



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

* * *

Parere n. 2235 del 02/12/2016

Progetto	Istruttoria VIA Aeroporto di Firenze Master Plan Aeroportuale 2014 - 2029 VIP 2980
Proponente	ENAC Ente Nazionale Aviazione Civile

PREMESSA AMMINISTRATIVA

CONGRUITA'

DOCUMENTAZIONE DEL PROPONENTE

I PRESUPPOSTI DEL MASTER PLAN

Obiettivi del Masterplan 2014-2029

Benefici economici e sociali

CARATTERI DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE

Inquadramento territoriale

Assetto attuale dell'aeroporto

- *La pista di volo*
- *Aeromobili*
- *Infrastruttura aeroportuale*

QUADRO ESIGENZIALE

Stima della domanda

Composizione del parco aeromobili e “fleet mix”

Scenari futuri di traffico aereo assunti per la progettazione delle infrastrutture:

- *Fabbisogno in Airside*
- *Fabbisogno in Landside*

ALTERNATIVE ANALIZZATE

RISCHIO DI INCIDENTE AEREO

***QUADRO DI RIFERIMENTO
PROGRAMMATICO***

Vincoli esistenti

- *Aree naturali protette*
- *Sistema idrologico e idraulico*
- *Interferenze*

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Caratteristiche generali del progetto

Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze

- *Interferenze con il reticolo idrografico*
- *Interventi rispetto al Fosso Reale*
- *Interventi rispetto ai bacini di laminazione “Polo Universitario”*
- *Interventi rispetto al Reticolo delle Acque Basse:*
- *Interventi rispetto al bacino di laminazione del PUE Castello – Area Caserma Marescialli*
- *Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze con la viabilità per Sesto Fiorentino e l'Osmannoro*
- *Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze con le infrastrutture a rete*

Cantierizzazione

Bilancio dei materiali

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

ATMOSFERA

Stato di fatto

Stime di emissioni - applicazione del modello EDMS

- *Fase di cantiere*
- *Fase di esercizio*
- *Emissioni da attività aeroportuale*
- *Emissioni da Traffico automobilistico indotto*

Analisi diffusionale

Risultati ottenuti dalle modellazioni

- *Fase di cantiere*
- *Fase di esercizio*

Approfondimento relativo al parametro NO2

Confronto con i dati di qualità dell'aria

***Studio modellistico di dispersione per il calcolo del contributo
all'esposizione della popolazione alle concentrazioni di inquinanti
(cancerogeni e non)***

RUMORE

Stato di fatto

Fase di Cantiere

Fase di Esercizio

- *Rumore aeroportuale*
- *Confronto con la zonizzazione acustica comunale*
- *Rumore stradale*
- *Mitigazioni proposte*
- *Monitoraggio della componente*

VIBRAZIONI

Fase di Cantiere

Fase di Esercizio

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali

Acque sotterranee

Rete idrica e acque reflue

Acque meteoriche

Acque di cantiere

SUOLO E SOTTOSUOLO

Fase di Cantiere

Fase di esercizio

CAMPI ELETTROMAGNETICI

SALUTE DELLA POPOLAZIONE

PAESAGGIO

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Fase di cantiere

Fase di esercizio

Mitigazioni

- Mitigazione in fase di cantiere
- Mitigazione in fase di esercizio
- Interventi mitigazione generali nella Piana fiorentina
- Interventi specifici per chiropteri

Proposte di monitoraggio

RETE NATURA 2000

**INTERVENTI COMPLEMENTARI DI
COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

Parco peri-urbano di Sesto Fiorentino

Parco ricreativo ex-area aeroporto

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

PREMESSA AMMINISTRATIVA

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la nota DVA/2015/8869 del 01.04.2015 con cui la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (di seguito Direzione) ha attivato presso la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) l'istruttoria di verifica di compatibilità ambientale relativa al progetto *“Aeroporto di Firenze – Master Plan Aeroportuale 2014 - 2029”* presentato dall'Ente Nazionale Aviazione Civile – ENAC (di seguito Proponente).

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante *“Norme in materia ambientale”* e s.m.i..

VISTO il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128. *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*.

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente *“Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248”* ed in particolare l'art.9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS.

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 *“Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile”* ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90.

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS.

VISTO il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis.

VISTO il Decreto GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi.

VISTO il Decreto n. 308/2015 recante gli *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*.

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla richiesta di compatibilità è avvenuta in data 24.03.2015 sui quotidiani *“Il Corriere della Sera”* e *“Quotidiano Nazionale”*;

VISTA la documentazione trasmessa dal Proponente con nota prot. 31842/ENAC/PROT del 24.03.2015 e acquisita dalla Direzione con prot. DVA/8594/2015 del 30.03.2015 consistente in:

A

Titolo	Autore	Descrizione	Tipo	Scala
ELENCO ELABORATI	ENAC	ELENCO ELABORATI MASTER PLAN	R	
RELAZIONE TECNICA GENERALE	ENAC	RELAZIONE TECNICA GENERALE	R	
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - STUDIO AERONAUTICO AEROPORTO DI FIRENZE-RWY 12-30	ENAC	STUDIO AERONAUTICO AEROPORTO DI FIRENZE-RWY 12-30	R	
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - REGIMENTAZIONE ACQUE CHIARE E DI PRIMA PIOGGIA	ENAC	RELAZIONE REGIMENTAZIONE ACQUE CHIARE E DI PRIMA PIOGGIA	R	
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - PARCHEGGI	ENAC	RELAZIONE TECNICA PARCHEGGI	R	
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - INFRASTRUTTURE DI VOLO - PISTA RACCORDI E PIAZZALI	ENAC	RELAZIONE TECNICA INFRASTRUTTURE DI VOLO - PISTA RACCORDI E PIAZZALI	R	
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - NUOVO TERMINAL PASSEGGERI	ENAC	RELAZIONE TECNICA NUOVO TERMINAL PASSEGGERI	R	
ATTUALE E PROGETTO	ENAC	ATTUALE E PROGETTO	D	1:20000
INQUADRAMENTO TERRITORIALE STATO ATTUALE	ENAC	INQUADRAMENTO TERRITORIALE STATO ATTUALE	D	1:10000
MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	ENAC	MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	D	1:10000
REGIMENTAZIONE ACQUE STATO ATTUALE	ENAC	REGIMENTAZIONE ACQUE STATO ATTUALE	D	1:5000
INTERFERENZE	ENAC	INTERFERENZE	D	1:5000
PLANIMETRIA STATO ATTUALE	ENAC	PLANIMETRIA STATO ATTUALE	D	1:5000
MASTERPLAN ORIZZONTE 2018	ENAC	MASTERPLAN ORIZZONTE 2018	D	1:5000
MASTERPLAN ORIZZONTE 2023	ENAC	MASTERPLAN ORIZZONTE 2023	D	1:5000
MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	ENAC	MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	D	1:5000
MASTERPLAN PLANIVOLUMETRICO	ENAC	MASTERPLAN PLANIVOLUMETRICO	D	1:5000
TERMINAL - ANALISI DELLE FUNZIONI	ENAC	TERMINAL - ANALISI DELLE FUNZIONI	D	1:1000
PLANIMETRIA STATO SOVRAPPONTO	ENAC	PLANIMETRIA STATO SOVRAPPONTO	D	1:5000
TAVOLA TECNICA - PISTA RACCORDI E PIAZZALI	ENAC	TAVOLA TECNICA - PISTA RACCORDI E PIAZZALI	D	VARIE
OSTACOLI ENAC	ENAC	OSTACOLI ENAC	D	1:10000
PIANO DI RISCHIO RWY 05/23	ENAC	PIANO DI RISCHIO RWY 05/23	D	1:10000
PIANO DI RISCHIO RWY 12/30	ENAC	PIANO DI RISCHIO RWY 12/30	D	1:10000
RETE MEDIA TENSIONE	ENAC	RETE MEDIA TENSIONE	D	1:5000
RETE TELEFONIA E DATI	ENAC	RETE TELEFONIA E DATI	D	1:5000
RETE GAS E TELERISCALDAMENTO	ENAC	RETE GAS E TELERISCALDAMENTO	D	1:5000
RETE IDRICA E ANTINCENDIO	ENAC	RETE IDRICA E ANTINCENDIO	D	1:5000
REGIMENTAZIONE ACQUE STATO DI PROGETTO	ENAC	REGIMENTAZIONE ACQUE STATO DI PROGETTO	D	1:5000
RETE SMALTIMENTO ACQUE REFLUE	ENAC	RETE SMALTIMENTO ACQUE REFLUE	D	1:5000
SMALTIMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	ENAC	SMALTIMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	D	1:2000

7/11

7/11

7/11

7/11

7/11

7/11



PARCHEGGI – SCHEMA TIPO E DETTAGLI	ENAC	PARCHEGGI – SCHEMA TIPO E DETTAGLI	D	VARIE
PLANIVOLUMETRICO – SCHEDA TECNICA EDIFICI	ENAC	PLANIVOLUMETRICO – SCHEDA TECNICA EDIFICI	D	1:2000
NUOVO TERMINAL PIANTA PIANO TERRA	ENAC	NUOVO TERMINAL PIANTA PIANO TERRA	D	1:500
NUOVO TERMINAL PIANTA -S2, -S1, PIANO PRIMO E PIANO SECONDO	ENAC	NUOVO TERMINAL PIANTA -S2, -S1, PIANO PRIMO E PIANO SECONDO	D	1:500
ELENCO ELABORATI SIA	ENAC	ELENCO ELABORATI SIA	R	
Piano di monitoraggio ambientale - Relazione	ENAC	Piano di monitoraggio ambientale - Relazione	R	
Piano di monitoraggio ambientale - Cartografia	ENAC	Piano di monitoraggio ambientale - Cartografia	D	1:10000
Carta geologica e geolitologica	ENAC	Carta geologica e geolitologica	D	1:5000
Carta delle sezioni geologiche	ENAC	Carta delle sezioni geologiche	D	VARIE
Carta dell'uso del suolo	ENAC	Carta dell'uso del suolo	D	1:20000
Quadro di Riferimento Ambientale - Agenti fisici (rumore e campi elettromagnetici)	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Agenti fisici (rumore e campi elettromagnetici)	R	
Rumore - Report di monitoraggio fonometrico	ENAC	Rumore - Report di monitoraggio fonometrico	R	
Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	ENAC	Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	R	
Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	ENAC	Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	R	
Rumore - Schede dei principali ricettori potenzialmente esposti	ENAC	Rumore - Schede dei principali ricettori potenzialmente esposti	R	
Rumore - Zonizzazione intorno aeroportuale (stato attuale)	ENAC	Rumore - Zonizzazione intorno aeroportuale (stato attuale)	D	1:10000
Rumore - Carta delle zonizzazioni acustiche comunali	ENAC	Rumore - Carta delle zonizzazioni acustiche comunali	D	1:15000
Rumore - Mappe di isolivello fase di cantiere	ENAC	Rumore - Mappe di isolivello fase di cantiere	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	D	1:10000
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000

Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	ENAC	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	ENAC	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	ENAC	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	D	1:10000
Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	ENAC	Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	D	1:10000
Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	ENAC	Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	D	1:10000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 1/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 1/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 2/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 2/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 3/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 3/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 4/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 4/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 1/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 1/3	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 2/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 2/3	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 3/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 3/3	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 1/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 1/4	D	1:5000

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 2/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 2/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 3/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 3/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 4/4	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 4/4	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 1/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 1/3	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 2/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 2/3	D	1:5000
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 3/3	ENAC	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 3/3	D	1:5000
Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 1/2	ENAC	Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 1/2	D	1:10000
Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 2/2	ENAC	Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 2/2	D	1:10000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo diurno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo diurno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo notturno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo notturno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo diurno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo diurno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo notturno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo notturno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo diurno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo diurno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo notturno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo notturno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo diurno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo diurno	D	1:5000
Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo notturno	ENAC	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo notturno	D	1:5000
Quadro di Riferimento Ambientale - Introduzione	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Introduzione	R	
Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Atmosfera	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Atmosfera	R	
Atmosfera: report di monitoraggio	ENAC	Atmosfera: report di monitoraggio	R	
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di cantiere	ENAC	Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di cantiere	R	
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di esercizio	ENAC	Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di esercizio	R	
Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - fase di cantiere	ENAC	Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - fase di cantiere	R	
Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - fase di esercizio	ENAC	Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - fase di esercizio	R	

Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Suolo e Ambiente idrico	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Suolo e Ambiente idrico	R
Quadro di Riferimento Ambientale - Componenti Biotiche ed Ecosistemi	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Componenti Biotiche ed Ecosistemi	R
Quadro di Riferimento Ambientale - Approfondimento impatto acustico in fase di decollo	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Approfondimento impatto acustico in fase di decollo	R
Quadro di Riferimento Ambientale - Vibrazioni	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Vibrazioni	R
Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Paesaggio	ENAC	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Paesaggio	R
Carta dei vincoli paesaggistici	ENAC	Carta dei vincoli paesaggistici	D 1:20000
Carta dell'uso del suolo	ENAC	Carta dell'uso del suolo	D 1:20000
Carta dell'evoluzione storica dell'edificato	ENAC	Carta dell'evoluzione storica dell'edificato	D 1:20000
Carta dell'evoluzione storica del territorio - dettaglio area di intervento	ENAC	Carta dell'evoluzione storica del territorio - dettaglio area di intervento	D 1:20000
Carta dei caratteri del territorio - dettaglio area di intervento	ENAC	Carta dei caratteri del territorio - dettaglio area di intervento	D 1:20000
Carta delle Unità di paesaggio	ENAC	Carta delle Unità di paesaggio	D 1:20000
Carta della visualità	ENAC	Carta della visualità	D 1:20000
Dossier fotografico dello stato attuale	ENAC	Dossier fotografico dello stato attuale	R
Relazione Paesaggistica	ENAC	Relazione Paesaggistica	R
Report tabellare degli output del modello di diffusione	ENAC	Report tabellare degli output del modello di diffusione	R
Valutazione di impatto sanitario	ENAC	Valutazione di impatto sanitario	R
Verifica su modello dell'inquinamento atmosferico e valutazione del rischio	ENAC	Verifica su modello dell'inquinamento atmosferico e valutazione del rischio	R
Mappe di ricaduta degli inquinanti atmosferici	ENAC	Mappe di ricaduta degli inquinanti atmosferici	R
Mappe di rischio sanitario	ENAC	Mappe di rischio sanitario	R
Contesto ecologico-naturalistico di area vasta	ENAC	Contesto ecologico-naturalistico di area vasta	VARIE
Contesto ecologico-naturalistico di dettaglio	ENAC	Contesto ecologico-naturalistico di dettaglio	VARIE
Sintesi dei caratteri ecologici	ENAC	Sintesi dei caratteri ecologici	VARIE
Unità ecosistemiche di paesaggio - zone umide	ENAC	Unità ecosistemiche di paesaggio - zone umide	D 1:20000
Sistema delle siepi campestri della Piana	ENAC	Sistema delle siepi campestri della Piana	D 1:20000
Indicatore 1 - Perdita di aree verdi	ENAC	Indicatore 1 - Perdita di aree verdi	D 1:20000
Indicatore 2 - Grado di frammentazione delle aree verdi della pianura	ENAC	Indicatore 2 - Grado di frammentazione delle aree verdi della pianura	D 1:20000
Indicatore 3 - Perdita ecosistemi aree umide	ENAC	Indicatore 3 - Perdita ecosistemi aree umide	D 1:20000
Indicatore 3 - Perdita siepi campestri	ENAC	Indicatore 3 - Perdita siepi campestri	D 1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anatidi	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anatidi	D 1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: svasso maggiore	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: svasso maggiore	D 1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: cannaieccione, cannaiola, tarabusino	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: cannaieccione, cannaiola, tarabusino	D 1:20000

Indicatore 4 - Effetti sulle specie: limicoli	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: limicoli	D	1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: ardeidi coloniali	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: ardeidi coloniali	D	1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: averla piccola e capriossa	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: averla piccola e capriossa	D	1:20000
Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anfibii	ENAC	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anfibii	D	1:20000
Valutazione delle interferenze	ENAC	Valutazione delle interferenze	D	1:20000
Relazione di Incidenza	ENAC	Relazione di Incidenza	R	
Scheda del SIC-ZPS-SIR 45 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese"	ENAC	Scheda del SIC-ZPS-SIR 45 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese"	R	
Stato attuale	ENAC	Stato attuale	D	1:5000
Configurazione aeroportuale futura - scenario 2018	ENAC	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2018	D	1:5000
Configurazione aeroportuale futura - scenario 2023	ENAC	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2023	D	1:5000
Configurazione aeroportuale futura - scenario 2029	ENAC	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2029	D	1:5000
Tavola tecnica pista, raccordi e piazzali	ENAC	Tavola tecnica pista, raccordi e piazzali	D	VARIE
Planivolumetrico di progetto	ENAC	Planivolumetrico di progetto	D	1:2000
Funzioni Terminal	ENAC	Funzioni Terminal	D	1:1000
Parcheggi - Schema tipo e dettagli	ENAC	Parcheggi - Schema tipo e dettagli	D	VARIE
Gestione acque meteoriche	ENAC	Gestione acque meteoriche	D	1:2000
Acque regimentazione	ENAC	Acque regimentazione	D	1:5000
Nuovo Terminal - Pianta PT, prospetto e sezione	ENAC	Nuovo Terminal - Pianta PT, prospetto e sezione	D	1:500
Nuovo terminal - Piana -S2, -S1, P1, P2, rendering	ENAC	Nuovo terminal - Piana -S2, -S1, P1, P2, rendering	D	1:500
Piano di rischio	ENAC	Piano di rischio	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 1/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 1/3	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 2/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 2/3	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 3/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav. 3/3	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 1/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 1/3	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 2/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 2/3	D	1:5000
Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 3/3	ENAC	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav. 3/3	D	1:5000
Procedure di volo - Atterraggio - tav. 1/3	ENAC	Procedure di volo - Atterraggio - tav. 1/3	D	1:5000
Procedure di volo - Atterraggio - tav. 2/3	ENAC	Procedure di volo - Atterraggio - tav. 2/3	D	1:5000
Procedure di volo - Atterraggio - tav. 3/3	ENAC	Procedure di volo - Atterraggio - tav. 3/3	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 1/3	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 1/3	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 2/3	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 2/3	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 3/3	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 3/3	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 1/4	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 1/4	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 2/4	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 2/4	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 3/4	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 3/4	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 4/4	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 4/4	D	1:5000

Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 1/5	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 1/5	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 2/5	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 2/5	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 3/5	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 3/5	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 4/5	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 4/5	D	1:5000
Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 5/5	ENAC	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 5/5	D	1:5000
Planimetria generale del reticolo idrografico - stato attuale	ENAC	Planimetria generale del reticolo idrografico - stato attuale	D	1:5000
Planimetria generale del reticolo idrografico - stato di progetto	ENAC	Planimetria generale del reticolo idrografico - stato di progetto	D	1:5000
Opera di attraversamento A11 - Pianta - stato di progetto	ENAC	Opera di attraversamento A11 - Pianta - stato di progetto	D	VARIE
Opera di attraversamento A11 - Sezioni - stato di progetto	ENAC	Opera di attraversamento A11 - Sezioni - stato di progetto	D	VARIE
Cronoprogramma dei lavori	ENAC	Cronoprogramma dei lavori	R	
Cantierizzazione area nuova pista - Fase 0	ENAC	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 0	D	1:5000
Cantierizzazione area nuova pista - Fase 1	ENAC	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 1	D	1:5000
Cantierizzazione area nuova pista - Fase 2	ENAC	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 2	D	1:5000
Cantierizzazione area nuova pista - Fase 3	ENAC	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 3	D	1:5000
Cantierizzazione area nuova pista - Fase 4	ENAC	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 4	D	1:5000
Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 0 e Fase 1a	ENAC	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 0 e Fase 1a	D	1:5000
Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 1b e Fase 2	ENAC	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 1b e Fase 2	D	1:5000
Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 3 e Fase 4	ENAC	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 3 e Fase 4	D	1:5000
Cantierizzazione - Percorsi ingresso/uscita	ENAC	Cantierizzazione - Percorsi ingresso/uscita	D	1:5000
Interventi di compensazione ambientale: quadro di insieme	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: quadro di insieme	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area umida il Piano	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area umida il Piano	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area campestre Il Prataccio di Focognano	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area campestre Il Prataccio di Focognano	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione di habitat protetti - Area di Sesto Fiorentino	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione di habitat protetti - Area di Sesto Fiorentino	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Schema di progetto	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Schema di progetto	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - La rete ciclabile	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - La rete ciclabile	D	VARIE
Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Planivolumetrico di progetto	ENAC	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Planivolumetrico di progetto	D	VARIE
Interventi di compensazione: creazione parco ecologico e ricreativo	ENAC	Interventi di compensazione: creazione parco ecologico e ricreativo	D	VARIE
Quadro di Riferimento Progettuale - Relazione	ENAC	Quadro di Riferimento Progettuale - Relazione	R	
Studio trasportistico	ENAC	Studio trasportistico	R	
Relazione idrologica e idraulica	ENAC	Relazione idrologica e idraulica	R	
Relazione di cantierizzazione	ENAC	Relazione di cantierizzazione	R	

Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area umida il Piano	ENAC	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area umida il Piano	R
Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre il Prataccio di Focognano	ENAC	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre il Prataccio di Focognano	R
Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre e zona umida S. Croce	ENAC	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre e zona umida S. Croce	R
Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco periurbano di Sesto Fiorentino	ENAC	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco periurbano di Sesto Fiorentino	R
Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco ecologico-ricreativo	ENAC	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco ecologico-ricreativo	R
Corografia generale	ENAC	Corografia generale	D VARIE
Inquadramento territoriale	ENAC	Inquadramento territoriale	D 1:10000
Carta dei vincoli e dei condizionamenti	ENAC	Carta dei vincoli e dei condizionamenti	D 1:5000
Carta dell'uso programmatico del suolo	ENAC	Carta dell'uso programmatico del suolo	D 1:5000
Carta del rischio e della pericolosità idraulica	ENAC	Carta del rischio e della pericolosità idraulica	D 1:10000
SIA - Aspetti generali	ENAC	SIA - Aspetti generali	R
Quadro di Riferimento Programmatico - Relazione	ENAC	Quadro di Riferimento Programmatico - Relazione	R
Sintesi non Tecnica	ENAC	Sintesi non Tecnica	R

VISTA la comunicazione DVA/8869/2015 del 01.04.2015 con la quale la Direzione ha reso noto il positivo completamento dell'esame preliminare in merito alla procedibilità dell'istanza VIA e ha trasmesso alla Commissione la documentazione predisposta dal Proponente.

VISTI gli esiti delle riunioni svoltesi 22.04.2015, 02.07.2015, 16.07.2015, 22.10.2015, 12.11.2015, 10.12.2015, 17.12.2015, 14.01.2016, 07/07/2016, 01/08/2016 e 30/09/2016 c/o MATTM alla presenza del Proponente, dei rappresentanti del MIBACT, della Direzione del MATTM e della Commissione, e del sopralluogo svoltosi in data 26.05.2015.

VISTI gli esiti delle altre riunioni tecnico-istruttorie tenute dalla Commissione nell'ambito del procedimento.

PRESO ATTO che con nota prot. DVA/19141/2015 del 21.07.2015 la Direzione ha trasmesso al Proponente la richiesta di integrazioni formulata dalla Commissione.

VISTA la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente con note prot. 92294/CIA del 02.09.2015 e prot. 95340/CIA del 11.09.2015 in risposta alla nota di richiesta integrazioni della Commissione e **CONSIDERATO** che il Proponente ha presentato i seguenti elaborati:

INTEGRAZIONI - ASPETTI GENERALI

Relazione generale chiarimenti, integrazioni e controdeduzioni

INTEGRAZIONI APPROFONDIMENTI PROGETTUALI IDRAULICA

Relazione Generale

Relazione Idrologico Idraulica

Piano strutturale del Comune di Firenze Carta della pericolosità idraulica ai sensi del DPGR

Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino - Carta della Pericolosità idraulica ai sensi del DPGR 53/R

Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino - Carta dei battenti d'esondazione

Autorità di bacino del Fiume Arno - Il Piano Stralcio Riduzione del Rischio Idraulico - Carta degli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico

Autorità di bacino del Fiume Arno - Il Piano Stralcio Riduzione del Rischio Idraulico - Carta delle aree di pertinenza fluviale dell'Arno e degli affluenti

Autorità di bacino del Fiume Arno - Il P. Stralcio Riduz. Rischio Idraulico - Carta guida delle aree allagate redatte sulla base degli eventi alluvionali significativi

Autorità di bacino del Fiume Arno - Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Autorità di bacino del Fiume Arno - Progetto di Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Integrazione al Pit per la definizione del Parco agricolo della Piana e la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze

Scala 1:20 000

Valutazione dell'efficacia della rimodulazione del reticolo idrografico acque basse

Valutazione dell'efficacia della rimodulazione del reticolo idrografico acque basse planimetria di dettaglio

Corografia con bacini idrografici Attuale

Corografia con bacini idrografici Progetto

Planimetria degli interventi

Planimetria e sezione Nuovo Fosso Reale ed Area di laminazione "B"

Planimetria e sezioni Nuovo Fosso Reale

Profilo Nuovo Fosso Reale

Planimetria dell'attraversamento autostradale del Nuovo Fosso Reale

Sezioni dell'attraversamento autostradale del Nuovo Fosso Reale

Planimetria e Sezioni Area di laminazione "A"

Pianta e sezione dello sfioratore di piena Area di laminazione "A"

Planimetria, sezioni e particolari Area di laminazione "C"

Pianta, profilo e sezioni del Nuovo Canale di Gronda

Pianta profilo e sezioni del nuovo Fosso Lupaia/Giunchi

Pianta profilo e sezioni del collettore fognario dal POLO UNIFI

Pianta, profilo e sezioni del Canale dell'Aeroporto

Pianta e sezioni della vasca di compenso idraulico Polo UNIFI-Aeroporto "D"

Particolare tipologico scatolare di attraversamento

Particolare tipologico tombino di attraversamento

Particolare tipologico fossi di guardia e scarico dalla piattaforma stradale

INTEGRAZIONI APPROFONDIMENTI PROGETTUALI AIR-SIDE

Relazione Generale

Relazione fasi realizzative e relative configurazioni operative d'aeroporto

Disciplinare descrittivo e prestazionale
Relazione tecnica specialistica - Regimentazione delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia
Planimetria generale - Stato attuale
Planimetria generale - Stato futuro
Tracciamento pista 12-30
Tracciamento taxiways
Profilo longitudinale pista 12-30
Profilo longitudinale taxiways
Sezioni trasversali pista 12-30
Sezioni trasversali taxiways
Configurazione operativa - Fase finale - Orizzonte 2029
Sezioni tipo di pavimentazione
Tipologie di pavimentazioni
Rete di smaltimento acque meteoriche - Planimetria inquadramento generale - Fase intermedia
Rete di smaltimento acque meteoriche - Planimetria inquadramento generale - Fase finale
Rete di smaltimento acque meteoriche - Planimetria settori superfici scolanti
Rete di smaltimento acque meteoriche - Planimetria testata 12 - Fase intermedia
Rete di smaltimento acque meteoriche - Planimetria testata 30 - Fase intermedia
Rete di smaltimento acque meteoriche - Pista - Planimetria, sezione tipo e particolari costruttivi
Rete di smaltimento acque meteoriche - Taxiways e aprons - Planimetria, sezione tipo e particolari costruttivi
Rete di smaltimento acque meteoriche - Taxiways e aprons - Planimetria e particolari costruttivi
Individuazione fasi realizzative
Analisi flussi operativi - Fase finale

INTEGRAZIONI STUDIO TRASPORTISTICO

Studio trasportistico. Rev. B

INTEGRAZIONI CANTIERIZZAZIONE

Planimetria generale aree di lavorazione e aree fisse di cantiere
Layout aree fisse di cantiere
Cronoprogramma dei lavori

INTEGRAZIONI RUMORE

Rumore - Relazione integrativa
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxing e profilo ICAO A
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxing e profilo ICAO B
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxing e profilo ICAO A
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxing e profilo ICAO B
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018 - Analisi comparative riferite a differenti profili di decollo
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029 - Analisi comparative riferite a differenti profili di decollo
Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) – 2018
Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) – 2018
Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) – 2029
Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) – 2029
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018 - Analisi comparativa riferita a differenti sviluppi lineari della pista
Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029 - Analisi comparativa riferita a differenti sviluppi lineari della pista
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore e fasi di taxing
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 1/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 2/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 3/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 4/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 1/3
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 2/3
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 3/3
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 1/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 2/4

Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 3/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 4/4
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 1/3
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 2/3
Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 3/3
Rumore - Identificazione dei ricettori esterni all'intorno aeroportuale con potenziale superamento dei limiti di PCCA - Periodo diurno (2018)
Rumore - Identificazione dei ricettori esterni all'intorno aeroportuale con potenziale superamento dei limiti di PCCA - Periodo notturno (2018)
Rumore - Identificazione dei ricettori esterni all'intorno aeroportuale con potenziale superamento dei limiti di PCCA - Periodo diurno (2029)
Rumore - Identificazione dei ricettori esterni all'intorno aeroportuale con potenziale superamento dei limiti di PCCA - Periodo notturno (2029)
Rumore - Schede dei ricettori esterni all'intorno aeroportuale con potenziale superamento dei limiti di PCCA
Rumore - Mappe rumore da traffico - stato attuale, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da traffico - stato attuale, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2018, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2018, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2018, nuovo assetto viario svincolo ingresso Firenze, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2018, nuovo assetto viario svincolo ingresso Firenze, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2018, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2018, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2018, nuovo assetto viario svincolo ingresso Firenze, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2018, nuovo assetto viario svincolo ingresso Firenze, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2029, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da solo traffico indotto - scenario 2029, periodo notturno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2029, periodo diurno
Rumore - Mappe rumore da traffico stradale complessivo - scenario 2029, periodo notturno
Rumore - Report tabellare dei livelli acustici da solo esercizio aeroportuale presso un data-set di ricettori potenzialmente esposti
Rumore - Report tabellare dei livelli acustici da esercizio aeroportuale e traffico indotto presso un data-set di ricettori potenzialmente esposti
Rumore - Report tabellare dei livelli acustici da esercizio aeroportuale e traffico stradale complessivo presso un data-set di ricettori potenzialmente esposti
Rumore - Mappe acustiche fase di cantiere - Simulazioni aree fisse di cantiere - Worst case
Rumore - Mappe acustiche fase di cantiere - Scenario 1 di massimo impatto
Rumore - Mappe acustiche fase di cantiere - Scenario 2 di massimo impatto

INTEGRAZIONI ATMOSFERA

Atmosfera: relazione. Rev. B
Atmosfera: report di monitoraggio
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatto aeroporto - Stato attuale
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatto aeroporto - Scenario 2018
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatto aeroporto - Scenario 2029
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatto aeroporto - Worst case
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatti cumulativi - Stato attuale
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatti cumulativi - Stato 2018
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Impatti cumulativi - Stato 2029
Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - Impatto aeroporto
Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - Impatti cumulativi
Atmosfera: mappe di isoconcentrazione - Fase di cantiere
Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - Fase di cantiere
Atmosfera: esempio di differente rappresentazione grafica delle mappe di isoconcentrazione

INTEGRAZIONI VIBRAZIONI

Approfondimenti sulle vibrazioni

INTEGRAZIONI ARCHEOLOGIA

Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico

Carta archeologica

Declaratoria di importante interesse archeologico del Ministero dei beni culturali e ambientali - Soprintendenza archeologica del 27 maggio 1988

PTCP Firenze: zone di interesse archeologico

RU Sesto Fiorentino (Norme, art.37, comma 3): area di potenziale ritrovamento di materiali archeologici

PS Firenze: testimonianze archeologiche

Carta degli impatti sul patrimonio archeologico

INTEGRAZIONI CARATTERIZZAZIONE STATO QUALITATIVO ACQUE SUPERFICIALI E IDROGEOLOGIA

Caratterizzazione idrogeologica dell'areale di intervento e verifica delle interferenze fra opere in progetto e acque sotterranee

Caratterizzazione dello stato qualitativo delle acque superficiali

INTEGRAZIONI PAESAGGIO

Approfondimenti paesaggistici

La percezione della fascia collinare dall'autostrada A11

INTEGRAZIONI STUDIO DI INCIDENZA

Studio di Incidenza - Rev.B

Indagini e censimenti di campo

Approfondimento sui chiroteri

Carta della vegetazione della Piana fiorentina

Carta degli habitat della Piana fiorentina

Carta di vegetazione/habitat del Lago di Peretola

Carta di vegetazione/habitat del Podere La Querciola

Carta delle interferenze opere/habitat presso il Lago di Peretola

Carta delle interferenze opere/habitat presso il Podere La Querciola

Carta dell'infrastrutturazione della Piana

Interventi di compensazione ambientale: quadro di insieme. Rev. B

Interventi di compensazione ambientale - Area umida per anfibi "Mollaia"

Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Schema di progetto. Rev. B

Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Planivolumetrico di progetto. Rev. B

INTEGRAZIONI VALUTAZIONE IMPATTO SANITARIO

Valutazione di Impatto Sanitario. Rev.B

Mappe di rischio sanitario

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla presentazione delle integrazioni è avvenuta in data 05.09.2015 sui quotidiani *"Il Corriere della Sera"* e *"Quotidiano Nazionale"*.

VISTA la documentazione integrativa volontaria trasmessa dal Proponente con nota prot. 0126776-P del 01.12.2015 e con nota prot. ENAC-CIA-16/12/2015-0132292-P del 16.12.2015, con nota prot. ENAC-CIA-03/03/2016-0022912-P del 03.03.2016 e con nota prot. ENAC-CIA-11/03/2016-0025953-P del 11.03.2016 a seguito degli incontri tecnici tenuti c/o il MATTM, che consta dei seguenti elaborati:

nota prot. 0126776-P del 01.12.2015

- INT GEN 00 REL 002 – Chiarimenti
- INT INC 00 TAV 010 – Approfondimenti progettuale. Tav. 1/2
- INT INC 00 TAV 010 – Approfondimenti progettuale. Tav. 2/2
- INT AMB 02 TAV 006 – Ubicazione indagini geologico-tecniche
- INT AMB 04 SCD 005 – Report misure fonometriche
- INT AMB 04 SCD 006 – Schede di identificazione dei ricettori
- INT AMB 04 TAV 054 – Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti. Tav. 1/2
- INT AMB 04 TAV 055 – Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti. Tav. 2/2
- INT AMB 04 TAV 056 – Planimetria di identificazione dei ricettori potenzialmente impattati
- INT AMB 04 TAV 057 – Localizzazione postazioni di misura
- INT AMB 04 TAV 058 – Tipologico barriera antirumore di cantiere
- INT AMB 04 SCD 007 – Report tabellare. Parte 1/2
- INT AMB 04 SCD 008 – Report tabellare. Parte 2/2
- INT PAE 00 TAV 008 – Rapporti di visualità con le Ville Medicee

nota prot. ENAC-CIA-16/12/2015-0132292-P del 16.12.2015

- "Gli interventi di compensazione – entità e finalità"

nota prot. ENAC-CIA-03/03/2016-0022912-P del 03.03.2016

- Conferma delle Previsioni di Traffico
- Quadro economico degli Interventi del Master Plan

con nota prot. ENAC-CIA-11/03/2016-0025953-P del 11.03.2016

- controdeduzioni alle osservazioni presentate da Enti pubblici e soggetti privati
- relazione delle indagini archeologiche relative ai saggi eseguiti

VISTE e CONSIDERATE le osservazioni espresse ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 s.m.i., dai soggetti di seguito elencati:

