione è rappresentato dall'anno base 2016, mentre gli scenari futuri si riferiscono all'orizzonte temporale 2035. Gli scenari futuri analizzati risultano dalla diversa combinazione dell'assetto della rete infrastrutturale e dell'evoluzione della domanda di trasporto su strada.

Le previsioni progettuali contemplano interventi di sviluppo e ampliamento del parcheggio da parte della società Firenze Parcheggi, attraverso la realizzazione di una struttura capace di circa 1.180 posti auto, come da scheda ATs 09/10.08 del nuovo Piano Operativo del Comune di Firenze.

E' prevista anche la realizzazione di un parcheggio multipiano caratterizzato da due livelli fuori terra con numero complessivo di posti auto stimato pari a 1200 . Nella prevista nuova dotazione di parcheggi di progetto deve essere ricompreso anche il nuovo parcheggio scambiatore Guidoni e ed il progetto di realizzazione di aree parcheggio per accesso all'aerostazione per un totale di 3504 stalli suddivisi tra area ovest e area terminal .

Si rimandano ad ARPAT le valutazioni sia rispetto al modello diffusionale svolto che agli effetti cumulativi derivanti dalle emissioni legate all'aumento del traffico veicolare.

## 2.5 – POTENZIALI INTERFERENZE

Con riferimento sito “FI636 - Sig. Giovannini Stefano Via del Pantano il cui baricentro risulterebbe ricadente all’interno dell’area in cui si prevede di realizzare la pista di volo, sarebbe stata inoltrata formale richiesta di accesso agli atti al fine di avere informazioni in merito al tipo di evento potenzialmente contaminante e verificare l’effettivo perimetro dell’area oggetto di progetto di bonifica. Viene dichiarato che si tratta di sito pressoché puntuale che non dovrebbe generare interferenze dirette con la viabilità di progetto, al più, generare interferenze localizzate facilmente superabili con modifiche progettuali non sostanziali. Analisi cartografiche della zona tenderebbero, comunque, a ipotizzare un posizionamento dell’area in esame all’esterno delle aree di intervento della PR-PSA.

Sono state effettuate campagne trimestrali sulle acque sotterranee nel corso degli anni 2016, 2017, 2018 e 2019 in diverse postazioni che monitorassero interamente l’area di interesse.

Nel corso delle campagne periodiche sono stati campionati in totale n° 10 piezometri ambientali, con l’obiettivo di effettuare il monitoraggio chimico e fisico della matrice acque sotterranee.

I valori analitici ottenuti sono stati confrontati, in ognuna delle campagne di monitoraggio periodico svolte, con i valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) riportati in tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs.152/06.

Nel mese di marzo 2024 è stata svolta un’ulteriore campagna di campionamento e analisi delle acque sotterranee dalla rete piezometrica esistente.

In elaborato n. 0398 viene indicato un punto di monitoraggio ante operam lungo il tracciato del sottopasso viario su via dell’Osmannoro.

Sia la pista di volo che il sottopasso stradale risulterebbero in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno duecentennali.

Per la realizzazione del sottopasso stradale sono previsti comunque i seguenti interventi di gestione del rischio alluvione:

- Realizzazione di argine strada per il ripristino dell’attuale disconnessione costituita dall’arginatura del Fosso Reale, a quota minima di 37.80 mslm in modo da garantire un franco di sicurezza pari a 1.00 m maggiore di quello richiesto dal PS-PO comunale all art. 79 delle NTA (30 cm);
- Muri in c.a a chiusura del sottopasso stradale con quota di testa muro a quota 37.80 mslm, previsti sulla rampa sud e nord;

E’ altresì previsto un incremento dei presidi di sicurezza idraulica del nuovo sottopasso viario della pista di volo attraverso la realizzazione di più capienti sistemi di accumulo delle acque piovane.

Sempre in tema di risorsa idrica sotterranea, al fine di verificare la presenza di pozzi ad uso idropotabile nelle aree interferite dalle opere in progetto, è stata eseguita una ricerca sulla base delle informazioni rese disponibili da ARPAT relative alle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili. Da tale ricerca emergerebbe che l’intervento in oggetto non interferisce con alcuna opera di captazione ad uso idropotabile.

Una tale ricerca andrebbe condotta al fine di verificare eventuali interferenze con altri tipologie di pozzi aventi altre destinazioni d’uso.

In elaborato FLR\_PR\_MPL\_2035

(Riscontro\_alle\_raccomandazioni\_e\_condizioni\_ambientali\_di\_Scoping) non appare presa in considerazione la richiesta di chiarimenti rispetto all’interferenza tra il nuovo terminal passeggeri e la nuova Linea tramviaria 2.2 - ESTENSIONE PER SESTO FIORENTINO in progetto.

Viene affermato che i percorsi e le fermate dei tratti tramviari risultano integrati nelle previste sistemazioni urbane del nuovo terminal passeggeri dell'aeroporto, ma a tale affermazione non si è trovato riscontro nelle elaborazioni planimetriche.

Allo stesso tempo viene riportato che restano da risolvere taluni aspetti di potenziale incoerenza e incompatibilità tra l'attuale infrastruttura aeroportuale (con particolare riferimento alla pista di volo e alle correlate aree di sicurezza in termini di ostacoli alla navigazione aerea) e le previsioni progettuali della linea 2.2, con particolare riferimento all'ubicazione e alle dimensioni del deposito-rimessaggio.

Tale aspetto deve essere chiarito ed indicate le modalità come risolvere tali potenziali incompatibilità.

#### OSSERVAZIONI:

- Condurre una verifica circa potenziali interferenze delle opere in progetto con altre eventuali tipologie di pozzi aventi altre destinazioni d'uso.

Viene affermato che i percorsi e le fermate dei tratti tramviari risultano integrati nelle previste sistemazioni urbane del nuovo terminal passeggeri dell'aeroporto, ma a tale affermazione non si è trovato riscontro nelle elaborazioni planimetriche.

- Chiarire le modalità con cui risolvere le potenziali incompatibilità tra l'infrastruttura aeroportuale e le previsioni progettuali della linea 2.2, con particolare riferimento all'ubicazione e alle dimensioni del deposito-rimessaggio.

#### **2.6 – POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA**

- Nei documenti 0311 e 0007 si ha una descrizione della popolazione che insiste nell'Area Metropolitana di Firenze e della popolazione complessiva residente nei vari comuni, ma non della specifica popolazione esposta. Inoltre manca una descrizione dettagliata della popolazione dal punto di vista demografico che includa informazioni sulla densità di popolazione, le condizioni socioeconomiche e altre eventuali caratteristiche che possano influenzare la vulnerabilità agli impatti ambientali.

- Non si evince se la popolazione nello scenario "Futuro" considerata sia nell'analisi del rischio probabilistico per gli inquinanti (approccio HIA) che nell'analisi delle stime di impatto acustico aeroportuale sia stata stimata sulla base delle previsioni demografiche per il 2035 o meno.

- In relazione al rumore, sarebbe utile una stratificazione del rischio anche in riferimento a classi specifiche, in quanto a pag. 76 dell'allegato 0161 si evidenziano alcuni eccessi per strutture sensibili (asilo, scuola primaria e RSA).

- A proposito del rumore si fa presente che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha definito delle soglie per la salvaguardia della salute [45 dB(A) Lden, 40 dB(A) Lnight]. Tali soglie sono state peraltro anche raccomandate dal Consiglio Superiore di Sanità (CSS) del Belgio nella recente valutazione dell'impatto sanitario delle emissioni dell'aeroporto di Bruxelles

([https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/20240506\\_shc-9741\\_aircraft\\_noise\\_and\\_other\\_emissions\\_vweb.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/20240506_shc-9741_aircraft_noise_and_other_emissions_vweb.pdf)).

Si fa presente che in una valutazione di tipo sanitario, la frequenza di voli in cui si superino le soglie sopra citate, è molto più rilevante pur rimanendo con livelli medi complessivi conformi.

- L'impatto di vibrazioni e campi elettromagnetici non è presente nella valutazione dell'impatto sanitario.

- Sarebbe auspicabile la valutazione dell'effetto cumulativo dei vari inquinanti ambientali e del rumore, come fatto in un recente studio pubblicato sull'European Journal of Preventive Cardiology (Poulsen AH, Sørensen M, Hvidtfeldt UA, Ketzler M, Christensen JH, Brandt J, Frohn LM, Massling A, Khan J, Münzel T, Raaschou-Nielsen O. Concomitant exposure to air pollution, green space and noise, and risk of myocardial infarction: a cohort study from Denmark. Eur J Prev Cardiol. 2024 Jan 5;31(1):131-141.).

- Dovrebbe essere utilizzato un approccio cautelativo nell'analisi degli impatti ambientali e sulla salute pubblica associati al progetto. L'ipotesi di uno scenario di impatto medio potrebbe non essere sufficientemente prudente, specialmente considerando le potenziali variazioni nel traffico aereo (i dati del 2018-2019 mostrano incrementi del 5,6% e del 5,7%, rispettivamente, del numero dei movimenti e dei passeggeri: <https://www.toscana-aeroporti.com/home/business/aviation-marketing/dati-di-traffico.html#firenze>). Dovrebbe essere preso in considerazione lo scenario peggiore per garantire che tutti i potenziali impatti negativi siano adeguatamente esplorati e mitigati. Come già osservato al punto 1.1 si richiede una revisione dell'analisi degli impatti che includa modelli che prevedono il massimo incremento possibile del traffico aereo e dei movimenti, quindi prendendo a riferimento lo scenario "Alto".

- Per quanto riguarda il rischio di incidente aereo, nel documento 0303\_FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT\_Valut\_Rischio\_Inc\_Aereo.pdf (il file allegato a questa email, scaricato da <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/9937/14638?Testo=0007&RaggruppamentoID=1095&x=0&y=0#form-cercaDocumentazione>) non sembra siano stati adeguatamente considerati i rischi derivanti dagli atterraggi di emergenza.

- Mancano informazioni dettagliate su come il monitoraggio degli impatti sulla salute sarà condotto dopo l'implementazione del progetto (quali parametri saranno monitorati, con quale frequenza e i dati raccolti come influenzeranno le operazioni future o le modifiche al progetto).

- Le sezioni sulle strategie di mitigazione e compensazione necessitano di essere ampliate e dettagliate per illustrare come saranno gestiti gli impatti negativi. Le strategie di mitigazione dovrebbero essere adattabili allo scenario "Alto".

- Le sezioni sulle strategie di mitigazione e compensazione necessitano di essere ampliate e dettagliate per illustrare come saranno gestiti gli impatti negativi. Le strategie di mitigazione dovrebbero essere adattabili allo scenario "Alto".

#### OSSERVAZIONI:

- Dovranno essere fornite integrazioni e chiarimenti rispetto a tutto quanto sopra riportato.

## **2.7 - CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Le cabine elettriche MT/BT lato utente a servizio delle nuove utenze land-side ed air-side saranno tra loro collegate in anello MT.

Tali cabine (SSE) saranno composte dai vani MT, trasformazione MT/BT e BT con unità di trasformazione dell'energia doppie e ridondante planimetria della rete di alimentazione ad anello e le posizioni delle sottostazioni elettriche, nonché dei sistemi alternativi di alimentazione in caso di mancanza del servizio di rete.

Rispetto alle cabine previste nell'edificio del nuovo Terminal si rileva che:

- La valutazione della DPA della cabina C1 è di 9 m. Viene valutata quindi una possibile interferenza della DPA con luoghi con permanenza delle

persone per un tempo superiore alle quattro ore. Viene quindi prevista l'installazione di idonea mitigazione per la riduzione del campo magnetico. Viene dichiarato che l'applicazione di tale mitigazione permetterebbe di contenere il valore di campo magnetico entro il valore di 3  $\mu$ T già a 50 cm dalla parete esterna.

- Analoghe considerazioni possono essere svolte per le cabine denominate C2 e C4 .

Vengono fornite informazioni sulle caratteristiche delle possibile misure di schermatura ma non è stata condotta alcuna valutazione previsionale dei valori dell'induzione magnetica attesi post schermatura.

Anche per le cabine poste sia nella zona accesso/parcheggi del nuovo Terminal (C3, C5, C6, C12, C13, C14) che nella zona esterna al nuovo Terminal (C7, C8, C9, C10, C11) si verifica un'interferenza tra le DPA calcolate e le aree circostanti. Anche in tali casi viene prevista l'installazione di opere di mitigazione. Si formulano le stesse osservazioni sulla mancata valutazione previsionale post schermatura già sopra esposte.



#### OSSERVAZIONI:

- Per le cabine di cui sopra siano condotte valutazioni previsionali CEM a fronte dell'installazione dei sistemi di schermatura magnetica da cui si evincano i nuovi valori attenuati di induzione magnetica ed il permanere di eventuali interferenze con aree circostanti.

### **3. CONCLUSIONI**

Fermo restando che si rimandano ad ARPAT le valutazioni specialistiche sugli studi modellistici svolti, si sospende l'espressione del parere richiedendo le integrazioni ed i chiarimenti in risposta alle osservazioni sopra formulate.

Cordiali saluti.

Ing. Massimo Di Giusto  
Coordinatore CIAAP Centrale  
Coordinatore CIAAP Intermedio Firenze 2

Ing. Marco Piero Dupuis  
Coordinatore CIAAP Intermedio Firenze 1

Dott. Vincenzo Cordella  
UFC IPN Firenze 2

Dr. Vincenzo Cordella  
Responsabile f.f. UFC  
Igiene Pubblica e della Nutrizione  
Firenze II  
Dipartimento della Prevenzione  
Calenzano – Via A. Salvanti, s.n.c.  
Telefono: 055.6930357-442  
Fax: 055 6930367  
e-mail:  
igienepubblica.firenzenordovest@uslcentro.toscana.it  
PEC: prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it



Dott.ssa Manuela Gemmi  
Coordinatore CIAAP intermedio Prato  
UFC IPN Prato

Dott. Francesco Gori  
UFC IPN Firenze 1

Dott.ssa Chiara Staderini  
UFC IPN Firenze 1

Azienda USL Toscana centro



Dr. Vincenzo Cordella  
Responsabile f.f. UFC  
Igiene Pubblica e della Nutrizione  
Firenze II  
Dipartimento della Prevenzione  
Calenzano – Via A. Salvanti, s.n.c.  
Telefono: 055.6930357-442  
Fax: 055 6930367  
e-mail:  
[igienepubblica.firenzenordovest@uslcentro.toscana.it](mailto:igienepubblica.firenzenordovest@uslcentro.toscana.it)  
[PEC: prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it](mailto:PEC:prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it)

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del Testo Unico D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 45 e del D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.*

**ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS**  
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. **FI.01.19.16/1.155** del 10/6/2024 a mezzo PEC

Per Dott. Enrico Vignaroli  
Presidente NURV  
Settore VAS e VINCA  
DIREZIONE URBANISTICA E SOSTENIBILITÀ

e p.c. Arch. Carla Chiodini  
Settore VIA  
DIREZIONE TUTELA DELL'AMBIENTE ED  
ENERGIA

REGIONE TOSCANA  
PEC: [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

**Oggetto:** Contributo istruttorio per la VAS del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Aeroporto di Firenze. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900]

#### RIFERIMENTI

- Nota del MASE di Comunicazione procedibilità istanza, Responsabile del procedimento e pubblicazione documentazione (prot. MASE n. 95514 del 23/5/2024, prot. ARPAT n. 40316 del 24/5/2024).
- nota del NURV di avvio del "*procedimento semplificato, ai sensi dell'art. 10 del regolamento interno del Nucleo, ai fini dell'espressione del NURV nell'ambito del procedimento in oggetto per le parti che attengono alla VAS dei profili di pianificazione e programmazione*" (prot. RT n. 290712 del 24/5/2024, prot. ARPAT n. 40391 del 24/5/2024).

Proponente: ENAC.

Autorità Competente: MASE.

#### DOCUMENTAZIONE OGGETTO DEL CONTRIBUTO

Si tratta della documentazione disponibile al *link* indicato nelle note sopra citate, **concentrandosi per le osservazioni in materia di VAS sugli eventuali contenuti di pianificazione del Piano presenti nei documenti:**

- Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali di Scoping, elaborato n. 1163, di seguito *Documento di Riscontro*; (file: FLR\_PR\_MPL\_2035\_Riscontro\_alle\_raccomandazioni\_e\_condizioni\_ambientali\_di\_Scoping);
- SAI - Studio Ambientale Integrato – Introduzione, elaborato n. 2 (file: 0002\_FLR-MPL-SAI-AMB1-001-GE-RT\_SAI-Intro);
- SAI - Studio Ambientale Integrato - Contesto Strategico di formazione della Project Review del PSA, elaborato n. 3 (file: 0003\_FLR-MPL-SAI-AMB1-002-GE-RT\_SAI-Cont\_Strat);
- SAI - Studio Ambientale Integrato – Quadro Progettuale, elaborato n. 4 (file: 0004\_FLR-MPL-SAI-AMB1-003-GE-RT\_SAI-Q\_Prog);
- SAI - Studio Ambientale Integrato – Quadro Strategico Programmatico, elaborato n. 5 (file: 0005\_FLR-MPL-SAI-AMB1-004-GE-RT\_SAI-Q\_Strat\_Program);

- SAI - Studio Ambientale Integrato – Quadro Ambientale parte 2, elaborato n. 7 (file: 0007\_FLR-MPL-SAI-AMB1-006-GE-RT\_SAI-Q\_Amb\_p2);
- PMA1 - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Piano di monitoraggio Ambientale - Relazione Generale, elaborato n. 396 (file: 0396\_FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT\_PMA\_Rel\_Gen).

Si ricorda che ARPAT fornisce il proprio contributo in qualità di Ente con competenze in materia ambientale, secondo quanto previsto dalla L.R. 30/2009.

## PRECEDENTI CONTRIBUTI

Nell'ambito del procedimento di VIA/VAS integrato – Fase di Scoping ARPAT si è espressa con il seguente contributo:

- “Art. 13 e Art. 21 del D.Lgs. 152/2006 - Procedimento di VIA/VAS integrato – Art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006 - Fase di Scoping. Aeroporto di Firenze: Project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Proponente: ENAC [ID: 9900]. **Contributo istruttorio**”, prot. ARPAT n. 2023/72284, di seguito *contributo istruttorio dell’Agenzia per la fase di scoping*.

## PREMESSA

Viste le tempistiche richieste dal procedimento, come indicate nella nota del NURV **si esprimono di seguito alcune osservazioni metodologiche generali in materia di VAS, per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano, come previsto dal procedimento in oggetto ai sensi dell’art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006**, redatte per quanto è stato possibile nel tempo a disposizione; seguirà con successivo invio il contributo istruttorio sulla VIA, con elementi di merito e di maggior dettaglio inerenti alle varie componenti ambientali.

## OSSERVAZIONI

Nel *Documento di Riscontro* vengono riportate le osservazioni contenute nel Parere n. 56 del 29.12.2023 dalla Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS – Sottocommissione VAS (CTVIA presso il MASE) e indicati sinteticamente gli elaborati presentati in cui dovrebbero essere state recepite tali osservazioni (pagg. 4-19 del *Documento di Riscontro*). Si osserva che nel *Documento di Riscontro* le osservazioni E.1 e E.2 del Parere n. 56 del 29.12.2023 della CTVIA, riguardanti la VAS, non sono citate.

Nelle pagine seguenti del *Documento di Riscontro* sono poi riportate le osservazioni contenute nel *contributo istruttorio dell’Agenzia per la fase di scoping* (pag. 20 e pagg. 24-40 del *Documento di Riscontro*). Quelle che riguardano la VAS sono a pag. 24 del *Documento di Riscontro* e per esse vi è indicato che “*Il SAI presenta apposita sezione dedicata*”.

Secondo quanto riportato nel SAI – Introduzione (pagg. 5-6 e 9) e nello specifico nel paragrafo 1.1 “Linee guida generali per la consultazione dello Studio Ambientale Integrato”, si presume che il proponente si riferisca ai documenti SAI - Studio Ambientale Integrato - Contesto Strategico di formazione della Project Review del PSA, elaborato n. 3 e SAI - Studio Ambientale Integrato – Quadro Strategico Programmatico, elaborato n. 5.

Si riportano di seguito in corsivo le osservazioni fornite per la VAS nel *contributo istruttorio dell’Agenzia per la fase di scoping* e a seguire si esprimono i commenti conseguenti alla lettura del SAI elaborati n. 3 e n. 5:

«*Nell’analisi dei rapporti del Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale europei si propone che sia presa in considerazione anche la “Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro”, COM(2020) 789 final<sup>1</sup>.*»

Nel SAI - elaborato n. 3 nell’ambito dell’analisi del contesto di riferimento in materia di sostenibilità ambientale viene indicato che gli obiettivi della strategia europea per una mobilità sostenibile e intelligente sono stati considerati per la definizione degli obiettivi ambientali del PSA (par. 2.1.6).

<sup>1</sup> Reperibile sul sito internet EUR-Lex al seguente link: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0789>.

«Nell'analisi dei rapporti del Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale nazionali e nello specifico con la "Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile" (SNSvS)<sup>2</sup> si consiglia di considerare anche l'"Obiettivo II.2 Arrestare il consumo di suolo".»

Nel SAI - elaborato n. 3 nell'ambito dell'analisi del contesto di riferimento in materia di sostenibilità ambientale è indicato che tra gli obiettivi della SNSvS (nel frattempo aggiornata) che sono stati considerati per la definizione degli obiettivi ambientali del PSA è presente l'obiettivo "Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo" (par. 2.2.3).

«Si ricorda inoltre che secondo l'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 «Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati»; pertanto si ritiene opportuno che nel SAI gli obiettivi di sostenibilità ambientale siano fissati ove possibile in modo quantitativo con target di riferimento, definendo eventuali step temporali di avvicinamento all'obiettivo.»

Nel SAI - elaborato n. 3 par. 3.5.2 "Gli Obiettivi di sostenibilità ambientale della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale (ObSA\_PSA)" sono indicati gli **obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA** (Tabella 3-8) e nella **Tabella 3-9 a ciascuno di tali obiettivi sono assegnati dei target di riferimento a tre step temporali** (2025/2026; 2027; 2035). L'argomento viene trattato anche nel documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396 nel capitolo 20 "IL MONITORAGGIO DI VAS".

Si osserva che i valori di *target* assegnati nella Tabella 3-9 sembrano corrispondere, ad esempio per il rumore e le emissioni climalteranti, ai valori attesi al 2035 degli effetti ambientali a seguito dell'attuazione del PSA indicati nel SAI - Quadro Ambientale parte 2, elaborato n. 7, e nello specifico, secondo quanto riportato nel documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396 corrispondono ai valori stimati degli indicatori di contributo (riportati nella Tabella 20-11 "Sintesi degli Indicatori di contesto (IC) e di contributo (ICO) della PR-PSA, con *target* di riferimento"); in altre parole l'impostazione data nella documentazione prevede di ritenere raggiunti gli obiettivi di sostenibilità ambientale nel caso in cui si verificano gli effetti stimati a seguito dell'attuazione del PSA.

Pertanto si rimanda, per le osservazioni di merito sulla valutazione degli effetti, al maggior dettaglio che sarà affrontato nel successivo contributo istruttorio sulla VIA, che seguirà al presente, restando inteso che, al di là della verifica dei limiti normativi, il giudizio di adeguatezza/opportunità su quale sia il *target* di riferimento che sia accettabile assumere per ciascun indicatore riferito ad una componente ambientale per ritenere sostenibile l'intervento e raggiunti gli obiettivi di sostenibilità esula dal giudizio tecnico dell'Agenzia e resta in capo ai Pianificatori e l'Autorità competente.

Pertanto, si esprimono a seguire solo alcune osservazioni preliminari di metodo sugli indicatori e **target** fissati nella documentazione con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA.

In generale si osserva che nell'individuazione di indicatori e relativi *target* di riferimento per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, l'indicazione tabellare di tali indicatori e *target* dovrebbe essere accompagnata da un'analisi esplicitiva delle ragioni che stanno alla base di tali scelte: pur apprezzando lo sforzo di correlazione presentato nella Tabella 20-10 dell'elaborato n. 396 tra obiettivi delle SNSvS-SRSvS, obiettivi di sostenibilità del PSA, azioni di PSA, indicatori di contesto e di contributo, sarebbe opportuno fosse spiegato perché sono stati individuati determinati indicatori, e non altri relativi ad altri aspetti su cui comunque il PSA incide, secondo quanto indicato nello stesso SAI e PMA. Si veda al proposito quanto specificato a seguire. Inoltre, ai fini di una maggiore comprensione dei dati di monitoraggio, come nell'individuazione di tutti gli indicatori di monitoraggio sarebbe opportuno che ogni indicatore fosse corredato da una scheda di metadati con descrizione dell'indicatore e le modalità di calcolo dello stesso, o il riferimento puntuale all'elaborato in cui tali informazioni siano eventualmente già presenti in modo esaustivo.

#### Obiettivo di sostenibilità n. 17

Nella Tabella 3-9, per lo scenario al 2035, sono indicati i seguenti indicatori e *target* di riferimento per il raggiungimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale n. 17:

- Consumi energia elettrica (kWh): 31.775.000;
- Energia elettrica da fonte rinnovabile (kWh): 14.934.000.

Non appare chiaro come tali due dati attesi si sposino con quanto affermato nel SAI - elaborato n. 3 dove

<sup>2</sup> Reperibile sul sito del MASE al seguente *link*: <https://www.mase.gov.it/pagina/la-snsvs>.

viene indicato che «*la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha recepito in toto la sfida della **transizione energetica**, orientandola verso azioni tecnico-progettuali di efficientamento energetico ed autosostenibilità energetica con sole fonti rinnovabili (fotovoltaico)*» e nel SAI - Quadro Ambientale parte 2, elaborato n. 7 dove è indicato «*l'attenzione rivolta all'applicazione di sistemi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica consentirà non solo il **pieno soddisfacimento del fabbisogno energetico dello scalo**, ma anche il **raggiungimento della carbon neutrality prima del 2030***».

Sarebbe opportuno che l'argomento fosse chiarito, esplicitando tali indicatori e le relazioni tra essi, ed esplicitata la coerenza tra quanto affermato nel SAI e gli indicatori e i *target* scelti, che dovrebbero essere costruiti in modo tale da verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.

#### Obiettivo di sostenibilità n. 18

Visto che nel documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, par. 20.3.2 "Gli Indicatori di contesto (IC) e contributo (ICO)" e nello specifico nella Tabella 20-10 (in cui è riportata la "Correlazione tra Obiettivi della Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile, Obiettivi di sostenibilità ambientale della PR-PSA, Azioni della PR-PSA, IC, ICO") l'Obiettivo di sostenibilità n. 18 viene messo in relazione con le Azioni di PSA nn. 2 e 5, in cui è previsto il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue, sarebbe coerente fissare anche indicatori di contesto e di contributo relativi a ciò, oltre a quelli già previsti e relativi ai quantitativi di consumi idrici, ad esempio in termini di quantitativi di acque trattate e riutilizzate, distinti per tipologia di riutilizzo.

#### Obiettivo di sostenibilità n. 19 (Ridurre le emissioni climalteranti direttamente ascrivibili allo scalo aeroportuale)

Nella Tabella 3-9 con riferimento a tale obiettivo è riportato l'indicatore *Emissioni di CO<sub>2</sub> eq/anno x pax (kg/pax) (esclusi cicli LTO)*; viste le considerazioni riportate nel par. 3.4 del SAI - Quadro Ambientale parte 2, elaborato n. 7, si ritiene opportuno che sia riportato anche il dato totale complessivo delle emissioni climalteranti prodotte dall'intero PSA (non rapportato al numero di passeggeri), almeno per le **"emissioni di Scope 1 e di Scope 2 del programma ACA Accreditation, ossia delle emissioni direttamente dipendenti dal gestore aeroportuale"** come indicato dallo stesso proponente; inoltre, visto che nel SAI è indicato anche che «*Nel fare ciò, anche attraverso la definizione di obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti, il Piano promuove la realizzazione di interventi e soluzioni in grado di poter attivamente contribuire anche all'abbattimento delle emissioni generate da soggetti terzi che operano in aeroporto (Scope 3)*», si ritiene opportuno che sia stimato anche il risultato atteso in termini di emissioni climalteranti evitate anche per lo Scope 3. Si ritiene inoltre utile che siano riportati, tra gli indicatori e *target* degli obiettivi di sostenibilità, le quantità di emissioni climalteranti CO<sub>2</sub>eq evitate con le misure previste dal PSA, come l'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Sarebbe infine utile per una visione complessiva di insieme che sia riportato un indicatore e *target* complessivo che renda conto della stima prevista di emissioni di CO<sub>2</sub>eq totali del complesso dei settori (Scope 1, Scope 2 e Scope 3) al netto delle emissioni evitate con le misure previste dal PSA, come l'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

In sostanza, visto che nel SAI - elaborato n. 3 viene indicato che il PSA «*consentirà all'aeroporto di Firenze il raggiungimento della "carbon neutrality" ben prima del 2050 e, in particolare, prima del 2030, ossia immediatamente dopo la dismissione dell'attuale pista di volo e la conversione di buona parte di essa ad impianto a terra per la produzione di energia elettrica fotovoltaica*» e ancora «*In particolare, le previsioni progettuali alla base della PR-PSA contribuiscono alla riduzione delle emissioni climalteranti direttamente prodotte dal gestore aeroportuale e dagli altri operatori aeroportuali di terra, nonché alla completa compensazione delle stesse attraverso la produzione di energia elettrica fotovoltaica*» sarebbe opportuno che fosse esplicitata la coerenza tra quanto affermato nel SAI e gli indicatori e i *target* individuati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.

Inoltre, si osserva che tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA individuati nel SAI - elaborato n. 3 non c'è un riferimento esplicito agli obiettivi di sostenibilità ambientale europei e nazionali di mantenimento/miglioramento della qualità dell'aria e di contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera, a parte obiettivi *proxy* quali quelli riferiti alla modifica della flotta aerea, alla riduzione dei tempi di rullaggio e sosta o all'uso della tramvia per l'accesso all'infrastruttura. Né sono previsti indicatori e *target* specifici nella Tabella 3-9 per la verifica degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento che rendano conto del contributo del PSA alla variazione della qualità dell'aria e delle emissioni di inquinanti in atmosfera. Si ritiene opportuno che siano previsti indicatori espliciti a riguardo almeno in termini di

emissioni di inquinanti in atmosfera.

### Obiettivo di sostenibilità n. 26

Visto che, nella Tabella 20-10 (in cui è riportata la “Correlazione tra Obiettivi della Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile, Obiettivi di sostenibilità ambientale della PR-PSA, Azioni della PR-PSA, IC, ICO) del par. 20.3.2 “Gli Indicatori di contesto (IC) e contributo (ICO)” del documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, l’Obiettivo di sostenibilità n. 26 viene messo in relazione con l’Azione 14 relativa allo sviluppo delle piste ciclabili, sarebbe coerente fissare anche indicatori di contesto e di contributo relativi a ciò, come la Percentuale di passeggeri che utilizzano le piste ciclabili realizzate nell’ambito del PSA per l’accesso al Nuovo terminal, in analogia a quelli previsti relativi all’uso della tramvia.

Inoltre, si segnala che non pare pertinente la messa in relazione, nella Tabella 20-10, dell’obiettivo delle SNSvS e SRSvS “Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive”, con l’obiettivo di sostenibilità del PSA n. 26 “Migliorare l’interfaccia infrastruttura-città, garantire la continuità degli attuali collegamenti viari favorendo l’integrazione di forme di mobilità sostenibile ed ottimizzando i flussi veicolari in ingresso/uscita dall’aeroporto” e con l’Azione n. 14 e gli indicatori di contributo e contesto ivi indicati. Pare si tratti di un refuso.

Infine, si segnala inoltre che non tutti gli indicatori e *target* presenti nella Tabella 3-9 del SAI – elaborato n. 3 sono riportati nella Tabella 20-11 del documento PMA - Relazione Generale, elaborato n. 396, per cui non è chiaro se tutti quelli della Tabella 3-9 saranno oggetto di monitoraggio o meno. Sarebbe opportuno che fosse specificato.

In conclusione, per quanto riguarda in generale il quadro pianificatorio-programmatico preso a riferimento nel SAI, si esprimono le seguenti osservazioni.

Nel SAI - elaborato n. 3 tra i piani/programmi di riferimento per quanto riguarda i rifiuti e le bonifiche non viene considerato il PRB tutt’ora vigente: viene invece citato il PREC (ancora non vigente), ma nessuno degli obiettivi di piano inerenti alle bonifiche viene considerato nel SAI concorrere alla definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PSA (par. 2.2.5.1).

Si segnala che per il Piano di Tutela delle Acque PTA, rispetto a quanto indicato nel SAI - elaborato n. 5 par. 1.1.5, è stata avviata una nuova fase preliminare di VAS nel febbraio del 2024.

Si segnala che nel SAI - elaborato n. 5 capitolo 1 e capitolo 2 “La valutazione di coerenza esterna del Piano”, il Piano di gestione delle acque PGA dell’Autorità di distretto Appennino Settentrionale è citato, ma non è presente un confronto matriciale di verifica della coerenza tra il PGA e il PSA.

Dott. *Antongiulio Barbaro* \*  
Responsabile del Settore VIA/VAS  
Direzione tecnica

\* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L’originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all’art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall’indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all’art. 3 del D.Lgs. 39/1993.

**ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS**

Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica**

Class. FI.01.19.16/1.155

del 21 giugno 2024

a mezzo PEC

Per Responsabile Settore VIA  
Regione Toscana  
Piazza dell'Unità d'Italia 1  
50123 Firenze  
PEC: [regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

e p.c. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
DG VA – Divisione V  
PEC: [va@pec.mase.gov.it](mailto:va@pec.mase.gov.it)

**Oggetto:** Procedimento di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006 - Fase di VIA Aeroporto "Amerigo Vespucci". Project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Proponente: ENAC [ID VIP: 9900]. **Contributo istruttorio con richiesta di chiarimenti e integrazioni.**

#### Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 290712 del 24/5/2024 (prot. ARPAT n. 2024/40391);
- Nota MASE prot. n. 95514 del 23/5/2024 (prot. ARPAT n. 2024/40316);
- Parere Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS n. 56 del 29/12/2023;
- Contributo tecnico ARPAT prot. n. 72284 del 27/9/2023, rilasciato nella fase precedente del procedimento integrato VIA/VAS.

#### Documentazione esaminata

- Elaborato "Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping";
- Masterplan Aeroportuale 2035, Analisi degli Aspetti Ambientali (codice FLR-MPL-PSA-GEN1-004-AM-RT);
- Studio Ambientale Integrato (SAI), marzo 2024 (codici FLR-MPL-SAI-AMB1-001-GE-RT ... FLR-MPL-SAI-AMB1-006-GE-RT);
- Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Relazione Generale, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT);
- Note Integrative su Fauna Ittica, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QCA5-033-FI-RT);
- Relazione di Impatto atmosferico (RIA), marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QVA2-001-AT-RT);
- Elaborati 199-229 Atmosfera (codici FLR-MPL-SAI-QVA2-002-AT-PL ... FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT);
- Elaborato: "Atmosfera – Report Tabellare al 2035", marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QVA2-008-AT-TA);
- Elaborati grafici: Mappe di isoconcentrazione, marzo 2024 (codici FLR-MPL-SAI-QVA2-002-AT-PL ... FLR-MPL-SAI-QVA2-007-AT-PL);
- Parco Fotovoltaico – Relazione Illustrativa Generale, marzo 2024 (codice FLR-MPL-PSA-FTV1-001-GE-RT);
- Opere di compensazione ambientale e paesaggistica, marzo 2024 (codice FLR-MPL-PSA-CAP1-

001-PA-RT);

- Studio trasportistico, marzo 2024 (codice FLR-MPL-PSA-GEN1-009-GE-RT);
- Relazione di Cantierizzazione, marzo 2024 (FLR-MPL-PSA-CAN1-001-GE-RG);
- Piano Ambientale della Cantierizzazione - PAC, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT);
- Piano Ambientale della Cantierizzazione- PAC - Schede di cantiere, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PAC1-002-GE-SC);
- Rischio di incidente aereo. Valutazione del rischio locale per effetto di un incidente aereo nell'area dell'Aeroporto di Firenze secondo il MPL 2035, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT);
- Relazione tecnica di valutazione campi elettromagnetici, marzo 2024 (codice FLR-MPL-PSA-FTV1-005-FV-RT);
- Acque Sotterranee - Report di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee 1° campagna, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QCA4-014-SO-RT);
- Acque Sotterranee - Report 12 di monitoraggio qualità delle acque sotterranee, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QCA4-012-SO-RM);
- Acque Sotterranee - Report 2 di monitoraggio qualità delle acque sotterranee, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-QCA4-002-SO-RM);
- Aspetti Geologici e Geomorfologici. Relazione geologica, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-GEO1-001-GL-RT);
- Ricostruzione Litostratigrafica e Idrogeologica sito – specifica Relazione esplicativa (codice FLR-MPL-SAI-GEO2-001-GL-RT);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Relazione Metodologica, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-001-SU-RT);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Relazione programmatica di gestione delle terre, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-002-SU-RT);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Fase 1- Aspetti progettuali e contesto idro-geologico, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-003-SU-RT);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Fase 1 Dettaglio della gestione delle terre da scavo in regime di sottoprodotto, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Fase 1 Dettaglio della gestione delle terre da scavo in sito con esclusione dal regime di rifiuto; marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-005-SU-RT);
- Allegati 1- 10 del PUT, marzo 2024 (codici FLR-MPL-SAI-PUT1-006-SU-PL ... FLR-MPL-SAI-PUT1-015-SU-SC);
- Piano Utilizzo terre da scavo - Relazione di Approfondimento sul trattamento a calce, marzo 2024 (codice FLR-MPL-SAI-PUT1-016-SU-RT).

Esaminata la documentazione presentata - con il supporto dei Settori Agenti Fisici – AV Centro, Modellistica previsionale, Rischio Industriale, CRTQA; dell'Unità Operativa Biologia – AV Centro; del Dipartimento di Prato e del Dipartimento di Firenze - **si evidenzia, come di seguito dettagliato, la necessità di acquisire integrazioni per effettuare un'adeguata valutazione degli impatti per le matrici di competenza.** La documentazione depositata, pur ben articolata, presenta alcune mancanze o illeggibilità che ne rendono incerta l'analisi di alcune parti e quindi l'emissione di un parere solidamente motivato. Tali aspetti è opportuno che siano chiariti fin da questa fase al fine di concorrere alla formazione del giudizio finale complessivo sull'opera.

## ASPETTI PROGETTUALI

Dal punto di vista progettuale si evidenzia che l'opera interferirà in misura significativa sul paesaggio e gli aspetti naturalistici di una vasta area; in particolare, verrà modificata sensibilmente la parte idraulica di corsi d'acqua fondamentali per la gestione delle gran parte delle acque di monte oltre che di quelle laterali (canali di cinta orientale ed occidentale) in un'area molto vasta, oltre ad essere modificato in misura evidente il contesto relativo alla viabilità di un'area già densamente abitata. Il progetto definisce le opere utili per la realizzazione della nuova pista di volo e quanto necessario per garantire una minima continuità su quanto impattato, e tuttavia non sembra siano valutate a predisposte migliorie che consentano



effettivamente di far sì che l'opera, benché impattante, sia comunque efficace anche per il territorio destinato ad accoglierla. In particolare si evidenzia che complessivamente per le infrastrutture collaterali, quale la strada dalla rotonda A alla B o la viabilità per Castello, non viene preso in considerazione l'impatto che la loro realizzazione avrà sulle infrastrutture esistenti (ad esempio: interconnessioni fra le nuove strade e quelle esistenti, valutazione dell'impatto sul traffico e di conseguenza sugli impatti ad esso correlati, ...) per le quali non appare prevista alcuna azione di miglioramento (ad esempio: realizzazione di una doppia corsia in grado di consentire la fluidificazione del traffico dall'Osmannoro verso Sesto Fiorentino e viceversa).

## TERRE E ROCCE DA SCAVO

La realizzazione delle opere previste all'interno del Masterplan aeroportuale al 2035 porterà alla produzione complessiva di 3.343.581 m<sup>3</sup> (in banco) di materiali inerti, suddivisi come di seguito riportato nelle diverse fasi di attuazione<sup>1</sup>:

- Fase 1 di attuazione – Scenario 2027: circa 3.274.199 m<sup>3</sup> (in banco);
- Fase 2 di attuazione – Scenario 2030: circa 35.893 m<sup>3</sup> (in banco);
- Fase 3 di attuazione – Scenario 2035: circa 33.759 m<sup>3</sup> (in banco).

Per la Fase 1 il proponente prevede il totale riutilizzo del materiale di scavo idoneo in regime di sottoprodotto (art. 9 del D.P.R. 120/2017) e terreno scavato allo stato naturale (art. 24 del D.P.R. 120/2017).

Esaminata la documentazione presentata, si evidenzia la necessità di richiedere le seguenti integrazioni:

1. nei documenti presentati si fa riferimento a macroaree (Macroarea 1, Macroarea 2, Macroarea 3), ad aree di lavoro (AL.01, AL01a, AL02, AL6a, AL6b, AL6h), a WBS (1, 2, 3, 4, 13, 22, 23), a WBE (1a, 1b, 1m, 1p, 1q, 2a, 3a, 3m, 13a, 13b, 13c, 15a, 15t, 16a, 16w, 16x, 20a, 20b, 20o, 20p, 22a, 22g) in maniera poco chiara. In particolare, si segnala che non è chiaro dove siano posizionate le innumerevoli WBS e WBE per ciascuna area di lavoro e per ciascuna Macroarea. Pertanto, **deve essere presentata una planimetria chiara che espliciti, per ogni singola area di escavazione dove sono posizionati i siti di produzione/destinazione finale per il materiale escavato da gestire ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 e dove sono ubicati i siti di produzione e di destinazione finale nonché di deposito intermedio per le terre e rocce da gestire ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;**
2. per ogni area in cui si intende gestire tutte o quota parte delle terre e rocce escavate ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 **si deve dare evidenza, anche su planimetria, del rispetto della definizione di "sito" indicata dalla lettera i), comma 1, art. 2 del D.P.R. 120/2017, come meglio precisato al par. 2.2 delle Linee Guida SNPA n. 22/2019 nonché di quanto indicato al capitolo 5 delle stesse Linee Guida**<sup>2</sup>;
3. si precisa che per la WBS8 è stato rilevato un errore nella tabella relativa alla WBS8 (pag. 81 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT) che riporta i dati della WBS7. Inoltre, nelle tabelle delle innumerevoli WBS/WBE riportate nel par. 4.1 del medesimo elaborato non sono indicate le destinazioni finali (ad esempio: WBS1/WBE1f per quantitativo di 6.367 m<sup>3</sup> con trattamento a calce; WBS3/WBE3b per quantitativo di 47.325 m<sup>3</sup> con trattamento di omogenizzazione e correzione della curva granulometrica; WBS3/WBE3c per quantitativo di 5.755 m<sup>3</sup> con trattamento di omogenizzazione e correzione della curva granulometrica, ... WBS16 ... WBS19 ... WBS20 ... WBS21 ... WBS22 ... WBS23). **Si chiede che siano riviste tutte le tabelle, rendendo inoltre la lettura molto più agevole;**
4. visto che nell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-005-SU-RT (riferito ai materiali di scavo gestiti ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e art. 24 del D.P.R. 120/2017) sono riportate informazioni sui "depositi intermedi" delle terre e rocce da scavo da gestire ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 (par. 5.10), si precisa che l'art. 5 del D.P.R. 120/2017, riferito ai "depositi intermedi", è relativo unicamente al Piano di Utilizzo ex art. 9

1 Il dettaglio del bilancio nelle diverse fasi è riportato nelle tabelle 5.1, 5.2 e 5.3 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-002-SU-RT.

2 SNPA, "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", Linee Guida n. 22/2019: <https://www.snpambiente.it/snpa/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/>.

- o alla dichiarazione di cui all'art. 21 del D.P.R. 120/2017. **Si chiede di rivedere destinazioni e depositi relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e art. 24 del D.P.R. 120/2017;**
5. per i “depositi intermedi” delle terre e rocce da scavo da gestire come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 non è chiaro come verranno distinti i differenti cumuli visto il sistema estremamente complicato nella gestione dei quantitativi WBS-WBE delle differenti tipologie di materiale da escavare (terreno vegetale, terreno prodotto da operazioni di scavo superficiale, terreno prodotto da operazioni di scavo sub-superficiale, terreno prodotto da trivellazioni ...) nonché delle varie operazioni di trattamento o gestione tal quale, verso le WBS-WBE di destinazione illustrate al capitolo 4 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT. Pertanto, **si ritiene necessario il deposito di una relazione, corredata da planimetria, che illustri in maniera chiara la gestione di tali materiali e di come si possa avere sempre la cognizione della provenienza e della destinazione dei diversi cumuli nei “depositi intermedi”;**
  6. **deve essere indicata in maniera esplicita la durata del Piano di Utilizzo Terre** presentato, nel rispetto dell'art. 14 del D.P.R. 120/2017;
  7. **Per i siti contaminati presenti nelle varie aree di escavazione o nelle zone contermini (in particolare FI143, FI228, FI477, FI497, FI497a, FI634, FI636, FI-1108) deve essere esplicitato in maniera chiara quanto segue:**
    - se le escavazioni in progetto sono possibili ai sensi della normativa vigente anche su siti con *iter* chiuso, ma che possono avere prescrizioni/vincoli nell'uso dei siti,
    - come si intende gestire tali materiali per ciascun sito,
    - quali saranno i quantitativi che si prevede di escavare per ciascun sito contaminato,
    - quali saranno i quantitativi che si prevede di riutilizzare per ciascun sito contaminato,
    - per ciascun sito contaminato quale sarà la destinazione finale del materiale che si intende escavare, fornendo i dettagli sul fatto che ciò non produrrà contaminazioni del suolo/sottosuolo e/o acque e che sia ammissibile la destinazione finale in relazione alle caratteristiche di qualità ambientale del materiale escavato e alla destinazione d'uso del sito di destino;
  8. **devono essere specificate le attività di indagine che il proponente prevede di effettuare nelle aree che non sono state indagate a causa «dell'impossibilità, legata all'accesso alle aree, di effettuare, ad oggi, nuove indagini»**, con i punti di campionamento che si prevede di realizzare (caratterizzazione in corso d'opera) nonché il loro posizionamento su planimetria, le analisi da eseguire e ogni altra verifica per valutarne la compatibilità ambientale;
  9. **deve essere data evidenza dell'esecuzione dei campionamenti delle terre e rocce da scavo nel rispetto dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017**, ossia deve essere indicato il numero di punti d'indagine in base alle dimensioni dell'area di intervento, riportandoli su planimetria. Si evidenzia che per i sondaggi a carotaggio continuo che dovrebbero indicare i punti di indagine a profondità maggiori di 2 m dal piano di campagna non sono indicate le profondità di campionamento. Si rileva che il sondaggio S85 è esterno all'area da campionare ai sensi del D.P.R. 120/2017, quindi non è un punto da utilizzare;
  10. il proponente riporta i risultati della caratterizzazione ambientale per la verifica dei requisiti di qualità ambientale eseguiti sui “pozzetti esplorativi” (profondità massima 2 m dal piano di campagna), ma non è stato possibile identificare i risultati delle caratterizzazioni chimiche dei punti di indagine dei n. 23 sondaggi a carotaggio continuo che dovrebbero aver raggiunto profondità maggiori. **Si chiede pertanto di presentare i dati di caratterizzazione ambientale dei n. 22 sondaggi a carotaggio continuo** (visto che il sondaggio S85 è esterno all'area da campionare ai sensi del D.P.R. 120/2017);
  11. deve essere data evidenza dell'esecuzione dei campionamenti delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017 relativamente alla profondità massima di scavo prevista per le varie opere. **Si chiede una planimetria dove sia data evidenza delle massime profondità di scavo per le varie opere da realizzare nonché dei punti di campionamento relativi, con indicazione delle profondità di campionamento;**
  12. si evidenzia che il set analitico minimale di cui alla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017 prevede la ricerca anche del parametro amianto; pertanto **l'area relativa all'opera “Sistemazione**

reticolo acque alte” e l’area relativa all’opera “Rimodellamento delle dune dell’Autostrada A11” dovranno essere caratterizzate anche per tale parametro visto che il proponente dichiara di non averlo fatto (pag. 44 e pag. 45 dell’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-005-SU-RT; si vedano ad esempio anche i campioni: PG077C1 e PG077C2 nonché i campioni: S110C1, S110C2, S110C3, S111C1, S111C2, S111C3, S113C1, S113C2, S113C3, S114C1, S114C2, S114C3, S115C1, S115C2, S115C3). Inoltre, per le zone in alveo in cui sono previsti interventi (ad esempio: Fosso Reale, Fosso Lupaia, Fosso dei Giunchi, ecc ...) deve essere effettuata, dandone evidenza, la verifica di assenza della pericolosità dei sedimenti fluviali secondo quanto previsto dall’art. 185, comma 3, del D.Lgs. 152/2006;

13. **il proponente dovrà chiarire se sono presenti aree caratterizzate da terre e rocce che si intende escavare e che contengano “materiali di riporto”, procedendo in caso affermativo alle verifiche di cui al comma 3 dell’art. 4 del D.P.R. 120/2017.** Si precisa, in particolare, che per le terre e rocce da scavo con presenza di “materiali di riporto”, oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale, l’effettuazione del *test* di cessione dovrà avvenire secondo le metodiche del D.M. 5/2/1998<sup>3</sup>, ma con verifica del rispetto delle CSC delle acque sotterranee di cui alla Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e non quanto riportato nella documentazione presentata (verifica conformità ai limiti di cui all’Allegato 3 del D.M. 5/2/1998);
14. per l’area di trattamento a calce delle terre e rocce da scavo di cui al par. 5.10 dell’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT non è descritto l’impianto di trattamento delle acque meteoriche dilavanti, pur riportando che sarebbe stato «*di seguito descritto*» (pag. 114). **Si chiede di fornire dettagli al riguardo;**
15. deve essere specificato dove si intendono effettuare le seguenti operazioni: stesa al suolo per consentire l’asciugatura e operazione di miglioramento della curva granulometrica (pag. 139 dell’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-004-SU-RT);
16. **deve essere chiarito cosa sia «il materiale terrigeno che non richiede aprioristicamente fornitura da cava e/o impianti di recupero»** di cui all’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-002-SU-RT e all’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-001-SU-RT;
17. nell’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-003-SU-RT il proponente afferma che «*per la realizzazione della maggior parte delle opere previste dalla PR-PSA, è previsto uno scavo di modesta entità che coinvolge solo lo strato superficiale dell’Orizzonte Firenze 1 (porzione superiore del Sintema del Fiume Arno)*» interessato anche dallo scavo per il sottopasso zona Osmannoro. Il proponente aggiunge che (pag. 32) la sezione NNE-SSO dalla rotonda di Sesto Fiorentino alla rotonda dell’Osmannoro con l’indicazione della quota minima dello scavo del sottopasso della pista indica rinvenimenti di orizzonti incoerenti, come quello intercettato a circa 13 m dal piano di campagna in S91 e a circa 10 m dal piano di campagna in P56, sono probabilmente da ricondurre a intersezioni di “fan-delta” depositati dai corsi d’acqua che immettevano nel bacino lacustre e che «*l’afflusso di acqua contenuto in tali depositi è diretto da NNE verso il centro della piana*» ad indicare pertanto circolazione di acqua, anche se non quella della falda principale, comunque da salvaguardare. Inoltre, per quanto riguarda l’area in cui è prevista la realizzazione del terminal passeggeri, il proponente afferma che «*nel sottosuolo si riscontrano alcuni livelli sabbiosi-ghiaiosi presenti in alcuni sondaggi (da Database Geologico, SIGS o progetti precedenti in aree limitrofe), tali da far presupporre la presenza dell’Orizzonte “Firenze 2” anche se in livelli piuttosto sottili*». Pertanto, **si richiede che sia effettuata una valutazione su come affrontare le problematiche ambientali legate all’intercettazione di tali livelli idrici** (anch’essi da salvaguardare nelle caratteristiche qualitative) durante le attività di scavo, visto che sono noti «*i complessi rapporti di eteropie laterali erosive e sedimentarie*» dei depositi d’alveo e di esondazione recenti ed attuali della coltre alluvionale del Fiume Arno e dei suoi affluenti nell’area fiorentina.

Si prende atto della precisazione riportata a pag. 9 dell’elaborato codice FLR-MPL-SAI-PUT1-005-SU-RT secondo la quale «*si è considerato che, in fase di caratterizzazione, i materiali che saranno oggetto di scavo debbano rispettare i limiti di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del*

3 D.M. MATTM 5/2/1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22” (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/4/1998 – S.O. n. 72): <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1998/04/16/098A3052/sq>.

D.Lgs. 152/2006». Il proponente dichiara inoltre (pag. 36) che «*tutte le indagini eseguite nel periodo 2015-2017 hanno restituito la piena conformità ai limiti di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006*».

Si precisa che gli interventi riguardanti l'Area Umida "Santa Croce" **non dovranno interferire in alcun modo con l'area interessata dalla Discarica di Case Passerini e dai relativi presidi.**

Si evidenzia inoltre che **non paiono forniti chiarimenti sulle possibili interferenze col suolo/sottosuolo e con le acque sotterranee dei seguenti interventi:**

- "nuovo bacino", di cui viene prevista la realizzazione in prossimità dell'esistente invaso realizzato dal Consorzio PUE (pag. 199 dell'elaborato SAPI-Parte 3, codice 051-FLR-MPL-SAPI-AMB1-003-GE-RT, esaminato nella fase precedente),
- "bacino interrato di autocontenimento idraulico", che dovrebbero raccogliere le acque di dilavamento della superficie di copertura del Nuovo Terminal e delle aree di ampliamento dell'apron 100 (pag. 198 dell'elaborato SAPI-Parte 3, codice 051-FLR-MPL-SAPI-AMB1-003-GE-RT, esaminato nella fase precedente),
- due ponti sulla nuova inalveazione del Fosso Reale,
- vasca C.

### **Piano di Monitoraggio: Suolo**

L'elenco dei parametri chimici da analizzare sui campioni di suolo riportato a pag. 330 del PMA non concorda, essendo molto più ristretto, con l'elenco riportato nella tabella a pag. 331 e seguenti. **Si ritiene che i parametri analizzati siano quelli previsti nella tabella a pag. 331, a cui devono essere aggiunti anche i solventi clorurati e alogenati, cancerogeni e non.**

Per quanto riguarda quanto previsto dalla procedura di gestione anomalie, al momento non risultano sull'area valori di fondo naturale approvati per cui, in mancanza di tale definizione, ad ogni "condizione anomala" si ritiene debba essere aperta una procedura di gestione dell'anomalia ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

Si concorda con quanto riportato a pag. 333 del PMA secondo cui, per quanto concerne l'analisi chimico-fisica dei campioni prelevati, si definisce "condizione anomala" il superamento dei limiti di legge.

## **ATMOSFERA**

### **Qualità dell'aria**

Il progetto di Masterplan al 2035 dell'aeroporto "A. Vespucci" prevede soluzioni e misure di mitigazione rilevanti sotto il profilo ambientale, come ad esempio, la messa in esercizio di un impianto fotovoltaico a terra, coadiuvato da un ulteriore impianto fotovoltaico installato sulla copertura del terminal passeggeri; l'utilizzo di sistemi innovativi di riscaldamento e/o raffrescamento e ad alto rendimento; l'utilizzo di materiali in grado di minimizzare le dispersioni termiche. Tuttavia, nello stesso tempo, dall'esame dello SAI emergerebbe che lo scenario emissivo al 2035 è caratterizzato, rispetto a quello del 2019, da un incremento delle emissioni di CO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>. Questo scenario risulterebbe convergente a quello estratto in via preliminare dall'IRSE 2019 (con riferimento all'aeroporto è stato previsto il ritorno nel 2024 ai livelli pre COVID – anno 2019, come da previsioni sul traffico aereo italiano Eurocontrol, ed assegnata una crescita lineare dal 2024 al 2035 per raggiungere il numero di voli previsto nel Masterplan aeroportuale al 2035)<sup>4</sup>: ne risulta, dal 2019 al 2030, un incremento delle emissioni (traffico aereo nazionale ed internazionale) di CO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>.

Parallelamente i dati dello studio modellistico indicherebbero su 2 ricettori dei 140 valutati, valori dell'indicatore del 99,8° percentile delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> maggiori di 200 µg/m<sup>3</sup>.

È pertanto da ritenere prioritario il rafforzamento, anche nel lungo termine, di ulteriori misure di mitigazione. In particolare, al fine di ottimizzare le mitigazioni ambientali in maniera progressiva, **si suggerisce di presentare con periodo congruo alla data di realizzazione del Masterplan, una relazione tecnica, che in base alla producibilità elettrica degli impianti asserviti all'opera ed al relativo fabbisogno, individui le migliori tecnologie disponibili per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**

<sup>4</sup> Elaborato codice FLR-MPL-PSA-GEN1-004-AM-RT "Aeroporto Amerigo Vespucci Firenze, Masterplan Aeroportuale 2035, Analisi degli Aspetti Ambientali".

**tali da incrementare i benefici ambientali in termini delle emissioni evitate.** Tale relazione dovrebbe includere il nuovo progetto e tempi previsti per la realizzazione.

Considerati gli effetti positivi di assorbimento di alcune specie arboree ed arbustive, e che dallo scenario al 2035 emerge che le emissioni di CO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub> risultano aumentate, **si propone nuovamente di modificare il piano arboreo allo scopo di incrementare l'aumento dell'assorbimento di NO<sub>2</sub>, PM10 e CO<sub>2</sub>** attraverso la sostituzione, ad esempio, delle piante da frutto.

Relativamente all'impianto fotovoltaico sulla copertura del nuovo terminal di potenza pari a 1,6 MW, **si suggerisce di estendere la stima delle emissioni evitate, in particolare per i gas serra, anche per questo impianto**, con le modalità e i criteri già utilizzati, come indicati nel Rapporto ISPRA n. 386/2023<sup>5</sup>. Si ritiene inoltre opportuno che sia **riconsiderata la cogenerazione a biocombustibile (biogas) la quale determina contributi emissivi di NO<sub>x</sub>.**

In merito all'attività di monitoraggio effettuate dal proponente si evidenziano alcune osservazioni/incongruenze che dovrebbero essere oggetto di chiarimento a cura del proponente:

- nell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-023-AT-RM relativo alla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria n. 13, dal 11/2/2019 al 30/3/2019, presso la postazione di misurazione ATM03 è stato misurato il giorno 6/3/2019 un valore di PM<sub>2,5</sub> pari a **5022,2 µg/m<sup>3</sup>** ed un valore di PM<sub>10</sub> di **29,9 µg/m<sup>3</sup>**; ottenendo valori medi della campagna di misurazione di PM<sub>2,5</sub> pari a 161,9 µg/m<sup>3</sup>, e di PM<sub>10</sub> pari a 23 µg/m<sup>3</sup>. Considerato che il PM<sub>2,5</sub> è una frazione del PM<sub>10</sub>, e l'entità del valore di PM<sub>2,5</sub> misurato il giorno 6/3/2019 (gli analizzatori della rete di misurazione della qualità dell'aria della Toscana sono impostati con un fondo scala di 200 µg/m<sup>3</sup>), si suggerisce di esaminare l'attendibilità di questo dato;
- nell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-025-AT-RM relativo alla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria n. 14, dal 3/5/2019 al 19/6/2019, presso la postazione ATM01 sono misurati dati giornalieri di PM<sub>10</sub> sempre più bassi di quelli del PM<sub>2,5</sub>; in particolare, i dati giornalieri di PM<sub>10</sub> variano da 0,61 µg/m<sup>3</sup> a 3,60 µg/m<sup>3</sup> (valore medio PM<sub>10</sub> campagna: 1,497 µg/m<sup>3</sup>) mentre quelli di PM<sub>2,5</sub> da 7,5 µg/m<sup>3</sup> a 24 µg/m<sup>3</sup> (valore medio PM<sub>2,5</sub> campagna: 14,4 µg/m<sup>3</sup>). Considerato che il PM<sub>2,5</sub> è una frazione del PM<sub>10</sub>, e che invece risulterebbe più elevato della frazione di PM<sub>10</sub> nella campagna di misurazione n. 14, si suggerisce di verificare la serie giornaliera di PM<sub>10</sub>;
- le fotografie relative ai siti di misurazione delle campagne di monitoraggio contenute nell'elaborato della relazione conclusiva QA anni 2016-2017-2018-2019 (elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT) mostrano che l'ubicazione di alcune postazioni (in particolare ATM01, Pol03) risulterebbe poco coerente ai requisiti di microscala indicati nell'Allegato III al D.Lgs. 155/2010, i quali pongono la necessità di evitare posizionamenti a ridosso di muri, edifici ed alberi al fine di evitare misurazioni di microambienti; è pertanto necessario verificare i posizionamenti delle postazioni preliminarmente alle ulteriori attività di monitoraggio;
- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT, relativo alla relazione conclusiva di monitoraggio della qualità dell'aria negli anni 2016-2017-2018-2019, presenta le schede della strumentazione utilizzata per le campagne di misurazione. Relativamente all'analizzatore di BTEX (Orion BTX2000) ed all'analizzatore di particolato fine sospeso (SHARP 5030) si evidenzia che questi modelli non sarebbero inclusi nell'elenco della strumentazione della misura dell'aria ambiente certificata dal TUV-Rheinland (D) o da MCerts (UK). Poiché l'Allegato VI al D.Lgs. 155/2010 specifica i metodi di riferimento con cui effettuare le misurazioni di qualità dell'aria, si segnala che la strumentazione impiegata per le attività di monitoraggio della qualità dell'aria dovrà essere certificata secondo i metodi previsti dai dispositivi normativi che disciplinano la qualità dell'aria. Sulla base di queste prime osservazioni sarebbe da ritenere che i dati ottenuti da questa strumentazione non siano coerenti ai metodi previsti dall'Allegato VI del D.Lgs. 155/2010;
- in merito alla misurazione del PM<sub>10</sub>, si segnala che è in vigore la norma UNI-EN12341-2023, la quale ha specificato determinati requisiti per i campionatori di materiale particolato. Si suggerisce pertanto di verificare se i sistemi di campionamento utilizzati nell'attività di monitoraggio della qualità dell'aria inclusi nel PMA siano conformi a quanto previsto dalla norma UNI-EN12341-2023. Si propone che siano utilizzati unicamente campionatori di materiale particolato conformi a tale

5 ISPRA, "Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries - Edizione 2023", Rapporto n. 386/2023: <https://www.isprambiente.gov.it/it/publicazioni/rapporti/efficiency-and-decarbonization-indicators-in-italy-and-in-the-biggest-european-countries-edizione-2023>.

norma;

- gli elaborati relativi al monitoraggio della qualità dell'aria presentano valori di BTEX (benzene, toluene, xileni, etilbenzene) determinati, sia con metodo automatico, sia mediante campionatore passivo a diffusione con simmetria radiale e successiva analisi di laboratorio. Come esplicitato in precedenza, la misurazione del benzene in aria ambiente deve essere effettuata con strumentazione certificata ai metodi indicati nell'Allegato VI al D.Lgs. 155/2010 e pertanto si suggerisce di razionalizzare le misurazioni utilizzando per i BTX solo strumentazione automatica certificata (benzene) e per i restanti composti (ad esempio: 1,1,1 tricloroetano, formaldeide, ecc ...) i campionatori passivi a diffusibilità radiale, utilizzando in via preferenziale il metodo analitico suggerito dal fabbricante del campionatore passivo. Relativamente al benzene, la valutazione a campione dei dati forniti da strumento automatico (postazione ATM04, dal 29/10/2018 al 12/11/2018) e quelli mediante campionatori passivi (postazioni RAD1, RAD2, RAD3, RAD4 e RAD5 dal 23 al 29/11/2018) non fornirebbe dati comparabili (media settimanale automatico:  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; medie settimanali campionatori passivi tutte inferiori al valore di  $0,008 \text{ mg}$  ovvero inferiori a  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  o inferiori a  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , quindi non adeguate alla valutazione del limite normativo pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- si fa presente che da una valutazione a campione sulla formaldeide (elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT) riguardante il monitoraggio effettuato sui campionatori passivi (periodo di osservazione 13-20/8/2018), i dati misurati risulterebbero poco allineati (circa 3 volte più elevati) ai dati dello stesso inquinante misurati in siti direttamente influenzati da fonti provenienti da trasporti aerei;
- dai report di monitoraggio ambientale sulla qualità dell'aria risulterebbe, nella maggior parte dei casi, che non ci siano buoni livelli correlazione tra i dati dei siti di monitoraggio all'interno dell'aeroporto e quelli delle stazioni della Rete regionale. Per i vari parametri, le correlazioni tra l'insieme delle stazioni regionali e i dati misurati all'interno dell'aeroporto, non verrebbero considerate prevalentemente soddisfacenti, secondo quanto riportato nei report. Tuttavia, da quanto illustrato nello studio ambientale integrato (SAI – Quadro ambientale parte 2), questi modelli di correlazione tra i dati delle stazioni di rete regionale e i siti all'interno dell'area aeroportuale, costruiti sull'insieme dei dati 2018-2019, sembra siano stati utilizzati per ricostruire le serie dei vari parametri negli anni 2020-2021, durante i quali non sono stati effettuati monitoraggi. Nello studio ambientale integrato, non sarebbero forniti elementi sufficienti per la valutazione di questi modelli, ma si sottolinea che le condizioni nelle quali il modello è costruito (2018-2019) sarebbero da considerarsi diverse da quelle in cui il modello è stato applicato (2020-2021), almeno per quanto riguarda il quadro emissivo. Pertanto, anche presupponendo che il modello riproduca con una buona approssimazione i dati all'interno dell'area aeroportuale a partire da quelli di rete regionale, fatto che appare poco evidente dai grafici presentati, il contesto in cui esso viene applicato per effettuare le stime risulterebbe completamente diverso da quello in cui il modello è stato costruito, con risultati non prevedibili.  
Da sottolineare inoltre che, secondo gli indicatori calcolati su questi dati "ricostruiti", si sarebbe verificato per il PM10 un superamento sul limite dei giorni con media superiore a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si fa presente che questo limite in Toscana ormai da sei anni è superato in un solo sito della Rete regionale per cui, se questo risultato fosse affidabile entro margini di incertezza che non sono forniti, sarebbe senz'altro un risultato da approfondire meglio. Ultima notazione riguarda le conclusioni dello studio nelle quali è riportato che «*In definitiva, quindi, si può concludere che lo stato della qualità dell'aria nell'ambito dell'aeroporto di Firenze è paragonabile a quello descritto dalle stazioni della rete regionale prese in considerazione*». Dal momento che le concentrazioni sono ricostruite a partire dai dati della Rete regionale, sembra superfluo utilizzarle per effettuare un confronto proprio con quelle stazioni; pertanto, non risulterebbe chiaro il valore aggiunto di tutte le elaborazioni presentate;
- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QVA2-009-AT-TA relativo agli impatti delle emissioni di gas ad effetto serra utilizzerebbe per la stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al consumo di energia elettrica il fattore di emissione previsto dal Rapporto ISPRA n. 363/2022: si fa presente che è disponibile il Rapporto ISPRA n. 386/2023<sup>5</sup> che fornisce un valore più aggiornato rispetto a quello utilizzato nello studio;

- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT relativo alla relazione conclusiva QA anni 2016-2017-2018-2019 presenta l'elenco dei parametri misurati nelle postazioni del PMA. In particolare, per le postazioni ATM01 ed ATM02 sono precisati i metalli pesanti (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, As) compreso l'Hg. Poiché l'Allegato VI al D.Lgs. 155/2010 prevede da una parte, il metodo di riferimento per i metalli (As, Ni, Pb e Cd) nel PM10, e dall'altra, la determinazione dell'Hg nell'aria ambiente secondo la norma UNI EN 15852:2010 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la determinazione di mercurio gassoso totale", si suggerisce di fornire precisazioni in merito al metodo utilizzato per l'Hg, segnalando che i dati delle misurazioni in aria ambiente di questo inquinante dovranno essere coerenti a quanto previsto dai dispositivi normativi che disciplinano la qualità dell'aria;
- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT presenta i valori di riferimento per la formaldeide relativi all'esposizione e breve e lungo termine ricavati dai valori limite ACGIH o TLV-TWA relativi agli ambienti di lavoro. Considerato, che, fra l'altro, sono misurati altri parametri non regolamentati dai dispositivi normativi che disciplinano la qualità dell'aria e che pertanto non sono previsti valori limite, si suggerisce di utilizzare i valori di riferimento accreditati, come (ad esempio) le soglie EAL - Environmental Assessment Levels proposte dall'UK Environment Agency<sup>6</sup>. Risulta comunque necessario adeguare i limiti di riferimento durante i monitoraggi in funzione delle evoluzioni normative; l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA2-031-AT-RT relativo alla relazione conclusiva sull'attività di monitoraggio presenta al par. 2.7.1 lo studio ARPAT-LAMMA del 2015 sulla rappresentatività spaziale delle stazioni di monitoraggio; si fa presente che è disponibile uno studio aggiornato al 2022 sulla rappresentatività delle stazioni di misurazione della rete regionale consultabile al seguente collegamento che potrà fornire informazioni più aggiornate<sup>7</sup>. Si fa presente che gli studi, sia del 2014 che del 2022 considerano le stazioni di misurazione urbane di fondo e non quelle da traffico, come quella di Firenze-Mosse utilizzata dal proponente;
- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT presenta l'elenco dei parametri misurati nel PMA; considerato che la nuova Direttiva Europea che disciplina la qualità dell'aria<sup>8</sup> prevede che debbano essere disponibili informazioni adeguate nei luoghi in cui si verificano elevate concentrazioni di UFP, che sono principalmente influenzate dalle fonti provenienti da trasporti aerei, si propone di rivedere il piano di misurazione integrandolo con la misurazione del particolato ultrafine. Si fa presente che per le UFP sono state pubblicate due specifiche tecniche: CEN/TS 16976:2016 "Ambient air - Determination of the particle number concentration of atmospheric aerosol" e CEN/TS 17434:2020 "Ambient air – Determination of the particle number size distribution of atmospheric aerosol using a Mobility Particle Size Spectrometer (MPSS)";
- l'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT "Piano integrato di Monitoraggio Ambientale" presenta le soglie di attenzione e di intervento per PM10, PTS, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, IPA, benzene e metalli da applicare alle stazioni di cantiere ed alle stazioni di viabilità. La definizione delle soglie è basata, per alcuni inquinanti, sulla media di una selezione delle stazioni della Rete regionale a cui è sommato un valore di concentrazione. Si richiedono chiarimenti in merito a metodi e criteri che hanno determinato i valori di tali soglie. Per l'utilizzo delle soglie è necessario che anche il dato del particolato sia disponibile giornalmente e quindi i dati siano prodotti tramite analizzatore automatico.