	Osservazione	Protocollo acquisizione Direzione	Data
1	Osservazione della Sig.ra Patrizia Agresti / Comitato cittadini per gli alberi inoltrata da DG Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente in data 31/08/2015	DVA-2015-0021920	31/08/2015
2	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 23/06/2015	DVA-2015-0016433	23/06/2015
3	Osservazione dell'Università degli Studi di Firenze in data 22/06/2015	DVA-2015-0016295	22/06/2015
4	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 15/06/2015	DVA-2015-0015711	15/06/2015
5	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 08/06/2015	DVA-2015-0015086	08/06/2015
6	Osservazione del Comune di Sesto Fiorentino in data 03/06/2015	DVA-2015-0014563	03/06/2015
7	Osservazione del Comune di Calenzano	DVA-2015-12850	13/05/2015
8	Parere del Consorzio di Bonifica Medio Valdarno	DVA-2015-13412	19/05/2015
9	Osservazione della Regione Toscana per conto del Comune di Carmignano in data 27/05/2015	DVA-2015-0014226	27/05/2015
10	Osservazione dell'Associazione "Un'altra Sesto è possibile" in data 25/05/2015	DVA-2015-0013964	25/05/2015
11	Osservazione di Aquila Energie S.p.A. in data 25/05/2015	DVA-2015-0013942	25/05/2015
12	Osservazione del Comune di Calenzano in data 25/05/2015	DVA-2015-0013938	25/05/2015
13	Osservazione del Comitato per le Oasi WWF dell'Area Fiorentina in data 25/05/2015	DVA-2015-0013916	25/05/2015
14	Osservazione dei Dott.ri Lorenzo Bigagli, Riccardo Benedetti, Manuela Corongiu, Andrea Orlandi, Ramona Magno, Luca Rovai, Luca Fibbi, Giovanni La Penna, Massimo Materassi, Enrico Palchetti, Samuele Ciattini, Fabio Busi, Sigg. Carmen Pasetto, Adriana Ardy e Michelangelo Zorzi in data 25/05/2015	DVA-2015-0013888	25/05/2015
15	Osservazione dell'A.C.F. Fiorentina S.p.A. in data 25/05/2015	DVA-2015-0013887	25/05/2015
16	Osservazione del Comune di Lastra a Signa in data 25/05/2015	DVA-2015-0013836	25/05/2015
17	Osservazione dell'Università degli Studi di Firenze in data 25/05/2015	DVA-2015-0013977	25/05/2015
18	Osservazione della rappresentanza studentesca nel Corso di Laurea in Fisica e Astrofisica e nel Corso di Laurea in Chimica e Scienze chimiche del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino in data 25/05/2015	DVA-2015-0013948	25/05/2015
19	Osservazione del Comune di Campi Bisenzio in data 25/05/2015	DVA-2015-0013926	25/05/2015
20	Osservazione dei Dott.ri Giacomo Bruni e Andrea Vannini in data 25/05/2015	DVA-2015-0013881	25/05/2015
21	Osservazione della società "Nuove Iniziative Toscane S.r.l." e del "Consorzio per l'attuazione del piano urbanistico esecutivo di Castello in comune di Firenze" in data 25/05/2015	DVA-2015-0013954	25/05/2015
22	Studio legale Giovannelli & Associati per conto della Soc. Slow Life Real Estate S.r.l. in data 25/05/2015	DVA-2015-0013878	25/05/2015
23	Osservazione dell'Arch. Salvatore Gioitta in data 25/05/2015	DVA-2015-0013875	25/05/2015

24	Osservazione dell'Associazione rete dei comitati per la difesa del territorio in data 22/05/2015	DVA-2015-0013794	22/05/2015
25	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 22/05/2015	DVA-2015-0013756	22/05/2015
26	Osservazione del Comune di Campi Bisenzio in data 22/05/2015	DVA-2015-0013737	22/05/2015
27	Osservazione dello Studio legale Giovannelli & Associati per conto di vari cittadini in data 22/05/2015	DVA-2015-0013719	22/05/2015
28	Osservazione del Comune di Poggio a Caiano in data 21/05/2015	DVA-2015-0013682	21/05/2015
29	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 09/04/2015	DVA-2015-0009423	09/04/2015
30	Osservazione del MIT	DVA-2015-15121	09/06/2015
31	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	CTVA-2015-2792	20/08/2015

VISTE e CONSIDERATE le osservazioni espresse in fase di ripubblicazione ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 s.m.i., dai soggetti di seguito elencati:

	Osservazione	Prot. acquisizione Direzione	Data
1	Osservazione di "Nuove Iniziative Toscane S.r.l." e "Consorzio Castello" in data 05/11/2015	DVA-2015-0027779 DVA-2015-0027725	05/11/2015 05/11/2015
2	Osservazione della Rete per Sinistra unitaria Fiorentina in data 05/11/2015	DVA-2015-0027819	05/11/2015
3	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 04/11/2015	DVA-2015-0027618	04/11/2015
4	Osservazione del Dott. Carlo Checcucci in data 06/11/2015	DVA-2015-0027939	06/11/2015
5	Osservazione del Personale del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), del Consorzio Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale (LAMMA) e dell'Università degli Studi di Firenze in data 05/11/2015	DVA-2015-0027812	05/11/2015
6	Osservazione del Comune di Campi Bisenzio in data 05/11/2015	DVA-2015-0027723	05/11/2015
7	Osservazione dell'Associazione Italia nostra Onlus in data 05/11/2015	DVA-2015-0027718 CTVA-2015-3833	05/11/2015 09/11/2015
8	Osservazione dei Dott.ri Andrea Vannini e Giacomo Bruni in data 04/11/2015	DVA-2015-0027665	04/11/2015
9	Osservazione dei rappresentanti degli studenti dell'Università degli Studi di Firenze in data 04/11/2015	DVA-2015-0027625	04/11/2015
10	Osservazione dell'Arch. Giorgio Pizziolo in data 04/11/2015	DVA-2015-0027652	04/11/2015
11	Osservazione dello Studio legale Giovannelli & Associati per conto della società Slow Life Real Estate S.r.l. in data 04/11/2015	DVA-2015-0027635	04/11/2015
12	Osservazione dell'Associazione FIAB FirenzeInBici Onlus in data 03/11/2015	DVA-2015-0027399	03/11/2015
13	Osservazione del Comune di Poggio a Caiano in data 03/11/2015	DVA-2015-0027541	03/11/2015
14	Osservazione del Comune di Sesto Fiorentino in data 03/11/2015	DVA-2015-0027468	03/11/2015
15	Osservazione dello Studio legale Giovannelli & Associati per conto di vari Comitati ed Associazioni in data 03/11/2015	DVA-2015-0027427	03/11/2015
16	Osservazione dell'Università degli Studi di Firenze in data 03/11/2015	DVA-2015-0027431	03/11/2015
17	Osservazione del Comune di Prato in data 02/11/2015	DVA-2015-0027373	02/11/2015
18	Osservazione del Comune di Calenzano in data 29/10/2015	DVA-2015-0027147	29/10/2015
19	Osservazione della Città Metropolitana di Firenze in data 27/10/2015	DVA-2015-0026791	27/10/2015
20	Osservazione del Sig. Orazio Bini in data 27/10/2015	DVA-2015-0026868	27/10/2015

21	Osservazione di Coordinamento dei comitati per la salute della Piana di Prato e Pistoia in data 06/10/2015	DVA-2015-0024931	06/10/2015
22	Osservazione del Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno in data 12/10/2015	DVA-2015-0025417	12/10/2015
23	Osservazioni del Coordinamento dei Comitati per la salute della Piana di Prato e Pistoia in data 02/10/2015	DVA-2015-0024704	02/10/2015
24	Osservazione di Carlo Checcucci in data 16/09/2015	DVA-2015-0023245	16/09/2015
25	Osservazione del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia in data 19/11/2015	DVA-2015-0029021	19/11/2015
26	Osservazione del Comune di Carmignano in data 16/11/2015	DVA-2015-0028650	16/11/2015
27	Osservazione dello Studio legale Giovannelli & Associati per conto del Consorzio Agrario di Firenze Soc. Coop.	DVA-2015-0030406	03/12/2015
28	Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2015-0030446 CTVA-2015-4227	03/12/2015
29	Osservazione dei Deputati M5S	DVA-2015-0030494	04/15/2105
30	Osservazione dell'Università degli Studi di Firenze	DVA-2015-0032141	23/12/2015
31	Osservazioni del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0003325	10/02/2016
32	Osservazioni del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0006617	09/03/2016
33	Osservazioni del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0008289 CTVA-2016-001107	29/03/2016
34	Osservazioni del Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0009631	11/04/2016
35	Osservazione di Comuni di Calenzano, Carmignano e Poggio a Caiano	DVA-2016-0014346	26/05/2016
36	Osservazione del Prof. Giovanni Modugno per il tramite del Rettore dell'Università degli studi di Firenze	DVA-2016-0017590	04/07/2016
37	Osservazione del Sig.re Gianfranco Ciulli portavoce coordinamento comitati/associazioni contro il nuovo aeroporto di Firenze	DVA-2016-0019419	25/07/2016
38	Osservazione del Comune di Sesto Fiorentino	DVA-2016-0020787	09/08/2016
39	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0021108 CTVA-2016-2907	22/08/2016
40	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-0014146 CTVA-2016-2024	25/05/2016 01/06/2016
41	Osservazione dello Studio legale Giovannelli & Associati per conto di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia et al.	DVA-2016-0020798	09/08/2016
42	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	CTVA-2016-3009 DVA-2016-21905	06/09/2016
43	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	CTVA-2016-3061 DVA-2016-22326	12/09/2016
44	Osservazione a firma dei Sindaci dei Comuni di Calenzano, Carmignano, Poggio a Caiano e Sesto Fiorentino	CTVA-2016-3216	23/09/2016
45	Osservazione Giovannelli & Associati	CTVA-2016-3314	30/09/2016
46	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	CTVA-2016-3328	03/10/2016
47	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-26090	26/10/2016
48	Osservazione del Comune di Prato	DVA-2016-27472	11/11/2016
49	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	DVA-2016-27810	16/11/2016
50	Osservazione dei cittadini G. Modugno e L. Domenichini	DVA-2016-27953	17/11/2016
51	Osservazione di Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia	CTVA-3999-2016	29/11/2016

CONSIDERATO che tutte le osservazioni sono state analizzate, prese in esame, verificate e controdedotte ai fini dell'espressione del presente Parere e del relativo quadro prescrittivo.

PRESO ATTO delle controdeduzioni del Proponente.

CONSIDERATO e VALUTATO che i temi oggetto delle osservazioni sono inerenti ai temi principali di seguito elencati (elenco non esaustivo):

- legittimità del procedimento di valutazione di impatto ambientale avviato da ENAC
- Violazione del Regolamento (UE) dell' 11 dicembre 2013, n. 1315/2013;
- dimostrazione insufficiente della reali necessità dell'opera, così come proposta;
- incompatibilità della presenza del Polo Universitario Scientifico e della Caserma Marescialli con la struttura aeroportuale;
- incongruenze con il PIT;
- modalità di calcolo del coefficiente di utilizzazione della pista e della rosa dei venti;
- lunghezza della nuova pista;
- veridicità dell'utilizzo monodirezionale della nuova pista;
- carenze nell'analisi di rischio verso terzi;
- impatto acustico e atmosferico;
- criticità dell'equilibrio del sistema idrogeologico ed idrografico della Piana; e deviazione del Fosso Reale;
- l'eliminazione di aree Natura 2000;
- struttura e contenuti della VIS;
- impatto sulla viabilità;
- impatto sui Beni Culturali Unesco, come le Ville Medicee;
- sostenibilità economico-finanziaria del progetto.

RITENUTO che il presente Parere affronti analiticamente tutti i macro-temi ambientali, esaminando i temi ivi indicati ed assumendo le relative prescrizioni, ove ritenuto opportuno.

VISTI, CONSIDERATI E VALUTATI tutti i pareri, le osservazioni, le obiezioni ed i suggerimenti pervenuti a codesta Commissione.

PRESO ATTO che con nota prot. 3848 del 12.02.2016 della DG BeAP, acquisita con nota prot. 0000535/CTVA del 15.02.2016, richiamata nella nota prot. 9512 del 06.04.2016 del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBAC), il MiBAC ha evidenziato che

- relativamente all'eliminazione del Lago di Peretola e alle compensazioni proposte “... *la scrivente [.. omissis ..] ha ritenuto ammissibile, trattandosi di opera artificiale, valutare l'ipotesi di una sua ricollocazione con intervento capace di individuare un nuovo bene paesaggistico avente le stesse caratteristiche (uguali o superiori) e lo stesso regime di tutele di quello interferito. Le soluzioni progettuali avanzate da ENAC non sembrerebbero rispondere pienamente a questi requisiti in quanto vengono proposti più interventi valutati anche per i loro effetti cumulativi [.. omissis ..].*

Nel merito delle soluzioni presentate si evidenziano le seguenti criticità:

- *entrambe le soluzioni progettuali sembrerebbero non qualificarsi come specchi d'acqua a carattere permanente, caratteristica intrinseca del lago;*
- *nell'intervento “il piano” l'obiettivo di isolare la zona umida del territorio circostante, alla base della soluzione progettuale proposta, (...) contraria con l'oggetto della tutela di cui all'art. 142 co. 1 lett. b del Codice, che, per laghi, prevede la tutela dei territori contermini per una profondità di circa 300m dalla linea di battigia.*

[.. omissis ..] Si ritiene pertanto necessario chiedere ulteriori approfondimenti progettuali che prevedano soluzioni in grado di proporre un nuovo bene paesaggistico avente almeno le stesse caratteristiche (uguali o superiori) e lo stesso regime di tutela del lago di Peretola. [.. omissis ..].

- *“... si chiarisce che questa Amministrazione condiziona e subordina all'espressione favorevole di compatibilità ambientale, oggetto dell'attuale fase procedurale, e l'eventuale successiva autorizzazione all'intervento al verificarsi, per il nuovo lago, delle stesse caratteristiche (uguali o superiori) e dello stesso regime di tutela del lago di Peretola... ”; [.. omissis ..].*

PRESO ATTO che con nota prot. 9512 del 06.04.2016, acquisita con nota prot. DVA/9637/2016 del 06.04.2016, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBAC) ha trasmesso il: *“Parere tecnico istruttorio della Direzione Generale belle arti e paesaggio”* con cui *“Questo Ministero esaminati gli elaborati progettuali, il SIA e la documentazione integrativa trasmessi dal Proponente, acquisito il parere istruttorio della Direzione Generale Archeologia, viste le valutazioni delle Soprintendenze di settore, a conclusione dell'istruttoria inerente al procedura in oggetto, in conformità con quanto comunicato dalle competenti Soprintendenze e dalla Direzione Generale Archeologia, esprime **PARERE FAVOREVOLE** al progetto denominato “Aeroporti di Firenze – Master Plan aeroportuale 2014 – 2029, a condizione che vengano rispettate le seguenti prescrizioni: [...omissis...]”*.

VISTA la DGR n. 1168 del 30.11.2015 con cui la Regione Toscana esprime *“... orientamento favorevole della Regione con le seguenti due condizioni...”* e attiva *“... la Direzione urbanistica e Politiche Abitative, competente in materia di Paesaggio, per individuare, congiuntamente al MiBAC, un percorso finalizzato al superamento della problematica inerente alle incoerenze con la disciplina paesaggistica del PIT con valenza di Piano paesaggistico approvato con D.C.R. n.37 del 27/03/2015, riservando ad un successivo atto l'espressione del parere relativo alla conformità urbanistica del progetto con le previsioni del PIT...”*.

PRESO ATTO che con nota prot. 0011364 del 27.04.2016, acquisita con nota prot. DVA/113646/2016 del 27.04.2016, la Regione Toscana in riscontro alla nota MIBAC 8436/2016 trasmette il documento *“Allegato 1: Linee guida prestazionali per il progetto di rilocalizzazione del lago di Peretola”* e comunicano *“... l'impossibilità di de localizzare la viabilità prevista in adiacenza all'intervento di progetto “Il Piano”, accertata con il supporto dei competenti Settori regionali...”*.

PRESO ATTO in particolare che, con la suddetta nota prot. 9512 del 06.04.2016, acquisita con nota prot. DVA/9637/2016 del 06.04.2016, *“... la DG BeAP con nota prot. n. 31379 del 17/12/2015, ha comunicato le seguenti considerazioni:*

“(...)la presenza di un lago artificiale (lago di Peretola) inserito nei siti di interesse comunitario per i quali sono applicabili le deroghe previste dall'art. 16 della Direttiva 92/43/CEE Habitat) e tutelato ai sensi dell'art. 142 parte terza del Codice in corrispondenza però della prevista (Piano di Indirizzo Territoriale con valenza paesaggistica - Parco Agricolo della Piana) espansione dell'aeroporto di Firenze, pone la questione innovativa di ma ipotesi di rilocalizzazione di bene paesaggistico di origine artificiale. Salvo diverso avviso dell'Ufficio Legislativo e del Segretariato Generale, ai quali si trasmette una relazione sintetica dell'iter procedurale svolto, sotto il profilo tecnico di competenza, alla luce dell'attività istruttoria svolta e degli esiti della riunione indetta dal Segretario Generale il 30 novembre 2015, questa scrivente direzione ritiene che, limitatamente al caso specifico, tale possibilità sia da non escludere a condizione che la nuova opera - compensativa della cancellazione della precedente - sia già realizzata prima dell'intervento di oblitterazione del bene tutelato (dunque con esclusione di interventi compensativi in fieri) ed inoltre che la nuova opera sostitutiva sia stata attuata con accorgimenti migliorativi del precedente assetto. Avendo cura naturalmente, nell'avvicendamento, degli aspetti stagionali e gradualità della rilocalizzazione del bene di interesse paesaggistico. Nel caso specifico i materiali risultanti da eventuali attività di scavo, che dovranno essere comunque precedute dalle indagini prescritte dalle norme sull'archeologia preventiva, dovranno essere reimpiegati sul posto per la colmatatura dell'invaso da occludere ...”.

VISTA e CONSIDERATA la DGR 1168 del 30.11.2015 con cui Regione Toscana *“... considerato che la qualificazione dell'aeroporto di Firenze riveste un ruolo strategico nelle politiche regionali ...”* ha espresso *“... orientamento favorevole in relazione all'intervento di cui al Masterplan Aeroportuale 2014-2029 di Firenze proposto dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)... con le seguenti due condizioni...”*:

“- sia sottoscritto prima della Conferenza dei Servizi di approvazione dell'opera un accordo di programma con i soggetti pubblici e privati interessati contenenti reciproci impegni relativi agli interventi infrastrutturali e compensativi prioritari, necessari in termini di riduzione delle pressioni ambientali dell'area, e contenuti negli atti di programmazione regionale che definiscono il quadro di riferimento per la qualificazione dell'aeroporto e la valorizzazione del Parco...;

- in riferimento alle considerazioni, criticità ed incompatibilità di tipo ambientale riportate nel parere del Nucleo VIA ... siano individuate dal competente Ministero dell'Ambiente le successive fasi in cui siano presentati gli sviluppi progettuali e le relative verifiche che il proponente è tenuto a ottemperare e che

consentano lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti ambientali, valutando anche la costituzione di uno specifico Osservatorio”;

trasmettendo al MATTM “il parere n. 110 del Nucleo di valutazione di impatto ambientale quale contributo istruttorio al fine dell’espressione del provvedimento conclusivo del procedimento di VIA”.