## Stima degli impatti delle emissioni

Il proponente effettua una stima degli impatti sulla "componente atmosfera" associabili al progetto in esame seguendo le indicazioni riportate nel contributo tecnico ARPAT prot. n. 72284 del 27/9/2023

6 UK Environment Agency, "Guidance Air emissions risk assessment for your environmental permit", last update May 2024: <https://www.gov.uk/guidance/air-emissions-risk-assessment-for-your-environmental-permit>.

7 Si veda il sito internet della Regione Toscana al seguente *link*: <https://www.regione.toscana.it/-/elenco-pubblicazioni-inerenti-la-rappresentativita-spaziale-delle-stazioni-di-rilevamento-della-qualita-dell-aria-in-toscana>.

8 Si veda "Inquinamento atmosferico: OK a nuove misure per migliorare la qualità dell'aria": <https://www.europarl.europa.eu/news/it/press-room/20240419IPR20587/inquinamento-atmosferico-ok-a-nuove-misure-per-migliorare-la-qualita-dell-aria>.

rilasciato in occasione della fase precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS<sup>9</sup>.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, il "RIA" (codice elaborato FLR-MPL-SAI-QVA2-001-AT-RT) presenta uno studio modellistico dell'impatto sulla qualità dell'aria che la realizzazione del progetto comporterebbe, con particolare attenzione ai recettori sensibili presenti nelle vicinanze del sito aeroportuale.

In particolare, viene effettuata una stima degli impatti in atmosfera degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>), delle polveri sottili (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), del biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) della formaldeide (CH<sub>2</sub>O), del benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) e del monossido di carbonio (CO) associati alle emissioni.

In realtà, la documentazione risulta condizionata da alcune imprecisioni ed elementi di opacità derivanti dalla trattazione della materia a volte non sufficientemente approfondita e per la quale **si chiedono integrazioni**.

In particolare, riguardo alle stime relative alla fase di esercizio, si esprimono i seguenti rilievi:

- relativamente ai domini di calcolo utilizzati per le stime, non risulta esplicitato in che modo è strutturato il dominio definito come "di dettaglio" ed in particolar modo quale sia il passo di cella ad esso associato. Da quanto sembra di poter desumere dalla documentazione, il dominio di dettaglio potrebbe essere semplicemente un sottoinsieme del dominio definito "di dispersione" avente lato pari a 30 km e passo di cella pari a 500 m. Qualora sia questa la corretta interpretazione, si fa presente che 500 m risulta un passo eccessivamente ampio per il calcolo delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. **L'ordine di grandezza del passo di cella per tale dominio di calcolo "di dettaglio" dovrebbe attestarsi attorno ai 100 m;**
- **non risulta esplicitato con sufficiente evidenza come siano state rappresentate le varie sorgenti emissive in input al programma** (dimensioni delle sorgenti areali, localizzazione e altezza delle sorgenti puntuali, lunghezza dei tratti stradali simulati, ratei emissivi ad esse associate, ecc.). Tra le altre cose si evidenzia che, considerato che il codice di calcolo CALPUFF non tiene conto della turbolenza innescata dal passaggio dei veicoli sulle superfici stradali, **sarebbe opportuno che i tratti stradali siano simulati come sorgenti volumetriche anziché lineari;**
- per quanto riguarda la variazione prevista nella *fleet mix* tra i due scenari (attuale e di progetto), il proponente a pag. 50 del "RIA" precisa che lo stesso risulta costituito da aerei di dimensione maggiore rispetto a quelli attuali e a cui pertanto sono associate maggiori emissioni<sup>10</sup> in ogni caso, dall'esame dei due *fleet mix* si nota che tra il 2019 e il 2035 cambia la ripartizione tra le diverse tipologie di aeromobili (specie per quanto riguarda l'aviazione commerciale, che per numero di movimenti/anno risulta prevalente presso lo scalo "Amerigo Vespucci"). **Sarebbe opportuno che il proponente fornisca le motivazioni di tale cambiamento atteso;**
- si nota peraltro che la durata di ciascun ciclo LTO non è dichiarata. Non è chiaro se sia stata utilizzata una durata "standard" già implementata nel codice AEDT o un'altra impostata dall'utente. **E' opportuno che il proponente esplicitasse, motivandola, la durata dei cicli LTO usati per le stime**, considerato che in relazione all'aeromobile la durata del rullaggio (*taxi in* e *taxi out*) può incidere anche in misura significativa sull'emissione di alcuni inquinanti;
- per quanto riguarda il traffico, **non risulta chiaro se nel passaggio dallo scenario 2019 allo scenario 2035 sia stato tenuto conto dell'evoluzione tecnologica del parco circolante;**
- a pag. 58 del "RIA" il proponente dichiara: *«È stato implementato uno studio modellistico dei trasporti che ha permesso di "tracciare" i flussi di autovetture da e per l'aerostazione di Peretola in tutti gli scenari da valutarsi così che si è potuto ottenere un flussogramma del traffico direttamente indotto dall'esercizio dell'aerostazione di Peretola. I flussi di mezzi leggeri da e per l'aeroporto dettagliatamente disaggregati per ognuno dei tratti di strada descritti dal grafo stradale derivato*

<sup>9</sup> In particolare, come richiesto da ARPAT:

- vengono presentati studi modellistici sia per la fase di esercizio che per quella di cantiere;
- viene utilizzato per le stime delle concentrazioni in aria ambiente il codice di calcolo CALPUFF e sono stimati tutti gli inquinanti indicati da ARPAT;
- nei punti recettori sono calcolati tutti gli indicatori previsti dalla normativa di tutela della qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010);
- nel PAC vengono prese in considerazione le emissioni delle macchine operatrici;
- le tavole grafiche sono prodotte con idonea risoluzione grafica;
- viene usato il metodo ARM2 per il calcolo delle concentrazioni di NO<sub>2</sub>, a partire da quelle stimate di NO<sub>x</sub>.

<sup>10</sup> In realtà il proponente menziona le emissioni di CO che tuttavia sembrano diminuire.



dallo studio trasportistico è stato utilizzato per valutarne l'impatto sulla qualità dell'aria». Il citato Studio trasportistico<sup>11</sup>, effettua le simulazioni di traffico per i seguenti tre scenari<sup>12</sup>:

- lo scenario di calibrazione al 2016 implementato con la domanda di mobilità attuale (2016) e la rete stradale attuale (2016),
- lo scenario programmatico o di riferimento (2035) implementato con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2035) e la rete stradale programmatica,
- lo scenario progettuale (2035) implementato con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2035) e la rete stradale programmatica potenziata dagli interventi inclusi nello scenario di progetto.

Nessuno dei predetti scenari corrisponde al solo apporto del traffico indotto dell'aeroporto. Peraltro, i grafi stradali riportati nello studio trasportistico corrispondono esattamente alle sorgenti emissive lineari desumibili dagli elaborati grafici recanti le curve di isolivello delle concentrazioni degli inquinanti da traffico. Quindi sembra plausibile ritenere che in realtà le simulazioni siano state effettuate a partire dagli scenari descritti. In ogni caso **si ritiene indispensabile che il proponente chiarisca quali flussogrammi sono stati utilizzati per implementare le stime, e qualora questi fossero diversi da quelli riportati nello studio di traffico, in che modo siano stati ricavati**;

- **si ritiene inoltre opportuno che sia tenuto conto, ove possibile, del contributo del "fondo", cioè delle altre fonti emissive presenti nella zona, che potrebbe essere simulato con l'ausilio delle stazioni di fondo urbano appartenenti alla Rete regionale di rilevamento<sup>13</sup>, per la fase di cantiere.** Per quanto riguarda la fase di esercizio, qualora venisse confermato che l'apporto del traffico totale nelle aree circostanti sia già incluso nelle stime, l'apporto del "fondo" dovrebbe essere più contenuto, in quanto costituito per la quasi interezza dagli impianti termici civili presenti in zona;
- al fine di verificare la correttezza delle implementazioni sarebbe peraltro opportuno avere a disposizione in formato elettronico i file di controllo di CALMET e CALPUFF (generalmente indicati come `calmet.inp` e `calpuff.inp`);
- per quanto riguarda i risultati delle stime, si evidenzia che:
  - emerge una differenza macroscopica fra le concentrazioni di NO<sub>2</sub> in atmosfera<sup>14</sup> stimate presso i recettori puntuali riportati in tabella 36 a pag. 82 relativamente allo scenario "attuale" e quelle relative allo scenario "di progetto" riportato al 2035 indicate nella tabella 39 a pag. 84<sup>15</sup>. Si ritiene opportuno che il proponente dia conto delle motivazioni di tale radicale cambiamento, dato che tra l'altro il confronto tra gli elaborati grafici delle curve di isoconcentrazione nello scenario "attuale" e "di progetto" non sembrerebbe mostrare evidenti differenze nella distribuzione delle concentrazioni;
  - nell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QVA2-008-AT-TA vi sono due recettori in cui le stime evidenziano il superamento dei valori limite normativi fissati per il 99,8° percentile annuo delle medie orarie di NO<sub>2</sub>: si tratta dei recettori R92 (99,8° percentile di NO<sub>2</sub> pari a circa 240 mg/m<sup>3</sup>) e R116 (99,8° percentile di NO<sub>2</sub> pari a circa 258 mg/m<sup>3</sup>). Considerato quindi che non è possibile escludere la possibilità di superamenti, **si ritiene opportuno che il proponente effettui un confronto più approfondito fra le concentrazioni stimate nello scenario "di progetto" e quelle stimate nello scenario "attuale", valutando e meglio descrivendo sia le situazioni migliorative che quelle eventualmente peggiorative attese in seguito alla realizzazione dell'opera.**

Quanto alla fase di cantiere si evidenziano i seguenti rilievi:

- per quanto riguarda le emissioni associate alla fase di scotico il proponente afferma testualmente al par. 8.4.1 del PAC che «... una ruspa rimuove circa 12 m<sup>3</sup>/h di materiale ed il fattore di emissione

11 La valutazione dello "Studio trasportistico" (codice FLR-MPL-PSA-GEN1-009-GE-RT) esula dalle competenze ARPAT; pertanto, in questa sede ci si limita a prendere atto dei contenuti del medesimo.

12 Si veda la pag. 33 dello "Studio trasportistico".

13 Si veda il sito internet di ARPAT al seguente link: [https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete\\_monitoraggio/struttura/regionale](https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale).

14 La differenza pare soprattutto essere dovuta al contributo delle emissioni derivanti da "Gate, mezzi a terra, parcheggi e sorgenti stazionarie, traffico indotto": si confrontino le tabelle al par. 1.9.2 con quelle analoghe al par. 1.9.3.

15 A titolo di esempio, presso il recettore R3 sembrerebbe essere stimata una concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> pari a 41 mg/m<sup>3</sup> nello scenario "attuale" e circa 2,5 mg/m<sup>3</sup> nello scenario "di progetto". Vi sono inoltre delle differenze macroscopiche anche nelle medie stimate sui recettori R47 e R108, tra i due scenari.

delle operazioni di scotico previsto in “13.2.3 Heavy construction operation” risulta essere pari a 3,42 kg/km di PM10». Occorre segnalare che tale fattore di emissione non è in realtà riportato nel capitolo 13.2.3 dell'AP-42<sup>16</sup>. Il proponente potrebbe aver fatto riferimento a quanto riportato alla pag. 4 dell'appendice B “Esempio di Applicazione” alla precedente versione delle Linee Guida redatte da ARPAT<sup>17</sup>. In tale documento si ipotizza infatti un'attività in cui la ruspa rimuove circa 12 m<sup>3</sup>/h di “materiale sterile” effettua quindi il lavoro su di un tratto lineare di 7 m/h (7 x 0,52 [profondità scavo] x 3,19 [larghezza ruspa] = 12 m<sup>3</sup>/h). Viene poi utilizzato il fattore di emissione delle operazioni di scotico previsto in “13.2.3 Heavy construction operation”, pari a 5,7 kg/km di PTS. Ipotizzando una frazione di PM10 dell'ordine del 60% del PTS, si ottiene un fattore di emissione per il PM10 pari a 3,42 kg/km. L'emissione oraria stimata per questa fase è allora di 24 g/h;

- quanto alle emissioni associate alle attività di formazione e stoccaggio cumuli, si prende atto del fatto che il proponente assume il contenuto di umidità del materiale terrigeno pari al 4,5% e utilizza per le stime un valore di velocità del vento pari a 2,1 m/s che rappresenta «... la situazione media riscontrabile dall'analisi dei dati meteorologici dell'Aeroporto di Peretola per l'anno 2008»<sup>18</sup>. Occorre evidenziare a tal proposito che:
  - un contenuto di umidità del materiale terrigeno pari al 4,5% risulta piuttosto elevato e **sarebbe opportuno venisse giustificato dal proponente**;
  - utilizzare una velocità del vento “media” per il calcolo delle emissioni può generare in taluni casi errori non trascurabili, considerato che in presenza di fenomeni anemologici particolarmente intensi le emissioni possono superare di oltre un ordine di grandezza quelle associate alle condizioni di debole intensità. Nelle situazioni in cui non siano disponibili o immediatamente utilizzabili dati meteo locali, si può considerare la distribuzione statistica delle medie orarie della velocità del vento della stazione meteorologica di Empoli-Riottoli come riportato nelle Linee Guida a pag. 28-29<sup>19</sup> e quindi l'espressione per il calcolo può essere semplificata;
- quanto al traffico di mezzi pesanti nelle aree non pavimentate il proponente utilizza per la stima delle emissioni l'equazione proposta nel paragrafo 13.2.2 “Unpaved roads” dell'AP-42<sup>16</sup> e riportata nel par. 1.5 delle Linee Guida<sup>19</sup>. Si fa presente, peraltro, che il proponente riporta a pag. 330 del PAC un valore non corretto della costante moltiplicativa *k* che viene indicata come pari a 1,5 mentre dovrebbe essere pari a 0,423 per il PM10 (si veda pag. 31 delle Linee Guida)<sup>19</sup>. Verificando tuttavia il rateo emissivo calcolato dal proponente sembrerebbe che questo sia stato ricavato utilizzando il valore corretto di *k*, oltre ad una percentuale di *silt* sulla superficie stradale pari al 15% e un peso medio dei veicoli pari a circa 30 Mg<sup>20</sup>. Tuttavia, si prende atto del fatto che il proponente indica in realtà come pari a 25 Mg il peso medio dei veicoli pesanti (almeno quelli che si prevede debbano transitare su strade asfaltate, si veda il par. 8.4.6 del PAC); quanto al traffico di mezzi pesanti nelle strade asfaltate, il proponente considera una concentrazione di *silt* superficiale pari a 0,2 g/m<sup>2</sup>. Occorre evidenziare che tale concentrazione si può considerare eventualmente accettabile per il transito sulle viabilità esterne al cantiere in quanto corrisponde alle strade su cui la percorrenza media giornaliera è compresa fra i 500 veicoli/giorno e i 5000 veicoli/giorno (ADT: *Average Day Transit*)<sup>21</sup>. Per quanto riguarda le eventuali piste asfaltate presenti all'interno delle aree di cantiere, in cui è più probabile che la percorrenza media annua sia inferiore ai 500 veicoli/giorno. La concentrazione di *silt* in superficie dovrebbe essere invece pari a 0,6 g/m<sup>2</sup>.

16 US-EPA “AP 42, Fifth Edition - Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources”: <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>.

17 Approvate con D.G.P. Firenze n. 213/2009: <https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-intervenire-sulle-attivita-che-producono-polveri>.

18 Si veda il par. 8.4.3 del PAC, codice elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT.

19 Si veda il par. 6, Parte Prima dell'Allegato 2 al “Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)” approvato con D.C.R. Toscana n. 72/2018 (<https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14847862/Allegato-A-PRQA-AII2-documento-tecnico.pdf/0c520559-a270-4698-9652-7873ae007863>).

20 Si è provveduto a verificare l'equazione riportata nel par. 1.5 delle Linee Guida utilizzando i valori corretti delle costanti *k*, *a*, *b* e inserendo il valore percentuale di *silt* indicato dal proponente come pari al 15%. Il valore del fattore di emissione ricavato dal proponente (pari a 1,4127 kg/km di PM10) si ricava per valori di peso medio dei camion pari a circa 30 Mg.

21 Si veda la tabella a pag. 1 del documento “Paved Roads” di US-EPA: [https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.1\\_paved\\_roads.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/13.2.1_paved_roads.pdf).

**Nel complesso, relativamente al traffico di mezzi pesanti nelle aree pavimentate e non pavimentate, appare utile specificare e giustificare gli assunti presi, sia per il peso dei camion che per la concentrazione di *silt*, esplicitando inoltre i calcoli effettuati per ricavare i fattori emissivi;**

- si rileva che nel par. 8.4.8 del PAC (codice elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT) il proponente indica come “trascurabili” gli impatti associati al risollevarsi da transito sulle strade asfaltate a cui viene associato una mitigazione pari al 100%, che sembrerebbe corrispondere ad un’emissione nulla. Si evidenzia che tale assunto appare in realtà arbitrario considerato che non sono neanche esplicitamente dimensionate le metodologie previste per l’abbattimento delle emissioni citate. **Si ritiene indispensabile che il proponente giustifichi tale assunto, mostrando in quale modo sia possibile mitigare completamente le emissioni citate;**
- si evidenzia il fatto che il proponente menziona il trattamento a calce delle terre e rocce da scavo. Si ritiene necessario che il proponente adotti le indicazioni riportate alla pag. 11 delle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” (ARPAT, 2018)<sup>22</sup> come anche indicato alla pag. 8 del già citato contributo tecnico ARPAT prot. n. 72284 del 27/9/2023.

Si evidenzia inoltre che non è presente nella documentazione depositata un dimensionamento, almeno di massima delle azioni mitigative previste che vengono semplicemente elencate dal proponente.

In ogni caso, considerati gli elementi di opacità sopra elencati, si ritiene opportuno che il proponente aggiorni e integri la documentazione in modo tale da chiarire e risolvere i rilievi espressi. Inoltre, risulta opportuno che siano messi a disposizione, in formato elettronico, i file di controllo di CALMET e CALPUFF (generalmente indicati come `calmet.inp` e `calpuff.inp`).

### **Piano di Monitoraggio: Atmosfera**

Il Piano di Monitoraggio (codice elaborato FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT) prevede una mappatura dettagliata ed integrata di postazioni di misurazione relativa agli inquinanti atmosferici, al materiale particolato PM10, ed ai composti organici determinati con campionatori passivi; tali siti di misurazione, saranno progressivamente incrementati (ulteriori 6 postazioni) in siti individuati lontano dalle aree di cantiere, presso le zone maggiormente abitate, al fine di valutare le eventuali variazioni delle concentrazioni in atmosfera ed ottenere una serie di dati utili per individuare un’ulteriore stazione di monitoraggio fissa da attivare nella fase di esercizio a regime della futura pista. In relazione ai numerosi rapporti di monitoraggio effettuati nell’area oggetto di studio, dovrebbero essere ottenute serie di dati rappresentative del sito di misurazione che tengano conto delle variazioni meteorologiche e stagionali delle sorgenti emmissive, riferite a siti idonei sotto il profilo dell’ubicazione (caratteristiche di microscala) ed a serie di dati caratterizzate da un periodo minimo di copertura adeguato a quello previsto per le misurazioni indicative (Allegato I del D.Lgs. 155/2010). In relazione a quanto affermato, al fine di poter confrontare i dati di monitoraggio delle ulteriori 6 postazioni di misurazione previste per individuare un’ulteriore stazione di monitoraggio fissa, si segnala che le relative campagne di misurazione dovranno necessariamente essere progettate con un periodo minimo di copertura adeguato alle misurazioni indicative ed effettuate in parallelo per i siti a monte ed a valle dell’aeroporto.

In conclusione, **si suggerisce di rivedere il Piano di Monitoraggio individuando siti rappresentativi di aree più ampie, ma che siano caratterizzati da un periodo minimo di copertura coerente a quanto richiesto dalla normativa che disciplina la qualità dell’aria e che possa determinare, per la serie di dati raccolta, un valore di incertezza degli indicatori conforme agli obiettivi di qualità dei dati.**

Si propone, inoltre, che il proponente:

- riveda l’ubicazione dei siti di misurazione in accordo ai criteri di ubicazione su microscale previsti dall’Allegato III al D.Lgs. 155/2010;
- organizzi le campagne indicative in coerenza agli obiettivi di qualità dei dati previsti dall’Allegato I

<sup>22</sup> ARPAT, “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale”, 2018: <https://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>. Si fa presente che nell’elaborato “Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall’Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping” il proponente si limita a dichiarare a pag. 28 che «Nella stima delle emissioni delle attività di cantiere sono state considerate tutte le attività, comprese quelle afferenti al previsto trattamento a calce». In realtà il capitolo relativo al trattamento a calce delle “Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” contiene una corposa lista di accorgimenti ed azioni mitigative che dovrebbero essere adottate dal proponente e di cui non si è trovato riscontro nella documentazione esaminata.

- al D.Lgs. 155/2010, in particolare il periodo minimo di copertura per le misurazioni indicative;
- strutturi le campagne indicative effettuando misure in parallelo per i siti a monte ed a valle dell'aeroporto;
  - effettui misurazioni di qualità dell'aria con strumentazione conforme ai metodi di misura previsti dall'Allegato VI del D.Lgs. 155/2010; tale criterio dovrà essere esteso anche al mercurio;
  - relativamente ai parametri non normati si suggerisce che il proponente utilizzi i valori di riferimento accreditati, come (ad esempio) le soglie EAL - Environmental Assessment Levels proposte dall'UK Environment Agency<sup>6</sup>;
  - restituisca assieme alla reportistica di monitoraggio anche un file excel-csv con i dati orari/giornalieri di tutte le misurazioni secondo un modello concordato;
  - fornisca chiarimenti in merito a metodi e criteri che hanno determinato i valori delle soglie;
  - restituisca una relazione annuale sulle misurazioni di qualità dell'aria che presenti, fra l'altro, gli indicatori annuali elaborati per i siti di misurazione individuati nel PMA comparati con i rispettivi Valori Limite, Valori Obiettivo e Valori di riferimento;
  - per i parametri normati preveda l'aggiornamento dei valori limite o di riferimento in conseguenza del recepimento della Direttiva Europea approvata e di conseguenza la rimodulazione delle soglie;
  - implementi i parametri del monitoraggio, in particolare per la futura stazione di misurazione fissa della qualità dell'aria, in accordo a quanto previsto dalla nuova Direttiva Comunitaria per i porti ed aeroporti, come ad esempio il materiale ultrafine. Si suggerisce inoltre di prevedere anche la misurazione in continuo del *black-carbon*;
  - utilizzi documenti più aggiornati per lo studio sulla rappresentatività delle stazioni di misurazione (studio LAMMA ed ARPAT 2022);
  - utilizzi per la stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al consumo di energia elettrica (codice elaborato FLR-MPL-SAI-QVA2-009-AT-TA) il fattore di emissione previsto dal Rapporto ISPRA n. 386/2023<sup>5</sup> specificando il numero il numero di tabella impiegata;
  - utilizzi per ricostruire le serie dei vari parametri negli anni 2020-2021 relativi ai siti previsti dal PMA direttamente i dati misurati dalle stazioni della Rete regionale;
  - estenda la stima delle emissioni evitate, in particolare per i gas serra all'impianto fotovoltaico sulla copertura del nuovo terminal di potenza pari a 1,6 MW con le modalità e criteri già utilizzati nel SIA previsti dal Rapporto ISPRA n. 386/2023;
  - preveda i seguenti indicatori per la qualità dell'aria:
    - emissioni dei gas serra (CO<sub>2</sub> eq espressa in tonnellate/anno) riconducibili alle operazioni aeroportuali inclusi i cicli LTO; emissioni in tonnellate/anno di NO<sub>x</sub>, COV, e PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub>;
    - indicatore di contesto relativo alle medie annuali di PM<sub>10</sub>, UFP ed NO<sub>2</sub> registrati dalle stazioni di misurazione di rete regionale Firenze-Signa, Firenze-Scandicci e quelle misurate dalle postazioni di misurazione previste dal PMA.

## AMBIENTE IDRICO

### Acque superficiali

I principali impatti sulle acque superficiali sono individuati nelle interferenze con gli interventi di riassetto del reticolo idrografico ("Studio Ambientale Integrato - Quadro Ambientale parte 1" elaborato FLR-MPL-SAI-AMB1-005-GE-RT, figura 4-5), che interesseranno:

- Fosso Reale, con modifica del suo tracciato nel tratto interferente con la nuova pista e la realizzazione di 2 casse di espansione (Area A e B);
- canali di bonifica, con adeguamento tramite la realizzazione del nuovo canale di Gronda;
- realizzazione del Collettore di Scarico della vasca di compensazione idraulica sul canale di Cinta Orientale;
- svuotamento del lago di Peretola, La Querciola, Val di Rosa.

Inoltre, sono previsti impatti indiretti sui corsi d'acqua in relazione alle seguenti opere:

- trasformazione del Canale Colatore sinistro in collettore fognario asservito al Polo Scientifico dell'Università di Firenze;
- realizzazione del collettore di scarico della vasca di compensazione idraulica sul Canale di Cinta Orientale.

Viene inoltre rappresentato anche il quadro di impatti derivanti dalle opere di cantierizzazione, che potrebbero produrre intorbidamenti e/o inquinamenti dei corsi d'acqua recettori, a causa del dilavamento delle aree di cantiere da acque meteoriche, da acque di lavorazione, da acque di lavaggio, da reflui domestici ed industriali. Sono previste inoltre deviazioni temporanee di corpi idrici. Il proponente descrive, come mitigazione della cantierizzazione, le buone pratiche di cantiere, quali un'accurata organizzazione delle aree, la regolare manutenzione, la raccolta e il trattamento degli afflussi meteorici, la predisposizione di apposite procedure di emergenza. Per quanto riguarda le acque nere provenienti dai "campi base", viene riportato che saranno pretrattate secondo la normativa regionale e comunale e successivamente scaricate in fognatura o in corpo idrico recettore.

Viene evidenziato che le lavorazioni all'interno o in prossimità di ambienti acquatici e umidi, origineranno inevitabili interferenze col regime idraulico e con lo stato qualitativo dei corsi d'acqua.

In relazione alla salvaguardia degli organismi viventi, viene evidenziato (elaborato codice FLR-MPL-SAI-QCA5-033-FI-RT) che da indagini speditive effettuate nelle aree umide della piana non si rivengono specie ittiche autoctone. Per lo svuotamento del Lago di Peretola il proponente riporta che in concomitanza di battenti idrici estremamente limitati, in relazione alla tutela della fauna ittica, verranno utilizzati appositi dispositivi di protezione delle tubazioni di aspirazione dei sistemi di pompaggio, in modo da preservare eventuali singolari esemplari di ittiofauna oggetto del prelievo e possibile traslocazione all'interno di altri invasi idrici del medesimo sito Natura 2000. Ciò riguarderà le sole specie non aliene.

Non risulta chiarito inoltre se vi sono specie ittiche da salvaguardare nei corsi d'acqua che verranno deviati o "rimaneggiati", considerato anche che il committente ha individuato, sulle stazioni ASUP5 e ASUP11 bis (Fosso Reale), l'applicazione dell'indice dell'ittiofauna NISECI. Laddove fossero presenti specie autoctone si ritiene necessario che vengano approntati metodi di tutela.

Il monitoraggio *ante operam* è stato integrato, come richiesto con il Contributo tecnico ARPAT prot. n. 72284 del 27/9/2023, in modo da completare ed aggiornare la caratterizzazione ambientale, che risale al periodo 2016-2018. In particolare, ai risultati del monitoraggio effettuato dal 2016 al 2018 si aggiungono quelli riportati dal committente nel 2019, e quelli aggiornati del 2024 vengono elaborati e organizzati in report annuali. Viene riportato che il quadro ottenuto per il Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 possa essere considerato rappresentativo per il procedimento in corso, in quanto riferito ad un ambito pressoché coincidente, se considerato come strumento di caratterizzazione della componente ambientale ed indipendente dalle caratteristiche tecnico-dimensionali del progetto.

I risultati sulla qualità dei corsi d'acqua monitorati nel 2016, 2017, 2018 e 2019 sono riportati a pag. 118 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-AMB1-005-GE-RT. Per la maggior parte delle stazioni il giudizio di qualità biologica è risultato "cattivo" ed in pochi casi "scadente". Il monitoraggio biologico è stato effettuato mediante l'indice STAR-ICMi, ottenuto dal monitoraggio del macrobenthos. Un giudizio prevalentemente "pessimo" o "scadente" è stato rilevato anche dal monitoraggio idro-morfologico, effettuato con il metodo dell'Indice di Funzionalità Fluviale, che solo in alcuni casi (come per il Fiume Bisenzio) ha rilevato un giudizio "mediocre". Il LIMeco, derivato dall'analisi dei parametri macrodescrittori, è risultato variabile nelle varie campagne condotte: da "scarso" a "cattivo" nel 2016, da "buono" o "sufficiente" dal 2017 al 2018. Il committente riferisce che alcune stazioni non sono state campionate per inaccessibilità o scarsità di acqua. I campionamenti riferiti al marzo 2024 rappresentano l'inizio della fase *ante operam* del Piano di Monitoraggio Ambientale, da concludere con altre tre campagne di campionamento. Il proponente riporta che la lettura complessiva dei risultati chimici fornisce un quadro "buono" della qualità delle acque. L'indice STAR-ICMi evidenzia invece uno stato di "scarsa" o "cattiva" qualità biologica. Non viene effettuato il monitoraggio con l'IFF.

Il quadro di scarsa qualità ambientale presentato dal proponente risulta coerente con l'ambiente intensamente antropizzato della piana e con un reticolo idrografico per la maggior parte pesantemente artificializzato, caratterizzato da fossi, spesso con sponde e fondo in calcestruzzo e privo di una fascia di vegetazione riparia funzionale. Tali condizioni influenzano infatti in modo significativo la qualità dell'ecosistema presente.

In conclusione, si ritiene che il proponente abbia svolto un'adeguata valutazione degli impatti sull'ambiente idrico superficiale. **Tuttavia, si riportano dalla trattazione di cui sopra ed in estrema sintesi alcune note su argomenti che si ritiene dovrebbero essere meglio esplicitati a cura del proponente:**

- tutela degli organismi viventi: non risulta sufficientemente chiarito il tema della salvaguardia degli organismi viventi in corrispondenza dei corpi idrici che saranno maggiormente impattati dai lavori,

con svuotamento, modifica dell'assetto, opere sulle sponde. **Si ritiene che, laddove fossero presenti specie ittiche autoctone o altri organismi, dovrebbero essere approntati strumenti di tutela;**

- **parametri di monitoraggio:** il proponente seleziona solo due Elementi di Qualità Biologica, fra quelli previsti dal D.M. 260/2010: macrobenthos (STAR-ICMi) e ittiofauna (NISECI) (in sole due stazioni). Non vengono presi in considerazione gli altri Elementi di Qualità Biologica previsti dal suddetto decreto. Da quanto esaminato, sembra che il parametro IFF non sia più previsto fra le indagini del Piano di Monitoraggio Ambientale. **Si ritiene necessario che il proponente espliciti le motivazioni della selezione di questi parametri.**

In merito ai parametri di campo *in situ* si riterrebbe utile che venisse utilizzato il solo *set* completo, comprendente le determinazioni di pH, Temperatura Acqua, Conducibilità elettrica, Ossigeno Disciolto, Torbidità, Portata. **Si ritiene opportuno che per i parametri chimico-fisici *in situ* venga sempre utilizzato il *set* completo.**

### Acque sotterranee

In merito alle acque sotterranee si evidenziano le seguenti carenze, che si ritiene necessitino di alcune integrazioni:

- dai report analitici delle campagne sul monitoraggio delle acque sotterranee eseguite nel corso degli anni risultano, per molti analiti e per molti piezometri, dei superamenti delle CSC della Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. **E' necessario che il proponente presenti un apposito documento che riassume tutti i dati rilevati nel corso dei monitoraggi pregressi;**
- sempre per i superamenti, si richiede una valutazione di quanto previsto dall'art. 242 e seguenti del D.Lgs. 152/2006 e l'attivazione delle procedure richiamate in detti articoli;
- nella relazione "Ricostruzione litostratigrafica e idrogeologica sito-specifica - Relazione esplicativa" (codice FLR-MPL-SAI-GEO2-001-GL-RT) non risulta chiara, neanche dalla lettura delle figure 9 e 10, la possibile interferenza delle opere relative (palificate incluse) alla costruzione del nuovo terminal nei confronti dell'orizzonte 2, anche in relazione alle variazioni in fase di morbida;
- ancora nella stessa relazione, paragrafo "acque di aggotamento", si legge che in occasione dei periodi di pioggia possono formarsi dei ristagni di acqua in superficie che possono perdurare anche per molti giorni, mentre nelle conclusioni viene riportato che le interferenze tra l'esecuzione delle opere e le acque di sottosuolo sono limitate all'acqua di ritenzione delle argille la cui quantità può essere considerata trascurabile. Peraltro, qualora i lavori fossero svolti nella stagione secca, è ragionevole pensare che non vi sia acqua di ritenzione. Nei cronoprogrammi non risulta tuttavia che i lavori verranno svolti solo nella stagione secca: **si chiede quali azioni saranno intraprese al fine di evitare la contaminazione delle acque di aggotamento.**

Si ricorda che, ai fini della normativa ambientale, vale la definizione prevista dall'art. 74, comma 1 lettera l) del D.Lgs. 152/2006 di acque sotterranee: tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo.

Si sottolinea che tale definizione non rimanda a elementi quantitativi oggettivi o soggettivi della risorsa.

### Piano di Monitoraggio: Acque superficiali e sotterranee

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) proposto per le acque superficiali risponde adeguatamente a quanto richiesto nella precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS. I corpi idrici interessati, nelle fasi di monitoraggio sono riportati a pag. 378 dell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT.

Nei report dedicati al monitoraggio degli anni 2016-2018, 2019 e 2024 sono restituiti i risultati delle analisi microbiologiche. Vengono riportati due *set* di parametri, sia per le analisi chimiche che per quelle chimico-fisiche in campo. In merito a quanto misurato in campo si riterrebbe utile che venisse utilizzato il solo *set* completo, comprendente le determinazioni di pH, Temperatura acqua, Conducibilità elettrica, Ossigeno disciolto, Torbidità. Sembra infatti poco esplicativa la misurazione del *set* standard, limitata all'Ossigeno e alla Temperatura.

Per quanto riguarda i parametri, si evidenzia che sono coerenti con la normativa vigente. Tuttavia, non

vengono presi in considerazione tutti gli Elementi di Qualità Biologica previsti dal D.M. 260/2010, ma solo lo STAR-ICMi ed il NISECI.

Per alcune stazioni è prevista la determinazione dello STAR-ICMi e delle popolazioni ittiche mediante il metodo NISECI; non viene preso in considerazione l'IFF. Si chiede ragione di questa selezione.

Si evidenzia che la tabella a pag. 409 del PMA (dove vengono riportate le stazioni di campionamento ed i parametri di monitoraggio delle fasi *ante operam*, *corso d'opera* e *post operam*) non risulta chiara se confrontata con quella a pag. 434, nella quale è riportato il parametro NISECI, ma non lo STAR-ICMi (previsto dal PMA e riportato a pag. 409).

In merito alla richiesta di esplicitare la rappresentatività delle stazioni selezionate per il campionamento in relazione alle opere previste, il proponente precisa che la localizzazione delle aree da monitorare è strettamente connessa alle interferenze, alle lavorazioni e ai corsi d'acqua recettori delle acque di cantiere. Viene riportato che in fase *post operam* verranno considerati i punti selezionati in *ante operam* e le interferenze fra l'esercizio dell'opera aeroportuale ed il reticolo idrografico.

Si evidenzia che la fase *post operam*, prevista dal proponente nell'arco di un anno, appare limitata per verificare l'effettivo esercizio dell'opera aeroportuale.

Nella precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS era stato richiesto che nell'ambito del PMA, in fase di *corso d'opera*, venissero selezionate alcune stazioni sui corsi d'acqua per i quali è previsto un maggiore impatto in fase di costruzione delle opere, sulle quali effettuare un monitoraggio in continuo di parametri chimico-fisici chiave quali Temperatura, Ossigeno Disciolto, Torbidità, pH e Conducibilità, limitatamente alla durata delle lavorazioni. In particolare, ARPAT (contributo tecnico prot. n. 72284 del 27/9/2023) ha ritenuto utile che venisse individuata una stazione sul Fosso Reale, sita a valle delle opere ma a monte del Fiume Bisenzio, per svolgere il monitoraggio in continuo di cui sopra; per tale stazione ed altre a maggior rischio è utile che siano stabiliti indicatori di impatto, soglie di attenzione e di allarme. In merito il proponente prevede il monitoraggio in continuo di tali parametri per due stazioni di monitoraggio.

#### Si richiede che:

- venga predisposto un documento comprensivo di stazioni di monitoraggio, parametri, frequenze e metodiche;
- la fase *post operam*, prevista dal committente nell'arco di un anno, sia estesa ad almeno 4 anni di esercizio dell'opera aeroportuale;
- venga estesa la modalità di monitoraggio in continuo dei parametri chiave sopra riportati in relazione alle più importanti lavorazioni in alveo o in prossimità di esso;
- vengano selezionati parametri chiave sui quali stabilire soglie di attenzione e allarme e le azioni da mettere in atto qualora si verificano tali superamenti.

Per quanto riguarda le tempistiche di campionamento per le acque sotterranee previste dal PMA, in considerazione della durata delle singole fasi (nessuna superiore ai sei mesi) non si ritiene accettabili frequenze semestrali in corso d'opera. Si richiede quindi che le frequenze del Piano di Monitoraggio sia sviluppato in modo pertinente alle singole fasi lavorative. E' possibile anche che, in alcune fasi alcuni punti non siano interessati da lavorazioni, e quindi potrebbe non essere significativo il campionamento. **Si richiede una rimodulazione del Piano di Monitoraggio Ambientale in base alle tempistiche e alle lavorazioni coerenti con le singole fasi di cantiere.**

#### Scarichi

Per quanto riguarda il sistema di trattamento acque di prima pioggia si prende atto di quanto presentato e si richiede che in fase di rilascio dell'AUA venga presentata tutta la documentazione tecnica di dettaglio del sistema che sarà adottato, comprensiva dei calcoli di dimensionamento dei vari stadi e impianti previsti. Per le analisi delle acque di prima pioggia **si richiede anche l'analisi dei solventi organici clorurati e alogenati, cancerogeni e non cancerogeni.** A meno che non siano sostanze utilizzate in fase di cantierizzazione, si ritiene che la determinazione dei pesticidi possa essere non effettuata sulle acque meteoriche di prima pioggia.

Si richiede una rassegna completa, in fase di esercizio, delle acque che l'installazione scaricherà suddivise per tipologia.

## RUMORE

### Fase di esercizio

Il numero di voli annui utilizzato per simulare gli impatti al 2035 viene ricavato dallo studio riportato nell'elaborato codice FLR-MPL-PSA-GEN1-001-GE-RT, che propone tre scenari possibili di utilizzo del nuovo aeroporto: "basso", "medio" e "alto". In particolare, il proponente utilizza lo scenario medio che prevede un numero massimo complessivo di movimenti annui pari a 48.500, di cui 44.800 relativi all'Aviazione Commerciale (AC) e la restante parte all'Aviazione generale (AG) e merci, affermando che quest'ultima verrà limitata fino al raggiungimento del suddetto numero massimo di movimenti. La documentazione non chiarisce come verrà garantita la limitazione della componente AG e merci e quali meccanismi di controllo verranno messi in atto per assicurarne l'applicazione.

La documentazione non prende in considerazione lo scenario di maggiore impatto, denominato "alto", peraltro considerato possibile e auspicabile ai fini del maggiore sviluppo aeroportuale. In tale scenario, il numero massimo complessivo di movimenti annui è pari a 54.000, di cui 52.600 della componente AC; anche in questo caso viene asserito che i movimenti AG e merci verranno limitati al fine di garantire il suddetto numero massimo, senza indicare in quale modo si intenda ottenere tale limitazione.

**Si ritiene necessario che su questo elemento la documentazione sia integrata, valutando lo scenario di esercizio denominato "alto", assumendo il numero massimo complessivo di movimenti annui pari a 54.000, al fine di fornire un quadro completo - anche nel caso più gravoso - degli impatti acustici possibili dovuti alla nuova pista, nel rispetto del principio di precauzione di cui all'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006.**

Riguardo a quanto affermato in merito alla limitazione che verrà attuata sulla componente AG e merci dei movimenti, **si ritiene necessario che sia chiarito, per entrambi gli scenari "medio" e "alto", come verrà garantita tale limitazione e quali meccanismi di controllo il proponente prevede di attuare per assicurarne l'applicazione.**

Riguardo all'area di indagine finalizzata allo studio di impatto ambientale, l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT contiene una planimetria nella quale sono individuati i ricettori presi in considerazione, con il relativo codice identificativo. Ne fanno parte alcuni situati nel Comune di Prato - come richiesto da ARPAT (contributo prot. n. 72284 del 27/9/2023) - mentre non risultano presenti ricettori ricadenti nel Comune di Calenzano, che pure era stato chiesto di considerare, ai fini di un approccio valutativo completo e cautelativo.

**E' necessario che la documentazione integri questo aspetto, individuando anche nel Comune di Calenzano i ricettori potenzialmente più impattati dal rumore della nuova pista e valutando puntualmente presso di essi i livelli attesi, in analogia a quanto fatto per quelli già considerati.**

La valutazione di impatto acustico non riferisce inoltre alcunché di eventuali aree edificabili/di espansione presenti nell'area potenzialmente interessata dal rumore aeroportuale e individuate tali negli strumenti urbanistici e di pianificazione dei Comuni, vigenti allo stato attuale. Al riguardo, si ritiene necessario che la valutazione consideri anche tali aree, eventualmente presenti e potenzialmente impattate, trattandole come ricettori a tutti gli effetti. In particolare, dovrà esplicitare la presenza o meno di aree edificabili/di espansione individuate negli strumenti urbanistici, potenzialmente interessate dall'opera di progetto, e in caso affermativo condurre la relativa stima dei livelli di rumore attesi, al pari degli altri ricettori già considerati.

La documentazione contiene gli esiti di una campagna di venti misure in continuo, della durata di soli tre/quattro giorni, eseguite nel periodo dal 6/11/2023 all'11/1/2024, al fine di caratterizzare il clima acustico *ante operam* di alcune aree che saranno interessate dalla rumorosità del nuovo aeroporto. In particolare, tale attività di monitoraggio ha riguardato le località di Casale, Capezzana, San Giusto, Cafaggio, Mezzana, Paperino, Santa Maria, Capalle, Fornello, Limite, Polo Scientifico dell'Università di Firenze.

Non sono forniti dati relativi a misure prolungate - acquisite con le centraline mobili parte integrante del sistema di monitoraggio dell'aeroporto - elemento conoscitivo che si ritiene necessario, come già indicato nel contributo ARPAT per la precedente fase del procedimento integrato VIA/VAS, segnalando in particolare la necessità di una campagna orientata ai ricettori di tipo sensibile.

**Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata con una campagna di misura presso i ricettori di tipo sensibile, fra quelli già individuati nella planimetria contenuta nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT e non già fatti oggetto di misura, fornendo tutti i dati di monitoraggio acustico a disposizione del gestore aeroportuale, incluse le eventuali misure acquisite con**



**centraline mobili; quindi, si ritiene necessario che il proponente aggiorni conseguentemente la valutazione dei livelli di rumore e il loro confronto con i limiti.**

Vengono fornite stime puntuali, in forma di tabelle, nello scenario di progetto, del livello di rumore ( $L_{Aeq}$ ) presso i ricettori considerati, valutando il solo contributo aeroportuale (Appendice 1 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT) e il valore complessivo ottenuto dalla somma energetica di questo e del rumore *ante operam* (denominato "residuo"), quest'ultimo ricavato sulla base delle misure strumentali (Appendice 2). In entrambi i casi, i livelli sono confrontati con i valori limite di immissioni assoluti, dedotti dalla classificazione acustica dei ricettori.

Al riguardo, come già osservato, **le suddette tabelle, oltre a consentire di apprezzare il peggioramento del livello di rumore ambientale ( $L_{Aeq}$ ) rispetto allo stato *ante operam*, è necessario che riportino, per ciascun ricettore, anche il relativo valore di  $L_{VA}$  stimato. Per i ricettori all'esterno dell'isofona  $L_{VA}$  di 60 dBA, le stesse tabelle dovranno inoltre permettere di verificare la conformità ai valori limite di emissione - per il solo rumore aeroportuale -, in aggiunta alla già prevista verifica dei valori limite di immissione assoluti.**

La documentazione fornisce stime di popolazione esposta in fase di esercizio al 2035, in termini di fasce di livello di rumore ( $L_{Aeq}$ ), per lo scenario attuale e futuro. **Si richiede di valutare la popolazione esposta ai livelli di rumore nello scenario attuale e futuro al 2035 in funzione dei parametri  $L_{Aeq}$  e  $L_{VA}$ , includendo la popolazione abitante nelle eventuali lottizzazioni residenziali approvate dai comuni interessati dal rumore della nuova opera.**

Le sorgenti di rumore considerate nella documentazione al fine di valutare gli impatti nello scenario di progetto sono i movimenti di decollo e di atterraggio degli aeromobili e le operazioni a terra e di *taxing* nell'intorno aeroportuale. La documentazione, tuttavia, fornisce una caratterizzazione solo qualitativa di queste ultime sorgenti, senza riportarne i dati di ingresso al modello acustico per simularne il rumore prodotto (numero di macchine impiegate, numero di aeromobili in transito sulle *taxiway* e relativi livelli di potenza sonora). Non vengono inoltre prese in considerazione altre potenziali sorgenti di rumore, quali gli impianti tecnici a servizio dell'aeroporto ed il relativo parcheggio. **Si richiede che vengano forniti i dati di ingresso al modello acustico, utilizzati per simulare il rumore delle operazioni a terra e del *taxing* nell'intorno aeroportuale; includere inoltre nella valutazione, in modo cumulativo, tutte le possibili ulteriori sorgenti afferenti all'aeroporto nello scenario di progetto al 2035 (impianti tecnici, parcheggio, ecc.) e i ricettori da esse potenzialmente impattati, eventualmente escludendone la rilevanza acustica, sulla base di argomentate motivazioni tecniche** (assenti nella documentazione presentata).

La documentazione dà evidenza di superamenti dei limiti presso ricettori residenziali e sensibili - non solo il Polo Scientifico dell'Università di Firenze -, in relazione ai quali dichiara genericamente che «*si prevede, nella presente fase progettuale, l'esecuzione di interventi diretti di risanamento, consistenti nell'installazione di infissi caratterizzati da adeguato abbattimento acustico. Detti interventi, tuttavia, saranno realizzati solo a seguito di effettivo accertamento del superamento al momento in cui la nuova infrastruttura di volo sarà in esercizio*» (pag. 78 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT). Al riguardo, in altro elaborato ("Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping"), viene sostenuto che la realizzazione dei suddetti interventi potrà avere luogo solo in presenza della nuova zonizzazione acustica aeroportuale, di procedure antirumore discusse in sede di Commissione e di un sistema di monitoraggio funzionante e collaudato.

Si ribadisce che tale approccio, che di fatto rinvia al *post operam* la risoluzione delle criticità evidenziate, non è condivisibile perché non in linea con la normativa di riferimento in materia di inquinamento acustico, la quale prevede che le opere sottoposte a valutazione siano realizzate prive delle criticità ambientali emerse in fase autorizzativa/previsionale. Gli aspetti richiamati, relativi alla zonizzazione acustica, alle procedure antirumore e al sistema di monitoraggio, non sono infatti pertinenti alla fase attuale ma riguardano l'eventuale risanamento acustico in fase di esercizio, di cui al D.M. 29/11/2000.

Ciò premesso, previa individuazione di tutti i ricettori critici - con riferimento sia al limite di immissione che di emissione -, è necessario che la documentazione contenga un criterio valutativo in base al quale prevedere fin da subito la necessità o meno di intervenire direttamente sui suddetti ricettori, per l'eventuale sostituzione degli infissi e/o isolamento acustico della copertura del fabbricato. In particolare, si propone di adottare un criterio di intervento analogo a quello già utilizzato nell'ambito del piano di risanamento acustico dell'aeroporto nell'assetto attuale, ossia le soglie di  $L_{Aeq}$  di 40 dBA notturni presso gli edifici

residenziali e di 35 dBA presso quelli sensibili nonché di 45 dBA diurni per le scuole, quest'ultima da estendere anche agli edifici di tipo produttivo/commerciale/terziario, in previsione di locali quali uffici, con permanenza prolungata di persone.

**Il Piano dovrà essere integrato inserendo il criterio valutativo indicato nel presente contributo, con il quale verificare la necessità o meno di interventi diretti ai ricettori critici (sostituzione degli infissi e/o isolamento acustico della copertura del fabbricato); includere fra le opere da realizzare contestualmente al progetto anche i suddetti interventi di mitigazione, laddove risultino superate le soglie di livello di rumore a finestre chiuse indicate nel presente contributo.**

Riguardo all'incertezza associata alle stime del rumore della nuova pista, di cui ARPAT ha chiesto una valutazione, l'elaborato "Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping" riferisce che il codice AEDT utilizzato per ottenere le suddette stime «*non consente in questa fase specifici calcoli riferiti all'incertezza del modello. Prove di sensitivity effettuate sui parametri meteorologici impiegati dal software evidenziano differenze di risultato ai ricettori del tutto trascurabili e sensibilmente inferiori rispetto alla comune incertezza di misura*». Al riguardo, si osserva che per ricavare una stima dell'incertezza è possibile - come usualmente viene fatto in studi analoghi di nuove infrastrutture di trasporto - condurre una valutazione sullo stato attuale - nel caso in specie la pista attuale -, ricavando un campione rappresentativo di coppie di valori di cui uno relativo alla misura strumentale e l'altro alla stima modellistica nello stesso punto, quest'ultima ottenuta con un modello in tutto analogo a quello utilizzato per la nuova pista e impostando le condizioni ambientali e di esercizio (movimenti) verificatesi nel corso della misura; in tal modo, l'incertezza sulle stime può essere ricavata valutando lo scarto fra i due valori ottenuti.

**Si ritiene pertanto necessario che sia stimata l'incertezza associata ai livelli simulati, mediante il metodo sopra descritto, ossia sulla base degli scarti modello "meno" misura nello stato ante operam, con un margine di confidenza del 95% (incertezza estesa) e di utilizzarla per la verifica di conformità ai limiti applicabili. In analogia a quanto previsto dalla norma UNI/TS 11326-2:2015, "Acustica – Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – Parte 2: Confronto con valori limite di specifica", si ritiene opportuno che, per asserire la conformità, sia verificato che il valore stimato sommato all'incertezza sia non superiore al limite applicabile.**

La documentazione specifica alcune impostazioni utilizzate per costruire il modello acustico della nuova pista (numero di movimenti, coefficiente di picco delle tre settimane dell'anno con più traffico, *fleet mix*, *stage number*, ripartizione dei movimenti fra le rotte e relativa dispersione). Al riguardo, **si segnala la necessità che per ciascun tipo di aeromobile (A319NEO, A321, ecc.) siano specificati anche il sottotipo e il motore nonché il profilo di decollo/atterraggio (standard, ICAO, ecc.), utilizzati nelle simulazioni.** Tale richiesta discende dalla considerazione che la rumorosità dello stesso tipo di aeromobile può cambiare in modo apprezzabile in funzione delle suddette specifiche. Il dato è necessario quindi per la ricostruzione indipendente del modello acustico realizzato, per un'eventuale verifica di esattezza di quanto simulato.

Riguardo all'uso monodirezionale della pista, il cui mancato rispetto comporterebbe il sorvolo della città di Firenze, l'elaborato "Riscontro alle raccomandazioni e condizioni ambientali espresse dall'Autorità Competente in esito al procedimento di Scoping", riporta brevemente che «*Le simulazioni acustiche condotte tengono conto anche delle procedure di volo legate ai casi di mancato avvicinamento*».

Tale aspetto non emerge tuttavia dall'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT, che costituisce il documento di riferimento per la valutazione di impatto acustico della nuova pista.

**Si ritiene pertanto necessario che la documentazione fornisca una stima della quota parte dei movimenti complessivi annui che il proponente prevede possano sorvolare la città di Firenze** (numero di atterraggi su testata 29 e numero di decolli da testata 11). Tale stima dovrà tenere conto sia della capacità aeroportuale<sup>23</sup> che delle condizioni meteorologiche ed essere adeguatamente supportata sotto il profilo tecnico, in relazione a questi aspetti (ossia in base al numero di movimenti complessivi previsti e al tempo medio di impegno della pista per singolo movimento, negli scenari medio e alto), nonché sulla base di uno studio di prevalenza del vento, dal quale risulti plausibile il numero fornito come quota

<sup>23</sup> Da intendersi come numero di decolli/atterraggi che consentono, in relazione agli standard di sicurezza, l'utilizzo monodirezionale della pista, con il 100 % dei decolli da testata 29 e il 100 % degli atterraggi su testata 11.

parte di sorvoli sulla città di Firenze<sup>24</sup>. Qualora sia previsto di interdire l'atterraggio in determinate condizioni di vento sfavorevoli, tale circostanza dovrà essere adeguatamente descritta e valutata quantitativamente, sempre al fine di supportare sotto il profilo tecnico la quota parte stimata di sorvoli che potrebbero sorvolare Firenze.

**Sulla base delle suddette stime, si ritiene necessario che la documentazione sia integrata con una valutazione degli impatti acustici conseguenti, mediante valutazioni puntuali presso i ricettori e con specifiche mappe di  $L_{VA}$  e  $L_{Aeq}$  per questo scenario.**

La documentazione non contiene alcuna ipotesi di modifica della classificazione acustica delle differenti aree comunali, conseguente alla realizzazione dell'opera di progetto - elemento necessario, come osservato nel precedente contributo ARPAT, per una più completa valutazione degli effetti sul territorio.

**Si ritiene pertanto necessario che la documentazione sia integrata con un'ipotesi di modifica della classificazione acustica delle differenti aree comunali.**

L'impatto acustico dell'opera presso il Polo Scientifico dell'Università di Firenze viene trattato nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT.

Per determinare l'attenuazione dovuta alla duna di progetto, la fase di rullaggio sulla pista prima dello stacco al decollo e dopo il contatto all'atterraggio viene schematizzata con una sorgente sonora di tipo lineare posta alla quota di 2 m da terra, per la quale sono simulati i livelli di rumore prodotti nell'area del Polo, con e senza la duna. L'abbattimento viene quindi determinato in ogni punto come differenza fra i valori così ottenuti e poi applicato ai corrispondenti livelli di rumore ricavati dalle impronte a terra prodotte dal rumore aeroportuale complessivo - simulato con altro codice di calcolo - che include sia la fase di rullaggio sia quella in aria.

Sulla base delle impronte ricavate in tal modo ( $L_{VA}$  e  $L_{Aeq}$ ), la documentazione conclude affermando che *«l'impatto acustico relativo all'esercizio della nuova pista aeroportuale, sul Polo scientifico Tecnologico di Sesto Fiorentino, risulta compatibile con la destinazione d'uso dell'area, non solo in riferimento alla classe come assegnata in fase di Zonizzazione Acustica dal Comune di Sesto (classe IV), ma anche come espressamente richiesti in virtù della specifica destinazione d'uso dell'area (Classe II)»*.

**Per quanto riguarda tale analisi, si ritiene necessario che siano fornite integrazioni per risolvere le criticità, le carenze e le incongruenze evidenziate di seguito:**

- i risultati, presentati in forma di mappa, mostrano che alcuni fabbricati del Polo Scientifico dell'Università di Firenze sono collocati in area con livelli di rumore diurni ( $L_{Aeq}$ ) maggiori di 55 dBA e pertanto sottoposti a valori superiori al limite di immissione assoluto della seconda classe acustica che la documentazione dichiara rispettata; inoltre, come già ricordato, all'esterno dell'isofona  $L_{VA}$  di 60 dBA - dove risulta collocata l'area in oggetto - è da considerare anche il limite di emissione che per la seconda classe è pari a 50 dBA nel periodo diurno; la documentazione mostra pertanto criticità acustiche che non vengono evidenziate e affrontate;
- la stima proposta dell'abbattimento acustico introdotto dalla duna di progetto non tiene conto della progressiva diminuzione della sua efficacia ai piani più alti degli edifici; dalla documentazione si evince infatti che la stima sia stata condotta alla quota di terra, alla quale risulta enfatizzato l'effetto di abbattimento; è pertanto necessario fornire una valutazione realistica dei livelli di rumore ai piani più alti degli edifici del Polo, considerando per essi la minore efficacia dell'intervento rispetto alla quota di terra;
- le impronte a terra del rumore aeroportuale fornite nella documentazione relativa al Polo risultano significativamente diverse da quelle presentate nell'ambito dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT; in particolare, da un'analisi qualitativa delle curve fornite nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT, parrebbe che in questo caso siano stati trascurati i movimenti di atterraggio; in ogni caso, è necessario che la documentazione provveda a rendere coerenti le stime nei due elaborati, adottando la stessa base dati per gli impatti previsti ed esplicitando per intero le ipotesi alla base delle stime, con riferimento allo scenario acusticamente più gravoso;
- il *fleet mix* per la componente AG riportato nell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT (tabella 2, pag. 23) è diverso da quello indicato in FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT (tabella 28, pag. 40); anche in questo caso, come segnalato al punto precedente, è necessario che la documentazione provveda a rendere coerenti i due elaborati, dichiarando e utilizzando le stesse

<sup>24</sup> Condizioni di vento da testata 11 a 29 potrebbero, per esempio, impedire l'uso monodirezionale della pista in fase di atterraggio.

impostazioni in ingresso al modello acustico ed esplicitando per intero le ipotesi alla base delle stime;

- l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-030-RM-RT risulta carente delle informazioni relative ad alcune impostazioni modellistiche; in particolare, non esplicita i codici di calcolo con cui sono stati simulati i livelli di rumore prodotti dalla sorgente lineare e dai movimenti degli aeromobili; non è inoltre sufficientemente chiara e dettagliata la procedura con cui è stata impostata la potenza sonora per unità di lunghezza della sorgente lineare; non viene infine fornito lo spettro di emissione utilizzato per tale sorgente, che costituisce un dato di ingresso al modello particolarmente delicato, al fine di ricavare un'efficacia acustica della duna di progetto, che sia rappresentativa dello stato in opera.

Si segnalano, infine, ulteriori incoerenze emerse dalla documentazione, che è possibile siano meri errori materiali da correggere. Si ritiene necessario che sia verificato ed esplicitato se tali incoerenze abbiano determinato o meno risultati e valutazioni inesatte: nel primo caso è ovviamente necessario che siano **riviste le stime fornite ed eventualmente le conclusioni tratte sugli impatti attesi**:

- i livelli di rumore diurni e notturni relativi alla postazione denominata "Casale 1", ottenuti come media su tutti i giorni di misura (tabelle 26 e 27), non sono coerenti con i valori dei singoli giorni riportati nella tabella 6;
- le percentuali di percorrenza "breve" e "lunga" riportate nelle tabelle 33 e 34 a pag. 50 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT non sono fra loro coerenti, in relazione agli aeromobili A320NEO, A321 e B738;
- nella zona di Capalle vengono individuati quattro ricettori di tipo sensibile con codici 0342, 0445, 0442, 0317 (si vedano punti arancioni e rossi nell'immagine sinistra di figura 1) che in altra parte dello stesso elaborato FLR-MPL-SAI-QVA1-001-RM-RT vengono diversamente indicati e diminuiti di numero (codici 1, 11, 21, si veda immagine al centro di figura 1); al suddetto ricettore 0442, nella tabella dei risultati puntuali, viene inoltre attribuita la quarta classe acustica che non risulta coerente con la designazione di ricettore sensibile (si veda immagine a destra di figura 1).

## Fase di cantiere

Tutte le aree interessate dai lavori si trovano all'interno di aree fortemente antropizzate, ma che vedono la presenza, se si esclude il Polo Scientifico dell'Università di Firenze, di un numero di ricettori (intesi come edifici abitativi interessati dal rumore prodotto dai lavori di realizzazione delle opere) molto limitato.

La valutazione comprende anche la ricognizione dei ricettori più impattati, il cui elenco è riportato alle pagg. 358 e 359 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT: il numero complessivo dei ricettori censiti è pari a 34. La maggior parte di tali ricettori è inquadrata dal relativo Piano comunale di classificazione acustica (PCCA) in terza/quarta classe, ad esclusione dei ricettori del Polo e di due ricettori (identificati come RC016 e RC020) posti in prossimità dell'area "il Piano" inquadrati in seconda classe acustica.

Per la caratterizzazione del clima acustico *ante operam*, sono state utilizzate tre postazioni di misura orientate alla valutazione dell'impatto acustico dei cantieri di costruzione.

Sono state poi definite le aree interessate dai lavori e gli scenari di cantiere previsti dalle varie tipologie di lavorazione. Di ogni scenario di cantiere vengono definite due diverse configurazioni di lavoro:

- la configurazione di lavoro relativa all'intero periodo diurno (6:00-22:00), cioè che considera l'effettivo tempo di lavorazione previsto per i singoli macchinari all'interno di sedici ore, utilizzata per la valutazione dei livelli di immissione/emissione del cantiere;
- la condizione di contemporaneità di funzionamento dei macchinari acusticamente più gravosa (tutti i macchinari in funzione contemporaneamente), per la stima dei livelli sonori massimi attesi da richiedere, se ritenuto necessario, in deroga (trenta minuti più gravosi, come richiesto dal D.P.G.R. n. 2/R/2014)<sup>25</sup> e per la valutazione preliminare del rispetto del valore limite di immissione differenziale.

I macchinari considerati all'opera all'interno delle varie aree di cantiere, la cui potenza sonora è stata ricavata da «*misure effettuate presso analoghi cantieri, da dati bibliografici (CPT Torino, PAF portale agenti fisici), da dati tecnici delle macchine, o da valori massimi prescritti dalla normativa*

25 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": <https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

(D.Lgs. 262/2002)», sono riportati nella Tabella 9.8 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT.

La valutazione contiene poi gli esiti delle simulazioni svolte nei diversi scenari/fasi di lavorazione che comprendono una serie di attività di cantiere la cui configurazione è stata caratterizzata acusticamente come sopra indicato. Nelle simulazioni svolte la potenza sonora equivalente delle diverse configurazioni di cantiere è stata considerata pari al valore massimo (non spalmato temporalmente sull'intero periodo di riferimento diurno) e, pertanto, i livelli calcolati sono, a meno della sottostima legata alla schematizzazione del cantiere come sorgente areale fatta presente precedentemente, quelli massimi da utilizzare per una eventuale richiesta di deroga.

Gli scenari/fasi simulati sono sette e gli esiti delle simulazioni sono riportati sia in forma grafica che tabellare. Vengono individuati diffusi superamenti dei limiti degli attuali PCCA. L'impatto acustico nei confronti dei ricettori scolastici/universitari posti all'interno dell'area del Polo universitario viene stimato facendo riferimento ai limiti della quarta classe acustica previsti dall'attuale PCCA, diversamente da quanto considerato per l'esercizio dell'opera che considera come riferimento la classe II. E' necessario che la documentazione sia coerente sotto tale aspetto, e pertanto che sia presa a riferimento la classe II anche per l'impatto delle lavorazioni. I livelli massimi mitigati simulati in facciata nelle condizioni di massima emissione risultano, in tutti gli scenari, inferiori a 80 dBA nel periodo diurno (valore massimo di 80,2 dBA calcolato nella Fase B2 presso il ricettore abitativo RP009 posto lungo il lato Est di via dell'Osmannoro in prossimità dell'area di lavoro "Macroarea 5"). Per gli altri ricettori, inclusi gli edifici del Polo Scientifico dell'Università di Firenze, i livelli massimi stimati sono ovunque inferiori a 77 dBA.

I livelli sopra indicati prevedono l'installazione, lungo i tratti di confine delle aree di cantiere prospicienti i ricettori più vicini, di barriere acustiche di altezza pari a 5 m. Tali barriere hanno, in particolare per i ricettori più prossimi alle aree di lavoro, una notevole efficacia. La posizione e l'estensione (lunghezza) delle barriere, variabili in funzione dell'area e della fase di avanzamento dei lavori, sono indicate all'interno delle planimetrie che riportano in forma grafica l'esito delle simulazioni.

La valutazione elenca poi una serie di accorgimenti tecnico gestionali, da applicare come norme di buona pratica per la conduzione dei cantieri (ottimizzazione *layout* di cantiere, utilizzo di macchine allo stato dell'arte e in buone condizioni di manutenzione, sensibilizzazione degli operatori riguardo alle problematiche gestionali che influenzano il rumore del cantiere, ecc.).

Viene infine dichiarato che, se in fase di progettazione esecutiva dei cantieri verranno confermati i superamenti stimati nella valutazione oggetto del presente parere, verrà richiesta deroga ai limiti del PCCA ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014<sup>25</sup>.

Relativamente al rumore in fase di cantiere, si ritiene che la documentazione presentata - vista la fase di avanzamento progettuale - descriva l'impatto acustico atteso dai cantieri di costruzione della nuova pista aeroportuale e delle opere accessorie in modo sufficiente per una stima generica dell'impatto delle lavorazioni.

Le ipotesi fatte per valutare i livelli attesi sono tuttavia non adeguate per una stima accurata, stima che dovrà quindi essere rivista e precisata in fase esecutiva, prima dell'avvio dei lavori, per individuare ove sia necessario presentare richiesta di autorizzazione in deroga acustica.

Lo studio effettuato permette comunque di escludere criticità rilevanti derivanti dal rumore prodotto dalla fase di costruzione dell'opera, considerato il limitato numero di ricettori interessati (censiti 34 ricettori) e i livelli di rumore stimati presso di essi (inferiori ovunque, nella condizione di massimo disturbo, a 80 dBA e mediamente attorno ai 70÷75 dBA nel solo periodo diurno).

**Si ritiene pertanto che la documentazione valuti in modo sufficiente, considerata la fase del procedimento, l'impatto acustico delle lavorazioni, a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni:**

- vengano utilizzate macchine operatrici di potenza sonora non superiore a quella riportata nella tabella 9.8 contenuta nell'elaborato FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT;
- vengano installate, lungo il perimetro delle aree di cantiere, barriere acustiche di lunghezza, altezza e caratteristiche costruttive non inferiori a quelle riportate nella documentazione presentata;
- in fase di progettazione esecutiva dei cantieri venga condotta, per la richiesta di autorizzazione in deroga acustica secondo le modalità e i criteri di cui al D.G.R. n. 2/R/2014<sup>25</sup>, una nuova e più accurata valutazione di impatto acustico dei cantieri, secondo le indicazioni del presente contributo,

dettagliata e conforme alla D.G.R. n. 857/2013<sup>26</sup>;

- nella nuova valutazione di cui sopra, la condizione di massimo impatto acustico (livelli stimati sui trenta minuti peggiori), sia valutata considerando i macchinari operativi nel cantiere nella posizione più vicina - compatibilmente con l'operatività del cantiere - ai ricettori interessati e schematizzandoli come sorgenti di tipo puntiforme;
- i ricettori situati all'interno dell'area del Polo Scientifico dell'Università di Firenze siano inquadrati in seconda classe acustica;
- il Piano di Monitoraggio relativo a questa fase preveda misure di rumore che seguano l'evoluzione dei lavori - come minimo - nel momento di insediamento della configurazione completa del cantiere (configurazione di lavoro a regime) nelle condizioni di maggiore prossimità del fronte al ricettore indagato, da ripetersi, eventualmente, qualora vengano apportate modifiche di configurazione del cantiere o la sostituzione di macchinari con altri più rumorosi; a questo proposito si ritiene opportuno che venga fatto riferimento ai paragrafi "Frequenza delle misurazioni" e "Criteri di Pianificazione" (pagg. 12 e 13) delle Linee guida ISPRA n. 101/2013<sup>27</sup>.