CONSIDERATO che il suddetto parere di Regione Toscana “considera gli aspetti connessi alla gestione del territorio” e “valuta l’utilità socioeconomica dell’opera” ritenendo che “l’opera in esame rappresenta un caposaldo strategico per la Regione Toscana sia in riferimento agli strumenti di programmazione e pianificazione regionale, sia per la funzione economico sociale che la stessa riveste”.

PRESO ATTO che attraverso la citata DGR 1168 del 30.11.2015 Regione Toscana ha attivato “... la Direzione urbanistica e Politiche Abitative, competente in materia di Paesaggio, per individuare, congiuntamente al MiBAC, un percorso finalizzato al superamento della problematica inerente alle incoerenze con la disciplina paesaggistica del PIT con valenza di Piano paesaggistico approvato con D.C.R. n. 37 del 27/03/2015, riservando ad un successivo atto l’espressione del parere relativo alla conformità urbanistica del progetto con le previsioni del PIT...”.

PRESO ATTO che, come risulta dalla DGR n. 1168 del 30.11.2015, la Regione Toscana :

- ritiene che “... sia necessario sottoscrivere – prima della Conferenza dei Servizi di approvazione dell’opera – un accordo di programma con i soggetti pubblici e privati interessati, contenente i reciproci impegni relativi agli interventi infrastrutturali e compensativi prioritari, necessari in termini di riduzione delle pressioni ambientali sull’area ...” (si veda il quadro prescrittivo);
- propone la costituzione di uno specifico Osservatorio ambientale.

VALUTATA condivisibile la proposta della Regione Toscana per la creazione di un Osservatorio ambientale che dovrà essere prevalentemente finalizzato ad armonizzare dal punto di vista ambientale l’inserimento del nuovo aeroporto nel macro-contesto locale, oltre che a verificare le modalità di attuazione delle compensazioni ambientali. Inoltre avrà lo scopo di minimizzare la sovrapposizione degli impatti interferenziali, cioè legati al concorso di più opere/attività pubbliche e/o private su una medesima componente ambientale, e di studiare le migliori strategie e le eventuali misure emergenziali atte a contenere i suddetti impatti – in modo particolare per l’atmosfera – e a garantire la salute pubblica al massimo livello possibile.

PRESO ATTO che il TAR Toscana, con sentenza n. 1310/2016 pubblicata l’8.8.2016 (e al momento in cui è reso il presente parere non ancora passata in giudicato)

- si è pronunciato come segue sulle questioni di merito poste dai ricorsi riuniti n. 1881/2014, 1951/2014 e 1785/2014:
 - quanto al ricorso n. 1881/2014
 - proposto da Associazione VAS – Vita Ambiente Salute ONLUS e altri (37) contro Regione Toscana e Toscana Aeroporti spa nei confronti di ENAC per l’annullamento della delibera del Consiglio della Regione Toscana n. 61 del 16.7.2014 di approvazione dell’integrazione al PIT per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell’aeroporto di Firenze secondo le procedure previste dall’art. 17 della l.r. n. 1/2005 nella parte in cui prevede la soluzione progettuale della pista parallela convergente 12-30 dell’aeroporto di Firenze e di tutti gli atti presupposti, connessi e/o conseguenti
 - lo ha accolto affermando che risulta una valutazione ambientale strategica – VAS regionale incompleta, che non affronta sotto tutti i profili (ed in particolare quelli per i quali il Nucleo Unificato di Valutazione regionale - NURV ha segnalato nel proprio parere criticità ambientali) la sostenibilità dell’integrazione del PIT e che rinvia la valutazione alle successive procedure di VIA sul Piano di sviluppo aeroportuale, in particolare con riferimento alla compatibilità della pista con il Parco agricolo della Piana, con la qualità dell’aria, con il livello di pericolosità idraulica della Piana, con la sopravvivenza di habitat interessanti per la conservazione della biodiversità, con il rischio di bird strike, con il disturbo luminoso provocato dai veicoli in uscita dall’autostrada e con le Ville Medicee della Toscana;
 - quanto al ricorso n. 1951/2014

- proposto da Nuove Iniziative Toscane srl e Consorzio per l'Attuazione del Piano Urbanistico Esecutivo di Castello in Comune di Firenze contro Regione Toscana, Comune di Firenze, Città Metropolitana di Firenze, ENAC, MIT, Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, Ministero della Difesa, Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Toscana-Umbria, Toscana Aeroporti spa, nei confronti di Sun Chemical Group spa e Toscana Aeroporti spa per l'annullamento della delibera del Consiglio della Regione Toscana n. 61 del 16.7.2014 sopra citata, dei relativi allegati e di tutti gli atti presupposti, connessi e/o conseguenti e per il risarcimento dei danni subiti e subendi dai ricorrenti in conseguenza dei provvedimenti impugnati e per l'annullamento, chiesto con motivi aggiunti, della delibera della Giunta della Regione Toscana n. 1168/2015 avente ad oggetto l'espressione del parere regionale nell'ambito del procedimento di VIA di competenza statale relativo al Masterplan aeroportuale 2014-20129 dell'Aeroporto di Firenze e di tutti gli atti presupposti, connessi e/o conseguenti
- ha accolto la domanda di annullamento, ha respinto la richiesta risarcitoria e ha dichiarato inammissibili i relativi motivi aggiunti. In particolare il TAR
 - ha ritenuto fondate le censure relativamente a:
 - mancata congrua e specifica motivazione delle previsioni delle integrazioni del PIT che incidono sui diritti edificatori acquisiti dai ricorrenti e dell'incompatibilità della riqualificazione dell'aeroporto di Firenze (che prevede la realizzazione della nuova configurazione della pista) con le previsioni urbanistiche relative al PUE di Castello;
 - mancata considerazione da parte dell'integrazione del PIT della presenza della Scuola dei Marescialli Carabinieri e delle Ville Medicee;
 - difetto di analiticità della VAS regionale. In particolare il giudizio di compatibilità della nuova configurazione della pista con il Parco agricolo ed il Sistema insediativo della Piana avrebbe dovuto essere espresso, sulla base di un esame comparato delle soluzioni alternative possibili, prima dell'approvazione dell'integrazione al PIT e non invece rinviato al momento dell'approvazione del Piano di sviluppo aeroportuale;
 - ha affermato,
 - con riferimento alle deduzioni di ENAC ritenute infondate (nei motivi aggiunti), che alle stesse in ogni caso *"si contrappongono, in definitiva, le fondate censure di cui ai ricorsi n. 1881 e 1951, incentrate sulle manchevolezze e contraddizioni della VAS, posta a presupposto dell'integrazione al PIT"* e
 - con riferimento alla delibera di approvazione del parere reso nella procedura di VIA statale sul Masterplan aeroportuale, che *"trattasi di atto endoprocedimentale, costituente un parere facoltativo, privo di qualsiasi effetto lesivo e radicato all'interno di un procedimento amministrativo di VIA non ancora concluso. Dal suo annullamento pertanto i ricorrenti non potrebbero trarre alcun vantaggio"*;
- quanto al ricorso n. 1785/2014
 - proposto da ENAC contro Comune di Firenze e Regione Toscana, nei confronti di Nuove Iniziative Toscane srl e Consorzio Castello e con l'intervento *ad opponendum* di Associazione VAS – Vita Ambiente Salute ONLUS e altri (9) per l'annullamento della delibera del Consiglio della Regione Toscana n. 61 del 16.7.2014 sopra citata nella parte in cui, nell'approvare l'integrazione al PIT, nell'all. A5 prevede per lo sviluppo aeroportuale una lunghezza massima della pista di volo di 2.000 m. anziché 2.400 come indicato da ENAC e nella parte in cui condiziona e subordina lo sviluppo aeroportuale alla costruzione del nuovo quartiere Castello a ridosso dell'Aeroporto di Firenze e dei relative allegati e di tutti gli atti presupposti, connessi e/o conseguenti.
 - ha respinto il ricorso.

CONSIDERATO che da quanto disposto dalla sentenza del TAR Toscana n. 1310/2016 consegue che dai vizi della procedura di VAS regionale sull'integrazione al PIT

- è derivato l'annullamento della delibera del Consiglio della Regione Toscana n. 61/2014 di approvazione dell'integrazione al PIT per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze nella parte in cui prevede la soluzione progettuale della pista parallela convergente 12-30 di 2.000 metri;
- non è derivato l'annullamento della delibera della Giunta della Regione Toscana n. 1168/2015 avente ad oggetto l'espressione del parere regionale nell'ambito del presente procedimento di VIA statale relativo al Masterplan dell'Aeroporto di Firenze e

RITENUTO che la sentenza riguarda solo la legittimità della procedura di VAS limitatamente agli atti che da essa risultano annullati e dunque in nessuna parte appare di impedimento al prosieguo della procedura di VIA nazionale oggetto del presente parere.

RITENUTO che i vizi della procedura di VAS regionale sull'integrazione al PIT che prevede la soluzione progettuale della pista parallela convergente 12-30 di 2.000 metri dell'aeroporto di Firenze non producano effetti sulla procedura di VIA statale sul Masterplan dell'aeroporto di Firenze in quanto si tratta di due procedure

- di diversa natura (VAS e VIA),
- di diverso livello (rispettivamente regionale e statale),
- condotte da Autorità competenti diverse (la Regione ed il Ministro dell'Ambiente),
- condotte sulla base di documentazione diversa (nella VAS la proposta di Piano, il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica, nella VIA il Progetto e lo Studio di impatto ambientale),
- con oggetto non coincidente, nonostante l'evidente parziale sovrapposizione, trattandosi nel primo caso non della VAS del Masterplan aeroportuale (che dovendo essere approvato da ENAC sarebbe stato soggetto a VAS nazionale), bensì di un "Piano" di indirizzo territoriale regionale avente ad oggetto la definizione del Parco agricolo della Piana e la qualificazione dell'aeroporto di Firenze nella parte in cui prevede la soluzione progettuale della pista parallela convergente 12-30 di 2.000 metri, nel secondo di un "Progetto" puntuale di rilevanza nazionale avente ad oggetto il Masterplan aeroportuale 2014-2029 dell'aeroporto di Firenze, che prevede tra l'altro la realizzazione di una pista parallela convergente 12-30 di 2.400 metri;
- autonome in quanto il Masterplan non è conforme alla variante al PIT annullata e comunque, qualora fosse approvato, avrebbe valore di variante ai previgenti piani territoriali.

VALUTATO che le tematiche di carattere ambientale prese in considerazione nei motivi di ricorso accolti dal TAR, relative ad aspetti che, sia pure inerenti alla procedura di VAS che presenta le diversità sopra indicate, si ripresentano nella diversa prospettiva dell'analisi ambientale di VIA nel procedimento in corso, hanno comunque trovato trattazione e analisi nell'ambito della presente procedura e del collegato quadro prescrittivo.

VALUTATO che, in ogni caso, la Valutazione di Impatto Ambientale consente di incidere su atti di programmazione generale.

CONGRUITA'

PRESO ATTO che il Proponente ha inviato specifica documentazione, protocollata presso la Direzione con protocollo DVA/20265 del 02.08.2016, con la quale dichiara:

- *“che il valore delle opere in progetto, aggiornato per quello che riguarda le opere di mitigazione e compensazione ambientale, e calcolato secondo le modalità indicate dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali sul porta delle valutazioni ambientali (www.va.minambiente.it), Sezione Spazio per il Proponente è pari ad Euro 331.553.076,00 (trecentotrentunomilionicinquecentocinquantatremilasettasei/00)*
- *che il contributo pari allo 0,5 per mille del valore delle opere, ai sensi dell'art. 9 comma 6 del DPR 9012007 e ss.mm.ii. e pari ad Euro 165.776,54 (centosessantacinquemilasettecentosettantasei/54)*



- che parte del contributo di cui sopra, per un importo di Euro 159.681,54 (centocinquantanovemilaseicentottantuno/54) risulta già corrisposto al momento dell'avvio della procedura VIA
- che la quota parte del contributo pari allo 0,5 per mille del valore finale delle opere ancora da corrispondere ammonta ad Euro 6.095,00 (seimilanovantacinque/00)
- che l'importo dichiarato è quello desunto dalle lavorazioni elencate ed indicate nel computo metrico estimativo/calcolo sommario della spesa, allegato alla documentazione presentata;
- che il sopracitato computo metrico estimativo/calcolo sommario della spesa è stato redatto in modo completo ed esaustivo e comprende tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera."

VALUTATA la congruità del valore dell'opera dichiarata dal Proponente (comunicata a codesto Ministero senza inclusione di IVA), ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori, i cui esiti sono trasmessi alla Direzione Generale con separata nota.

DOCUMENTAZIONE DEL PROPONENTE

CONSIDERATO che il Proponente, in prima istanza, ha presentato una documentazione parzialmente incompleta e non sufficientemente approfondita per alcuni aspetti. Pertanto, si è provveduto ad effettuare la richiesta integrazioni di cui alla nota prot. DVA/19141/2015 del 21.07.2015.

In risposta a tale richiesta, il Proponente con nota prot. 92294/CIA del 02.09.2015 e prot. 95340/CIA del 11.09.2015 ha presentato nuova documentazione a sostituzione e/o integrazione di quanto presentato in sede di istanza. Successivamente, nel corso dell'istruttoria ed a seguito delle numerose riunioni intercorse con gli Enti c/o MATTM, il Proponente ha provveduto a presentare altra documentazione spontanea a sostituzione e/o integrazione di quanto precedentemente trasmesso – in diverse fasi – con le quali ha approfondito i diversi temi sollevati nel corso delle riunioni.

Ciò premesso, la documentazione considerata per la redazione del presente parere è l'insieme complessivo di tutti i documenti presentati, che sono da trattare come un "unico" rappresentativo dell'intero progetto e dello Studio di impatto ambientale, ai fini della valutazione ambientale di cui all'art. 5, c.1, lett. b) del D. Lgs 152/2006 e s.m.i.

I PRESUPPOSTI DEL MASTERPLAN

CONSIDERATO che in relazione alle fasi precedenti che hanno condotto il Proponente all'elaborazione di detto Master Plan, si è verificato che l'aeroporto di Firenze risulta essere già stato oggetto di due procedimenti di compatibilità ambientale, conclusisi:

- con il DEC/VIA/2003/676 del 04.11.2003, relativo al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del Piano Generale di Sviluppo dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze 2001-2010, con cui si esprimeva giudizio positivo di compatibilità ambientale con prescrizioni. La maggior parte degli interventi previsti è peraltro rimasta inattuata, per le motivazioni che saranno più oltre spiegate;
- con la Determina DVA/2010/26139 del 29.10.2010, con la quale si esprimeva il parere favorevole all'esclusione dalla procedura di VIA del progetto di ampliamento del piazzale Ovest di sosta aeromobili.

Il Proponente riferisce che a partire dal 2004 tuttavia, a valle dell'ottenimento del DEC VIA n. 676, in considerazione delle prescrizioni presenti nel decreto e delle criticità proprie delle infrastrutture di volo - che

non assicuravano continuità operativa all'Aeroporto per la limitata lunghezza, l'orientamento della pista non ottimale in relazione ai venti prevalenti e la presenza dell'ostacolo orografico del Monte Morello - sono stati effettuati numerosi approfondimenti tecnici con l'intento di individuare la soluzione progettuale di una nuova pista adatta ad eliminare le criticità esistenti che rappresentavano un obiettivo ostacolo/limitazione allo sviluppo.

Il Proponente ha quindi deciso di non attuare gli interventi progettuali di cui al DEC VIA n. 676/2003 e pertanto

si PRENDE ATTO che non sussistono verifiche di ottemperanza da effettuare in relazione al vecchio Decreto.

CONSIDERATO che nel febbraio 2012 l'ENAC ha predisposto il documento di “*Valutazione delle due ipotesi con Orientamento 09/27 e 12-30*”, che confronta due soluzioni di nuova pista aventi giaciture differenti. Tale studio realizzato dal Proponente conclude che tra le ipotesi esaminate la più funzionale risulta essere la soluzione che prevede una pista di volo con orientamento 12-30.

La scelta progettuale posta alla base del presente procedimento di VIA prevede pertanto la realizzazione della nuova pista di volo con detto orientamento 12-30.

CONSIDERATO che il D.P.R. 17 settembre 2015, n. 201 “*Regolamento recante l'individuazione degli aeroporti di interesse nazionale, a norma dell'articolo 698 del codice della navigazione*” (G.U. Serie Generale n. 294 del 18.12.2015) ha individuato, nell'ambito degli aeroporti di interesse nazionale, gli aeroporti Pisa/Firenze quali “aeroporti di particolare rilevanza strategica”, a condizione che per gli scali di Pisa e Firenze si realizzi la gestione unica.

Per gli aeroporti di Pisa e Firenze la stessa qualificazione (aeroporti di particolare rilevanza strategica) e condizione (la gestione unica) è riportata dal Piano nazionale degli aeroporti, attualmente sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica presso il MATTM (si veda anche il quadro programmatico).

PRESO ATTO che la condizione della gestione unica è stata realizzata con la fusione, avvenuta in data 1° giugno 2015, tra le due società di gestione dei singoli scali di Pisa e Firenze, la AdF spa e la SAT spa, sfociata nella costituzione della nuova società Toscana unica aeroporti spa, finalizzata a massimizzare lo sviluppo coordinato dell'Aeroporto Vespucci di Firenze e del Galilei di Pisa attraverso l'ampliamento dell'offerta delle destinazioni raggiungibili dai due scali, l'aumento dei posti offerti sulle singole rotte e l'aumento del numero di compagnie aeree operanti nel sistema.

CONSIDERATO che in base ai Piani di Sviluppo Aeroportuali (c.d. Master Plan) dei due scali è previsto che il Sistema Aeroportuale Toscano avrà una capacità complessiva, al 2029, pari a circa 11,5 milioni di passeggeri/anno, di cui circa 7 milioni di passeggeri/anno nell'Aeroporto Galilei e 4,5 milioni di passeggeri/anno nell'Aeroporto Vespucci.