### Piano di Monitoraggio: Rumore

La documentazione presentata include un Piano di Monitoraggio (elaborato FLR-MPL-SAI-PMA1-001-GE-RT) che tratta anche della componente rumore in fase di esercizio della nuova opera. Prevede in particolare l'esecuzione di alcune misure strumentali (n. 16) la cui localizzazione è indicata su apposita planimetria (elaborato FLR-MPL-SAI-PMA1-006-GE-PL). Al riguardo si ribadisce quanto già espresso nel contributo ARPAT (prot. n. 72284 del 27/9/2023), ossia di progettare il Piano come parte integrante del procedimento in corso, da eseguire all'entrata in esercizio dell'opera, senza rinvii a fasi successive di vita dell'aeroporto, prevedendo, oltre all'esecuzione di misure strumentali, anche i seguenti ulteriori elementi: un modello tarato e aggiornato alla data di funzionamento a regime della nuova pista, ulteriori punti di misura in caso di segnalazioni di disturbo, azioni/interventi di mitigazione qualora si verifichi un superamento dei limiti applicabili e di scostamenti peggiorativi rispetto a quanto previsto (tenendo conto dell'incertezza associata al valore misurato/simulato).

A proposito della tempistica di attuazione, si ritiene non condivisibile l'affermazione contenuta nel documento sopracitato con la quale il proponente dichiara che *«Per la determinazione del monitoraggio aeroportuale e la scelta dei siti di misura, si rimanda dunque alla fase successiva alla quale saranno definite sia le zone A, B, C nell'intorno aeroportuale, sia le procedure antirumore di competenza della Commissione Aeroportuale, con la quale seguirà dunque la concertazione del monitoraggio aeroportuale e della rete fissa di monitoraggio del rumore aeroportuale»*. Si ritiene infatti che **l'attività di monitoraggio post operam si inquadri pienamente nell'ambito del procedimento in corso e che pertanto debba essere attuata all'entrata in esercizio della nuova pista, senza rinvii, anziché essere concepita - come pare avanzare il proponente - in modo funzionale a un risanamento in itinere, di cui al D.M. 29/11/2000.**

Per la fase di cantiere il Piano di Monitoraggio prevede il controllo sia *ante* che in *corso d'opera* presso 17 dei 34 ricettori considerati nella valutazione di impatto acustico e definisce poi per quali fasi di cantiere verranno indagati i diversi ricettori. Vengono previste misure della durata di ventiquattro ore *ante operam* per la definizione del clima acustico presso i ricettori prima dell'inizio dei lavori. In *corso d'opera* è prevista l'esecuzione di misure della stessa durata ad intervalli trimestrali. Si ritiene poco sensato eseguire misure in *corso d'opera* della durata di 24 ore per cantieri nella maggior parte dei casi - una sola lavorazione sarà attiva nel periodo notturno - attivi nel solo periodo diurno e parimenti poco logica la scelta dell'intervallo trimestrale per l'esecuzione delle misure, senza tener conto in alcun modo della dinamica della configurazione di cantiere e dello spostamento dei fronti di lavoro. Si ritiene necessario invece che le misure seguano l'evoluzione dei lavori, e che il Piano di Monitoraggio preveda misure nel momento di insediamento della configurazione completa del cantiere (configurazione di lavoro a regime) nelle

26 D.G.R. n. 857 del 21/10/2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98": <https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/RicercaAttiPagG.xml>.

27 ISPRA, "Linee Guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere", Linee guida n. 101/2013: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-il-monitoraggio-del-rumore-derivante-dai-cantieri-di-grandi-opere>.

condizioni di maggiore prossimità del fronte al ricettore indagato, da ripetersi, eventualmente, qualora vengano apportate modifiche di configurazione del cantiere o sia sostituito un macchinario con altri più rumorosi.

Per i diversi aspetti sopra indicati si ritiene necessario venga fatto riferimento ai paragrafi “Frequenza delle misurazioni” e “Criteri di Pianificazione” (pagg. 12 e 13) delle Linee guida ISPRA n. 101/2013<sup>27</sup>.

## CAMPI ELETTROMAGNETICI

La documentazione mostra due sezioni impiantistiche rilevanti ai fini dell'impatto del campo magnetico a bassa frequenza nell'area dell'opera in progetto: l'impianto fotovoltaico da 14 MW e la rete elettrica di alimentazione del terminal in media e bassa tensione, con la realizzazione di alcune cabine di trasformazione MT/bt.

### Impianto fotovoltaico

L'area dell'impianto fotovoltaico di 16 ettari è posta a Nord dell'aeroporto in corrispondenza della porzione terminale dell'attuale pista, per una potenza complessiva di 14 MW, fornita da circa 26.000 pannelli da 540 W ciascuno, suddivisi in sei campi fotovoltaici (da FV-1 a FV-6). Gli *inverter* per la trasformazione CC/CA saranno posizionati direttamente in campo in prossimità dei moduli FV, fissati sulla struttura di sostegno dei moduli stessi, e saranno in posizione baricentrica rispetto al sottocampo di riferimento, per ridurre la quantità di cavo in corrente continua da posare. I cavi in bt in corrente alternata in uscita dagli *inverter* saranno posati entro idonee tubazioni corrugate interrate e convoglieranno alla propria cabina di riferimento. Ciascuno dei campi fotovoltaici atterra ad una cabina elettrica contenente un trasformatore MT/bt 2.000 kVA (2.200 kVA per i campi FV-2 e FV-4). I cavidotti in MT, composti da tubazioni corrugate a doppia parete di sezione idonea alla posa dei cavi, saranno posati entro scavi di adeguata sezione al di sotto della strada di servizio, centrale all'area dell'impianto. Dalla Cabina FV-1 partiranno le tubazioni con relativi cavi MT, che faranno capo al Quadro in MT di distribuzione principale che sarà all'interno della sottostazione AT/MT dell'aeroporto.

La documentazione indica peraltro che l'impianto fotovoltaico sarà provvisto di una serie di batterie di accumulo poste al margine Nord dell'area dell'impianto fotovoltaico. A servizio delle batterie saranno realizzate tre cabine elettriche nelle quali saranno disposti *inverter* e trasformatori MT/bt da 2.500 kVA. Non risulta chiara la relazione tra queste batterie di accumulo e gli altri apparati elettrici di progetto. Infatti, la stessa documentazione precisa che gli *inverter* saranno posizionati in prossimità dei pannelli allo scopo di evitare lunghi tratti di cavo in CC e che l'energia prodotta sarà quindi inviata alle cabine di campo per la trasformazione in MT. La planimetria generale dell'impianto fotovoltaico non chiarisce lo sviluppo della rete elettrica di collegamento tra le cabine di campo e le batterie d'accumulo con le relative cabine. Inoltre, tale planimetria mostra che entrambe le sezioni qui richiamate sono collegate ad una cabina di consegna posta al limite Sud dell'area dell'impianto della quale non si fa cenno nella documentazione. Si ritiene che questo aspetto debba essere chiarito e dettagliato.

Inoltre, deve essere descritta la cabina di consegna ed il collegamento tra questa e la rete pubblica e/o la cabina di alimentazione del terminal aeroportuale; infine deve essere indicata la posizione della cabina AT/MT indicata a servizio dell'aeroporto.

La documentazione contiene una relazione di valutazione dei vari dispositivi dell'impianto fotovoltaico. Nello specifico viene calcolata la DPA per le cabine di trasformazione e le varie tratte di cavo interrato. Alle cabine di campo viene associata una DPA pari a circa 10 m, mentre alle cabine di batteria è associata una DPA di circa 7.5 m. La minor ampiezza della DPA associata alla cabina di batteria nonostante contengano trasformatori di maggiore potenza è da attribuirsi al minore diametro del cavo che si dichiara essere di diametro inferiore. Manca la rappresentazione grafica della DPA associata alle cabine elettriche e la verifica, specialmente per quanto riguarda le cabine di batteria, dell'eventuale interferenza con aree esterne all'impianto.

Riguardo alle tratte di cavo interrato viene indicata una posa di 1,2 m e una stima dell'ampiezza della DPA per le tratte esterne all'impianto di oltre 3 m, concludendo tuttavia che ne sarà garantito il rispetto ponendo il cavo al centro della viabilità. Tale affermazione non appare condivisibile in quanto la DPA rappresenta un indicatore di primo livello e non fornisce informazioni sul valore del campo magnetico che può assumere anche valori rilevanti all'interno di questa. Devono pertanto essere effettuate valutazioni esatte del campo

magnetico nelle aree esterne all'impianto interferenti con la DPA dei vari dispositivi elettrici, accessibili a persone, così come previsto dal D.D. MATTM 29/5/2008.

La documentazione non chiarisce infine chi abbia accesso all'area dell'impianto e se questa sia recintata integralmente e con accessi normalmente chiusi a chiave, così da impedire accessi non controllati. Al riguardo, si ritiene che l'area dell'impianto debba essere accessibile solo al personale addetto al controllo e manutenzione, da intendersi professionalmente esposto ai campi magnetici a bassa frequenza.

**Si ritiene quindi che la documentazione relativa all'impianto fotovoltaico debba essere integrata con quanto di seguito riportato:**

1. descrivere la modalità di alimentazione delle batterie di accumulo chiarendo se queste vengano direttamente alimentate in CC dall'impianto fotovoltaico o in CA dalla cabina di consegna, descrivendo inoltre il tracciato dei cavidotti; più in generale, chiarire la direzione dei flussi di corrente in uscita dalle cabine di campo e di quelli in entrata e uscita dalle batterie d'accumulo nelle relative cabine;
2. descrivere la configurazione della cabina di consegna e calcolare la DPA nonché le modalità di collegamento alla rete pubblica;
3. descrivere il collegamento elettrico tra la cabina di consegna e la rete pubblica indicandone il tracciato, la configurazione e la DPA associata;
4. indicare la posizione e la configurazione della cabina AT/MT a servizio dell'aeroporto;
5. rappresentare su una o più specifiche planimetrie la rappresentazione grafica della DPA sia di tutte le cabine elettriche (cabine di campo, cabine di accumulo, cabina di consegna e cabina primaria AT/MT), sia di tutte le linee elettriche compresa quella di collegamento alla rete pubblica; qualora le DPA interferiscano con aree accessibili alla popolazione in genere, calcolare il campo magnetico esatto (fascia di rispetto) così come previsto dal D.D. MATTM 29/5/2008 o indicare gli interventi che il proponente intende adottare per la riduzione e il contenimento del campo magnetico;
6. chiarire se l'impianto fotovoltaico sia interamente recintato, senza soluzione di continuità, con accessi carrabili e pedonali normalmente chiusi a chiave così da essere accessibile solo al personale addetto al controllo e manutenzione, da intendersi professionalmente esposto ai campi magnetici a bassa frequenza.

### **Rete elettrica di alimentazione del terminal**

La documentazione contiene solo una planimetria con rappresentata la rete di alimentazione elettrica in MT del terminal, con la posizione delle cabine elettriche di trasformazione. Queste risultano inserite all'interno degli edifici del terminal senza che vi siano indicazioni specifiche sulla loro configurazione e sulla destinazione dei locali confinanti. Non sono fornite informazioni relative alla configurazione e alle caratteristiche di posa. Sia per le cabine, sia per la rete non viene calcolata né la DPA né il valore esatto del campo magnetico.

Si ritiene necessario che la documentazione sia integrata da **una specifica relazione contenente i dettagli costruttivi delle cabine e dei cavidotti, la descrizione delle aree di inserimento delle cabine e le caratteristiche di posa delle linee elettriche nonché il calcolo dell'impatto magnetico determinato.**

### **RISCHIO INDUSTRIALE**

Nell'elaborato codice FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT "Rischio di incidente aereo. Valutazione del rischio locale per effetto di un incidente aereo nell'area dell'Aeroporto di Firenze secondo il MPL 2035" il proponente conduce una valutazione dell'effetto domino indotto dall'incendio del carburante dell'aereo (*pool-fire*), rilasciato in seguito alla caduta e conseguente impatto su n. 3 stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Eni Calenzano, Manetti & Roberts e Toscochimica) ubicati nell'area di indagine.

Al paragrafo "Analisi mediante albero degli eventi" (pag. 47) il proponente dichiara che *«Al fine di valutare la frequenza attesa degli scenari incidentali che si evolvono a partire dal rilascio indotto direttamente dalla collisione degli aeromobili con gli apparecchi di processo o indirettamente, in seguito alla rottura per pressurizzazione da incendio esterno, è stata effettuata un'analisi mediante alberi degli eventi».*

Tuttavia, gli alberi degli eventi riportati nel medesimo paragrafo non consentono di quantificare le probabilità finali degli scenari indotti sugli stabilimenti RIR a seguito dell'impatto dell'aeromobile, né quindi



permettono di confrontare tali probabilità con soglie di credibilità assunte da letteratura tecnica.

Sia nelle figure 26 e 27 di pag. 53 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT (mappatura delle curve di isorischio) che nella figura 5-1 di pag. 10 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-003-RI-SC (identificazione quadranti) non risultano riportate l'identificazione e relativa perimetrazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante considerati nell'analisi, né sono indicate le aree di danno derivanti dagli incidenti presi in considerazione nell'analisi; pertanto, il livello di rischio associato alla caduta dell'aeromobile (variabile in funzione della distanza dalla pista/rotta) non risulta correlabile direttamente alla posizione dei singoli stabilimenti RIR.

Alle pagg. 49 e 50 dell'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT, tabelle 14 e 15, il proponente presenta i dati di *input* del modello di calcolo delle conseguenze; nel prosieguo dell'analisi; tuttavia, non vengono indicati i dati di *output* del modello, con l'indicazione delle aree di danno dei relativi scenari incidentali ipotizzati dal proponente stesso (in relazione ai valori di soglia per la valutazione degli effetti secondo la normativa di riferimento, quale, a titolo di esempio, la Tabella 2, Allegato 1, par. 6.2.1 del D.M. 9/5/2001). Sulla scorta delle valutazioni condotte al paragrafo precedente, si ritiene che il proponente abbia correttamente impostato l'analisi richiesta in merito al rischio di potenziali effetti indotti dall'esercizio dell'infrastruttura aeroportuale in progetto sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nelle aree interessate dai coni di atterraggio/decollo, con riferimento al caso dell'incidente aereo, ma si ritiene altresì che i risultati delle elaborazioni debbano essere esplicitati con i dettagli tipicamente richiesti nell'ambito del D.Lgs. 105/2015.

**In particolare, al fine di completare il quadro conoscitivo prodotto e di consentire l'espressione del parere finale di competenza, si richiedono al proponente le integrazioni di seguito riportate:**

- 1) il proponente dovrà integrare l'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-001-RI-RT provvedendo a:
  - a) integrare la mappatura delle curve di isorischio riportate nelle figure 26 e 27 di pag. 53 dell'elaborato, riportando la localizzazione dei n. 3 stabilimenti a rischio di incidente rilevante citati nello studio (ENI Calenzano, Manetti & Roberts e Toscochimica);
  - b) inserire, sulle basi dello studio sviluppato, le conclusioni in merito alla credibilità (in termini di probabilità di accadimento) o meno dell'evento "incidente aereo in grado di dar origine ad un effetto domino o di amplificazione sugli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante ubicati nell'area di interesse", fornendo quindi le probabilità finali degli eventi incidentali individuati (di tipo secondario, cioè indotti dall'evento di caduta dell'aeromobile) sui n. 3 stabilimenti RIR considerati;
  - c) indicare in apposita tabella le distanze di danno relative alle varie fenomenologie incidentali studiate (con riferimento agli eventi secondari ipotizzati dal proponente, ad esempio rilascio tossico di acido fluoridrico per lo stabilimento Toscochimica) e rappresentare le aree di danno connesse con gli eventi studiati, con indicazione dei valori di soglia per la valutazione degli effetti secondo la normativa di riferimento, quale, a titolo di esempio, la Tabella 2, Allegato 1, par. 6.2.1 del D.M. 9/5/2001.

Il proponente dovrà inoltre indicare chiaramente, in base alle conclusioni sopra menzionate, nell'ipotesi in cui l'evento di effetto domino o di amplificazione risultasse credibile, se debbano essere stabilite o meno misure di sicurezza aggiuntive in fase di esercizio dell'infrastruttura (ad esempio procedure gestionali, adattamento rotte aeree, divieto di sorvolo, ...) al fine di remotizzarne la probabilità di accadimento;

- 2) con riferimento all'elaborato FLR-MPL-SAI-QVA7-003-RI-SC "Appendice - Caratterizzazione del territorio", figura 5-1 pag. 10, il proponente dovrà verificare se nell'area identificata come quadrante Nord-Ovest ricadano o meno stabilimenti a rischio di incidente rilevante, dandone evidenza grafica con idonea perimetrazione, e specificare se eventualmente, da tale localizzazione, derivi una maggiore probabilità di impatto e conseguente effetto domino;
- 3) il proponente dovrà comunque comunicare agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante interessati la loro eventuale ubicazione all'interno dei nuovi corridoi di atterraggio e decollo, affinché i relativi Gestori possano tenerne conto per l'eventuale aggiornamento delle proprie analisi di rischio.

## CANTIERIZZAZIONE

Al progetto è stata allegata una Relazione di Cantierizzazione (codice FLR-MPL-SAI-PAC1-001-GE-RT\_PAC Rel Gen) in cui sono descritte tutte le fasi progettuali, le aree di cantiere (riportate nel dettaglio nelle Schede di cantiere), le lavorazioni che saranno effettuate e le mitigazioni che intendono adottare per contenere gli impatti. Si evidenzia che, per quanto di pertinenza, le mitigazioni proposte sono in linea con i contenuti delle "Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" (ARPAT, Gennaio 2018)<sup>28</sup>.

Nel complesso sono state individuate, in funzione delle lavorazioni necessarie, 7 Macroaree e le attività di cantiere sono divise in fasi, si evidenzia in merito che le tempistiche delle varie fasi contengono delle stime, tuttavia non sono supportate da alcuna valutazione delle singole fasi e sembrano fortemente sottostimate.

All'interno della Macroarea 5 è previsto un Campo Base dove vengono svolte tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici, i dormitori, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera.

Sono previsti 2 depositi materiali (uno nel lotto Est e uno nel lotto Ovest) destinati principalmente allo stoccaggio di materiali (inerti e terre), ricovero e manutenzione e lavaggio dei mezzi, area destinata alle prove di miscelazione delle terre e stoccaggio terreni dopo miscelazione/frantumazione.

Nelle diverse macroaree sono previsti 11 depositi intermedi terre che saranno gestiti in conformità al Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo. Per facilitare gli spostamenti e minimizzare le polveri e gli impatti ambientali, per l'asse viario principale è previsto un trattamento antipolvere e impermeabilizzante ed in corrispondenza di tutte le uscite è previsto un lavaggio ruote.

La logistica delle aree di cantiere, che interessano il passaggio su viabilità pubblica dei mezzi in ingresso ed in uscita, prevede l'installazione di aree attrezzate per il lavaggio delle ruote in corrispondenza degli accessi. Tali aree saranno asfaltate e le acque provenienti dalla piattaforma stradale saranno indirizzate verso la canaletta perimetrale, la quale convoglierà l'acqua al trattamento previsto. Le stazioni di lavaggio ruote sono state considerate come sistemi idraulicamente chiusi che necessitano di immissione e scarico delle acque tramite autocisterne, in differita rispetto agli eventi piovosi. Si evidenzia che a pag. 80 della Relazione di Cantierizzazione viene riportato che *«Inoltre, per permettere la realizzazione delle viabilità interne di cantiere necessarie al funzionamento dello stesso e all'esecuzione dei lavori e contemporaneamente lasciare attivi i fossi presenti all'interno delle aree di cantiere, si prevede di posare in opera delle adeguate tubazioni provvisorie e/o scatolari prefabbricati al di sopra dei quali verranno realizzate le piste di cantiere.»* **Si richiedono ulteriori dettagli su quali provvedimenti verranno presi per evitare che il passaggio dei mezzi vada a contaminare le acque dei fossi sottostanti.**

Si evidenzia inoltre che non viene riportato quale sia o quali siano gli accessi al cantiere, oltre alla nuova rotonda su via dell'Osmannoro e non si capisce in quale modo l'anello della strada di cantiere intersechi via dell'Osmannoro a Sud.

Dott. Antongiulio Barbaro \*  
Responsabile del Settore VIA/VAS  
Direzione tecnica

28 Si veda il sito internet di ARPAT al seguente link: <https://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

\* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.



**Oggetto:** Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC. Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale integrata dalla Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. **Trasmissione contributo**

**Regione Toscana**

**Direzione Tutela dell'ambiente ed energia  
settore Via**

**Direzione Urbanistica e Sostenibilità  
Settore Vas e Vinca**

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale rappresenta l'insieme delle progettualità previste per l'aeroporto al 2035 in coerenza con quanto il nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti.

I principali interventi del Masterplan che saranno conclusi nel 2035 possono essere ricondotti a:

- Opere aeroportuali - realizzazione della nuova pista e dismissione dell'esistente, del nuovo terminal passeggeri, delle relative opere aeroportuali connesse;
- Opere di inserimento territoriale e di mitigazione/compensazione paesaggistica e ambientale.

Le procedure attivate riguardano la Valutazione di Impatto Ambientale integrata dalla Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 6 comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006

Si allegano di seguito i contributi relativi agli aspetti di competenza del settore in materia di pianificazione rifiuti e qualità dell'aria con riferimento a entrambe le procedure.

**COMPONENTE RIFIUTI**

**Normativa, piani e programmi di riferimento**

normativa nazionale: decreto legislativo 152/2006 parte IV; normativa regionale: legge regionale 25/1998; piano regionale di gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (delibera consiglio regionale 94/2014).

**Considerazioni ai fini della Vas e della Via**

Esaminata la documentazione di progetto si evidenzia che non sono stati presi in considerazione gli aspetti connessi alla coerenza dell'intervento proposto con la pianificazione regionale in materia di rifiuti. Approfondimento che deve essere pertanto prodotto.

Si precisa che ad oggi è vigente il piano regionale di gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (delibera consiglio regionale 94/2014). Si ricorda inoltre che con delibera del Consiglio regionale n. 68 del 27/09/2023 è stato adottato il nuovo "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano dell'economia circolare", che dovrebbe concludere a breve l'iter di approvazione da parte del Consiglio Regionale.

## Conclusioni

Si richiede che la documentazione prodotta venga integrata con una verifica puntuale della coerenza dell'intervento proposto in rapporto alla pianificazione regionale vigente in materia di rifiuti.

## COMPONENTE QUALITA' DELL'ARIA

### Normativa, piani e programmi di riferimento

D. Lgs. n. 155/2010; L.R. 9/2010; D.G.R.T. Piano Regionale per la Qualità dell'Aria Ambiente – PRQA (Delibera CR 18 luglio 2018, n. 72); DGR n. 964/2015, DGR 1626/2020; DGR 1413/2020, DGR n.228/2023.

### Considerazioni ai fini della Via

Il presente contributo attiene esclusivamente agli aspetti di competenza in materia di pianificazione della qualità dell'aria. Si fanno salve le valutazioni tecniche del progetto, per le quali si rimanda agli uffici regionali competenti.

La gestione della qualità dell'aria di competenza delle Regioni, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010, si attua in base alla suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati, a partire dai livelli di qualità dell'aria rilevati dalla rete di monitoraggio e si attua in accordo con quanto previsto dalla Legge regionale 9/2010 “Norme per la tutela della qualità dell'aria” che ripartisce le competenze in materia tra le Amministrazioni locali.

Con la DGR n. 964/2015 e con la successiva DGR n.1626 del 21-12-2020 “Aggiornamento della classificazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi della L.R. n. 9/2010 e del D.Lgs. 155/2010” è stata effettuata la zonizzazione e la classificazione del territorio.

Con la DGR n.228 del 06-03-2023 - L.R. 9/2010 “Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente. Nuova identificazione delle aree di superamento e dei Comuni soggetti all'adozione dei PAC ai sensi della l.r. 9/2010, aggiornamento delle situazioni a rischio di inquinamento atmosferico, criteri per l'attivazione dei provvedimenti, modalità di gestione e aggiornamento delle linee guida per la predisposizione dei PAC. Revoca DGR 1182/2015, DGR 814/2016” sono state identificate le “Aree di superamento” che ricomprendono i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e che, per tale motivo tenuti all'elaborazione dei Piani di Azione Comunale (PAC).

L'aeroporto ricade nell'agglomerato di Firenze, individuato come area di superamento con DGR 228/2023 comprendendo in particolar modo i comuni riportati in tabella.

Area di superamento	Comuni	Sostanze inquinanti	
		PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>
Agglomerato di Firenze	Bagno a Ripoli		x
	Calenzano		x
	Campi Bisenzio		x
	Firenze		x
	Lastra a Signa		x
	Scandicci		x
	Sesto Fiorentino		x
	Signa		x

Con deliberazione 18 luglio 2018 n. 72, pubblicata sul BURT del 01.08.2018, il Consiglio regionale ha approvato il “Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA)” previsto dalla L.R.9/2010. Il Piano si configura quale atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana intende perseguire, in accordo con il complesso degli atti di programmazione e pianificazione regionale vigenti (Programma regionale di sviluppo 2021-2025 (PRS), Piano di indirizzo territoriale (PIT), Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)), il miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

A marzo 2023 è stato avviato l’iter per la formazione del nuovo PRQA (DGR n.262 del 13-03-2023 Documento di avvio del procedimento ai sensi dell’articolo 17 della l.r. 65/2014) (Documento preliminare n.31 del 13-03-2023 Informativa preliminare al Consiglio Regionale ai sensi dell’articolo 48 dello Statuto regionale).

Dalla sintesi del quadro conoscitivo del nuovo PRQA contenuta nel documento di avvio emerge che in Toscana, i superamenti dei valore limite sono riferiti alle zone identificate quali “aree di superamento” (ex DGR n.228 del 06-03-2023 – corrispondenti a quelle sopra riportate) e riguardano il materiale particolato fine PM10, per la sola media giornaliera e al biossido di azoto NO2, relativamente alla sola media annuale. Pertanto risultano confermati gli interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori) e di ossidi di azoto NOx, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità dell’aria previsti dal D. Lgs. 155/2010 anche a seguito delle sentenze della Corte di giustizia dell'Unione europea del 10 novembre 2020 relativa alla procedura di infrazione 2014/2147 e del 12 maggio 2022 relativa alla procedura di infrazione 2015/2043 per il mancato rispetto dei valori limite di PM10 e di NO2 stabiliti nell'Allegato XI della direttiva 2008/50/CE.

### Considerazioni sulla documentazione esaminata (Relazione di Impatto Atmosferico - Studio Ambientale Integrato)

Il Piano di sviluppo aeroportuale prevede nello scenario di progetto l’incremento del n. di voli da 36.136 nel 2019 a 48.948 nel 2035 e conseguentemente delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera (tabella 20 della Relazione di Impatto Atmosferico - Studio Ambientale Integrato).

Le emissioni totali, comprendenti i movimenti aerei, i mezzi a terra e centrale di produzione di energia, sono riportate in Tab. 21 della Relazione di Impatto Atmosferico - Studio Ambientale Integrato che si riporta di seguito. Il Piano di sviluppo aeroportuale prevede di utilizzare nello scenario di progetto 2035 mezzi a terra alimentati elettricamente con una riduzione dell’ottanta per cento rispetto a quelle stimate riportate in Tab. 21.

Tabella 21 Emissioni totali per gli scenari considerati per ciascun inquinante, ripartiti nelle sorgenti emissive considerate

2019												
Tonnellate/anno	CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM-10	PM-2.5	Formaldeide	Benzene
Aerei	35185,0	202,8	13,3	15,4	15,3	15,4	113,1	13,1	0,9	0,9	1,2	0,21
Mezzi rampa		17,9		0,6	0,7	0,7	1,9	0,01	0,1	0,2	0,05	
APUs		4,40	0,5	0,6	0,6	0,6	3,7	0,4	0,4	0,4	0,05	
<b>TOTALE</b>	<b>35185,0</b>	<b>225,10</b>	<b>13,80</b>	<b>16,6</b>	<b>16,6</b>	<b>16,7</b>	<b>118,7</b>	<b>13,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,21</b>
2035												
Tonnellate/anno	CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM-10	PM-2.5	Formaldeide	Benzene
Aerei	45916,0	97,1	4,4	5,1	5,0	5,1	231,2	17,0	1,1	1,1	0,4	0,07
Mezzi rampa		29,8		1,1	1,1	1,2	3,2	0,01	0,2	0,2	0,01	
APUs		8,2	1,1	1,2	1,2	1,2	5,1	0,8	0,7	0,7	0,01	
<b>TOTALE</b>	<b>45916,0</b>	<b>135,1</b>	<b>5,5</b>	<b>7,4</b>	<b>7,3</b>	<b>7,5</b>	<b>239,5</b>	<b>17,8</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,07</b>

Si può osservare una riduzione delle emissioni inquinanti ad eccezione in particolare degli ossidi di azoto che risultano diversamente incrementate da 118,7 a 239,5 t/a e parzialmente di PM10-2,5. Il

contributo del traffico aereo è circa il 2 % delle emissioni totali di ossidi di azoto nel Comune di Firenze e circa lo 0,1 % per il PM<sub>10</sub> (IRSE 2017<sup>1</sup>).

La valutazione di impatto condotta dal proponente, eseguita mediante il modello Calpuff Model System la cui metodologia è riportata nella Relazione di Impatto Atmosferico, riporta la stima in corrispondenza dei recettori sensibili individuati in aree limitrofe all'aerostazione, influenzate soprattutto dalle operazioni di terra degli aerei (manovre di rullaggio), i livelli attesi di concentrazione in aria ambiente degli inquinanti emessi.

I risultati delle simulazioni in termini di media annuale, relativi a 10 dei 140 recettori individuati, evidenziano, nello scenario di progetto 2035, una significativa riduzione dei livelli di concentrazione rispetto allo scenario attuale 2019 (vedi tabelle seguenti).

Tabella 36 Concentrazioni medie annuali di PM10 e NO2 (µg/m3)

Recettore	Medie anno - 2019					
	Aerei		Gate- Mezzi a terra, Parcheggi e Sorgenti Stazionarie e traffico attuale		TOTALE	
	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
R3	1.1687	0.0103	40.2583	5.6089	41.4270	5.6193
R8	0.6214	0.0055	20.7294	2.8916	21.3507	2.8971
R9	0.7401	0.0065	10.4088	1.4338	11.1488	1.4403
R20	0.1257	0.0011	11.9062	1.6696	12.0319	1.6707
R47	0.5509	0.0049	32.0081	3.6475	32.5590	3.6524
R51	0.1800	0.0016	15.6215	2.1887	15.8015	2.1903
R84	0.1953	0.0017	8.6413	1.1942	8.8366	1.1959
R108	0.3763	0.0033	15.5524	2.1737	15.9287	2.1771
R122	0.2075	0.0018	0.8445	0.1084	1.0519	0.1102
R125	0.1824	0.0016	3.6066	0.5010	3.7889	0.5026

Tabella 39 Concentrazioni medie annuali di PM10 e NO2 (µg/m3)

Recettore	Medie anno - 2035					
	Aerei		Gate- Mezzi a terra, Parcheggi e Sorgenti Stazionarie e traffico indotto dal masterplan 2035		TOTALE	
	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
R3	2.875	0.015	2.441	0.380	5.316	0.395
R8	2.444	0.013	0.238	0.023	2.682	0.036
R9	3.280	0.017	0.360	0.037	3.640	0.055
R20	0.344	0.002	0.060	0.005	0.404	0.007
R47	1.114	0.006	1.729	0.188	2.843	0.194
R51	0.573	0.003	0.094	0.008	0.667	0.011
R84	0.336	0.002	1.305	0.203	1.641	0.204
R108	1.095	0.006	3.118	0.506	4.213	0.512
R122	0.622	0.003	0.093	0.008	0.715	0.011
R125	0.241	0.001	0.172	0.021	0.413	0.022

<sup>1</sup> Si fa presente che è in fase di completamento l'aggiornamento dell'Inventario regionale sulle emissioni (IRSE) al 2019 e quindi sarà possibile, nelle fasi successive, restituire un quadro emissivo più aggiornato.

Relativamente agli inquinanti che presentano criticità nell'area in esame, ossidi di azoto e  $PM_{10-2,5}$ , i livelli stimati al 2035 presso i recettori non comporterebbero il rischio di superamento dei valori limite espressi come media annuale ( $NO_2$  valore limite  $40 \mu g/m^3$  –  $PM_{10}$  valore limite  $40 \mu g/m^3$ )

Inoltre, dai risultati ottenuti dalla rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria negli anni 2020-2022, ( *FI-Mosse Urbana Traffico, FI-Scandicci e FI-Signa Urbane Fondo* che possono fornire informazioni sullo stato di qualità dell'aria nell'area in esame riportati al par. 1.3 della Relazione di Impatto Atmosferico viene evidenziato che valori di concentrazione stimati, risulterebbero sostanzialmente pari a un decimo di quelli rilevati nell'area di interesse dalla rete di rilevamento.

Gli interventi di mitigazione indicati nella Sintesi Non Tecnica che hanno effetti positivi sulla qualità dell'aria previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale riguardano:

- utilizzo di aeromobili di ultima generazione, riduzione tempi di rullaggio e le relative emissioni
- elettrificazione delle piazzole di sosta degli aerei in modo da evitare l'impiego di motori a combustione interna
- sostituzione del parco mezzi di supporto agli aerei con utilizzo di soli mezzi elettrici
- realizzazione impianto fotovoltaico da 15 MW e relativo sistema di accumulo
- utilizzo di luci a LED
- dotazione di postazioni di ricarica elettrica per i mezzi di servizio aeroportuale e per gli autoveicoli e biciclette utilizzati dagli utenti
- valorizzazione dell'integrazione col sistema tramviario e nuovi percorsi di mobilità dolce per l'accessibilità dell'aeroporto
- utilizzo di sistemi innovativi e ad alto rendimento a servizio delle necessità di riscaldamento e/o raffrescamento del nuovo Terminal
- utilizzo di sistemi di illuminazione naturale e di circolazione naturale dell'aria
- utilizzo di materiali in grado di minimizzare le dispersioni termiche

Le misure di compensazione prevedono la messa a dimora di specie arboree in coerenza con le previsioni del PRQA e le indicazioni derivanti (Linee Guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono).

## **Conclusioni**

Per quanto sopra, preso atto delle stime degli effetti del progetto e considerate le misure di mitigazione e di compensazione ivi previste si ritiene che il Progetto sia coerente con le previsioni del PRQA vigente. Si rinvia per gli approfondimenti tecnici e metodologici agli uffici di competenza e ad ARPAT.

Si ricorda infine l'esigenza di assicurare, con ogni misura, la tutela della qualità dell'aria ambiente, di non accentuare eventuali criticità presenti nell'area di riferimento sia considerando i limiti emissivi vigenti, sia tenendo conto dei limiti più stringenti contenuti nella proposta di nuova direttiva sulla qualità dell'aria approvata nel trilogato tra Parlamento, Consiglio e Commissione del 20 febbraio 2024.

## **Considerazioni ai fini della VAS**

La Valutazione ambientale strategica ha lo scopo di valutare su larga scala gli effetti indotti dal Piano di sviluppo aeroportuale, fatti salvi gli aspetti quantitativi di dettaglio descritti precedentemente in relazione al procedimento di VIA, e la coerenza degli obiettivi e azioni del Piano con gli strumenti di pianificazione/programmazione.

Gli obiettivi del Piano di sviluppo aeroportuale riferiti alla componente atmosfera producono effetti positivi che sono indicati sinteticamente nella seguente tabella.

Tabella 10-7. Valutazione degli effetti degli Obiettivi della PR-PSA sulla matrice ambientale in analisi

Obiettivo della PR-PSA	Effetto	Probabilità	Durata	Frequenza
1. Definire un diverso spazio aereo di decollo/atterraggio	↑	PA	DM	FM
2. Incrementare la lunghezza della pista di volo	↑	PA	DM	FM
12. modificare la flotta aerea di riferimento (fleet-mix) tenendo in considerazione le più recenti evoluzioni tecnologiche degli aerei e le attuali e future dotazioni di flotta delle compagnie aeree operanti presso lo scalo	↑	PM	DM	FM
13. definire una configurazione infrastrutturale in grado di ridurre i tempi di rullaggio e di sosta, migliorando la capacità operativa e garantendo l'adeguato accompagnamento della domanda di traffico aereo	↑	PA	DB	FA
17. Contenere i consumi energetici attraverso l'impiego di fonti rinnovabili assicurando elevate prestazioni ambientali alle infrastrutture e agli edifici	↑	PA	DA	FA
19. Ridurre le emissioni climalteranti direttamente ascrivibili allo scalo aeroportuale attuando azioni e mitigazioni volte, in generale, ad un migliore adattamento ai cambiamenti climatici	↑	PA	DM	FM
20. Prevedere il riutilizzo e la valorizzazione dei materiali di scavo in fase di cantiere	↑	PM	DB	FB
22. Prevedere forme di gestione ambientale e minimizzazione degli impatti delle aree di cantiere	↑	PM	DB	FB
32. migliorare l'interfaccia infrastruttura-città e garantire la continuità degli attuali collegamenti viari, favorendo anche l'efficace integrazione di forme di mobilità sostenibile	↑	PA	DA	FA

Il Piano di sviluppo aeroportuale produce, nello scenario di progetto al 2035 rispetto allo stato attuale, una riduzione significativa dei livelli di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente; questo per effetto degli interventi di mitigazione indicati nella Sintesi Non Tecnica che hanno effetti positivi sulla qualità dell'aria e riguardano:

- utilizzo di aeromobili di ultima generazione, riduzione tempi di rullaggio e le relative emissioni
- elettrificazione delle piazzole di sosta degli aerei in modo da evitare l'impiego di motori a combustione interna
- sostituzione del parco mezzi di supporto agli aerei con utilizzo di soli mezzi elettrici
- realizzazione impianto fotovoltaico da 15 MW e relativo sistema di accumulo
- utilizzo di luci a LED
- dotazione di postazioni di ricarica elettrica per i mezzi di servizio aeroportuale e per gli autoveicoli e biciclette utilizzati dagli utenti
- valorizzazione dell'integrazione col sistema tramviario e nuovi percorsi di mobilità dolce per l'accessibilità dell'aeroporto
- utilizzo di sistemi innovativi e ad alto rendimento a servizio delle necessità di riscaldamento e/o raffrescamento del nuovo Terminal
- utilizzo di sistemi di illuminazione naturale e di circolazione naturale dell'aria
- utilizzo di materiali in grado di minimizzare le dispersioni termiche

Le misure di compensazione prevedono la messa a dimora di specie arboree in coerenza con le previsioni del PRQA e le indicazioni derivanti (Linee Guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono).

In tal senso il progetto risulta coerente con gli obiettivi del PRQA:

- portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO<sub>2</sub> e materiale particolato fine PM<sub>10</sub> nel minor tempo possibile e procedere verso politiche di riduzione incrementali delle concentrazioni
- ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo
- mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite



## **Conclusioni**

Il Piano di sviluppo aeroportuale è coerente con l'intervento di risanamento M2 "Mitigazione emissioni di NOx - Nuovo aeroporto di Firenze" del PRQA finalizzato a minimizzare l'impatto delle emissioni che lo sviluppo aeroportuale avrà in particolare per gli ossidi di azoto e, in misura minore, per il materiale particolato fine PM10 e con l'intervento di tipo strutturale U3 "Indirizzi per la messa a dimora di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato ed ozono".

Cordiali saluti.

**la Dirigente**

*Renata Laura Caselli*



Al Settore Settore Valutazione Impatto Ambientale

**OGGETTO: [ID 2117\_2023] Aeroporto di Firenze. Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Procedimento statale di VIA/VAS integrato, ai sensi dell'art. 6, comma 3-ter del D.Lgs. 152/2006. Proponente: ENAC [ID\_VIP 9900]. Contributo tecnico ai fini della Valutazione di Incidenza (Valutazione appropriata – livello II) - ZSC/ZPS IT5140011 Stagni della Piana fiorentina e pratese.**

Rif: risposta alla nota del Settore VIA prot. n° 290712 del 24/05/2024.

**NORMATIVA, PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO**

Si richiama, di seguito, la principale normativa del Settore scrivente:

- le Dir.C.E. nn. 43/92 “Habitat” e 147/09 “Uccelli” e la convenzione di Berna;
- il Reg. europeo n. 1143/14, che contiene disposizioni volte a contenere una serie di specie invasive;
- la *Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile*, il cui obiettivo strategico nazionale è anche quello di (I.2) *arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive*;
- la *Strategia nazionale per la biodiversità, 2030* che individua, tra gli altri, l'*obiettivo strategico b. ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini*, con le seguenti azioni:
  - *B.2 Garantire il non deterioramento di tutti gli ecosistemi (indistintamente, non solo quelli ospitanti specie e habitat protetti, ma quanto più quelli ospitanti tali specie e habitat) ed assicurare che vengano ripristinate vaste superfici di quelli degradati (...)*;
  - *B2.1 Mappare, monitorare e valutare gli ecosistemi ed i servizi da essi offerti e riportarli, dove necessario, ad un buono stato ambientale*;
  - individuando, al contempo:
    - tra gli indicatori di verifica dell'applicazione della stessa Strategia anche la *percentuale di superficie degradata di ecosistemi naturali e seminaturali*;
    - gli obiettivi specifici di:
      - B10. *arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e della biodiversità urbana*;
      - B11 *ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce e le funzioni naturali dei corpi idrici*;
      - B.13 *raggiungere la neutralità del degrado del territorio*;
- il DPR 357/97 e ss.mm.ii.;
- il D.M. 24/05/2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- le Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (GURI n. 303/2019);
- il Formulario standard relativo alla ZSC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana fiorentina e pratese”;
- la L.R. 30/15 e ss.mm.ii., con particolare riguardo:
  - all'art. 5, che include le aree di collegamento ecologico funzionale, come individuate nel PIT, fra le componenti del Sistema regionale della biodiversità, soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela delle specie ed habitat di interesse conservazionistico;
  - all'art. 7, il quale precisa che le aree di collegamento ecologico sono finalizzate a garantire la continuità fisico-territoriale ed ecologico-funzionale fra gli ambienti naturali e la connettività fra popolazioni di specie animali e vegetali, assicurando la coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale delle aree naturali protette e, in un'ottica di reciproca funzionalità, concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico regionale;
  - all'art. 75, il quale precisa che gli enti competenti all'approvazione di piani o interventi incidenti sulle aree di collegamento ecologico funzionale definiscono le misure necessarie a mitigare gli eventuali effetti negativi sulla

- coerenza del sistema regionale della biodiversità e del sistema regionale integrato delle aree naturali protette; tali misure di mitigazione sono realizzate a carico dei soggetti proponenti del Piano o dell'intervento;
- all'art. 80, che al c. 7 dispone il divieto, ai fini della realizzazione di opere di riforestazione, rinverdimento e consolidamento, di utilizzazione di specie vegetali non autoctone o autoctone ma particolarmente invasive, ed in particolare delle seguenti specie: Ailanto (*Ailanthus altissima*), Fico degli Ottentotti (*Carpobrotus* sp.pl.), Fico d'india (*Opuntia ficus-indica*), Amorfa (*Amorpha fruticosa*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed Eucalipto (*Eucalyptus*);
  - le Delibere di Giunta Regionale nn. 644/04, 454/08, 505/18 13/22 e 866/22, e relativi allegati;
  - la D.G.R. n. 1223/15 e relativi allegati, con particolare riferimento alle seguenti misure di conservazione sito specifiche:
    - IA\_I\_01: Realizzazione di Interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe;
    - IA\_D\_01: Riduzione, nelle nuove opere e nuovi interventi di adeguamento stradale, dell'impatto della viabilità sulla fauna attraverso l'adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici;
    - IA\_H\_03: Interventi di adeguamento dell'illuminazione delle strade pubbliche affiancate da formazioni lineari arboree, per limitare il disturbo alla chiropterofauna;
    - IA\_J\_17 Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio di cui alla misura MO\_J\_04;
    - IA\_B\_18 Realizzazione di interventi di creazione/restauro/ampliamento di boschi planiziali e/o costieri, per il loro recupero ad uno Stato di Conservazione Soddisfacente;
    - RE\_B\_01: Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali;
    - RE\_J\_10: Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica;
    - RE\_U\_06 Verifica, da parte degli Enti gestori, della fattibilità di ampliamento del SIC "Stagni della Piana fiorentina e pratese", a comprendere aree umide e agricole di pregio (ad es. Stagno del Capitano o di Pantano, Area erpetologica Val di Rose, ANPIL Querciola di Quarrata);
    - INC\_A\_06 Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo;
    - GEN\_10: Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate;
  - la Del.C.R. n. 37/2015 di approvazione dell'integrazione del Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR); in particolare la Carta della Rete Ecologica Regionale che riconosce le aree di collegamento ecologico funzionale di cui alla L.R. n. 30/2015;
  - la Strategia Regionale per la biodiversità, approvata con Del.C.R. n. 10/15 nell'ambito del P.A.E.R., che offre indicazioni circa le illuminazioni esterne, e che pone le specie alloctone tra i maggiori fattori di pressione ecologica;
  - le seguenti pubblicazioni:
    - manuali ISPRA nn. 140, 141 e 142 del 2016;
    - Linee guida APAT contro gli impatti e rischio di elettrocuzione degli uccelli su linee e impianti elettrici;
    - APAT (2003) *Biodiversità e vivaistica forestale*, pubblicato da APAT nel 2003, in cui (pag. 104) si manifesta l'esigenza di estendere la tutela del patrimonio genetico a tutte le specie utilizzate. Considerato che oggi, in modo assolutamente opportuno, si utilizza in modo crescente una vasta gamma di specie vegetali legnose indigene (arbusti, alberi di scarso valore produttivo) per fini ambientali, ecologici, paesaggistici, ricreativi, appare anacronistico ed incompleto disporre di una legislazione che riguardi solo ristretti elenchi di specie arboree utilizzate per scopi produttivi. La normativa sulla commercializzazione dei materiali di propagazione dovrebbe dunque considerare tutte le specie indigene manipolate dall'uomo, indipendentemente dalla loro rilevanza per la sola produzione di legname da lavoro di qualità;
    - *Flora vascolare alloctona e invasive delle regioni d'Italia* (a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);
    - portale <https://dryades.units.it/floritaly/>;
    - Atlante degli Uccelli Nidificanti e Svernanti nella Piana di Firenze-Prato-Pistoia (a cura della Regione Toscana);
    - Linee guida ISPRA per i monitoraggi delle opere soggette a VIA/VAS, con particolare riferimento agli aspetti naturalistici.

## **ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI**

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale include un insieme di opere e interventi che traggono da uno scenario temporale di medio e lungo periodo, individuato nell'anno 2035 in coerenza alle attuali analisi e previsioni che ENAC ha posto alla base dell'aggiornamento del Piano Nazionale degli Aeroporti. Ciò si traduce nel fatto che le opere del Piano saranno realizzate attraverso un progressivo programma di attuazione, articolato in tre differenti Scenari: quello iniziale, di entrata in esercizio della nuova pista di volo e del nuovo terminal (anno 2027), quello intermedio (anno 2030) e quello finale (anno 2035).

L'anno 2027 viene identificato quale anno di entrata in esercizio e in particolare, della nuova pista di volo e della nuova aerostazione. Il primo Scenario di trasformazione previsto dal Project Review di Piano di Sviluppo Aeroportuale prevede, dunque, l'attuazione dell'insieme dei seguenti interventi:

- realizzazione della nuova pista di volo;
- realizzazione della nuova aerostazione;
- rimodulazione del sistema airside in modo da rendere l'infrastruttura di volo funzionalmente connessa con l'aerostazione;
- realizzazione dei nuovi distaccamenti operativi dei Vigili del Fuoco (C10) e della Guardia di Finanza (C13);
- riposizionamento dell'Aeroclub (C03);
- realizzazione Hangar A (C05), locali tecnici (C12a) e allestimento dei nuovi varchi airside;
- realizzazione degli interventi/opere di riassetto del reticolo idrografico interferito (deviazione del Fosso Reale ed altri interventi minori sul reticolo delle acque basse);
- realizzazione del nuovo tratto interrato di Via dell'Osmannoro, con sottopassaggio della pista, ed altri interventi viari minori, di ricucitura alle esistenti arterie viarie;
- realizzazione delle azioni/opere di mitigazione ambientale (interventi: duna antirumore a protezione acustica del Polo Scientifico).

Nel **periodo 2027-2030**:

- costruzione di n.2 stand de-icing e della taxiway E;
- realizzazione dell'area attrezzata eVTOL in ambito airside (detto intervento potrà essere anticipato o posticipato in aderenza all'effettivo sviluppo e alla formalizzazione dei relativi Regolamenti di esecuzione e certificazione dell'attività, nonché alla domanda di mercato);
- realizzazione del Terminal di Aviazione Generale (C04a) e delle relative aree di servizio;
- realizzazione dell'Hangar C (C07), dell'edificio catering (C09), dell'ampliamento del deposito carburanti SAF (C14);
- esecuzione delle opere primarie di cui al futuro Polo Logistico e avvio della realizzazione degli edifici logistici/commerciali (C11) e realizzazione degli interventi sulla viabilità di collegamento Aeroporto – Stazione di Castello;
- realizzazione del parco fotovoltaico.

Nel **periodo 2031-2035**:

- completamento del Polo Logistico;
- completamento del Polo di Aviazione Generale (C04B);
- realizzazione dell'Hangar B (C06);
- realizzazione di n. 4 nuovi stand remoti in corrispondenza dell'apron 100 e allungamento del raccordo Eco;
- espansione del Terminal passeggeri ed adeguamento delle sistemazioni landside afferenti ai sistemi degli accessi e della sosta, con completamento del Polo di Aviazione Commerciale.

Le opere infrastrutturali seguiranno una progressione nelle loro fasi di costruzione e il lo stesso esercizio aeronautico sarà soggetto ad un progressivo e graduale incremento nel corso dell'intero periodo di riferimento del Piano.

Dal punto di vista infrastrutturale, la realizzazione della nuova **pista di volo rappresenta, unitamente al nuovo terminal passeggeri, l'elemento progettuale più importante**. La nuova pista avrà sviluppo lineare pari a **2.200 metri**, orientazione 11/29 (sensibilmente ruotata rispetto all'attuale) e posizionamento planimetrico tale da intersecare l'esistente pista, oggetto di dismissione. La pista avrà andamento pressoché parallelo all'asse autostradale della A11, leggermente convergente verso di esso ("declinata convergente"). Il progetto prevede il massimo arretramento tecnicamente possibile della testata 29 all'interno dell'esistente sedime aeroportuale, fino all'intersezione con l'attuale pista 05/23. L'impermeabilizzazione generata dalla stessa risulta pari a  $2.200 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 132.000 \text{ mq}$  (a fronte degli attuali 110.000

mq). La lunghezza di progetto rappresenta la minima necessaria per garantire il raggiungimento delle destinazioni poste alla base del ruolo previsto per lo scalo aeroportuale all'interno della relativa rete di trasporto aereo.

La pista sarà utilizzata in modo da impiegare il solo spazio aereo posto ad ovest di essa: gli aerei in atterraggio proverranno da ovest e quelli in decollo andranno verso ovest. L'orientamento della nuova pista, unitamente allo studio specialistico condotto sulle possibili traiettorie di decollo, ha condotto all'individuazione di procedure di decollo tali da favorire il sorvolo di ambiti territoriali a prevalente matrice rurale, infrastrutturale, artigianale e produttiva, evitando al massimo il sorvolo di zone residenziali popolate.

L'infrastruttura di volo e le correlate vie di rullaggio e piazzali di sosta/manovra degli aeromobili saranno dotate di sistemi dedicati per il drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento dedicati. Le acque di prima pioggia saranno oggetto di specifica separazione in modo da poter essere indirizzate a trattamento depurativo (disoleazione e sedimentazione). Le acque depurate, unitamente a quelle di seconda pioggia, saranno poi indirizzate ad una vasca di accumulo (denominata vasca C), il cui volume di invaso è stato dimensionato attraverso apposito bilancio volumetrico degli afflussi cumulati in arrivo e dei deflussi ammessi in uscita.

I sotto-sistemi infrastrutturali legati alle vie di rullaggio e alle aree di sosta/manovra degli aeromobili sono stati previsti con applicazione di scelte progettuali tali da mitigarne e/o prevenirne i correlati fattori di impatto ambientale legati a nuove impermeabilizzazioni di suolo, al potenziale peggioramento dello stato qualitativo dei deflussi idrici e all'aggravio della portata idrica di deflusso. I criteri adottati prevedono:

- riutilizzo dell'attuale pista di volo quale via di rullaggio;
- mantenimento, senza ampliamento, degli esistenti apron 200 e 300;
- riutilizzo delle attuali vie di rullaggio;
- riduzione al minimo di nuove vie di rullaggio e del loro sviluppo lineare;
- riutilizzo, con adeguamento ed ampliamento, dell'esistente apron 100;
- realizzazione di due piazzole dedicate alle operazioni de-icing (dotate di presidi di raccolta e contenimento delle relative acque di processo).

Detti sotto-sistemi troveranno un'attuazione progressiva negli anni, coerente con gli effettivi andamenti della crescita del traffico aereo. Nello scenario finale 2035, lo scalo disporrà di 23 stand di sosta aeromobili, posti per lo più in diretta prossimità al nuovo terminal passeggeri. La capacità massima dell'infrastruttura potrà risultare pari a circa 16 mov/h (a fronte degli attuali 15 mov/h); l'introduzione, in determinate fasce orarie giornaliere, di una traiettoria di decollo con virata a sinistra all'altezza dell'abitato di Capalle **potrà, in caso di necessità operative e gestionali, determinare un temporaneo incremento della capacità oraria fino a 20 mov/h.**

Il **progetto delle opere landside** riguarda principalmente la realizzazione del nuovo terminal passeggeri, in sostituzione di quello esistente. Le opere previste ricadono all'interno del territorio comunale di Firenze.

Il **nuovo terminal** sarà costituito da due distinti edifici, separati al piano terra e destinati rispettivamente alle partenze e agli arrivi, ma funzionalmente collegati al piano primo attraverso un apposito camminamento sospeso. Il segno distintivo della nuova aerostazione sarà la sua copertura verde, che riproduce l'immagine dei netti e ondulati filari delle vigne Toscane. Il terminal avrà superficie complessiva di poco inferiore a 45.000 mq ed una dotazione iniziale di circa 3.150 parcheggi, potenzialmente estendibile in base alle effettive necessità. Il terminal sarà servito con impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, da impianti di raffrescamento/condizionamento altamente efficiente e all'avanguardia, da sistemi automatici di processamento dei passeggeri. Le acque reflue prodotte al suo interno saranno oggetto di specifici trattamenti depurativi preliminari allo scarico finale in pubblica fognatura; i presidi ambientali previsti allo scopo consistono in 7 sistemi di pre-trattamento (fosse settiche, con abbinati degrassatori per gli scarichi prodotti da attività Food&Beverage) e in un impianto di depurazione centralizzato a biodischi. Appositi sistemi di accumulo garantiranno, inoltre, la possibilità di raccolta, trattamento e riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento della superficie di copertura dell'aerostazione e delle superfici esterne pavimentate, contribuendo efficacemente alla riduzione dei consumi idrici nel terminal e alla tutela/salvaguardia della risorsa idrica. I medesimi sistemi di accumulo idrico garantiranno, inoltre, l'opportuno auto-contenimento idraulico delle nuove superfici impermeabilizzate. Ulteriori bacini di invaso garantiranno, infine, la sicurezza idraulica dell'area ed il compenso idraulico correlato alle nuove edificazioni.

Tra le altre **opere di supporto all'esercizio aeroportuale** si annoverano nuovi edifici e/o hangar previsti in prevalenza all'interno dell'esistente porzione occidentale del sedime aeroportuale e comunque sempre all'interno dell'esistente perimetrazione del sedime. Tra detti interventi risulta di particolare importanza la previsione di realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico di significativa potenza (circa 14 MW) che sarà abbinato a specifici sistemi di accumulo dell'energia. L'impianto verrà collocato in corrispondenza della porzione settentrionale dell'esistente pista di volo, soggetta a dismissione.

Fra gli interventi di **riassetto del reticolo idrografico** si elencano:

- l'intervento sul Fosso Reale con modifica del suo tracciato attuale nel tratto interferente con la nuova pista e adeguamento di parte dell'esistente, con la realizzazione di due casse d'espansione per la laminazione delle portate di piena (Area di Laminazione A e Area di Laminazione B);
- l'adeguamento del reticolo dei canali di bonifica con la realizzazione del nuovo canale di gronda. Fra gli interventi indirettamente connessi al reticolo idrografico sono invece previsti:
  - la trasformazione del Canale Colatore Sinistro in collettore fognario asservito al Polo Scientifico e Tecnologico Universitario;
  - la realizzazione del collettore di scarico della Vasca di compensazione idraulica sul Canale di Cinta Orientale prevista nel RUC del comune di Sesto Fiorentino.

La soluzione di progetto prevede la realizzazione di un nuovo tracciato denominato **“Nuova inalveazione” del Fosso Reale**, che aggira la nuova pista di volo e si reimmette nel Fosso Reale esistente a monte dell'attraversamento dell'autostrada A11, e la realizzazione di un canale di Derivazione dal Fosso Reale, a servizio del solo deflusso di magra. La nuova inalveazione del Fosso Reale inizia nei pressi dello stabilimento Baxter, davanti al Polo Universitario. Da questo punto devia in direzione Ovest, prosegue parallelamente al nuovo sedime aeroportuale, aggira a ovest la parte terminale della pista fa una conversione a U verso Est, passando fra il rilevato della stazione di servizio Peretola e la nuova pista aeroportuale di progetto.

Nel tratto di affiancamento alla pista di volo è prevista, in destra idraulica, la realizzazione del Canale di derivazione delle portate di magra, mentre la Nuova inalveazione prosegue per poi ricollegarsi al tracciato attuale del Fosso Reale all'altezza del ponte autostradale esistente al km 1+948 dell'autostrada A11. L'intervento sul Fosso Reale prosegue anche sul tratto a valle dell'attraversamento autostradale esistente, fino all'attuale confluenza del Fosso Gavine. In quest'ultimo tratto si prevede l'adeguamento in altezza degli argini.

Le opere di riassetto del reticolo idraulico principale si completano con due nuove casse di laminazione idraulica previste in corrispondenza della nuova inalveazione del Fosso Reale, denominate rispettivamente :

- area di laminazione A: ha una capacità d'invaso di circa 500.000 mc, con argini a quota 41,10 m s.l.m.,
- area di laminazione B: ha capacità d'invaso di circa 260.000 mc con argini a 41,10 m s.l.m., e si sviluppa in linea alla Nuova inalveazione del Fosso Reale, estendendosi su circa 10 ha (argini compresi).

In destra del nuovo Fosso Reale il progetto prevede un unico intervento sul reticolo idraulico minore, consistente nella creazione di una nuova inalveazione, denominata Canale di Gronda, atta ad intercettare i bacini dei fossi Gavine e Gora di Sesto, aventi andamento perpendicolare e interferente con la nuova pista di volo e con il tratto di nuova inalveazione del Fosso Reale.

Il progetto prevede, infine, ulteriori interventi minori di natura idraulica:

- il nuovo fosso denominato Lupaia-Giunchi, avente lunghezza di 1.680 metri e bacino di 28 ha, sarà situato a nord della pista, tra questa e la nuova viabilità Sesto-Osmannoro;
- la nuova duna antirumore del Polo Scientifico Universitario.

All'uscita del collettore fognario è situata la vasca di compenso C, dove la portata derivante dal collettore viene parzializzata in uscita verso il sotto-attraversamento autostradale e poi, a seguire, nel colatore sinistro.

Il citato nuovo collettore fognario a servizio del Polo Scientifico viene previsto in sostituzione dell'attuale tratto di Colatore sinistro interferente con la nuova pista di volo, che ad oggi recapita nella cassa di auto-contenimento idraulico di Val di Rose, avente anche funzione di area umida. Il collettore fognario transiterà al di sotto della nuova infrastruttura aeroportuale e recapiterà nella nuova vasca C di auto-contenimento idraulico.

Da ultimo, si prevede la realizzazione di un nuovo canale di scarico della prevista cassa di laminazione del Canale di Cinta Orientale (intervento a carico dell'Università di Firenze) in quanto l'originaria previsione di scarico nell'attuale fosso Lupaia non potrà trovare attuazione a seguito della realizzazione della nuova pista di volo.

Gli **interventi di tipo viabilistico** previsti nell'ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale si rendono necessari a causa dell'interferenza sussistente tra la futura pista di volo 11/29 e l'attuale tratto di Via dell'Osmannoro compreso tra la Mezzana-Perfetti-Ricasoli e lo svincolo autostradale della A11. Come riportato nell'elaborato “Opere di viabilità – Relazione Generale Illustrativa”, il progetto prevede l'esecuzione di interventi di locale modifica della viabilità e, in particolare:

- tratto 1: nuova viabilità locale di collegamento tra Sesto Fiorentino e Osmannoro (Tratto A-B); tale tracciato ripristina il collegamento tra l'abitato di Sesto Fiorentino, l'autostrada A11 e l'Osmannoro, mediante l'attraversamento della nuova pista con un sottopasso e i relativi rami di collegamento;

- tratto 2: nuova viabilità locale di Via del Pantano, prevista per migliorare il collegamento tra l'area a sud dell'autostrada A11 e quella a nord a cavallo della stazione di servizio Peretola, sul lato ovest dell'intervento;
- tratto 3: nuova viabilità interna all'area aeroportuale;
- tratto 4: adeguamento e ampliamento di Via del Termine.

Gli interventi di modifica del reticolo stradale sono completati da previsioni progettuali volte alla contestuale valorizzazione di forme di mobilità soft, attraverso la creazione di due **nuovi percorsi ciclabili** di sviluppo lineare complessivo pari a 9 km:

- nuovo asse est ciclabile - nuovo collegamento tra l'aeroporto (Polo dell'Aviazione Commerciale – Terminal passeggeri), il Polo Scientifico e l'abitato di Sesto Fiorentino;
- nuovo asse ovest ciclabile - nuovo collegamento tra l'aeroporto (Polo dell'Aviazione Generale), il Polo Scientifico e l'abitato di Sesto Fiorentino

### **Opera di mitigazione acustica del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.**

L'intervento progettuale si configura quale opera di mitigazione ambientale a tutela e protezione acustica dei ricettori ubicati in corrispondenza del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, con contestuale totale riutilizzo delle terre di scavo prodotte nell'ambito della realizzazione delle altre opere di Piano di Sviluppo Aeroportuale.

L'opera consiste in un rilevato in terra rinforzata di altezza pari a 10 metri dal piano di campagna, comprensivo di elementi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico della stessa. La riprofilatura morfologica delle aree adiacenti alla duna (funzionale alla riduzione del fronte dunale percepito e occasione per la messa a dimora di vegetazione per la frammentazione degli scenari che si aprono dai vari punti di visuale) si sviluppa lungo i due paramenti dell'opera. In particolare, sul fronte rivolto verso l'Università, il progetto prevede:

- messa a dimora di macchie di arbusti di specie differenti lungo l'intero paramento della duna al fine di ridurre l'altezza del fronte percepito e diversificare gli scenari che si aprono al margine dell'intera infrastruttura lineare. Si prevede di mettere a dimora n. 4 piante/mq, per un totale di 8.800 piante su una superficie complessiva di 2.200 mq;
- messa a dimora di alberi lungo la pista ciclabile e in corrispondenza dei rilevati per la mitigazione percettiva del paramento e per l'ombreggiamento della pista ciclabile e delle aree di sosta. Si prevede la messa a dimora di n. 136 alberi.

Secondo quanto riportato **nello Studio di incidenza**, presente tra gli allegati, il complesso delle opere sopra descritte interesserà in parte una porzione di territorio che, seppur a prevalente uso e destinazione rurale, risulta tuttavia interessata dalla presenza di elementi naturali, semi-naturali e/o artificiali interferenti con la prevista dislocazione e giacitura dell'infrastruttura. Detti elementi afferiscono prevalentemente al reticolo idrografico esistente che rappresenta il risultato di importanti azioni di bonifica agraria e di regimazione idraulica, talvolta integrate e valorizzate dalla funzione ecologica e dalla gestione naturalistica espletata negli anni dalle varie aree umide (casse di laminazione, di compensazione e/o di auto-contenimento idraulico) di origine artificiale. Nell'ambito di questo agro-ecosistema si rinvergono, infatti, alcune tipologie ambientali di origine artificiale, tipiche delle aree umide con canneti, prati umidi e specchi d'acqua artificiali, con un forte tasso di urbanizzato diffuso e assi viari. L'ecomosaico che si forma in questi spazi comprende ampi spazi agricoli, o comunque a matrice e tessitura rurale, alternati ad aree naturali, formate prevalentemente da zone umide e laghetti.

Il piano prevede le seguenti **opere di compensazione ambientale**:

- n.1 "*Il Piano*", nel Comune di Signa;
- n.2 "*Prataccio*", nel Comune di Campi Bisenzio;
- n.3 "*Santa Croce*", nei Comuni di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio;
- n.4 "*Mollaia*", nel Comune di Sesto Fiorentino.

**In relazione alla valutazione delle possibili incidenze significative sui siti della rete Natura 2000 sono riconoscibili le seguenti possibili interferenze, oltre a quelle riguardanti le aree di collegamento ecologico funzionale di cui all'art. 75 della L.R. 30/2015:**

- il progetto interferisce direttamente con la **ZSC/ZPS IT5140011 "Stagni della piana fiorentina e pratese"**, oltre che con la **IBA "Stagni della piana fiorentina"** e con le **ANPIL APFI02 "Podere la Querciola"** e **APFI04 "Stagni di Focognano"**; in particolare:

- la nuova pista di volo, il nuovo Fosso Lupaia Giunchi, la nuova duna antirumore a protezione del Polo Scientifico e parte degli interventi di rimodellamento morfologico sono previsti in corrispondenza dell'area umida, porzione di sito Natura 2000, denominata **Lago di Peretola**; in prossimità di tale area umida è prevista, inoltre, la realizzazione del nuovo canale di scarico della cassa di laminazione del Canale di Cinta Orientale, del parco fotovoltaico e della nuova vasca C di auto-contenimento idraulico. Tale area umida **verrà obliterata**;
- l'area di laminazione A, il nuovo Canale di Gronda e la nuova viabilità locale di Via del Pantano interferiscono con lo **Stagno La Querciola**, interno al sito e all'ANPIL APFI02. Tale area umida **verrà obliterata**;
- la fase di cantiere comporterà l'interferenza diretta con l'area umida dello **Stagno dei Cavalieri**, interna al sito Natura 2000 e all'ANPIL "Podere la Querciola", la cui presenza non sarà confermata a seguito dell'attuazione del Piano. L'area sarà, infatti, utilizzata per le lavorazioni afferenti alla cassa di laminazione idraulica A del Fosso Reale, alla "ricucitura" viaria di via del Pantano, alla realizzazione del nuovo canale di Gronda, nonché come deposito intermedio delle terre e rocce di scavo. Detta eliminazione, prevista in fase di cantiere, sarà confermata anche in fase di esercizio per motivazioni legate alla sicurezza del volo e all'opportuna mitigazione del rischio di birdstrike. Tale area umida **verrà, pertanto, obliterata**;
- l'opera di compensazione n. 1 "**Il Piano**" ricade in piccola parte all'interno ed in prossimità della ZSC-ZPS presso l'area dei Renai di Signa. La porzione più a sud dell'area di compensazione in questione dista circa 130 m da una delle aree umide presenti all'interno del sito Natura 2000;
- le opere di compensazione n. 2 "**Prataccio**" e n. 3 "**Santa Croce**" sono previste all'interno ed in prossimità della ZSC-ZPS e dell'ANPIL "Stagni di Focognano".  
La porzione più a nord dell'opera di compensazione "Prataccio" dista circa 45-50 m da un'area di compensazione idraulica dell'Autostrada A11 ubicata all'esterno del sito Natura 2000 (all'altezza del casello autostradale), mentre all'interno del sito le aree umide più prossime all'opera di compensazione distano circa 460 m.  
L'opera di compensazione "Santa Croce" si colloca a confine con un'area umida presente all'interno del sito Natura 2000, mentre all'esterno del sito è presente un'area umida (lungo il confine sud-ovest della discarica) distante circa 70 m dall'area di compensazione in questione;
- l'opera di compensazione n. 4 "**Mollaia**" è prevista all'interno ed in prossimità della ZSC-ZPS e dell'ANPIL "Podere la Querciola", a confine con il bacino lacustre denominato "Lago di Padule";
- le areole della ZSC/ZPS che si sovrappongono con le ANPIL "Podere la Querciola" e "Stagni di Focognano", nonché le opere di compensazione previste in corrispondenza delle stesse, saranno, inoltre, interessate dalle **traiettorie di decollo e atterraggio**; le traiettorie sembrano interessare, ad una quota di oltre 700 m per quella di atterraggio e di oltre i 1200 per quella di decollo, anche alcune porzioni di ZSC/ZPS ricadenti in provincia di Prato (**Le Vanne**);
- le seguenti ulteriori **aree umide**, ubicate all'esterno della ZSC/ZPS IT5140011, saranno interferite dal progetto e, conseguentemente, **obliterate**:
  - lo **Stagno del Capitano** (ubicato all'altezza della stazione di servizio dell'autostrada A11), interferito dalla pista di volo, dall'area di laminazione A, dal nuovo Canale di Gronda, dal nuovo tracciato del F. Reale, dal ramo ovest del nuovo asse ciclabile e dagli interventi di rimodellamento morfologico;
  - l'**area di Val di Rose** (comprendente al suo interno un bacino lacustre, prati umidi ad allagamento stagionale e altri acquitrini dedicati agli anfibi), interferita dalla pista di volo, dalla nuova vasca C di auto-contenimento idraulico, dalla nuova viabilità interna all'area aeroportuale e dal ramo ovest del nuovo asse ciclabile;
  - una piccola area umida (nelle vicinanze del dog village di Sesto Fiorentino), interferita dalla pista di volo;
- il progetto HASciTu (HABitat in the Site of Community Importance in Tuscany), approvato con D.G.R. 505/2018, individua, all'interno delle porzioni del Sito Natura 2000 "Stagni della piana fiorentina e pratese" interessate dai suddetti interventi, i seguenti **habitat di interesse comunitario direttamente interferiti o ubicati nelle vicinanze** delle aree di progetto, comprese le opere compensazione:
  - 3130 "*Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*";
  - 3150 "*Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*";
  - 3290 "*Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion*";
  - 6430 "*Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile*" (lambito dagli interventi previsti per la realizzazione dell'opera di compensazione "Santa Croce");



- 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*” (lambito dagli interventi previsti per la realizzazione dell’opera di compensazione “Mollaia”);
- le opere di progetto, comprese le opere di compensazione, interferiscono o si sviluppano nelle vicinanze di vari **corsi d’acqua** appartenenti al reticolo idrografico di cui alla L.R. 79/2012 e D.C.R.T. n. 25/2024, tra questi: il Fosso Reale, il Canale di Cinta Occidentale, il Fosso Alberaccio, il Collettore Sinistro di Acque Basse, il Collettore Acque Basse, la Gora Rigognolo, la Gora Gaine, la Gora dell’Acqualunga, il Canale del Vecchio Garille, i Collettore principale delle Acque Basse, il Fosso Osmannoro, il Fiume Bisenzio, il Fosso di Piano ed altri privi di denominazione. Le opere interferiscono inoltre con alcune **infrastrutture idriche**;
- l’integrazione al P.I.T. con valore di Piano Paesaggistico, all’interno della Carta della Rete Ecologica Regionale (elaborazione grafica dell’Invariante II “i caratteri ecosistemici dei paesaggi”):
  - riconosce il Fosso Reale, il Canale di Cinta Occidentale, il Fosso Alberaccio, il Collettore Sinistro di Acque Basse, il Collettore Acque Basse, la Gora Rigognolo, la Gora Gaine, la Gora dell’Acqualunga, il Canale del Vecchio Garille, i Collettore principale delle Acque Basse, il Fosso Osmannoro, il Fiume Bisenzio ed il Fosso di Piano come “*Corridoi fluviali*” degli “*Ecosistemi palustri e fluviali*”;
  - rappresenta il **sedime** delle aree direttamente interferite o ubicate nelle vicinanze degli interventi (comprese le aree interessate dalle opere compensazione):
    - prevalentemente all’interno della “*Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata*” della “*Rete degli ecosistemi agropastorali*”;
    - in parte all’interno delle “*Aree urbanizzate*” del sistema della “*Superficie artificiale*” (questa principalmente rappresentata in corrispondenza dell’attuale sedime aeroportuale ed in prossimità della stazione di servizio A11);
    - in parte all’interno di “*Corridoio ripariale*” della “*Rete degli ecosistemi forestali*” (viabilità di accesso all’autostrada A11).