Il Proponente ritiene che la fusione societaria, basata e supportata dall'attuazione del Master Plan 2014-2029, assicurerà un'unicità di direzione strategica dell'intero sistema aeroportuale toscano, con ricadute positive in termini occupazionali ed economici per i territori, e consentirà di ottenere economie di scala generando così valore da utilizzare per finanziare gli investimenti necessari a sostenere i piani di crescita dei due aeroporti.

Ciò premesso, il Proponente definisce i seguenti:

Obiettivi del Masterplan 2014-2029

- migliorare i livelli attuali dei servizi delle infrastrutture aeroportuali, necessari a sostenere la crescente domanda di traffico con la massima capacità consentita dall'attuale infrastruttura di volo;
- definire il piano di sviluppo aeroportuale per superare le attuali criticità e garantirne lo sviluppo futuro entro il periodo di riferimento (2014-2029).

In particolare, il Master Plan aeroportuale persegue i seguenti macro-obiettivi:

- garantire all'aeroporto una operatività regolare ed affidabile in piena sicurezza ed in modo sostenibile da un punto di vista ambientale;



- soddisfare la domanda di traffico del territorio migliorando il network dei collegamenti e servendo mercati oggi non collegati/collegabili in un'ottica di "sistema aeroportuale toscano";
- essere economicamente e finanziariamente sostenibile, incrementando il valore della Società attraverso un appropriato ritorno degli investimenti;

nonché:

- inserirsi nel contesto territoriale in modo compatibile e nel rispetto delle sue peculiarità;
- eliminare il sorvolo della città di Firenze, del Comune di Sesto Fiorentino e di gran parte degli ambiti residenziali della Piana fiorentina e pratese;
- contenere l'inquinamento acustico ed atmosferico;
- consentire alla nuova struttura aeroportuale di rispondere alla nuova domanda di traffico aereo.

Benefici economici e sociali

CONSIDERATO che il Proponente ha provveduto a verificare e definire i benefici economici e sociali, direttamente e indirettamente correlabili all'attuazione del progetto.

In particolare il Proponente ritiene che:

la qualificazione del sistema aeroportuale regionale prevista e attuabile anche grazie al Master Plan in esame contempla il potenziamento infrastrutturale dello scalo fiorentino, pienamente supportato dalla realizzata integrazione gestionale degli aeroporti di Pisa e Firenze. Attraverso l'integrazione funzionale sarà possibile ottimizzare la capacità complessiva dell'offerta, evitare sovrapposizioni e massimizzare i benefici per il sistema socio-economico regionale.

La Toscana ha una domanda potenziale di trasporto aereo sensibilmente superiore a quella che l'offerta attuale riesce a soddisfare; la combinazione dei due aeroporti è potenzialmente in grado di dare una risposta a questa domanda, sebbene le attuali condizioni di offerta non lo consentano. Nei prossimi anni il territorio si troverà ad esprimere una domanda crescente di trasporto aereo che non potrà certamente essere soddisfatta dalla capacità di offerta attuale; la diversificazione delle funzioni, dati anche i vincoli ambientali ed infrastrutturali esistenti, risponde quindi ad una logica di ottimizzazione delle risorse. In questo contesto il potenziamento dello scalo fiorentino risulta funzionale alla qualificazione del sistema aeroportuale dell'intera Regione.

Il Proponente stima dunque che:

L'attuazione del Master Plan genererà oggettivi ed importanti benefici di tipo socio-economico, soprattutto in corrispondenza dell'ambito comunale di Firenze e del territorio della Città Metropolitana che, nel periodo 2009-2014, hanno fatto registrare incrementi delle presenze turistiche superiori al 30-35%, tanto da superare la soglia dei 13 milioni nel 2014. La specificità del turismo fiorentino ruota, inoltre, intorno al significativo e prevalente contributo degli stranieri (oltre il 70-75%), aumentato negli ultimi sei anni del 40%, caratterizzato da un massiccio impiego delle strutture alberghiere (compreso fra il 71% e il 77%).

La spesa turistica complessiva (domanda turistica ufficiale e secondaria), nell'ambito territoriale della Città Metropolitana, supera i 3 miliardi di euro, e la spesa turistica ufficiale pro-capite giornaliera risulta pari a circa 183 euro, con predominanza dei settori alberghieri, della ristorazione, del vestiario e relativi accessori, dei beni e dei servizi vari, della cultura. La propensione all'acquisto risulta, infine, sensibilmente più marcata tra i visitatori stranieri: la metà dei turisti stranieri acquista, infatti, nel corso della permanenza nell'area fiorentina, prodotti dell'enogastronomia locale e più del 30% acquista prodotti dell'artigianato.

Gli effetti economici stimati a seguito dell'attuazione del Master Plan aeroportuale possono considerarsi come interamente aggiuntivi per l'intera regione e i benefici conseguibili, secondo quanto riportato, tra l'altro, all'interno della pubblicazione "*Lo sviluppo dell'aeroporto di Firenze – Effetti previsti dai progetti di qualificazione*" di IRPET – Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana, possono così sintetizzarsi:

- l'impatto sul sistema economico regionale di una maggiore accessibilità da e verso i mercati internazionali si traduce in una maggiore crescita del PIL, un aumento dell'export e dei livelli occupazionali, favorendo in particolar modo quei settori che utilizzano in modo intensivo il trasporto aereo;
- l'impatto occupazionale generato dalle attività e dai servizi previsti dal Master Plan in esame può essere stimato in circa 2.150 nuovi addetti per solo impatto diretto, in circa 4.600 nuovi addetti per impatto diretto e indiretto su sola scala regionale, e in circa 9.350 nuovi addetti complessivi (impatto diretto+indiretto+indotto sia nazionale che regionale) su scala nazionale;
- l'impatto della spesa realizzata sul territorio dai passeggeri addizionali (provenienti sia dal resto d'Italia, sia dall'estero) in arrivo all'aeroporto di Firenze (in alternativa a scali extra-regionali) è stimabile, in maniera prudenziale, fra i 200 e i 500 addetti, per un PIL attivato compreso fra i 15 e i 40 milioni di euro annui sul solo territorio regionale;
- il risparmio per l'utenza toscana nell'utilizzo di aeroporti situati all'interno del territorio, dovuto al minore tempo di trasporto, è stimabile in circa 38 milioni di euro annui.

Il Proponente ritiene inoltre che:

Oltre alla suddetta attivazione di nuova occupazione (diretta, indiretta e indotta), di rilancio turistico, di incremento dei movimenti a finalità di *business* e alla spesa addizionale prevista per i nuovi arrivi, l'attuazione del Master Plan costituisce occasione per una più efficiente distribuzione dei fattori di pressione ambientale rispetto alla distribuzione demografica, con un sensibile miglioramento dell'esposizione della popolazione al disturbo acustico, e conseguenti benefici in termini di *comfort* e salute pubblica.

Grazie all'attuazione degli interventi di Master Plan si perverrà dovrebbe pervenire, inoltre, ad una più efficace integrazione dei sistemi della mobilità, con una favorevole spinta all'intermodalità e all'impiego del trasporto pubblico locale, con conseguenti benefici in termini di livelli e distribuzione del traffico veicolare, superamento delle attuali diffuse condizioni di congestionamento, minori tempi di percorrenza e minori pressioni ambientali.

Si concretizzerà, infine, una forte spinta verso il potenziamento della formazione professionale, delle attività sportive e degli eventi culturali, non trascurando il tempo libero che potrà giovare di nuovi e diffusi spazi pubblici aperti attrezzati e di nuovi ed importanti servizi per la collettività (parchi giochi, parcheggi, aree ristoro, aree ricreative, aree verdi, reti ciclopeditoni, ecc.).

In relazione ai benefici sociali esterni, il nuovo assetto infrastrutturale ed operativo comporterà vantaggi in termini di riduzione dei rischi di incidenti in aree urbane densamente popolate e risparmi in termini di tempi di trasporto in una rete di collegamenti.

CARATTERI DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE

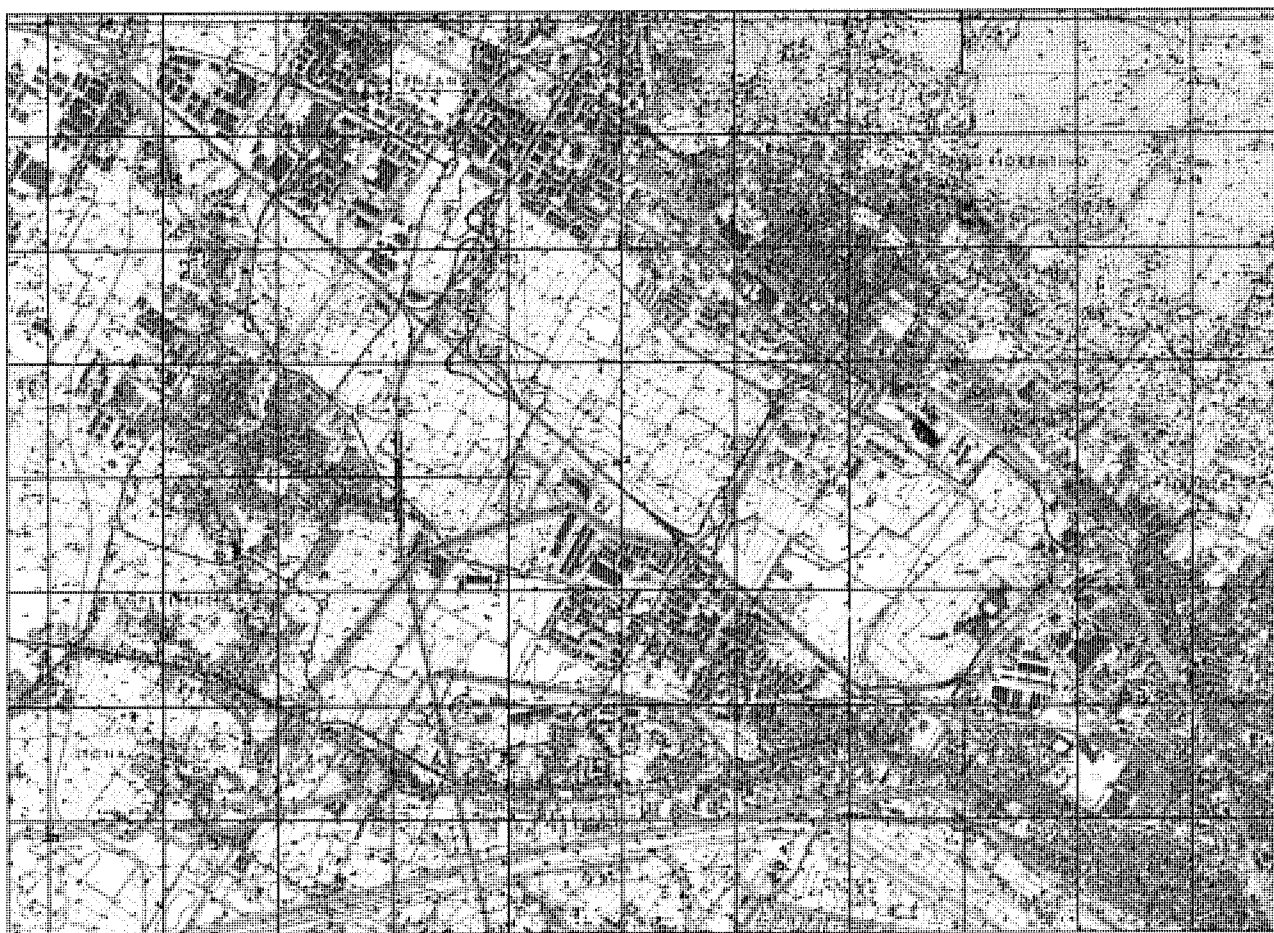
CONSIDERATO quanto segue:

Inquadramento territoriale

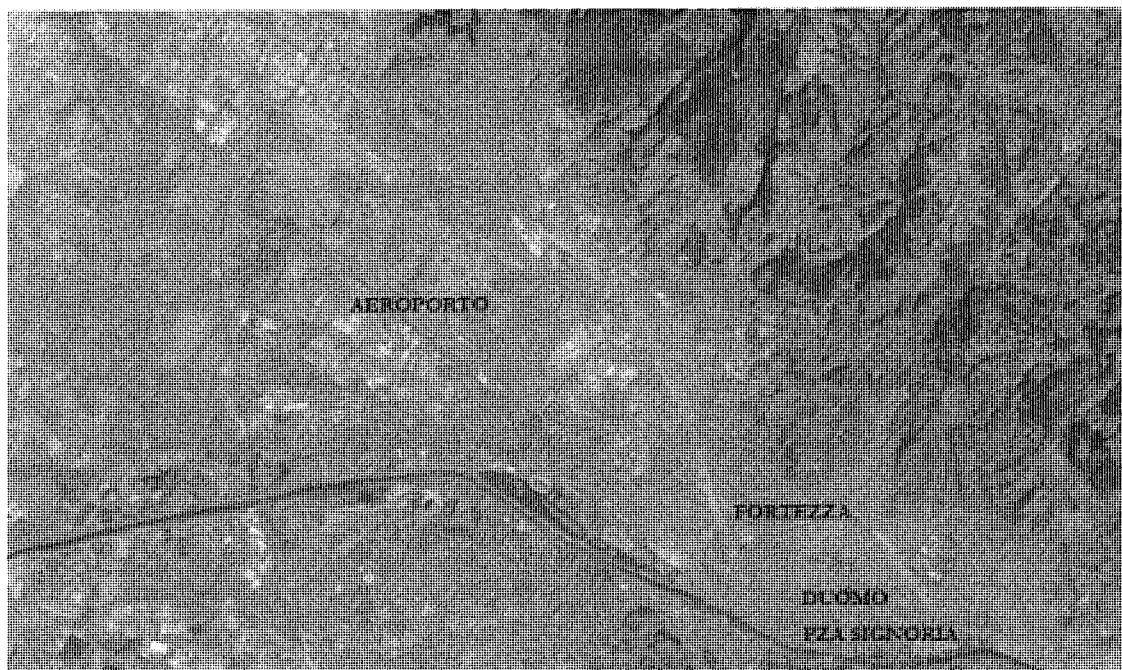
L'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze, comunemente chiamato di "Firenze-Peretola", sorge all'interno della vasta piana attraversata dal fiume Arno, tra la zona di Castello e Sesto Fiorentino, in località Peretola, a pochi chilometri dal centro storico di Firenze, a nord-ovest di Firenze, ed ha una estensione attuale pari a circa 120 ha.

M

Il sedime aeroportuale è collocato in parte sul territorio comunale del Comune di Firenze ed in parte sul territorio comunale del Comune di Sesto Fiorentino (in particolare una porzione dell'attuale pista di volo).



Inquadramento dell'area di intervento



L'area vasta è delimitata ad ovest dall'Autostrada del Sole con lo svincolo di Firenze Nord (nodo di interscambio principale dei flussi di traffico dal nord e dalla costa), dagli insediamenti di Firenze a est e Sesto Fiorentino a nord, nonché dal percorso del Fiume Arno a sud.

Si tratta di un territorio di pianura formato in prevalenza da una tessitura diffusa e compatta di appezzamenti, con una fitta rete di fossetti e scoline dei campi. La pianura con la sua spessa coltre alluvionale e con quote

prevalenti attorno a 36-39 m s.l.m. appare, infatti, completamente piatta, con una fitta rete di drenaggio in parte regolamentato dall'attività antropica.

Nell'area vasta, da nord a sud e da est a ovest si trovano le seguenti infrastrutture:

- la ferrovia Firenze – Prato con il suo raddoppio, le stazioni del Neto, di Sesto, Castello e Rifredi e le opere di scavalco per la realizzazione del sotto-attraversamento di Firenze tramite il tunnel previsto dalla TAV che sottopassa la città da Castello per poi tornare in superficie in corrispondenza della stazione di Campo di Marte;
- la ferrovia per Pisa, potenziata negli anni Novanta, con il braccio che serve il “Polo Tecnologico” delle ferrovie all'Osmannoro;
- l'Autostrada del Sole (A1) ad ovest e la Firenze – Mare (A11) a sud che determina il confine fra l'area aeroportuale e gli insediamenti produttivi dell'Osmannoro.

Il sistema infrastrutturale si completa, infine, con le viabilità urbane di scorrimento del viale XI Agosto sul lato est dell'aeroporto, la Mezzana-Perfetti Ricasoli (non ancora completata) e, infine, la direttrice nord-sud che collega il Polo Scientifico dell'Università di Firenze e Sesto all'A11, oltre ai collegamenti che dalle principali strade di interesse regionale e intercomunale convergono sul nodo dell'aeroporto attraverso importanti opere di collegamento, come il ponte all'Indiano la cui direttrice si collega con la SGC Firenze-Pisa-Livorno.

All'interno di questo sistema si trova poi il nodo dello svincolo di Firenze Nord sull'Autosole che intercetta anche l'A11.