Il lago di Peretola, il Lago di Padule, l’area di compensazione idraulica dell’Autostrada A11 e parte dell’area umida presente presso l’area dei Renai di Signa sono riconosciute come “*Zone umide*” degli “*Ecosistemi palustri e fluviali*”.

Nell’ambito degli “*Elementi funzionali*” della “*Piana FI-PO-PT*” le aree ricadono:

- prevalentemente all’interno di un’“*Area critica per processi di artificializzazione*”;
- in parte in prossimità di “*Barriere infrastrutturali principali da mitigare*” (autostrade A1 e A11);
- in parte all’interno di un’“*Corridoio ecologico fluviale da riqualificare*” (F. Bisenzio);
- in prossimità ed in corrispondenza di una “*Diretrice di connettività da ricostituire*”;
- individua, in corrispondenza delle **traiettorie** di decollo e atterraggio, almeno quattro “*Diretrici di connettività da ricostituire*” direttrici che, dunque, risulteranno direttamente interferite e degradate;
- RE.NA.TO. (Repertorio naturalistico toscano): in corrispondenza o nelle vicinanze delle aree interessate dagli interventi risultano le seguenti segnalazioni di specie:
  - UCCELLI:
    - Averla capirossa (*Lanius senator*), Specie considerata in pericolo nella Red List italiana – anno 1998;
    - Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), specie considerata in pericolo nella Red List italian - anno 2000;
    - Salciaiola (*Locustella luscinioides*), specie considerata in pericolo nella Red List italian - anno 1994;
    - Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), specie considerata in pericolo nella Red List italian - anno 1998;
    - Tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie considerata in pericolo nella Red List italian – anno 2001;
    - Averla piccola (*Lanius collurio*), Specie considerata vulnerabile nella Red List italian - anno 2003;
    - Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), Specie considerata vulnerabile nella Red List italian – anno 1999;
    - Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Specie considerata vulnerabile nella Red List italiana – anno 1990;
    - Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Specie considerata vulnerabile nella Red List italiana – 2005;
    - Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Specie considerata quasi minacciata nella Red List italiana – 1996;
    - Gheppio (*Falco tinnunculus*) – anno 2002;
    - Cavaliere d’Italia (*Himantopus himantopus*), anno 2004;
    - Martin pescatore (*Alcedo atthis*) – anno 2005;
    - Passero solitario (*Monticola solitarius*) – anno 2002;
    - Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) - anno 1996;
    - Garzetta (*Egretta garzetta*) – anno 1994;
    - Quaglia (*Coturnix coturnix*) – anno 1988;

- ANFIBI:
  - Tritone crestatto (*Triturus carnifex*), specie considerata quasi minacciata nella Red List italian - anno 1994;
  - Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) – anno 2003;
- MAMMIFERI:
  - Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) – anno 2005;

Nello Studio di Incidenza, i principali **fattori di impatto ambientale** generati dall'esercizio delle opere di progetto e potenzialmente di interesse per il sito Natura 2000, gli habitat e le specie in esso presenti sono sinteticamente ricondotti a:

- occupazione di nuovi suoli, con relativa trasformazione;
- emissioni particellari ed aeriformi in atmosfera;
- emissioni acustiche e vibrometriche;
- emissioni luminose;
- produzione e gestione di scarichi idrici;
- produzione e gestione di rifiuti.

Ad essi possono restare associate incidenze sulle componenti biotiche essenzialmente riconducibili a:

- perdita diretta e riduzione di habitat come risultato della sua eliminazione fisica o come perdita di zone di foraggiamento, riposo e riproduzione delle specie;
- degrado e deterioramento della qualità dell'habitat e conseguente riduzione dell'abbondanza di specie ovvero alterazione della struttura della comunità, dovuto a cambiamenti indotte sulle condizioni abiotiche del sito;
- perturbazione dovuta a cambiamento delle condizioni ambientali esistenti (per aumento dei fattori di pressione generato dal progetto) e possibile spostamento degli esemplari delle specie;
- frammentazione con riduzione o diversa distribuzione di habitat e specie, conseguente alla creazione di barriere fisiche o ecologiche in zone ecologicamente e funzionalmente connesse;
- altri effetti indiretti legati a variazioni indirette della qualità dell'ambiente.

Sono individuate, quali misure di mitigazione, alcune Condizioni d'Obbligo di cui all'Allegato B alla DGR n.13 del 10/01/2022 (per le quali è stimata una **probabilità** di successo sull'attenuazione delle incidenze pari al **75%**) ed alcuni accorgimenti tecnici e progettuali inerenti:

- la viabilità principale interna al cantiere pavimentata;
- il trattamento centralizzato a calce delle terre di scavo destinate ad essere riutilizzate nell'ambito di alcune lavorazioni;
- l'inquinamento atmosferico e acustico in fase di cantiere;
- l'inquinamento idrico e la sottrazione di acqua;
- la traslocazione dell'erpetofauna, delle siepi e dei filari arborei ;
- le rampe di uscita dai pozzetti per la salvaguardia dell'erpetofauna.

Nello Studio è riportato che *“a seguito dell'attuazione delle suddette misure di mitigazione, le componenti biotiche mantengono un giudizio di incidenza elevata in quanto le misure di mitigazione previste **non riescono ad eliminare le azioni di interferenza diretta per obliterazione degli Habitat di interesse Comunitario, né le azioni di sorvolo in prossimità delle aree del sito Natura 2000. Ne deriva che, in termini di integrità del sito e di efficacia delle misure di conservazione dello stesso, le misure di mitigazione introdotte non possono ritenersi sufficienti a superare le precedenti incidenza negative. (Incidenze mitigate: Tutti gli habitat All. I Dir. Habitat 92/43/CEE, avifauna 29% con incidenza bassa, Avifauna 20% con incidenza media e Avifauna 8,3% con incidenza medio-bassa)”***”.

Per risolvere la riconosciuta **incidenza significativamente NEGATIVA** che le porzioni di opere di progetto (e relative aree di cantiere) determineranno, con obliterazione di habitat di interesse Comunitario accertati, all'interno del sito Natura 2000, nello Studio di Incidenza sono proposte le sopra citate **opere di compensazione** denominate “Il Piano”, “Prataccio”, “Santa Croce” e “Mollaia”.

Con l'opera di compensazione “**Il Piano**” (presso i Renai di Signa) si intende ricreare una zona umida avente valore di opera di compensazione ambientale delle zone umide del sito Natura 2000 che saranno perse a seguito della realizzazione del progetto. L'area ricade in un ambito contermina al sito Natura 2000 ed è situata all'interno del medesimo Corridoio ecologico Est (ovvero Aree di collegamento ecologico per le specie ornitiche negli spostamenti sulla direttrice nord-sud della pianura) della Piana Fiorentina. L'area analizzata (corrispondente all'area centrale ove sarà creata la nuova zona umida e alle aree immediatamente circostanti), di superficie pari a circa 70 ha, presenta un carattere

vegetazionale relativamente unitario in quanto totalmente dominato dall'uso agricolo. Il progetto prevede la realizzazione, al centro dell'area, di un lago mediante il raggiungimento di una profondità costante pari a -0,8 m dall'attuale piano di campagna, ed una profondità differenziata a zone. Detta area è quella deputata alla ricostruzione dell'Habitat 3150 – *Laghi eutrofici naturali*. All'interno del lago saranno realizzati alcuni isolotti aventi la funzione di posatoi per l'avifauna e, parallelamente, saranno mantenute in situ alcune pre-esistenze vegetazionali e paesaggistiche di particolare valore (siepi arborate, tratti della viabilità campestre storica, aree ad orto). L'area sarà circondata, e protetta, da argini in terra. Nella porzione settentrionale dell'area sarà rigenerato l'habitat 6430 – *Bordure planiziali di megaforbie idrofile, sottotipo planiziale*, mentre nella porzione meridionale, ai margini della zona caratterizzata da una maggiore profondità lacuale, saranno realizzati due grandi prati umidi (habitat 6420 – *praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*). All'interno della porzione lacuale caratterizzata da una maggiore profondità sarà realizzata una vasta area emersa, ove sarà impiantato un bosco igrofilo a pioppo e salici, riconducibile all'habitat 92A0 – *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*. La zona umida potrà se necessario essere allagata artificialmente tramite il prelievo di acque dal Fosso “Il Piano” che corre lungo il lato ovest della stessa. Infine in corrispondenza del Fiume Bisenzio, l'argine sarà dotato di dispositivi idraulici che consentiranno l'ingresso dell'acqua all'interno della zona umida in caso di eventi alluvionali.

La progettazione dell'opera di compensazione “**Prataccio**” (nel Comune di Campi Bisenzio) ha come principale finalità la creazione ex novo di un insieme di habitat a prato stabile o a prato umido, con siepi a filari e/o a macchie. L'area è prevista nello stesso ambito territoriale del sito Natura 2000 (Stagni di Focognano) e all'interno del medesimo Corridoio ecologico Est (ovvero Aree di collegamento ecologico per le specie ornitiche negli spostamenti sulla direttrice nord-sud della pianura) della Piana Fiorentina. Essa è quasi totalmente utilizzata a scopo agricolo: si tratta di coltivazioni caratterizzate da una netta prevalenza di attività meccanizzate, gestite in modo fortemente intensivo. Il progetto unisce alle finalità di compensazione indicate dalla direttiva Habitat, quelle di recupero, a scala locale, dell'antico paesaggio storico agreste presente in questa zona. E' prevista la rinaturalizzazione spontanea dei terreni nella fascia di rispetto di 60 m dall'Autostrada. Ad est della fascia di rispetto, per una lunghezza fra 40 e 80 m, saranno ripiantate le siepi (oggetto di traslocazione dalle aree della nuova pista). La messa a dimora delle siepi avverrà seguendo l'andamento dei campi e dei fossi (scoline). Questa operazione prevede il riassetto dell'originario disegno dei campi storici. Ad est di quest'area è prevista la realizzazione dell'habitat 6420-*Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte*. La zona di ricostituzione dell'habitat sarà in continuità con l'Oasi di Focognano. Completa l'intervento la realizzazione di una collinetta-osservatorio. Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti per la nuova zona “Prataccio” interesseranno pertanto una superficie complessiva di circa 18,5 ha.

La progettazione dell'opera di compensazione “**Santa Croce**” (nei Comuni di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio) intende ricreare, sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico, l'assetto ambientale “originario” dei campi, mediante la piantagione di siepi campestri con formazioni “a filare” o “a macchia”. All'interno di questa nuova maglia saranno mantenuti piccoli e medi appezzamenti “a prato stabile”; nella parte centrale dell'area è prevista la realizzazione di una zona umida, allagabile soltanto durante le stagioni più piovose dell'anno; questa nuova zona umida andrà a “connettersi ecologicamente” con altre vicine già presenti nel comune di Campi Bisenzio (Focognano e Case Passerini). La progettazione di quest'opera nel territorio della Piana Fiorentina ha come principale finalità la creazione ex-novo di un insieme di habitat tipico delle aree umide, con particolare riferimento agli Habitat 3150 e 6420, con siepi a filari e/o a macchie e con al centro la zona umida. Il progetto unisce alle finalità di compensazione indicate dalla direttiva Habitat, quelle di recupero, a scala locale, dell'antico paesaggio storico agreste presente in questa zona. L'area di interesse per circa due terzi della sua superficie presenta coltivazioni gestite in modo fortemente intensivo. Si annoverano anche alcune superfici a prato mesofilo di origine post-culturale, localizzate all'estremità nord-est dell'area, nella porzione sud-ovest e nella porzione collocata a nord presso il Fosso Reale. L'area di S. Croce include diversi tratti del reticolo dei canali di bonifica: questi ospitano specie igrofile, in particolare elofite (con prevalenza di *Phragmites australis* e *Typha latifolia*). Al centro dell'area è prevista la realizzazione di un nuovo lago (circa 9,7 ha), che si identifica nella formazione dell'Habitat 3150 “laghi eutrofici naturali”. Nella zona ovest del lago sarà realizzato un isolotto per mantenere in situ un piccolo nucleo di arbusti esistente. Attorno al lago, verso il fosso reale, troveranno spazio l'habitat 6430 “*Bordure planiziali di megaforbie idrofile*” (su una superficie di circa 1,66 ha) e l'habitat 6420 “*Praterie umide mediterranee*” (su una superficie di circa 1,86 ha). Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti per la nuova zona “S. Croce” saranno realizzati su una superficie complessiva di circa 21 ettari; per garantire un volume sufficiente d'acqua nella zona umida è previsto, in caso di necessità, un sistema di prelievo di acque dal Canale “Colatore Sinistro”.

La progettazione dell'opera di compensazione “**Mollai**” (Comune di Sesto Fiorentino) ha come principale finalità la creazione ex-novo di un insieme di habitat ad acquitrino, prato umido, fiumi mediterranei e bosco igrofilo nella porzione di Sesto Fiorentino del “Corridoio Est” della pianura per la tutela degli Anfibi. L'area di interesse è allo stato attuale prettamente agricola gestita in modo fortemente intensivo. Nella parte centrale l'area è attraversata dalla Gora di

Acqualunga, nell'ambito della quale si può osservare una vegetazione di tipo igrofilo. È presente inoltre lungo via di Mollaia il rudere di un edificio in stato di abbandono completo. Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti per la nuova zona di Mollaia interesseranno una superficie complessiva di circa 22 ha, al cui interno è prevista la realizzazione dei seguenti habitat: 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*” (per una superficie totale di 13,99 ha), 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*” (per una superficie totale di 5,85 ha) e 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*” (per una superficie di 1,25 ha). Saranno realizzate due aree dedicate alla riproduzione degli anfibi, caratterizzate da una serie di pozze di diversa dimensione e forma. Il progetto prevede, inoltre, di convertire una vecchia cisterna presente nell'area a rifugio per i Chirotteri. Sarà poi necessario effettuare la traslocazione delle popolazioni di anfibi che utilizzano le zone umide interferite dall'ampliamento dell'aeroporto (Stagno dei Cavalieri e Parco della Piana). Le poche alberature, filari e siepi campestri attualmente presenti saranno mantenute e potenziate. In particolare sarà mantenuta tutta la fascia ad alto canneto (*Arundo donax*) e le alberature (di cui la maggior parte Olmi – *Ulmus minor*).

Il Proponente, nell'ambito del nuovo Piano di sviluppo aeroportuale ipotizza di realizzare un **campo fotovoltaico** da circa 14 MW da collocarsi in corrispondenza della porzione settentrionale dell'esistente pista di volo, soggetta a dismissione; più precisamente nell'estremità nord-ovest dell'attuale pista di atterraggio dell'Aeroporto Amerigo Vespucci. L'impianto sarà disposto a terra su una superficie complessiva di 16 ha di terreno. Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 540 Wp. L'impianto avrà una potenza totale di 13.939,56 kW e saranno installati 25.814 moduli fotovoltaici. L'impianto si compone di n. 6 campi fotovoltaici. L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici sarà protetto frontalmente da un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza che conferisce alla superficie del modulo un aspetto opaco.

La sopra citata **copertura verde prevista per la nuova aerostazione**, così come riportato nello Studio di incidenza, nella Relazione Generale di Masterplan (FLR-MPL-PSA-GEN1-001-GE-RT\_Rel Gen MPL) e nella Relazione Paesaggistica Generale (FLR-MPL-SAI-PAE1-001-PA-RT\_Rel Paesagg Gen), riproduce l'immagine caratteristica dei netti e ondulati filari delle vigne Toscane mediante una struttura in calcestruzzo che sostiene travi in cemento armato caratterizzate da una sezione cava, che ospita filari di piante autoctone. La struttura - le cui travi sono intervallate da elementi trasparenti in vetro che permettono l'illuminazione naturale degli spazi sottostanti - ricopre l'intero edificio del terminal e le aree circostanti.

## CONSIDERAZIONI ISTRUTTORIE

Visto quanto sopra si esprimono le seguenti considerazioni.

Premesso che:

- le ZPS insieme alle ZSC costituiscono la Rete Natura 2000 concepita ai fini della biodiversità europea attraverso la conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario;
- le ZPS sono previste e regolamentate dalla Dir. 79/409 “Uccelli”; obiettivo della Direttiva è la “conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico” che viene raggiunta **non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali, con la designazione delle ZPS;**
- i requisiti di protezione concernenti le ZPS sono indicati all'art. 4, par. 4 della Direttiva Uccelli, che per queste zone prevede: “Gli Stati membri **adottano misure idonee a prevenire (...)** l'inquinamento o il **degrado degli habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative tenuto conto degli obiettivi del presente articolo**”. Nello specifico, in tali zone vigono prescrizioni volte a prevenire sia l'inquinamento e/o deterioramento dell'habitat naturale sia il verificarsi di perturbazioni dannose e pregiudizievoli rispetto alle finalità perseguite dall'UE con l'introduzione di detta classificazione ZPS (v. art. 4, comma 4 Direttiva citata) e, di conseguenza, rispetto all'avifauna tutelata da tale disciplina;
- **l'obiettivo delle ZPS è, dunque, la “conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico” che viene raggiunto sia attraverso la tutela dell'avifauna sia con la protezione dei loro habitat naturali. Le ZPS vanno a costituire la Rete Natura 2000, che rappresenta lo strumento a livello europeo attraverso il quale preservare le specie di flora e fauna, minacciate o in pericolo di estinzione, e gli ambienti naturali che li ospitano.**

Il Sito “Stagni della Piana fiorentina e pratese” non è compatto, ma frazionato in tante areole, e le aree di collegamento ecologico interposte, seppure di minor valore, risultano essenziali per garantire la funzionalità ecologica, tanto più che il Piano Paesaggistico regionale, in relazione ai caratteri ecosistemici del paesaggio riconosce:

- nel documento Abachi delle invariante strutturali, che:
  - *la rete ecologica individua nella permeabilità diffusa del territorio (non limitata quindi a singole direttrici lineari di connettività) un elemento fondamentale per preservare le popolazioni animali e vegetali, i livelli di biodiversità e il valore naturalistico complessivo a scala regionale;*
  - *nella Piana fiorentina-pratese le diverse aree umide e laghi costituiscono elementi di alta valenza ecologica;*
- nella Scheda d'ambito n. 6 (Firenze, Prato e Pistoia), nel capitolo riguardante l'Invariante II relativa ai *caratteri ecosistemici dei paesaggi*, che il paesaggio agricolo di pianura alluvionale, soprattutto tra Firenze e Prato, costituisce comunque un elemento di valore naturalistico, **anche esternamente agli strumenti di tutela riconosciuti**, soprattutto quando conservi la maglia agraria. La matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata, interessante il relittuale paesaggio agricolo della pianura alluvionale di Firenze e Prato e caratterizzata anche dall'elevata presenza di aree umide e specchi d'acqua, ove si localizzano frammentate aree agricole, incolti ed aree ancora pascolate, è riconosciuta di elevato interesse naturalistico e paesaggistico.

Lo Studio di Incidenza analizza i principali **fattori di impatto ambientale** generati dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere di progetto e potenzialmente di interesse per il Sito Natura 2000, gli habitat e le specie in esso presenti, e ne riconosce un'**incidenza negativa**. L'individuazione di alcune **misure di mitigazione** non è risultata sufficiente ad eliminare le azioni di interferenza diretta per obliterazione degli Habitat, né per le azioni di sorvolo in prossimità delle aree del sito. Per risolvere la riconosciuta incidenza negativa del progetto sul Sito Natura 2000 vengono proposte delle **opere di compensazione**, attraverso l'individuazione di quattro aree localizzate nella Piana fiorentina, finalizzate alla conservazione della "funzionalità ecologica" del sito e al ripristino degli habitat.

Al Paragrafo 2.5.5.1 dello Studio di Incidenza (file: FLR-MPL-SAI-VIN1-001-GE-RT\_Stud Inc Amb Val Approp) viene descritta la metodologia relativa alla stima della superficie dei diversi Habitat mappati/rilevati, direttamente e indirettamente interferiti dal progetto. A fronte di una sottrazione diretta di 39,2 ha di sito Natura 2000, il progetto prevede l'ampliamento di 100,04 ha di nuovo sito Natura 2000 (rapporto 2,55:1) ed il miglioramento funzionale di 24,26 ha di sito Natura 2000 esistente. Non appare esplicitato il criterio con il quale è stato adottato un fattore ponderale **pari al 25%** per stimare l'effettiva copertura degli habitat rilevati rispetto alla superficie complessiva mappata, considerando anche il fatto che alcuni Habitat umidi, come il 3150, 3130, sono caratterizzati da un'estrema variabilità stagionale dell'estensione in funzione della presenza di acqua, mentre altri Habitat, come il 3290 ed il 6420, non risultano compresi tra quelli rilevati.

Si sottolinea che, in coerenza con quanto indicato nelle Linee Guida nazionali per la VInCA, **le Misure di compensazione devono essere complementari alle azioni di conservazione** già previste ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli. Ne deriva che l'attuazione delle misure di conservazione individuate ai sensi dell'art. 6, par. 1, non può essere considerata come misura di compensazione, in quanto costituiscono obblighi "normali" già previsti. In pratica una misura di compensazione non può contemplare, ad esempio, il ripristino o il miglioramento di un habitat già stabilito come misura di conservazione. Da questo ne consegue che le misure di compensazione dovrebbero essere **addizionali** rispetto alle misure standard necessarie per la designazione, la protezione e la gestione dei siti Natura 2000. A tal proposito si ricorda, a titolo di esempio, che:

- la DGR 644/2004 prevede, tra gli altri, i seguenti obiettivi e indicazioni per le misure di conservazione:
  - *mantenimento e ampliamento delle aree umide; incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna nidificante, migratrice e svernante (E);*
  - *realizzazione di interventi di miglioramento/ampliamento delle aree umide, finalizzati a una loro diversificazione a fini faunistici e a un incremento delle loro interconnessioni (verificandone la compatibilità rispetto alla necessità di limitare la diffusione di specie alloctone invasive) (M);*
- la DGR 454/2008 "D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) - Attuazione" individua, tra le attività da favorire per le ZPS caratterizzate da presenza di zone umide come il sito in oggetto:
  - *6. creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;*
  - *11. creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;*
  - *17. ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;*

- la DGR 1223/2015 individua tra le misure sito specifiche quelle richiamate tra i riferimenti normativi in premessa.

Inoltre, anche in riferimento all'**obiettivo di conservazione** di cui alla DGR n. 644/04 di *mantenere e di incrementare gli elementi di naturalità in aree circostanti ai Siti*, non appare corretto considerare, ai fini della stima dell'entità e delle tipologie delle opere di compensazione ecologica, solo gli habitat interferiti, direttamente o indirettamente, **protetti** (riportati nella tab. 3.1 del formulario standard) o ad essi riferibili in base alla classificazione Corine Biotopes (CB), **limitandoli a quelli posti internamente al sito Natura 2000**, in quanto verrebbero esclusi gli habitat di specie impattati, ancorché seminaturali (come i seminativi), siano essi interni o esterni al sito. Quindi **il progetto delle opere di compensazione ecologica deve considerare tutte le superfici impattate, direttamente o indirettamente, siano esse interne ed esterne al Sito, costituenti aree di collegamento ecologico**. Peraltro, gli elaborati:

- 314\_FLR-MPL-SAI-VIN1-3-VH-PL\_Interf\_Hab\_Dir\_92\_43\_CEE\_ISPRA,
- 315\_FLR-MPL-SAI-VIN1-4-VH-PL\_Interf\_Hab\_Dir\_92\_43\_CEE\_PG,
- 316\_FLR-MPL-SAI-VIN1-005-VH-PL\_Interf\_Hab\_Dir\_92\_43\_CEE\_HaSCITu,
- 317\_FLR-MPL-SAI-VIN1-006-VH-PL\_Interf\_Hab\_Dir\_92\_43\_CEE\_Rilev,
- 318\_FLR-MPL-SAI-VIN1-007-VH-PL\_Interf\_Hab\_ZSC\_ZPS,

sembrano contabilizzare, ai fini della stima delle compensazioni, solo le aree di medio-alto valore ambientale **interne** al Sito, non considerando gli spazi esterni (incolti, pascoli, anche umidi e semiumidi, inclusi quelli dell'Oasi Val di Rose, prati, coltivi arborei o promiscui, inclusi terreni agricoli, etc.).

Nonostante sia riconosciuta un'importanza, da un punto di vista faunistico, ad alcune aree umide, quali l'Oasi Val di Rose e lo Stagno del Capitano, del tutto analoga a quella attribuita alle aree effettivamente comprese nel Sito Natura 2000 ZSC-ZPS IT5140011, tali ambiti non sembrano ricompresi nella stima delle aree che saranno obliterate, come si evince al Paragrafo 2.5.9 dello Studio di incidenza e dalla "*Carta delle interferenze con gli habitat di specie presenti nella ZSC/ZPS*" (FLR-MPL-SAI-VIN1-007-VH-PL\_Interf\_Hab\_ZSC\_ZPS); ciò richiederebbe invece una specifica considerazione, visto che nell'area Val di Rose è riconosciuta, tra gli altri, la consistente presenza del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

Come citato in premessa, nello Studio di Incidenza vengono proposte alcune Condizioni d'Obbligo (C.O.), peraltro non previste per la procedura di Valutazione appropriata (Livello II), alcune delle quali, ad esempio la CO\_GEN01, risultano modificate rispetto a quanto previsto dall'Allegato B alla DGR n. 13/2022. A tal proposito si evidenzia che nella **CO\_GEN01**, per gli Habitat presenti all'interno dell'area del Podere La Querciola, si farà diretto riferimento all'opera di compensazione n. 3 "Santa Croce", analogamente, per gli Habitat presenti all'interno del Lago di Peretola si farà diretto riferimento all'opera di compensazione n.1 "Il Piano", tuttavia **non risulta chiaro se ed in quale opera di compensazione saranno ricostituiti anche gli habitat presenti nell'area Val di Rose e nel Lago del Capitano**.

Si rileva, altresì, la **manca di una precisa mappatura di tutte le aree umide di interesse faunistico**, rispetto alla quale **rivedere al rialzo le stime di valore ecologico** (espresse al par. 10.4.1.1 del Studio Ambientale Integrato – Quadro Ambientale parte 2, oltre che nello Studio di incidenza ) ed **elaborare una quantificazione delle necessarie opere di compensazione**;

Non risulta esplicitato, inoltre, con quali criteri sia stata determinata la localizzazione sia delle aree di compensazione ecologica ritenute idonee a costituire nuove ZSC/ZPS (a favore di tutti i *taxa* animali protetti, inclusi gli uccelli), sia di quelle che permarranno seppure con diverso valore e funzionalità ecologica (ad es. per la creazione di zone per la riproduzione degli anfibi sono previste barriere rappresentate da reti che, in condizioni di scarsa visibilità, potrebbero costituire pericolose trappole per gli uccelli).

Analogamente, ai fini della stima delle superfici da compensare, non è chiaro il criterio per cui le tavole:

- 319\_FLR-MPL-SAI-VIN1-8-VH-DG\_Interf\_Elem\_Veg\_Pregio,
  - 326\_FLR-MPL-SAI-VIN1-15-VH-PL\_Carta\_Veg\_Area\_Vasta (e relative tavole di dettaglio),
- considerino le sole superfici seminaturali poste a oriente dell'A1.

Occorre evidenziare che le **opere di compensazione** non dovrebbero essere dislocate **in vicinanza della testata della nuova pista**, ove sicuramente verranno attuate attività di disturbo anti-fauna, tali da allontanare gli uccelli che eviterebbero di nidificarvi e comunque verrebbero disturbati negli spostamenti oltre che nell'attività trofica. L'importanza delle superfici agricole residuali situate intorno al Sito, viene evidenziata dagli andamenti in costante decremento delle popolazioni avicole prettamente legate a tali ambienti, anche a causa della crescente urbanizzazione della Piana

fiorentina; pertanto, quanto indicato nel par. 9.6.3.3 dello Studio Ambientale Integrato Quadro Ambientale parte 2, laddove si riportano studi riguardanti il disturbo arrecato da rumore agli uccelli selvatici, non appare condivisibile quanto meno perché non vengono considerate né le specie più sensibili (Strigiformi), né le necessarie azioni dissuasorie anti-fauna. Nel merito, dalle relazioni annuali ENAC sugli impatti di uccelli contro i velivoli, risulta che:

- è necessaria, date le responsabilità civili attribuite agli enti gestori dalle norme sulla sicurezza degli aeroporti, la gestione ecologica anti-fauna del sedime aeroportuale e del territorio circostante al fine di prevenire disastri aerei;
- le paludi in prossimità delle testate delle piste aeroportuali, dove gli aeromobili volano a bassa quota, sono considerati ambienti a particolare rischio, quanto più se le superfici umide sono dislocate ad ambedue i lati della pista, inducendo gli animali ad attraversare il corridoio di decollo e di atterraggio, e quanto più in vicinanza di discariche; fattori questi tutti presenti nella situazione di progetto.

**Il combinato dei due punti precedenti implica la necessità di una gestione ecologica anti-fauna particolarmente intensa.** Si consideri, infatti, che ENAC definisce vicina l'area umida Val di Rose realizzata nel 2014 a ca. 1,1 Km di distanza a lato della direzione di decollo/atterraggio, evidenziandola tra i fattori di criticità nei suoi rapporti annuali circa i rischi di impatto della fauna selvatica contro i velivoli, per la quale provvedere con azioni anti-fauna. Le aree di compensazione "Prataccio" e "S. Croce", analogamente a quanto riportato da ENAC per la superficie umida Val di Rose, sono ad una distanza tale da dover considerare la necessità di azioni di disturbo anti-fauna, trovandosi quasi lungo le direzioni di decollo e di atterraggio. **Non è chiaro pertanto come possano considerarsi idonee le superfici delle proposte aree di compensazione, localizzate quasi in asse e poste a poca distanza dalla testata della nuova pista, che rappresenterebbe una situazione di pericolo del tutto analoga a quella evidenziata nelle relazioni ENAC a proposito dell'area umida Val di Rose.**

La costruzione della nuova pista, la cui testata si avvicinerà a importanti superfici ZSC/ZPS, implicherà inoltre l'adozione di un piano di prevenzione degli impatti con animali selvatici, rispetto al quale non vengono fornite indicazioni.

Tutte le porzioni della ZCS/ZPS, siano esse residuali dopo la costruzione e la messa in esercizio del nuovo aeroporto, oppure create *ex novo* a compensazione di tale infrastruttura, dovranno assumere piena funzionalità ecologica e quindi non dovranno risentire di disturbi dovuti a sistemi di dissuasione anti-fauna di qualsiasi tipo (falconeria, rumori, luci, ecc), né disturbi dovuti alla presenza di animali domestici predatori. **L'habitat all'uopo predisposto e creato per garantire la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli protette nell'intera area di distribuzione degli stessi dovrebbe infatti prevedere misure volte a garantirne la conservazione.**

Ulteriori criticità potrebbero essere rappresentate da incrementi di disturbo sonoro di oltre 35 dB (livello sonoro istantaneo dovuto al passaggio di aeromobili di elevata mole). L'areale di potenziale incidenza/disturbo significativa, nello Studio di Incidenza, è stimata prendendo a riferimento una fascia di ampiezza pari a 400 metri dalla sagoma esterna dell'aeromobile; non risulta chiaro in che modo tale stima tenga conto dell'incidenza del rumore sull'avifauna migrante, nidificante, svernante e su varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide pianiziali. Questa analisi si limita a considerare le superfici interferite poste a est dell'A1 e non considera tutti gli ecosistemi (naturali e seminaturali) interferiti da un incremento di rumore di oltre 35 dB, livello soglia oltre il quale il disturbo arrecato agli uccelli selvatici sia tale da allontanarli (v. pubblicazioni di Elly Waterman *et al.*). Gli Strigiformi, che si avvalgono in modo particolare dell'udito per cacciare nel silenzio crepuscolare e notturno, sono disturbati da minimi livelli di rumore, in quanto devono percepire il fruscio delle prede che si muovono sul terreno. Lo studio di Elly Waterman *et al.* considera rumori di fondo monotoni, cui gli animali acquatici si adattano se poco intensi (fino a 45 dB); a rumori improvvisi (come rumori dissuasori di abbaio dei cani, spari, rumori improvvisi anche di decollo di velivoli, rapaci continuamente in volo o loro richiami acustici) soprattutto se colti in situazioni critiche (riposo, riproduzione), gli animali non possono abituarsi perché fortemente collidenti con l'ineludibile istinto di sopravvivenza e di riproduzione. Certamente areole del Sito e loro intorno, ove gli animali colgano anche lontanamente elementi di minaccia, appaiono inidonee a costituire siti riproduttivi, di sosta e di riposo durante le migrazioni, ingenerando un degrado di habitat di specie protette nel Sito e nel suo intorno.

Per le nuove aree di compensazione viene, inoltre, proposta una **gestione** esperta e continuativa per i primi 5 anni, nonché l'esecuzione di specifici **monitoraggi** attraverso i quali verificare e determinare l'effettiva progressione dello sviluppo dei nuovi habitat e della loro funzionalità rispetto alle specie animali target (indicatori faunistici).

Le proposte aree di compensazione ecologica, localizzandosi nella porzione centrale della Piana fiorentina e in prossimità dell'A1, laddove la Carta della rete ecologica del PIT/PPR riconosce alcune direttrici di connettività da ricostituire, non sembrano mitigare la ridotta connettività ecologica causata dalla realizzazione delle opere aeroportuali. Esse, infatti, potrebbero costituire trappole ecologiche per gli uccelli in migrazione che, seppur attratti dalle nuove superfici umide, non potrebbero trovarvi sosta, poiché allontanati dai disturbi dovuti ai dissuasori anti-fauna, ai rumori dell'A1 ed ai

velivoli in atterraggio o decollo, rischiando inoltre, spostandosi tra Mollaia e Prataccio, di impattarsi con i velivoli. L'area di Mollaia risentirebbe inoltre del disturbo antropico conseguente alla fruizione delle aree destinate a scopo ricreativo o delle piste pedo-ciclabili. Tali proposte superficiali di compensazione ecologica, così come quella di S. Croce, appaiono inidonee sia a compensare la sottrazione di ZPS sia a mitigare la maggiorata impedenza dei corridoi di connettività ecologica compromessi o ulteriormente degradati funzionalmente dalle opere di progetto.

A tal proposito, si rileva la mancanza di uno studio circa le **localizzazioni alternative** delle previste aree di compensazione ecologica prossime alla testata della nuova pista (Prataccio, S. Croce e Mollaia), verificandone l'estensione delle superfici in relazione alle aree degradate dal disturbo arrecato al sito e relativo intorno. Le superfici alternative di compensazione ecologica dovranno permettere, altresì, di ricostituire direttrici di connessione ecologica, collocandosi ad elevata distanza dalla nuova pista.

I **monitoraggi pluriennali**, condotti nell'ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze nel periodo 2015-2020, si sono concentrati, in particolare, sulle aree direttamente interferite dalle opere di progetto e sulle altre aree di foraggiamento per l'avifauna. Al fine di supportare adeguatamente la previsione delle più opportune misure di compensazione, i monitoraggi avifaunistici hanno interessato anche le aree di prevista ubicazione di detti interventi.

Riguardo al monitoraggio si rileva:

- a. la necessità di estenderlo a tutta la flora e fauna protetta, o degna di attenzione naturalistica, afferente a pesci, erpetofauna, avifauna, Invertebrati e Chiroteri, nonché agli habitat protetti e alle specie invasive o invadenti indicate dalla pubblicazione ministeriale *Flora vascolare alloctona e invasive delle regioni d'Italia* o dal portale <https://dryades.units.it/floritaly/>, utilizzando metodologie omogenee, uniformi e standard su tutti i punti di campionamento a parità di tipologia di ambiente, indicando che gli orari di campionamento in relazione alle varie specie. Il monitoraggio attuato (v. elaborato 275\_FLR-MPL-SAI-QCA5-017-AF-RT\_Rel\_Concl\_Monit\_Avif), pare infatti aver seguito metodologie varie (punti di osservazione, rilievi speditivi, transetti) da luogo a luogo a parità di tipologia di ambiente, rendendo incomparabili i relativi dati osservati. Non sono presenti inoltre tabelle che indichino, per punto di rilievo, i contatti delle varie specie distribuiti nelle varie fasi fenologiche;
- b. la mancanza di osservazioni da numerosi punti fissi panoramici mirate a campionare gli uccelli rapaci diurni in atteggiamento di caccia e gli uccelli migratori, forse sostituiti dai transetti, che però non coprono omogeneamente tutte le superfici interessate. L'assenza di osservazioni su area vasta da punti panoramici impedisce di controllare come le rotte migratorie, le altezze di volo e la dislocazione delle aree di caccia dei grandi uccelli rapaci muteranno a seguito delle mutate direzioni, altezze di volo e condizioni di disturbo connesse all'atterraggio/decollo dei velivoli, considerando anche eventuali riattaccate: il tutto sia per le conseguenze negative (nuovo disturbo) che positive (minor disturbo per mutato uso dell'attuale pista);
- c. la necessità di evidenziare, in relazione a ciascun rifugio di Chiroteri, l'importanza per numerosità degli individui ospitati e per rarità delle relative specie; non risulta rilevato e mappato alcun sito di nidificazione di Strigiformi. Si nota, inoltre, l'assenza nelle tabelle di monitoraggio della Rana toro, pur accertata da personale tecnico del Settore;
- d. la necessità di estenderlo a tutte le superfici di sufficiente e, soprattutto, di medio-alto valore naturalistico attivamente gestite, e di integrare quello relativo alle aree di compensazione ecologica (il transetto riguardante i campionamenti eseguiti nel 2015-20 nell'area di compensazione ecologica *Il Piano* appare del tutto insignificante). Attualmente viene proposto il campionamento solo al loro confine, e non vengono considerate altre superfici poco disturbate connotate da vegetazione di pregio naturalistico; per l'area Val di Rose è stato fatto solo un campionamento speditivo dell'avifauna, del tutto insufficiente, e alcun campionamento riguarda né l'ANPIL degli Stagni di Focognano né la superficie di maggior tutela e pregio naturalistico al lago Casanuova dei Renai di Signa, laddove invece i campionamenti dovrebbero essere particolarmente intensi; anche l'estensione dei punti di ascolto notturni è molto limitata. Nella proposta attuale vengono, inoltre, trascurate superfici assai importanti come quelle semiumide scarsamente disturbate e caratterizzate da condizioni vegetazionali di particolare valore naturalistico, come l'ex Aerodromo dei dirigibili (S Angelo a Lecore). Si evidenzia che alcune aree di alto pregio naturalistico, ricadenti nel Sito e prossime al nuovo sedime, sono state campionate solo perifericamente (FAU-CH13, RUD-CH20 e FAU-CH25) e, oltretutto, nella sola fase *ante operam*, per pochi *taxa* (Chiroteri) ed estesi agli uccelli solo per alcuni punti di campionamento (FAU-AV4 e FAU-AV3); peraltro anche nelle varie aree di compensazione ecologica sono previsti solo monitoraggi faunistici *ante operam* e solo per Chiroteri;
- e. che, accertato che le popolazioni riferibili a tutte le specie protette interferite si trasferiscano dalle superfici degradate a quelle di compensazione ecologica, occorre assicurare un parallelo e congruente campionamento nei due ambiti di intervento. Ai fini del mantenimento/miglioramento dell'integrità del Sito è, infatti, necessario monitorare, in maniera parallela e congruente *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, sia le superfici degradate che quelle migliorate ecologicamente;



- f. ai fini della verifica dell'eventuale diffusione di specie vegetali invasive, che il monitoraggio debba interessare tutte le superfici, ancorché di alcun valore naturalistico, poste all'interno o nelle vicinanze (500 m) delle aree di cantiere, incluse quelle nelle quali sia previsto spandimento di terre di scavo;
- g. che debba essere prevista una fase *ante operam* di almeno di 12 mesi per tutti i punti di campionamento, previa caratterizzazione vegetazionale ed ecologica di ciascun punto di campionamento e suo intorno (per un raggio di almeno 200 m), al fine di ottenere dati raffrontabili in quanto condotti omogeneamente;
- h. la necessità di effettuare il monitoraggio con alto sforzo di campionamento e con metodiche standard congruenti con quelle proposte dai manuali ISPRA o dai più accurati e riconosciuti protocolli di rilevamento faunistico e floristico, con tempistiche prefissate coprenti tutte le fasi fenologiche, interessando parimenti tutti i punti di campionamento per tutti i *taxa* faunistici sopra esposti, oltre a tutte le specie vegetali di interesse naturalistico e a quelle invasive (animali e vegetali, queste ultime riferibili alla pubblicazione ministeriale e al portale WEB sopra richiamati); il fatto di non aver riscontrato specie vegetali di interesse conservazionistico richiede che il campionamento sia intensificato, per frequenza e/o per densità dei punti e/o per estensione delle superfici considerate;
- i. la necessità di diversificare gli ecosistemi per ricchezza di specie e habitat protetti, impiegando idonei indici statistici descrittivi risultanti dall'elaborazione sia di dati disaggregati (per stazione di campionamento) che aggregati (per gruppi di stazioni omogenee per tipologia di uso del suolo), nonché singoli *taxa* (uccelli, Strigiformi, Anfibi, Rettili, Chiroterri, Invertebrati; vegetali) e categorie ecologiche o di rarità (organismi tipici di ambienti agricoli, acquatici, forestali; organismi alloctoni, alloctoni invasivi, opportunisti e problematici come lo Storno e il Gabbiano reale):
- α. per ambiti locali (ad es. areole del Sito e loro intorno; aree di compensazione ecologica; ambito della piana sestese a nord dell'A11; ambito della piana campigiana/sestese compresa tra il fiume Bisenzio e l'A11; ambito della piana tra Campi B. e Signa; piana pratese e pistoiese);
  - β. per ambiti aggregati per area vasta (ad es. a nord e a sud del nuovo corridoio di atterraggio; lungo i corridoi di decollo e di atterraggio della pista attuale; quadranti a oriente della nuova pista);
- j. la necessità di protrarre il monitoraggio, laddove e finché un punto di campionamento non venga direttamente impattato da lavori ingegneristici, anche in corso d'opera e *post operam* per almeno 10 anni dalla messa in esercizio della nuova pista, producendo rapporti che presentino elaborazioni statistiche tali da verificare, secondo lunghi transetti disposti ortogonalmente rispetto ai corridoi di decollo/atterraggio (5 km da ambo i lati) e considerando, per le singole fasi fenologiche delle specie protette, quanto:
- α. le biocenosi, incluse le singole specie faunistiche, siano disturbate dai lavori esecutivi e dalla gestione ed esercizio della nuova pista aeroportuale oltre che dalle attività di dissuasione anti fauna (notturna e diurna) o da altre azioni (richiami di disturbo, petardi, fari, ecc) per allontanare gli uccelli selvatici;
  - β. effettivamente la fauna protetta si sposti dalle superfici naturali e seminaturali interferite e attualmente frequentate a quelle di compensazione ecologica previste in progetto;
  - γ. siano modificati i consueti corridoi di migrazione e le relative altezze di volo, inclusi quelli riguardanti i Chiroterri;
  - δ. le specie vegetali invasive riducano o aumentino la loro diffusione rispetto allo stato attuale; è importante che tale parametro non venga valutato per aree di saggio, ma andantemente, sulle intere superfici interferite (anche indirettamente) dal progetto e nel loro intorno (50 m), perché laddove si insinui un seppur piccolo nucleo di piante di specie invasive, anche localizzato marginalmente, è certa la loro progressiva propagazione fino a degradare e perfino a compromettere il valore ecologico degli ecosistemi; anche per il monitoraggio di specie minute acquatiche, come *Lemna minuta* e *Azolla filiculoides*, sembrano necessarie aree di saggio più fitte rispetto a quelle proposte.

Come evidenziato nello Studio di Incidenza, la diffusione delle specie **alloctone invasive** costituisce una delle problematiche più importanti nel campo della conservazione della natura, in quanto hanno effetti negativi sulla conservazione della biodiversità locale e qualsiasi azione di conservazione, gestione o monitoraggio della biodiversità in un determinato contesto geografico non può dunque trascurare la loro presenza. Le specie vegetali invasive si diffondono anche e soprattutto per azioni involontarie ed una volta introdotte nell'ambiente la loro diffusione è incontrollata, se non addirittura inarrestabile. Occorre, pertanto, individuare le modalità:

- per la pronta eradicazione da attuare in caso di rinvenimento di nuclei di specie vegetali invasive;
- di gestione delle terre di scavo al fine di impedire il deterioramento ecologico degli ambienti semiumidi seminaturali o naturaliformi presenti;
- di gestione dei terreni di scotico, utili per i ripristini vegetazionali delle opere di progetto, previa eradicazione dei propaguli delle specie vegetali invasive;
- di sistemazione naturalistica dei canali costituenti corridoi ecologici fluviali.

In merito al suddetto **impianto fotovoltaico**, previsto in corrispondenza della porzione settentrionale dell'esistente pista di volo, lo Studio di incidenza non riporta alcuna valutazione riguardo ad eventuali incidenze. In particolare, la Documentazione trasmessa non affronta aspetti inerenti:

- la coerenza con la II invariante del PIT-PPR e relative varianti.
- il “*disturbo visivo*” all'avifauna, i cui meccanismi comprendono ad esempio l'attrattività per gli Uccelli migratori insettivori a causa della maggiore abbondanza di prede a loro volta attratte dalla luce riflessa o per le specie acquatiche migratrici, dalle quali i pannelli possono essere percepiti come corpi d'acqua (ipotizzato “effetto lago”). L'attrazione di queste specie può causare ferimento, morte o arresto della migrazione (Chock et al., 2020). Inoltre presso gli impianti fotovoltaici i riflessi sulla superficie dei pannelli creano luce polarizzata che attrae organismi sensibili, inclusi molti insetti; le specie insettivore potrebbero beneficiare dell'incremento di disponibilità di prede ma in cambio risentire dei potenziali pericoli di collisione con le superfici riflettenti e dell'aumento di competizione per la risorsa trofica (Chock et al., 2020);
- eventuali misure di mitigazione per il mantenimento della connettività ecosistemica con le colture presenti nelle aree circostanti il Sito e con il paesaggio di pianura.

Anche la **copertura verde** prevista per la nuova **aerostazione** potrebbe costituire un attrattore di avifauna e/o chiroteri (sia diurna che notturna) presente dalle aree umide circostanti, le cui traiettorie di volo potrebbero intersecare quelle dei velivoli.

## CONCLUSIONI

Considerato quanto espresso nei precedenti paragrafi, a cui si rimanda per ulteriori dettagli, si propone di chiedere i seguenti chiarimenti, approfondimenti e integrazioni:

1. al Paragrafo 2.5.5.1 dello Studio di Incidenza (file: FLR-MPL-SAI-VIN1-001-GE-RT\_Stud Inc Amb Val Approp) viene descritta la metodologia relativa alla **stima** della superficie dei diversi **Habitat mappati/rilevati** direttamente e indirettamente interferiti dal progetto. Nel merito si chiede di chiarire il criterio con il quale è stato adottato un fattore ponderale **pari al 25%** per stimare l'effettiva copertura degli habitat rilevati rispetto alla superficie complessiva mappata, considerando anche il fatto che alcuni Habitat umidi, come il 3150, 3130, sono caratterizzati da un'estrema variabilità stagionale dell'estensione in funzione della presenza di acqua, mentre altri Habitat, come il 3290 ed il 6420, non risultano compresi tra quelli rilevati;
2. dato atto che le Linee Guida nazionali per la VInCA prevedono che le **Misure di compensazione** devono essere **complementari alle azioni di conservazione** già previste, ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli, si chiede di dimostrare che gli interventi previsti nelle aree di compensazione “*Il Prataccio*”, “*Santa Croce*” e “*Mollaia*” (ricadenti all'interno del Sito, in tutto o in parte) risultano addizionali rispetto quanto previsto dalle misure di conservazione;
3. il progetto delle opere di compensazione ecologica deve **considerare tutte le superfici impattate**, direttamente o indirettamente ancorché solo seminaturali (come i seminativi), siano esse interne ed esterne al Sito, costituenti aree di collegamento ecologico. In riferimento alla metodologia adottata per la stima delle aree interferite è necessario:
  - a) tener conto, ai fini della determinazione delle nuove superfici di compensazione ecologica nelle varie tipologie di ecosistemi naturali (idonee ad ospitare tutti i taxa animali protetti, inclusi gli uccelli), tutti gli habitat protetti e gli habitat di specie interferiti, interni ed esterni alla Rete Natura 2000;
  - b) includere nella suddetta stima le aree umide l'Oasi Val di Rose e lo Stagno del Capitano; tali aree potrebbero essere ricomprese tra quelle ad Alta idoneità ambientale; mentre gli agroecosistemi (Habitat: 82.3 - Colture estensive secondo la Carta della Natura di ISPRA) presenti fra le aree umide del Podere La Querciola e l'attuale aeroporto, in corrispondenza del futuro sedime della nuova pista con funzione trofica per avifauna e Chiroteri, potrebbero essere a loro volta ricomprese tra quelle a Media idoneità;
  - c) indicare in quale opera di compensazione saranno ricostruiti anche gli habitat presenti nell'area Val di Rose e nel Lago del Capitano;
  - d) includere, nella stima della superficie delle aree interferite e nella stima della superficie degli habitat di specie, la fascia di 150 m a partire dal margine autostradale della A11 Firenze-mare;
4. produrre una **precisa mappatura di tutte le aree umide di interesse faunistico (sia interne che esterne al Sito) attualmente presenti**, rispetto alla quale:
  - a) verificare le **interferenze** dovute alla realizzazione delle opere aeroportuali (obliterazione aree umide sia interne che esterne al Sito) e al relativo esercizio (traiettorie di decollo e atterraggio);

- b) rivedere al **rialzo** le stime di valore ecologico (espresse al par. 10.4.1.1 del Studio Ambientale Integrato – Quadro Ambientale parte 2, oltre che nello Studio di incidenza) ed **elaborare una quantificazione delle necessarie opere di compensazione**;
- c) verificare, alla luce degli approfondimenti richiesti, l'estensione delle diverse tipologie di **ecosistemi impattati**, che costituiranno la base per la determinazione della localizzazione e dell'estensione delle aree di compensazione ecologica;
5. le opere di compensazione, dovrebbero essere dislocate in aree idonee a garantire, nel tempo, la sopravvivenza e la riproduzione delle specie di uccelli protette nell'intera area di distribuzione degli stessi, con particolare riferimento agli ambienti naturali che li ospitano; pertanto in tali aree dovrebbero essere adottate misure volte a prevenire sia l'inquinamento e/o deterioramento dell'habitat naturale sia il verificarsi di **perturbazioni dannose e pregiudizievoli** rispetto alle finalità perseguite dall'UE (v. art. 4, comma 4 Direttiva citata). A tal proposito occorre:
- a) verificare l'interferenza dei corridoi di decollo e di atterraggio delle varie tipologie di velivoli, inclusi i corridoi di riattaccata, rispetto alle altezze di volo degli uccelli in migrazione o in spostamento tra le varie porzioni del Sito e fornire relative cartografie quotate di dettaglio;
- b) rappresentare nella Figura 35 dello Studio di incidenza la corretta ubicazione del sito Natura 2000 e della futura traiettoria di atterraggio/decollo degli aereomobili. Si rileva, infatti, che la suddetta Figura 35 riporta una traiettoria di atterraggio/decollo non in asse con la pista e una rappresentazione non corretta del sito Natura 2000;
- c) integrare lo Studio di incidenza valutando l'effetto cumulo soprattutto in fase di esercizio tra le incidenze dovute al rumore indotto dalla Autostrada A11 e al sorvolo degli aerei in fase di decollo e atterraggio, nei confronti dell'avifauna per la quale è stato rilevato un impatto ALTO sulla popolazione a livello di Sito;
- d) chiarire la ragione per la quale sia stata individuata una fascia di ampiezza limitata a soli 400 metri dalla sagoma esterna dell'aeromobile per la stima dell'areale di potenziale incidenza/disturbo significativa nei confronti dell'avifauna;
- e) verificare l'idoneità funzionale delle superfici ZSC/ZPS e loro intorno che residuerebbero, anche in riferimento al rischio di impatto diretto di uccelli contro i velivoli in fase di atterraggio/decollo. In tal senso occorrerà considerare, oltre alle condizioni ecologiche attuali del Sito e suo intorno (*diretrici di connettività da ricostituire*), anche le proposte opere di compensazione, tenendo conto di quanto dettato dalla normativa in merito ai progressivi miglioramenti ecosistemici;
- f) chiarire se per l'individuazione delle nuove superfici di compensazione in testata alla pista siano stati valutati anche potenziali disturbi antropici conseguenti alla fruizione delle aree destinate a scopo ricreativo o delle piste pedo-ciclabili che inevitabilmente comportano la presenza di animali domestici predatori. Allo scopo sia considerato e mappato a scala di dettaglio il disturbo e il degrado ecologico prevedibilmente arrecato, considerando sia gli spazi interni che esterni al Sito Natura 2000;
- g) stimare e mappare, basandosi su casi reali riferiti ad analoghe situazioni ecologiche e di traffico aereo, l'ampiezza delle superfici soggette a:
- i. disturbo sonoro cumulato, oltre che dal rumore dovuto ai velivoli di maggior mole, anche da sistemi di dissuasione acustica utilizzati per allontanare gli uccelli;
- ii. disturbo luminoso cumulato, oltre che dai normali impianti di illuminazione e di segnalazione visiva propri degli aeroporti, anche da fari, lampi e altri mezzi luminosi potenzialmente utilizzabili per allontanare gli uccelli;
- h) effettuare una valutazione degli effetti ecologici sull'avifauna protetta relativi all'attivazione della nuova pista, in relazione al conseguente impiego di dissuasori acustici o di altro tipo o di uccelli predatori addestrati, che disturberanno l'avifauna negli spostamenti da e verso le vicine superfici umide intersecanti i corridoi di decollo e di atterraggio dei velivoli;
- i) indicare le modalità con le quali verrà attuata la gestione ecologica anti-fauna e rappresentare i contenuti dell'eventuale piano di prevenzione degli impatti con animali selvatici, con particolare riferimento alla tipologia e alla localizzazione dei relativi dispositivi;
- j) produrre una mappa che evidenzi e quantifichi le superfici territoriali del Sito degradate da incrementi di rumore (rispetto allo stato di inquinamento acustico attuale) di 35 dB, per le quali dovranno essere reperite idonee equivalenti superfici di compensazione ecologica;
6. per le nuove aree di compensazione viene proposta una **gestione** esperta e continuativa per i primi 5 anni, nonché l'esecuzione di specifici monitoraggi attraverso i quali verificare e determinare l'effettiva progressione dello sviluppo dei nuovi habitat e della loro funzionalità rispetto alle specie animali target (indicatori faunistici). Le Linee Guida precisano, infatti, che la realizzazione delle misure di compensazione deve essere finanziata e garantita dal

- Proponente che si assume sia la responsabilità di attuazione delle stesse, nonché gli oneri connessi al monitoraggio della loro efficacia. A tal proposito si chiede:
- a) di indicare come sarà garantita la funzionalità ecologica delle aree dopo i primi 5 anni;
  - b) di indicare le modalità con le quali saranno mantenuti gli ambienti umidi creati nelle aree di compensazione “Il Piano”, “Santa Croce” e “Mollaia” (alimentate rispettivamente dal Fosso “Il Piano”, Canale Colatore Sinistro e Canale Acqualunga), nell’eventualità che durante i periodi di magra la portata di dette risorse idriche superficiali sia nulla o insufficiente;
  - c) in relazione all’opera di compensazione “Mollaia” chiarire il motivo per cui sarà preservata la fascia ad alto canneto (*Arundo donax*) anziché sostituirla con *Phragmites australis*, considerato che la canna comune (*Arundo donax*) costituisce una specie invasiva da contenere;
  - d) considerato che l’area di compensazione “Santa Croce”, confina con la s.p. Lucchese, si chiede di proporre soluzioni finalizzate a garantire:
    - i. un adeguato passaggio faunistico (quello attualmente presente in corrispondenza del Canale Collettore Principale Acque Basse appare tuttora insufficiente);
    - ii. la tutela degli uccelli durante l’attraversamento della s.p. Lucchese (ad es. assicurando loro il sorvolo ad una quota sicura);
  - e) prevedere rifugi artificiali per Strigiformi, Falconiformi e Cicogne, i cui rifugi attuali verranno interferiti direttamente o indirettamente (ad es. per incrementi dei livelli di rumore superiore a 35 dB);
7. approfondire gli aspetti di cui ai punti precedenti, anche al fine di indicare aree di compensazione ecologica ZSC/ZPS **alternative** a quelle proposte, la cui estensione sarà funzione di quelle degradate, calcolate come sopra richiesto, le quali dovranno pertanto essere del tutto prive di disturbi o fattori di degrado e possibilmente lontane dai corridoi di decollo e di atterraggio dei velivoli, con l’obiettivo di:
- a) ricostituire direttrici di connessione ecologica a elevata distanza dalla nuova pista;
  - b) compensare, per ampiezza e per valore ecologico intrinseco, le maggiorate impedenze ecologiche instaurate nella Piana fiorentina e pratese;
  - c) evitare di trovarsi in posizione tale da indurre pericolosi attraversamenti avifaunistici dei corridoi di decollo e di atterraggio collocati a quote cautelative, valide per aeromobili di grossa mole, inferiori a 700 m;
8. i **monitoraggi pluriennali**, condotti nell’ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze nel periodo 2015-2020, si sono concentrati, in particolare, sulle aree direttamente interferite dalle opere di progetto e sulle altre aree di foraggiamento per l’avifauna. Al fine di supportare adeguatamente la previsione delle più opportune misure di compensazione, i monitoraggi avifaunistici hanno interessato anche le aree di prevista ubicazione di detti interventi. E’ necessario che i dati di campionamento rilevati siano integrati con ulteriori monitoraggi da eseguire ad alto sforzo, i quali:
- a) siano estesi, per tutti i punti di monitoraggio, a tutta la flora e fauna protetta, o degna di attenzione naturalistica, afferente a pesci, erpetofauna, avifauna, Invertebrati e Chiroterteri, agli habitat protetti e alle specie invasive o invadenti indicate dalla pubblicazione ministeriale “Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d’Italia” o dal portale <https://dryades.units.it/floritaly/>, eventuali briofite e pteridofite potenzialmente invasive, come l’*Azolla filiculoides* producendo anche tabelle che indichino, per punto di rilievo, i contatti delle varie specie distribuiti nelle varie fasi fenologiche; per le superfici di compensazione o direttamente interferite da opere, anche accessorie, il monitoraggio della flora invasiva dovrà essere compiuto andantemente (a tappeto);
  - b) siano effettuati con metodologie omogenee, uniformi e standard su tutti i punti di campionamento a parità di tipologia di ambiente; le metodologie e le tempistiche di rilevamento del monitoraggio *ante operam* dovranno essere mantenute in corso d’opera e *post operam*;
  - c) prevedano punti fissi panoramici mirati a campionare gli uccelli rapaci diurni in atterraggio di caccia e gli uccelli migratori che coprano omogeneamente tutte le superfici, finalizzati a verificare sia le conseguenze negative (nuovo disturbo) che positive (minor disturbo per mutato uso dell’attuale pista);
  - d) valutino l’ampiezza, le altezze di volo in atterraggio di caccia e le relative dislocazioni degli uccelli rapaci nella piana fiorentina, pratese e pistoiese, esaminando l’ampiezza dell’*home range* per ciascuna specie;
  - e) permettano di evidenziare per ciascun rifugio di Chiroterteri l’importanza per numerosità degli individui ospitati e per rarità delle relative specie;
  - f) individuino i siti di nidificazione di Strigiformi;
  - g) comprendano anche le specie animali invasive come la Rana Toro;
  - h) interessino tutte le superfici di sufficiente valore naturalistico interne ed esterne al Sito, nonché le aree di compensazione ecologica, e soprattutto quelle di medio-alto valore naturalistico attivamente gestite; in particolare, siano intensificate le osservazioni ed i rilievi entro l’area Val di Rose, l’ANPIL Stagni di Focognano, la cassa di

- espansione Vingone-Lupo, l'ex Aerodromo dei dirigibili (Sant'Angelo a Lecore) oltre alla superficie di maggior tutela e pregio naturalistico del lago Casanuova presso i Renai di Signa e le aree umide a confine con la provincia di Pistoia;
- i) dovranno essere, per le specie protette interferite, paralleli e congruenti (confrontabili) sia nelle superfici degradate che in quelle di compensazione ecologica, al fine di accertare che dette specie si trasferiscano dalle une alle altre; analogamente sia monitorato il mantenimento/miglioramento del Sito, *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, sia nelle superfici degradate che in quelle migliorate ecologicamente;
  - j) comprendano l'eventuale diffusione di specie vegetali invasive nelle aree entro o in vicinanza (500 m) da quelle di cantiere, incluse quelle sulle quali sia previsto spandimento di terre di scavo;
  - k) prevedano una fase *ante operam* almeno di dodici mesi per tutti i punti di campionamento, previa caratterizzazione vegetazionale ed ecologica di ciascun punto e suo intorno; entro un raggio di 200 metri dal punto di campionamento sia stimata, in pieno periodo vegetativo, la portanza ecologica di ciascuna tipologia di ecosistema in termini di produzione primaria netta (Kg di s.s./ha) imputabile a tutta la sola biomassa di consistenza erbacea, al fine di traslocare i pesci e l'erpetofauna dalle aree direttamente impattate a quelle di compensazione ecologica, solo quando queste ultime abbiano raggiunto una portanza ecologica minima, imputabile alle sole specie di origine autoctona, di almeno l'80% di quella degli ecosistemi di origine, onde garantire l'efficacia dell'operazione;
  - l) siano effettuati con metodiche standard congruenti con quelle proposte dai manuali ISPRA o dai più accurati e riconosciuti protocolli di rilevamento faunistico e floristico, con tempistiche prefissate coprenti tutte le fasi fenologiche, interessando parimenti tutti i punti di campionamento per tutti i taxa faunistici sopra esposti (pesci, erpetofauna, avifauna, Invertebrati e Chiroteri), oltre a tutte le specie vegetali di interesse naturalistico e a quelle invasive;
  - m) gli ecosistemi siano diversificati per ricchezza di specie e habitat protetti, impiegando idonei indici statistici descrittivi risultanti dall'elaborazione sia di dati disaggregati (per stazione di campionamento) che aggregati (per gruppi di stazioni omogenee per tipologia di uso del suolo), nonché singoli taxa (uccelli, Strigiformi, Anfibi, Rettili, Chiroteri, Invertebrati; vegetali) e categorie ecologiche o di rarità (organismi tipici di ambienti agricoli, acquatici, forestali; organismi alloctoni, alloctoni invasivi, opportunisti e problematici come lo Storno e il Gabbiano reale):
    - i. per ambiti locali (ad es. areole del Sito e loro intorno; aree di compensazione ecologica; ambito della piana sestese a nord dell'A11; ambito della piana campigiana/sestese compresa tra il fiume Bisenzio e l'A11; ambito della piana tra Campi B. e Signa; piana pratese e pistoiese);
    - ii. per ambiti aggregati per area vasta (ad es. a nord e a sud del nuovo corridoio di atterraggio; lungo i corridoi di decollo e di atterraggio della pista attuale; quadranti a oriente della nuova pista);
  - n) sia previsto che, laddove e finché un punto di campionamento non venga direttamente impattato dai lavori ingegneristici, il monitoraggio si protragga in corso d'opera e *post operam* per almeno 10 anni dalla messa in esercizio della nuova pista, secondo lunghi transetti disposti ortogonalmente rispetto ai corridoi di decollo/atterraggio (5 km da ambo i lati) e considerando, per le singole fasi fenologiche delle specie protette, quanto:
    - i. le biocenosi, incluse le singole specie faunistiche, siano disturbate dai lavori esecutivi e dalla gestione ed esercizio della nuova pista aeroportuale oltre che dalle attività di dissuasione anti fauna (notturna e diurna) o da altre azioni (richiami di disturbo, petardi, fari, ecc) per allontanare gli uccelli selvatici;
    - ii. effettivamente la fauna protetta si sposti dalle superfici naturali e seminaturali interferite e attualmente frequentate a quelle di compensazione ecologica previste in progetto;
9. come evidenziato nello Studio di Incidenza, la diffusione delle specie **alloctone invasive** costituisce una delle problematiche più importanti nel campo della conservazione della natura, in quanto hanno effetti negativi sulla conservazione della biodiversità locale e qualsiasi azione di conservazione, gestione o monitoraggio della biodiversità in un determinato contesto geografico non può dunque trascurare la loro presenza. Le specie vegetali invasive si diffondono anche e soprattutto per azioni involontarie ed una volta introdotte nell'ambiente la loro diffusione è incontrollata. Si richiede, pertanto, indicare le modalità:
- a) per la pronta eradicazione da attuare in caso di rinvenimento di nuclei di specie vegetali invasive;
  - b) di gestione delle terre di scavo al fine di impedire il deterioramento ecologico degli ambienti semiumidi seminaturali o naturaliformi presenti;
  - c) di gestione dei terreni di scotico, utili per i ripristini vegetazionali delle opere di progetto, previa eradicazione dei propaguli delle specie vegetali invasive;
  - d) di sistemazione naturalistica dei canali costituenti corridoi ecologici fluviali.

10. valutare l'eventuale impoverimento ecologico imputabile agli **sfalci** della vegetazione erbacea all'intorno della futura pista connessi all'esercizio aeroportuale, oltre all'eventuale inquinamento chimico imputabile all'impiego di prodotti insetticidi per ridurre la densità di insetti che attirano uccelli insettivori;
11. in corrispondenza della porzione settentrionale dell'esistente pista di volo viene proposta la realizzazione di un **impianto fotovoltaico**, rispetto al quale lo Studio di Incidenza non riporta alcuna valutazione circa le eventuali incidenze su habitat e specie tutelate dovute alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto. Si chiede, pertanto, di approfondire i seguenti aspetti:
  - a) sia valutato il "*disturbo visivo*" all'avifauna (effetto lago, trappola ecologica in quanto potenziale attrattore di possibili prede per l'avifauna);
  - b) siano proposte misure di mitigazione per il mantenimento della connettività ecosistemica con le colture presenti nelle aree circostanti il sito e con il paesaggio di pianura;
12. la **copertura verde** prevista per la nuova **aerostazione** potrebbe costituire un attrattore di avifauna e/o chirotteri sia diurna che notturna presente dalle aree umide circostanti, le cui traiettorie di volo potrebbero intersecare quelle dei velivoli. Si chiede, pertanto, di valutarne le potenziali incidenze e di indicare le eventuali mitigazioni;
13. Nelle valutazioni riportate nello studio di Incidenza si fa riferimento allo status protezionistico dell'avifauna a livello europeo. Si chiede di considerare anche lo **status protezionistico** dell'avifauna a livello nazionale.

Il Dirigente  
Dott. Enrico Vignaroli

ASg/ASo/AM/BE