Assetto attuale dell'aeroporto

CONSIDERATO che il Proponente illustra quanto segue:

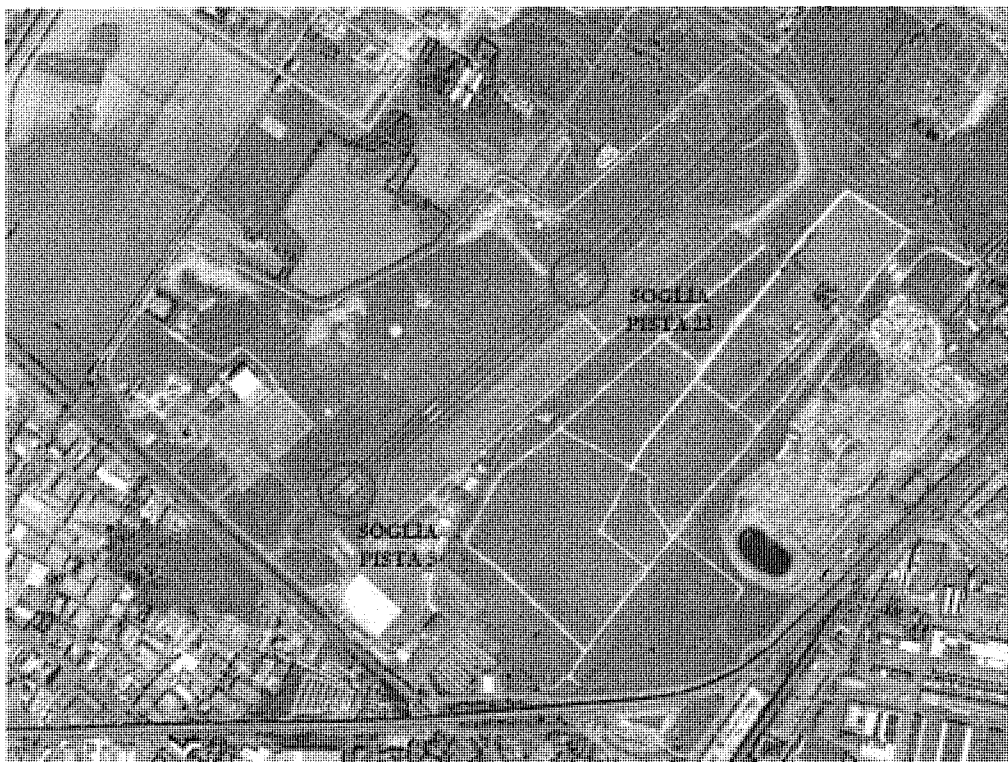
La pista di volo

L'aeroporto è dotato di un'unica pista di volo, originariamente realizzata alla fine degli anni Trenta con uno sviluppo lineare di circa 1.000 metri e la configurazione dell'allora cosiddette “piste Balbo”.

La pista è rimasta pressoché invariata per circa quarant'anni, fino ai primi anni Ottanta quando venne allungata a 1.400 metri; nel 1996 venne realizzato un ulteriore allungamento a 1.650 metri e nel 2006, in occasione della completa ricostruzione della pista, la struttura di volo dell'aeroporto ha assunto l'attuale configurazione, comprendente la holding bay sulla testa nord e fasce di sicurezza (definite RESA 1) di 90 metri sulle due testate.

L'attuale pista aeroportuale “05/23” ha una lunghezza fisica complessiva di 1.750 metri, ma a seguito della presenza di ostacoli lungo le rotte di decollo e atterraggio (con particolare riferimento alla presenza della struttura del Monte Morello), le soglie pista non corrispondono all'inizio fisico della pista e sono state traslate (o decalate) di 150 metri sulla testata 05 e di 697 metri sulla testata 23, originando distanze operative penalizzate.

La lunghezza effettivamente utilizzabile per la corsa di atterraggio varia da 1.455 metri (atterraggio per pista 05, con provenienza da Sud-Ovest) e 977 metri (teorico atterraggio per pista 23, con provenienza da Nord-Est); le distanze utilizzabili per le corse di decollo risultano di 1.674 metri (per pista 23, verso la direzione Sud-Ovest) e di 1.605 metri (per pista 05, verso la direzione Nord-Est).



Limitazioni dell'attuale pista

Le attuali procedure di atterraggio e decollo prevedono l'atterraggio per pista 5 (provenienza da autostrada in direzione Monte Morello) come l'unico praticabile per la quasi totalità dei velivoli commerciali e di aviazione generale. Si tratta dell'unica direttrice strumentale, assistita da ILS2, penalizzata comunque di circa 295 metri per la presenza di ostacoli sul prolungamento della pista (risultano, infatti, utilizzabili 1.455 metri per l'atterraggio).

Lungo il percorso di approccio alla pista, gli aeromobili sorvolano a bassa quota l'autostrada A11. Le caratteristiche dei venti prevalenti (provenienti da nord o sud), la limitata lunghezza di pista disponibile per atterraggi dalla direttrice 230 e le limitazioni operative imposte per i decolli per pista 05 fanno sì che il coefficiente di utilizzo dello scalo risulti inferiore al minimo del 95% indicato dalle Norme ICAO e ENAC. La direttrice è inoltre influenzata sensibilmente dalla presenza di Monte Morello sulla traiettoria di riattaccata3 e dalla presenza del corso del fiume Arno al di sotto della traiettoria di discesa, con conseguente rischio di presenza di strati di foschia, tali da impedire la completa visione della pista. Il decollo per pista 23 (in direzione dell'autostrada A11) rappresenta la principale direttrice di decollo, l'unica totalmente strumentale e praticabile dopo il tramonto del sole e, in certe condizioni meteorologiche (visibilità inferiore a 5 km e copertura di nubi inferiore a 900 metri), l'unica possibile.

Quando le condizioni di vento non ne rendono compatibile l'utilizzo, i decolli vengono bloccati.

La lunghezza della pista effettivamente utilizzabile risulta oggi pari a 1.674 metri, ma risente dell'insorgenza di alcuni problemi insormontabili al superamento di determinati limiti di vento e/o di pioggia.

La procedura di decollo per pista 5 (in direzione del Monte Morello) costituisce direttrice secondaria, non strumentale, nella prima fase di salita. È utilizzabile nelle sole ore diurne e in condizioni meteorologiche buone (visibilità oltre 5 km e copertura oltre 900 metri).

La corsa di decollo disponibile è di 1.605 metri e risulta marginale per gran parte dei velivoli commerciali in virtù del previsto rateo di salita in direzione di Monte Morello e per la sensibile influenza degli eventi atmosferici (vento, pioggia, foschia).

L'attuale pista può intendersi praticamente unidirezionale (esistono altre direttrici usate in percentuale minima), con atterraggio per pista 5 (da sud verso Monte Morello) e decollo per pista 23 (da Monte Morello verso l'autostrada A11).

Aeromobili

I principali aeromobili dell'Aviazione Commerciale usualmente utilizzati dalle compagnie aeree risultano i seguenti:

- Airbus A318 (collegamento con Parigi CDG) e A319 (collegamenti con Barcellona, Bari, Copenaghen, Catania, Londra Gatwick, Madrid, Palermo, Parigi Orly);
- ATR 42-500 (collegamento con Lione);
- BAE Avro RJ 85, RJ 100 (collegamenti con Londra City Airport e Zurigo);
- Bombardier QSeries Q400 (collegamento con Dusseldorf);
- Embraer E-Jets E170, E175, E190, E195 (collegamenti con Monaco, Roma Fiumicino, Londra City Airport, Birmingham, Francoforte, Amsterdam);
- Let 410 (collegamento con Isola d'Elba);
- Saab 2000 (collegamenti con Ginevra e Zurigo).

Infrastruttura aeroportuale

Il piazzale aeromobili, posizionato in corrispondenza della testata 05 (lato autostrada A11), è suddiviso simmetricamente in due aree, il "Piazzale antistante il Terminal", identificato come "Apron 100", e il "Piazzale Ovest" ulteriormente suddiviso, a sua volta, in due aree identificate come "Apron 200" e "Apron 300".

L'attuale capacità complessiva è di 13/17 piazzole, ma è in fase di realizzazione l'ampliamento del Piazzale Ovest, (Determina DVA/2010/26139) per ulteriori 6 nuove piazzole

Il piazzale Apron 100 ha una superficie complessiva di circa 40.000 mq e contiene 6 piazzole; il piazzale Apron 200 contiene 4/6 piazzole (a seconda degli aeromobili) e il piazzale Apron 300 contiene 3/5 piazzole (a seconda degli aeromobili).

L'Aviazione Generale dispone di un piccolo edificio con reception, uffici, sale riunioni e briefing-piloti, magazzini, un prefabbricato per il catering e un hangar di circa 3.600 mq.

L'Aeroclub dispone di un hangar di circa 600 mq, di alcuni moduli prefabbricati ad uso uffici/sala riunioni/briefing e servizi, nonché di alcuni uffici all'intero del Terminal.

Per il ricovero dei mezzi è disponibile una pensilina tamponata su tre lati presso l'Apron 100.

All'interno del sedime aeroportuale, inoltre, è presente la Stazione dei VV.FF. prospiciente all'Apron 100, attrezzata con autorimesse prefabbricate di ricovero mezzi.

E' infine presente la torre di controllo ENAV, situata all'estremità del piazzale Ovest, alta circa 37 metri e dotata di Radar di avvicinamento (APP - di approach)

L'area del sedime aeroportuale è recintata per uno sviluppo perimetrale di circa 6.000 metri.

Le aree a parcheggio sono localizzate principalmente in tre differenti zone: l'area antistante l'aerostazione e lungo via del Termine, la zona antistante il Varco di Servizio all'area Ovest, l'area parcheggio lato "Palagio degli Spini". Tutti i parcheggi sono del "tipo a raso" con una capacità complessiva di 1546 posti auto:

- parcheggio "Sosta Breve" antistante l'aerostazione (172 posti);
- parcheggio "Lunga Sosta" – "Parcheggi Peretola" antistanti l'aerostazione (640 posti);
- parcheggio N.C. e Autorizzati – lungo autostrada (24 posti);
- parcheggio Rent-Car e operatori – "Palagio degli Spini" raggiungibile con servizio navetta (389 posti);

W

- parcheggio operatori lungo via del Termine (265 posti);
- parcheggio operatori presso Varco Ovest (56 posti).

Sono presenti, lateralmente al Terminal lato autostrada, tre parcheggi riservati agli autobus ed il marciapiede/pensilina di accosto riservata ai Taxi con l'area di "accumulo".

QUADRO ESIGENZIALE

CONSIDERATO che il Proponente illustra quanto segue:

Stima della domanda

La previsione della domanda di crescita è stata condotta dal Proponente per tre scenari, Alto, Medio e Basso che corrispondono a tre diverse ipotesi di crescita:

Crescita A): ALTA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR
- Incremento di capacità dovuto ad una totale sostituzione di flotta da parte di vettori già presenti a FLR
- incremento sostanziale di nuovi collegamenti da parte di vettori e/o ingresso di nuovi vettori già presenti a FLR

Crescita B): MEDIA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR
- Incremento di capacità dovuto ad un cambio di flotta da parte di vettori che già operano a FLR
- Sostenuto sviluppo di frequenze / nuove rotte e limitato ingresso di nuovi vettori .

Crescita C): BASSA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR .
- Parziale cambio di flotta da parte di alcuni vettori in alcune fasce orarie
- Sviluppo contenuto di frequenze / nuove rotte e ingresso limitato di nuovi vettori .

Tutti gli scenari sono stati sviluppati per tre differenti orizzonti temporali:

- 2014/2018, anno ipotizzato di entrata in esercizio della nuova pista ed azioni di promozione;
- 2018/2023, cambio tipologia di aeromobili A321-737/800 e sviluppo dell'offerta);
- 2024/2029, consolidamento dell'offerta.

Queste previsioni sono legate in maniera imprescindibile alla realizzazione della pista.

Lo scenario utilizzato per la pianificazione delle infrastrutture è lo scenario B (crescita MEDIA) che è considerato il più probabile. Nel seguito il suo sviluppo:

Tabella 6 Previsione traffico passeggeri 2017-2029

Anno	Passeggeri					
	A	%	B	%	C	%
2017	2.533.187	4,00%	2.446.508	2,84%	2.285.943	0,30%
2018	2.732.777	7,88%	2.624.763	7,28%	2.505.045	9,60%
2019	3.249.638	18,91%	3.003.465	14,43%	2.741.940	9,46%
2020	3.589.007	10,44%	3.242.740	7,97%	2.885.113	5,22%
2021	3.867.891	7,77%	3.434.960	5,93%	2.997.205	3,89%
2022	4.096.785	5,92%	3.590.026	4,51%	3.100.609	3,45%
2023	4.230.340	3,26%	3.706.959	3,26%	3.201.689	3,26%
2024	4.368.249	3,26%	3.827.710	3,26%	3.306.064	3,26%
2025	4.510.654	3,26%	3.952.404	3,26%	3.413.842	3,26%
2026	4.657.701	3,26%	4.081.169	3,26%	3.525.133	3,26%
2027	4.809.542	3,26%	4.214.137	3,26%	3.640.052	3,26%
2028	4.966.333	3,26%	4.351.445	3,26%	3.758.718	3,26%
2029	5.128.235	3,26%	4.493.238	3,26%	3.881.252	3,26%

Tabella 7 Previsione movimenti 2018-2029

Anno	Movimenti					
	A	%	B	%	C	%
2018	32.898	-5,69%	32.280	-	32.028	-
				7,46%		10,82%
2019	37.599	14,29%	35.132	8,84%	33.469	4,96%
2020	40.546	7,84%	37.160	5,77%	34.845	3,50%
2021	42.884	5,77%	38.720	4,20%	36.117	3,11%
2022	44.862	4,61%	40.035	3,40%	37.269	2,72%
2023	46.107	2,77%	41.129	2,73%	38.290	2,71%
2024	47.387	2,78%	42.255	2,74%	39.324	2,70%
2025	48.709	2,79%	43.417	2,75%	40.386	2,70%
2026	50.070	2,79%	44.613	2,75%	41.476	2,70%
2027	51.473	2,80%	45.846	2,76%	42.596	2,70%
2028	52.920	2,81%	47.118	2,77%	41.795	2,70%
2029	54.413	2,82%	48.430	2,78%	42.936	2,70%

Composizione del parco aeromobili e “fleet mix”

Aeromobili	Catg.	2014	2029
A320 - A321- B737/800	2/3		42,00%
B737/700	2	0,28%	
A318 – A319	1	39,26%	49,00%
B717	1	3,20%	2,00%
E175 – E190 _E195	1	31,77%	7,00%
RJ85 – RJ100	1	12,14%	
F100	1	2,19%	
DH4	1	6,87%	
AT5/S20	1	4,29%	
		100%	100%

Tabella 23. Evoluzione del fleet mix relativo all'Aviazione Commerciale (da Master Plan)

I valori assunti per l'evoluzione del traffico sono stati elaborati in considerazione dei seguenti presupposti:

- nel periodo antecedente all'entrata in esercizio della nuova pista:
 - la percentuale "mix di traffico" (aeromobili/capacità passeggeri e loro percentuali) operante sullo scalo rimane sostanzialmente invariata;
 - il traffico passeggeri seguirà un trend di crescita positivo stimato del 3% (serie storica)
- nel periodo 2018-2023, con l'entrata in esercizio della nuova pista:
 - la "mix di traffico" subirà un progressivo e radicale cambiamento con l'utilizzo di aeromobili, tipo A321 e 737/800, con capacità superiore, rispetto agli attuali, e con un incremento medio dei passeggeri di circa il 7%, associato a un incremento di movimenti del 5% ;
- nel periodo successivo, dal 2024-2029:
 - il tasso di crescita del traffico passeggeri tenderà a stabilizzarsi con un trend del 3,3% annuo, assunto in termini prudenziali (trend massimo ipotizzabile), così come il tasso di crescita del traffico aeromobili seguirà un trend positivo con valori di circa il 2,7% annuo.

Scenari futuri di traffico aereo assunti per la progettazione delle infrastrutture:

Gli scenari di sviluppo del traffico aereo assunti dal Proponente alla base della progettazione delle infrastrutture e delle valutazioni ambientali contenute all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, relativi allo **scenario B (crescita MEDIA)**, sono di seguito sintetizzati:

	Anno 2018	Anno 2023	Anno 2029
Traffico passeggeri	2.624.763	3.706.959	4.493.238
Movimenti tot annui	32.280	41.129	48.430

Il Proponente ha, a tal riguardo, confermato che quello suddetto rappresenta lo scenario di progetto, specificando (documento "controdeduzioni alle osservazioni presentate da Enti pubblici e soggetti privati" trasmesso al MATTM con nota prot. ENAC-CIA-11/03/2016-0025953-P del 11.03.2016) che lo scenario di massimo sviluppo contenuto nella relazione tecnica di Master Plan (ivi denominato "scenario alto") non costituisce lo scenario di progetto al quale riferire la procedura VIA. Ciò in quanto il Proponente ENAC, in coerenza con le previsioni di cui al Piano Nazionale degli Aeroporti, non ha approvato l'ipotesi formulata dal Gestore Aeroportuale in relazione allo scenario "alto" esplicitato nella Relazione Tecnica di Master Plan.

Dall'analisi effettuata sullo stato di fatto (situazione odierna) il Proponente ha rilevato, come precedentemente esposto nell'ambito della descrizione dell'assetto attuale dell'aeroporto, una serie di criticità che limitano fortemente e/o compromettono le potenzialità di sviluppo dell'offerta aeroportuale in funzione del previsto aumento della domanda di traffico per il periodo di riferimento (2014-2029).

Dall'analisi effettuata sullo stato di fatto (situazione odierna) il Proponente rileva una serie di criticità che limitano le potenzialità di sviluppo dell'offerta aeroportuale in funzione del previsto aumento della domanda di traffico per il periodo di riferimento (2014-2029).

Fabbisogno in Airside

Fattori di criticità lato *Airside* che condizionano lo sviluppo dello scalo:

- correlati alla scarsa capacità operativa della pista di volo,
 - in termini di movimenti/ora:
 - ✓ la pista è ad uso prevalentemente monodirezionale, con atterraggi strumentali in pista 05 e decolli per pista 23, per un totale massimo (tra atterraggi e decolli) di 15 mov/h;
 - ✓ non esiste una via di rullaggio che consenta di eliminare i tempi di attesa e percorrenza per il raggiungimento dei piazzali AAMM, tanto che ciascun aeromobile in atterraggio per pista 05 è costretto a ripercorrere in senso contrario l'intera pista per raggiungere il piazzale di sosta assegnato;
 - in termini di continuità di esercizio di volo, fortemente condizionato dalle “minime operative” che, combinate con i coefficienti di utilizzazione anemometrici e ai fattori di visibilità del sito, determinano un notevole abbassamento degli indici di utilizzabilità. (percentuale di dirottamenti causati dalle condizioni del vento pari al 3,14%, sensibilmente superiore alla soglia dello 1%, valore considerato commercialmente accettabile dagli operatori);
- pista 23 con limitata operatività in atterraggio, LDA4 pari a soli 977 metri, con limitazioni per Airbus 319;
- piazzali di sosta aeromobili con spazi limitati per possibili ampliamenti.

Fabbisogno in Landside

Pur a valle degli ultimi interventi di realizzazione del nuovo modulo A2 – Terminal Arrivi/Partenze e di sostituzione del modulo C – Arrivi/Merci il Proponente rileva tuttora criticità nella configurazione del Terminal Passeggeri, dove si evidenziano ancora carenze e sottodimensionamento delle aree funzionali commisurate ai livelli di servizio, in modo particolare per:

- sale d'imbarco;
- sala Arrivi – controllo passaporti e recupero bagagli;
- area Arrivi land side;
- aree commerciali;
- aree per ristoro.

La viabilità di accesso al Terminal e le aree a parcheggio risultano anch'esse inadeguate alla movimentazione dei veicoli. Si rilevano criticità trasportistiche legate allo smaltimento dei flussi di traffico, con disagi che non si limitano alle sole ore di punta.

Tutto ciò premesso:

PRESO ATTO che il D.P.R. 17 settembre 2015, n. 201 “*Regolamento recante l'individuazione degli aeroporti di interesse nazionale, a norma dell'articolo 698 del codice della navigazione*” (G.U. Serie Generale n.294 del 18.12.2015) ha individuato, nell'ambito degli aeroporti di interesse nazionale, gli aeroporti Pisa/Firenze quali “aeroporti di particolare rilevanza strategica”, a condizione che per gli scali di Pisa e Firenze si realizzi la gestione unica.

PRESO ATTO che l'integrazione societaria tra le società AdF SpA e SAT SpA di gestione dei singoli scali di Firenze e di Pisa è avvenuta in data 1° giugno 2015 attraverso l'attuazione della fusione – per incorporazione – delle due società, con costituzione della nuova società unica di gestione Toscana Aeroporti SpA.

CONSIDERATO che il Piano Nazionale degli Aeroporti (attualmente in fase di VAS) prevede, per l'Aeroporto di Firenze, interventi di realizzazione della pista, delle vie interne di rullaggio, di piazzali e del terminal passeggeri.

inoltre:

PRESO ATTO che l'operatività della pista risulta condizionata fortemente dalla situazione meteorologica ed orografica al contorno.

PRESO ATTO che l'Aeroporto di Firenze, ad eccezione di basse percentuali di eventi, è da considerarsi esclusivamente ad uso monodirezionale per le operazioni di volo (atterraggi e decolli).

PRESO ATTO che il Proponente prevede di non poter sviluppare l'aeroporto nella configurazione esistente e, conseguentemente, di non poter rispondere alle richieste di incremento di movimenti e passeggeri (si veda il *trend* rilevato).

CONSIDERATO inoltre che, a causa della presenza di ostacoli fisici lungo le rotte di decollo e atterraggio (in particolare il monte Morello), la pista funziona a "distanze operative penalizzate".

CONSIDERATO, infine, che sussistono notevoli problemi connessi all'uso di aeromobili di dimensioni superiori (tipo Airbus), i quali trovano limitazioni nell'utilizzo della pista 23 in fase di atterraggio.

VALUTATO, quindi, che i fatti analizzati portino a ritenere fondate le motivazioni poste alla base di una nuova configurazione aeroportuale e la realizzazione di una nuova pista.

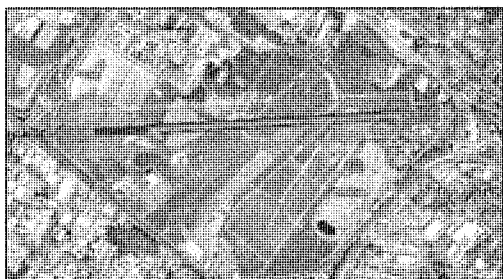
ALTERNATIVE ANALIZZATE:

CONSIDERATO che

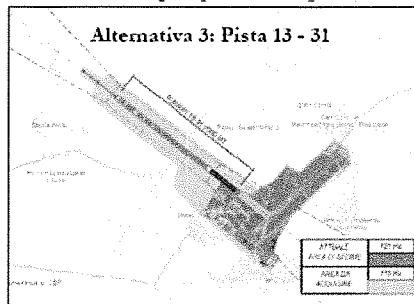
dal SIA risulta che il progetto in esame prevede lo sviluppo dell'attuale scalo aeroportuale di Firenze, nell'ambito del quale diviene elemento prioritario la realizzazione della nuova pista di volo. In tal senso, il Master Plan 2014-2029 non prevede ipotesi di localizzazione e realizzazione di nuovi scali aeroportuali, ma esclusivamente ipotesi di giacitura e lunghezza della nuova pista di volo, all'interno di areali necessariamente coerenti, compatibili e territorialmente continui rispetto all'attuale sedime aeroportuale.

Nel SIA il Proponente riporta le seguenti soluzioni alternative alla realizzazione della nuova pista 12-30, desunte da precedenti studi, tra cui quelli sviluppati nel corso del procedimento della VAS del PIT, tutte analizzate nel presente procedimento nelle loro implicazioni e nella loro compatibilità con il contesto territoriale d'inserimento:

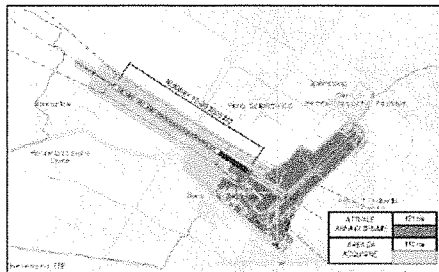
- *alternativa zero*: stato attuale e sua evoluzione, cioè mantenimento della configurazione attuale e suo sviluppo nel tempo, senza tuttavia apportare modifiche sostanziali né alla pista di volo né alle opere air-side;
- *alternativa master plan ed. 2001*, approvata con DEC/VIA/2003, che prevedeva il mantenimento della pista esistente 05/23, e la realizzazione di altri interventi quali via di rullaggio, bretelle e uscite veloci, ampliamento piazzali, potenziamento dell'area ovest etc...
- *alternativa 1*: prolungamento della pista esistente;
- *alternativa 2*: pista obliqua (RWY 09-27)



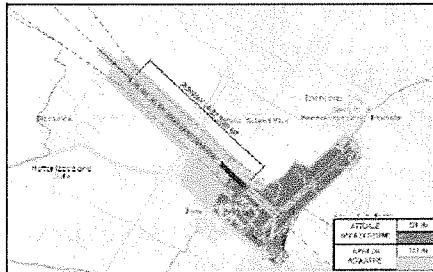
- *alternativa 3*: pista parallela (RWY 13-31)
 - ✓ *alternativa 3a* pista parallela convergente (12-30)
 - ✓ *alternativa 3b* pista parallela divergente (14-32)



Alternativa 3.a: Pista 12 - 30



Alternativa 3.b: Pista 14 - 32



Con riferimento alla VAS del PIT, l'alternativa scelta era la 3a: pista parallela convergente (12-30), come risulta da:

- la DCR n. 61 del 16 luglio 2014 di approvazione del piano riporta: “... Evidenziato che negli elaborati del PIT, anche a seguito dei risultati emersi dalla procedura di VAS, che ha evidenziato impatti ambientali meno significativi per l'areale di fattibilità B (pista parallela-convergente, orientamento 12-30)...”;
- Allegato A5 – Testo che integra la Disciplina di Master Plan “Il Sistema aeroportuale Toscano”, all'articolo 5 – Prescrizioni per il progetto di qualificazione, comma 1, riporta espressamente la dicitura: “Pista parallela convergente con orientamento 12-30”;
- la Dichiarazione di Sintesi della VAS riporta (pag.11): “Dagli elementi di analisi e dagli approfondimenti tematici effettuati nel corso della valutazione e contenuti nel Rapporto Ambientale e nella Sintesi Non Tecnica, l'ipotesi relativa all'areale B, che prende come riferimento l'ipotesi di pista parallela convergente, orientamento 12-30 di ENAC, con utilizzo esclusivamente monodirezionale, privo di pista di rullaggio [...] presenta impatti ambientali complessivamente meno significativi”.

Lo Studio di Impatto Ambientale di cui al presente procedimento riporta, innanzitutto, la disamina dell'alternativa zero e le valutazioni tecnico-ambientali che hanno indotto il Proponente a ritenere la soluzione di progetto significativamente migliore e maggiormente sostenibile rispetto ad essa.

Rispetto alle altre alternative presentate, il Proponente afferma che questa configurazione permette di concretizzare la strategia di sviluppo aeroportuale sia dal punto di vista tecnico per il raggiungimento degli obiettivi (incremento dei movimenti e dei passeggeri), sia dal punto di vista della sostenibilità ambientale e che:

- l'alternativa MP2001 è stata abbandonata in quanto:
 - ✓ non risolveva completamente le criticità dello scalo e proponeva un modello aeroportuale limitato in termini di offerta;
 - ✓ non lasciava possibilità di espansioni future;
 - ✓ creava ripercussioni in termini di procedure antirumore e di adempimenti ambientali (acustici, atmosferici e di traffico);
- l'alternativa 1 è stata scartata principalmente perché:

4

- ✓ il coefficiente di utilizzazione della pista resta 90.2%, inferiore al valore minimo previsto dall'ICAO;
 - ✓ restano interdetti gli atterraggi per Airbus 319 e minilari, e permangono le attuali penalizzazioni di carico e raggi di azione;
 - ✓ permangono i problemi correlati alla discontinuità operativa ed ai dirottamenti dovuti ai venti in cosa;
 - ✓ si giungerebbe alla saturazione del sistema airside;
 - ✓ si avrebbe un forte impatto acustico dovuto al sorvolo da parte degli aeromobili sia in fase di decollo che in fase di atterraggio delle aree di Osmannoro, Peretola, Brozzi e Quaracchi;
- l'alternativa 2 è stata scartata principalmente perché:
 - ✓ il posizionamento della pista comporta, nei decolli, il direzionamento verso i rilievi di Monte Rinaldi e Monte Ceceri, i quali unitamente agli ostacoli di varia natura presenti sul territorio impongono l'adozione di ratei di salita molto accentuati con virata a destra verso sud est. Questo tipo di manovra, al limite delle condizioni operative normalizzate, può risultare, in situazioni di volo non standard, di improbabile esecuzione e con maggiori difficoltà di recupero;
 - ✓ l'operatività bidirezionale della pista comporta inevitabilmente il sorvolo della città di Firenze con un allungamento del circuito di inserimento in rotta con ripercussioni, in termini di gestione del traffico, sulla capacità dell'Aeroporto;
 - ✓ la configurazione delle infrastrutture proposte non è congruente agli standard regolamentari con particolare riferimento all'interasse tra la pista di volo e la taxi way in testata 27, nonché alla costruzione dei Piani di Rischio in testata pista 09 aventi inizio dalla soglia decalata anziché dalla strip;
 - ✓ il quadro delle interferenze fisiche dell'infrastruttura rispetto a molti impianti edili presenti sul territorio risulta particolarmente rilevante in termini economici, dovendosi prevedere la rilocalizzazione degli stessi con particolare riferimento alla testata pista 27 (per es. Scuola Marescialli dei Carabinieri, impianti industriali ecc..);
 - ✓ in tema di Impatto Ambientale (in particolare acustico) e Piani di Rischio, le aree liberate della odierna configurazione 05-23 corrispondono a quelle di futuro interessamento della giacitura 09-27;
 - ✓ da un punto di vista aeronautico c'è da evidenziare come il decollo per pista 05 verso Monte Morello porta ad una virata, a sinistra verso Nord, interessando marginalmente Sesto Fiorentino; nel caso della pista 09-27 il decollo per pista 09 con ratei di salita altrettanto marcati) porta ad una virata a destra verso Firenze, interessando aree urbanizzate di ben altra entità anche in termini di impatto acustico.
 - l'alternativa 3 è stata scelta perché, nei molti momenti di concertazione effettuati negli anni, non sono emersi particolari elementi critici di questa configurazione se raffrontata con altre ipotesi di orientamento di pista. Nello specifico, confrontando gli orientamenti 05-23, 08-26 e 13-31, l'indagine dei possibili impatti relativi alle matrici ambientali potenzialmente interessate dalla pista 13-31 porta alle seguenti conclusioni:
 - ✓ Rumore: l'impatto acustico generato dall'esercizio dell'infrastruttura in tale configurazione non presenta particolari criticità in quanto il sorvolo degli aeromobili (in fase di decollo e atterraggio) interessa aree scarsamente abitate; in particolare nella zona interessata sono presenti il casello autostradale, un'area di servizio con distributore carburante, uffici dell'ente di gestione dell'autostrada (la presenza di edifici residenziali risulta molto limitata);
 - ✓ Acque: l'impatto sulla componente acque superficiali in questa ipotesi è legato alla necessità di deviare un tratto del "Fosso Reale" che scorre in corrispondenza del sedime aeroportuale previsto. Tale intervento risulta preferibile rispetto alla tombatura del tratto di canale;
 - ✓ Uso del suolo: l'impatto sull'uso del suolo relativamente alla presenza di edifici ora destinati a residenza è limitato in quanto nell'area in esame non sono presenti edifici di tale tipologia.

L'impatto con particolare riferimento alle Aree Naturali Protette, è legato alla sottrazione di aree potenzialmente impiegabili per la realizzazione del "Parco della Piana".

Rispetto alle due sotto alternative 3a (parallela convergente 12-30) e 3b (parallela divergente 14-32) risulta preferibile l'alternativa 3a principalmente in quanto la pista parallela divergente comporta criticità correlate alle rotte degli aeromobili in decollo e atterraggio: rispetto alla soluzione 12-30, infatti, le rotte divergenti comporterebbero maggiori interferenze non solo nei confronti delle aree naturali libere posizionate a Nord della pista, ma soprattutto con centri abitati densamente popolati, fra i quali il Comune di Prato che, con detta configurazione aeroportuale, sarebbe stato sorvolato con significativo interessamento del centro cittadino.

Per la giacitura 12-30 di progetto, inoltre, lo Studio di Impatto Ambientale riporta parte delle considerazioni ambientali contenute nella documentazione tecnica predisposta dalla Regione Toscana nell'ambito dell' "Integrazione al PIT per la definizione del parco agricolo della piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze", con particolare riferimento alle componenti aria, rumore, acque, ecosistemi ed effetti sanitari.

Detta soluzione risulta caratterizzata da una lunghezza della pista di 2400 m (rispetto ai 2.000 m previsti dallo strumento di pianificazione territoriale regionale, al momento annullato a seguito della sentenza TAR n. 01310/2016 del 08.08.2016), individuata dal Proponente quale minima lunghezza operativa necessaria a garantire la piena attività senza limitazioni al carico massimo in qualsiasi condizione meteo di temperatura e vento per i modelli di aeromobili A320 e A321.

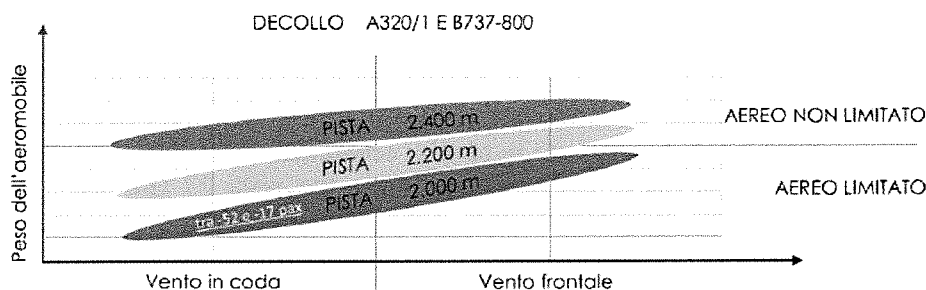


Figura 60 - Operazioni di decollo e limitazioni al carico massimo

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto ad analizzare due scenari alternativi inerenti la lunghezza della nuova pista (2.400 metri e 2.000 metri) e che la soluzione di progetto secondo il Proponente consentirebbe, rispetto a quella analizzata nella VAS dell'Integrazione al PIT che presenta lo stesso orientamento 12-30:

- una maggiore regolarità delle operazioni di decollo e atterraggio;
- un incremento dei livelli di safety associati alle fasi di decollo e atterraggio dovuto allo spazio disponibile per gli aeromobili;
- livelli di capacità equivalenti;
- l'assenza di criticità incrementali relative a situazioni di interferenza fra le superfici di delimitazione ostacoli e gli ostacoli artificiali presenti;
- una minore entità complessiva dell'impatto atmosferico in termini di emissioni a parità di movimenti;
- una riduzione dell'inquinamento acustico, con particolare riferimento all'intorno aeroportuale;
- il contenimento dei livelli di vibrazione presso i ricettori del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino;
- equivalenti considerazioni rispetto ai vincoli all'edificabilità dei fabbricati derivanti dalla futura applicazione dei Piani di Rischio;
- più estese interferenze con le aree del SIC-ZPS "Stagni della piana fiorentina e pratese", comunque opportunamente compensate dal Master Plan.

PRESO ATTO che ENAC in relazione alla lunghezza della pista ha riscontrato: "... aeromobili di Classe C per poter operare su piste di volo con caratteristiche operative come quelle dell'aeroporto di FI richiedono

una lunghezza fisica di circa 2.400 m ... una lunghezza di pista inferiore rispetto a quella adeguata alle capacità operative dell'aeromobile di progetto dello scalo, comporta l'aumento dei livelli di impatto acustico dello stesso sul territorio in quanto rende necessaria una maggiore spinta dei motori in fase di decollo e l'utilizzo del reverse in fase di atterraggio, senza trascurare la minor quota di sorvolo del territorio a parità di fase di volo ..."; (rif. elaborato SIA PRM 00 REL 001).

PRESO ATTO che Toscana Aeroporti dichiara che: *"Il numero dei movimenti assunto per i diversi anni risulta pressoché linearmente correlato con i tassi di crescita medi previsti, ad eccezione del primo anno di entrata in funzione della nuova pista per il quale si prevede un certo decremento del numero dei movimenti. Ciò è dovuto al mix di traffico ipotizzato che, con l'entrata in esercizio della nuova pista, prevede l'impiego di aeromobili più capienti. Il Master Plan considera, infatti, un progressivo e significativo cambiamento degli aeromobili che opereranno presso lo scalo fiorentino: la nuova pista di volo permetterà l'utilizzo di aeromobili (tipo A320/1) con capacità superiore (tra il 20% ed il 40%) rispetto agli aeromobili attuali (A319 e E195). In altre parole, si prevede che i vettori aerei rispondano pressoché immediatamente alla modifica infrastrutturale dello scalo adottando nuovi aeromobili più capienti e minimizzando, in tal modo, i loro costi gestionali (vedi parametro economico del costo unitario/sedile). Al contrario, la domanda di passeggeri necessita di tempi di risposta fisiologicamente un po' più lunghi. Ne consegue un periodo iniziale in cui, al fine di garantire comunque un adeguato fattore di riempimento degli aeromobili (c.d. pay load), si potrà avere una certa riduzione delle frequenze di tratta (in tal modo, il numero totale di passeggeri trasportati aumenta, ma il numero dei movimenti diminuisce)".*

In base alle elaborazioni effettuate, il Proponente ha quindi definito i seguenti scenari futuri di Master Plan (ipotesi di crescita Media):

	Anno 2014 (dichiarati)	Anno 2018	Anno 2023	Anno 2029
Passeggeri	2.251.994	2.624.763	3.706.959	4.493.238
Movimenti tot annui	33.976	32.280	41.129	48.430

PRESO ATTO, quindi, che è sottoposto a valutazione ambientale il quadro di sviluppo nell'ipotesi di crescita Media più sopra presentato.

2014

AEROPORTO "A. Vespucci" FIRENZE PERETOLA**ICAO Code URQ 3C RWY 05** pista strumentale di precisione CAT I**RWY 23:** pista strumentale non di precisione**(VOR + DME)****ARP WGS84 Coordinates** N43°48'31" E011°12'10"**AD Elevation:** 142 ft**Qualifica:** Aeroporto aperto all'attività aerea civile nazionale ed internazionale;**Utilizzazione Annuale:** tutto l'anno**Equipaggiamento di soccorso:** livello di protezione : 6a Categoria ICAO**Distanza e direzione dalla città:** circa 4 km; 2,70 NM NNW**Altitudine:** 142 ft**Altitudine di transizione:** 1839 m (6000 ft)**Pista di Volo**

- orientamento effettivo 046° / 226°

- lunghezza pista 1750 m

- larghezza pista 30 m

- tipo di pavimentazione flessibile

- portanza della pavimentazione ACN/PCN 90F/A/W/T

Temperatura di riferimento: 30,6 °C**Superficie del sedime aeroportuale:** 120 ha**Proprietà:** Demanio aeronautico**Circostrizione Aeroportuale:** Firenze**Comuni su cui insiste il sedime aeroportuale:** Firenze, Sesto Fiorentino;**Autorità Amministrativa:** ENAC Ente Nazionale dell'Aviazione Civile;**Ente di Gestione:** A.D.F. Aeroporto di Firenze S.p.A;**Personale operante in aeroporto (Aviazione Civile, Società di Gestione, Servizi di****Stato, Operatori Commerciali, etc.):** 2.100 persone circa**Indice dei Carburanti disponibili:** AVGAS 100LL (litri 40.000) JET A1 (litri 500.000)**Aerodrome Runway 05/23:****Lat.** 43° 48' 31" N **Long.** 11° 12' 10" E (ubicazione: 500 m dopo testata 05)**Threshold 05 Elev.** 122,80 FT**Head 05 N43°48'21,49" E011°11'55,65"****HEAD/DER 05 Elev.** 122,80 FT**Threshold 23 N43°48'21,49" E011°11'55,65"****Threshold 23 Elev.** 132,10 FT**Head 23 N43°48'40,31" E011°12'24,73"****HEAD/DER 23 Elev.** 132,10 FT

Caratteristiche stato di fatto

AEROPORTO "A. Vespucci" FIRENZE PERETOLA**ICAO Code URQ 4D RWY 12** pista strumentale di precisione CAT I**ARP WGS84 Coordinates** N43°48'31,4665" E011°12'10,4970"**AD Elevation:** 142 ft**Qualifica:** Aeroporto aperto all'attività aerea civile nazionale ed internazionale;**Utilizzazione Annuale:** tutto l'anno**Equipaggiamento di soccorso:** livello di protezione : 8a Categoria ICAO**Distanza e direzione dalla città:** circa 4 km; 2,70 NM NNW**Altitudine:** 142 ft**Altitudine di transizione:** 1839 m (6000 ft)**Pista di Volo**

- orientamento effettivo 117° / 297°

- lunghezza pista 2400 m

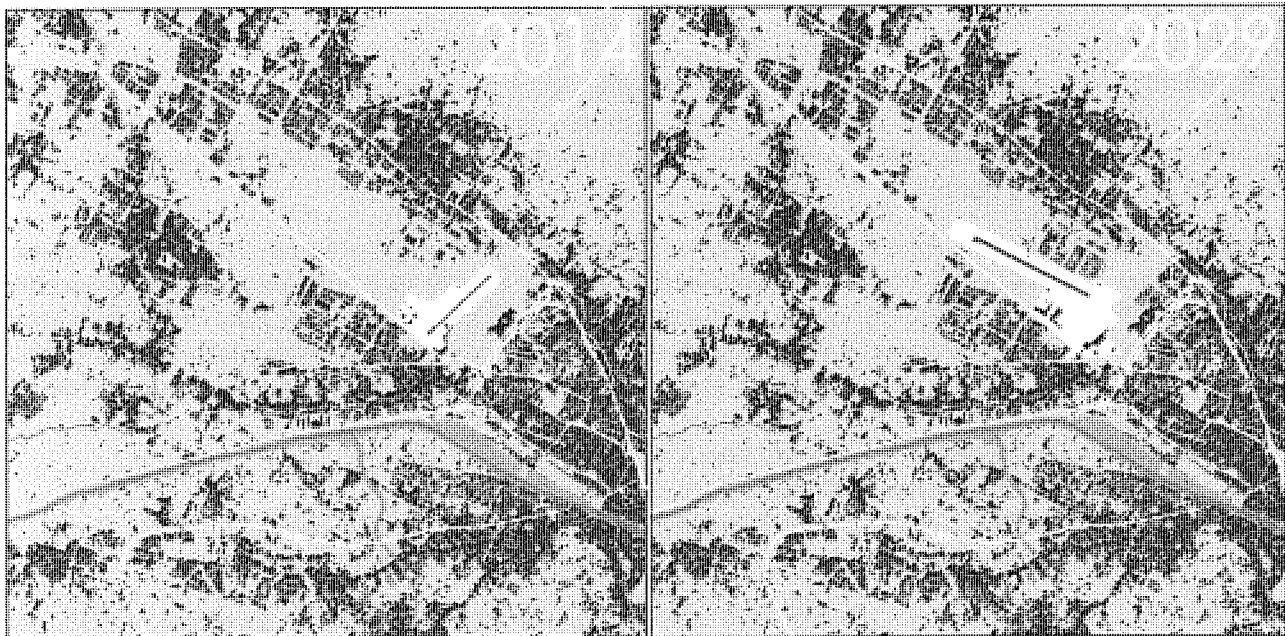
- larghezza pista 45 m

- tipo di pavimentazione flessibile

- portanza della pavimentazione ACN/PCN 90F/A/W/T

Temperatura di riferimento: 30,6 °C**Superficie del sedime aeroportuale:** 245 ha**Proprietà:** Demanio aeronautico**Circostrizione Aeroportuale:** Firenze**Comuni su cui insiste il sedime aeroportuale:** Firenze, Sesto Fiorentino;**Autorità Amministrativa:** ENAC Ente Nazionale dell'Aviazione Civile;**Ente di Gestione:** A.D.F. Aeroporto di Firenze S.p.A;**Personale operante in aeroporto (Aviazione Civile, Società di Gestione, Servizi di Stato****Operatori Commerciali, etc.):** 4.500 persone circa**Indice dei Carburanti disponibili:** AVGAS 100LL (litri 80.000) JET A1 (litri 1.200.000)**Aerodrome Runway 12/30:****Threshold 12 N43° 49'17,1795" E011°10'34,0226"****Threshold 12 Elev.** 35,50m**Head 12 (RWY30end) N43°49'17,1795" E011°10'34,0226"****HEAD/DER 12 Elev.** 35,50m**Threshold 30 N43°48'39,9022" E011°12'08,3293"****Threshold 30 Elev.** 39,15m**Head 30 (RWY12end) N43°48'39,9022" E011°12'08,3293"****HEAD/DER 30 Elev.** 39,15m**Runway Width** 45m**Runway 12:****Geodesic Bearing** 119° (118,61 True**QFU Bearing** 117° (116,7° Magnetic variation 2° E 11)**QFU Length** 60m**QFU Width** 105m**TORA** 2400m**TODA** 2460m**ASDA** 2400m**LDA** 2400m**Runway 30:****Geodesic Bearing** 299° (298,61 True**QFU Bearing** 297° (296,7° Magnetic variation 2° E 11)**QFU Length** 60m**QFU Width** 105m**TORA** 2400m**TODA** 2460m**ASDA** 2400m**LDA** 2400m

Caratteristiche stato di progetto



PRESO ATTO di quanto affermato dal Proponente e cioè che l'opzione zero non soddisfi il previsto incremento di traffico e che sia perciò necessaria una profonda variazione di configurazione dell'attuale aeroporto, basata su una pista di lunghezza adeguata ad aeromobili più grandi e moderni.

PRESO ATTO che la necessità di un nuovo assetto infrastrutturale viene confermata dal Piano Nazionale degli Aeroporti (attualmente in fase di VAS).

VALUTATE, infine, condivisibili le analisi delle alternative che hanno condotto il Proponente a preferire l'alternativa 3a (costruzione di una nuova pista parallela convergente 12-30, con sviluppo lineare di 2.400 metri) tra tutte le alternative di giacitura e lunghezza della pista esaminate in quanto, una volta realizzata, risulterà meno impattante sulle principali componenti ambientali, anche a seguito delle prescrizioni conseguenti alla presente valutazione (si veda il quadro prescrittivo).

RISCHIO DI INCIDENTE AEREO

CONSIDERATO che, con l'entrata in vigore della Direttiva 2014/52/UE del 16/04/2014 per le procedure di VIA ed in riferimento all'art. 5 ed Allegato IV - *Informazioni per il Rapporto di VIA*- paragrafo 5 lettera d) e paragrafo 8, viene previsto esplicitamente il rischio di incidenti e la valutazione degli impatti comprende la descrizione dei probabili effetti rilevanti sull'ambiente del progetto, dovuti a *“rischi per la salute umana, il patrimonio culturale o l'ambiente (ad esempio in caso di incidenti o calamità)”* ed in particolare è richiesta *“una descrizione dei previsti effetti significativi del progetto sull'ambiente, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione”*.

L'attività aeroportuale riferita alla pista di progetto 12-30 di lunghezza 2400 m, quale nuova opera, comporta il rischio di incidenti aerei. Tale rischio è stimabile ed è previsto dal Codice della Navigazione (R.D. 327/1942 e D.L. 151/2006) all'art. 715 - *Valutazione di Rischio delle attività aeronautiche*- e dal collegato regolamento ENAC.

Il Regolamento ENAC e la circolare del 12/01/2012 richiedono la valutazione del rischio di incidenti aerei per volumi di traffico significativi. Viene previsto il calcolo delle curve di isorischio per volumi di traffico di 50.000 movimenti/anno relativamente a previsioni di nuovi insediamenti e per ubicazioni in tessuti urbani sensibili e fortemente urbanizzati nelle vicinanze aeroportuali.

CONSIDERATI gli scenari futuri del Master Plan 2014 – 2029 previsti in 48.430 movimenti/anno, specificamente monodirezionali, gli insediamenti attorno alla nuova pista con zone urbanizzate, infrastrutture e servizi autostradali (Casello A1/A11 e Centro direzionale Autostradale e distributore Agip), il Polo Scientifico e Tecnologico dell'Università di Firenze e la Scuola Allievi Marescialli Carabinieri oltre che

l'area urbana di Firenze, tutte persistenze a sua volta condizionanti la valutazione del rischio all'interno dello SIA.

RITENUTO che la valutazione degli impatti del progetto riferiti al *rischio per la salute umana* di cui alla Direttiva 2014/52/UE del 16/04/2014 possa essere definita sulla base delle *curve di isorischio* calcolate secondo l'art. 715 del Codice della Navigazione e tale valutazione è ritenuta precauzionalmente necessaria per il Master Plan di cui trattasi.

CONSIDERATO che nel Master Plan e nel SIA le “Zone di Rischio” vengono trattate con solo riferimento alla procedura di VAS per il PIT e con estensione della pista a 2400 m e solo secondo il regolamento geometrico ENAC, concludendo che non vi sono gravi implicazioni per il rischio a seguito di incidenti aerei per l'orientazione 12–30 della pista, anche se nel Master Plan viene riportata una mappa delle zone di rischio (art 707 del Codice Navigazione) dalla quale si evince la presenza in zone soggette a rischio elevato di numerosi obiettivi sensibili:

- distributore di carburante in “Zona di tipo A”;
- scuola Allievi Marescialli Carabinieri “Zona di tipo B”;
- Università di Firenze metà edifici del Polo Scientifico e tecnologico in “Zona di Tipo C”;
- ampie aree residenziali con densità di popolazione elevata in “Zone di Tipo B e C”.

RITENUTO che, in riferimento alla Direttiva 2014/52/UE del 16/04/2014 per le procedure di VIA, sia necessario definire con analisi modellistiche la previsione del rischio degli incidenti aerei, sia in asse pista sia nelle aree laterali, secondo la probabilità che un incidente aereo nel corso di un anno possa causare la morte per un individuo con valori che variano tra 1×10^{-4} ed 1×10^{-6} , dove il rischio al di sopra di 10^{-4} è considerato intollerabile salvo che per i lavoratori aeroportuali ed al di sotto 10^{-6} trascurabile.

CONSIDERATO che, precauzionalmente, possa essere ritenuta valida la corrispondenza tra le aree ricomprese nelle curve 1×10^{-4} - “Aree ad alta tutela”- di cui al Codice della Navigazione e le “Zone di Tipo A” del collegato ENAC, così come la corrispondenza tra le aree ricomprese nelle curve 1×10^{-4} e 1×10^{-5} - “Aree interne” e le “Zone di Tipo B”, e la corrispondenza tra le aree ricomprese nelle curve 1×10^{-5} e 1×10^{-6} - “Area intermedia” e le “Zone di Tipo C”.

RITENUTO necessario altresì che nella successiva fase progettuale venga ulteriormente approfondito lo studio degli scenari probabilistici sul rischio di incidenti aerei, al fine di dettagliatamente stimare le somme necessarie per eventuali indennizzi, espropriazioni o delocalizzazioni conseguenti (si veda il quadro prescrittivo).

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che il quadro di riferimento programmatico (QPRM) contiene l'analisi delle caratteristiche degli atti di programmazione e pianificazione nazionali, regionali e comunali, e delle relazioni tra questi ultimi ed il progetto, nonché i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dai suddetti strumenti.

PRESO ATTO che nel QPRM sono stati analizzati gli atti di pianificazione di settore, di pianificazione ambientale e di pianificazione urbanistico - territoriale ai livelli Comunitario (ad eccezione della pianificazione urbanistico - territoriale), nazionale, regionale provinciale e locale:

Pianificazione di settore

- Programma TEN-T (Trans European Network for Transport);
- Quadro Strategico Nazionale (QSN) per la politica regionale di sviluppo;
- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL 2001);
- Piano Nazionale della Logistica 2012-2020;

- Piano Nazionale degli Aeroporti (2015);
- Decreto Legge “Sblocca Italia”;
- Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e Mobilità (PRIIM);
- Programma Regionale di Sviluppo (PRS 2011-2015);
- Programma Regionale di Sviluppo Economico (PRSE 2012-2015);
- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) – Master Plan “Il sistema aeroportuale toscano” (2014).

Pianificazione ambientale

- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER 2013);
- Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA);
- Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria (PRRM);
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Arno;
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana;
- Piano di gestione del SIC/ZPS/SIR “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” – Area Pratese;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Firenze;
- Regolamento di gestione dell’ANPIL “Podere La Querciola”;
- Regolamento di gestione dell’ANPIL “Stagni di Focognano”;
- Piani di Azione Comunali (PAC) per il risanamento della qualità dell’aria dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio;
- Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA) dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato.
- Il Piano di Gestione del Rischio “Alluvioni” (PGR)

Pianificazione urbanistica e territoriale

- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) di Firenze;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) di Prato;
- Piano Strutturale (PS) del Comune di Firenze;
- Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Firenze;
- Piano Strutturale (PS) del Comune di Sesto Fiorentino;
- Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Sesto Fiorentino;
- Piano Strutturale (PS) del Comune di Campi Bisenzio;
- Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Campi Bisenzio.

PRESO ATTO che, come di seguito maggiormente esplicitato, il Proponente ha considerato nell’analisi (per quanto possibile nell’attuale stato di sviluppo) anche due progetti previsti all’interno del medesimo ambito territoriale, ovvero:

- ampliamento della terza corsia dell’Autostrada A11 Firenze - Pisa Nord nel tratto Firenze – Pistoia (l’opera è stata sottoposta a procedura di VIA nazionale, conclusasi con giudizio favorevole di compatibilità ambientale, condizionato all’attuazione del relativo quadro prescrittivo);
- impianto di recupero energia da incenerimento di rifiuti non pericolosi previsto in località Case Passerini, in Comune di Sesto Fiorentino (l’opera risulta già autorizzata).

PRESO ATTO che l’aeroporto Firenze:

- è classificato nella Rete TEN-T come Comprehensive airport;
- è inserito all’interno del Decreto Sblocca Italia (d. l. n. 133 del 12.9.2014, convertito dalla legge n. 164/2014) all’art. 3;
- è individuato nello studio per lo sviluppo della rete nazionale aeroportuale quale “aeroporto strategico” unitamente a Pisa, “a condizione che tra i due scali toscani si realizzi la piena integrazione societaria e industriale”;
- è inserito dal D.P.R. 17 settembre 2015, n. 201 “Regolamento recante l’individuazione degli aeroporti di interesse nazionale, a norma dell’articolo 698 del codice della navigazione” (G.U. Serie Generale n. 294 del 18.12.2015) nell’ambito degli aeroporti di interesse nazionale, in termini di aeroporti Pisa/Firenze quale “aeroporto di particolare rilevanza strategica”, a condizione che per gli scali di Pisa e Firenze si realizzi la gestione unica (integrazione avvenuta in data 1° giugno 2015 con

- la costituzione della nuova società unica di gestione Toscana Aeroporti SpA);
- è inserito all'interno del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (individuato dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica);
- viene classificato nel PRIIM regionale quale *“aeroporto di interesse nazionale e regionale, di rilevanza economica fino all'internazionale”*: il PRIIM prevede tra gli *“interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana:*
 - *il potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale ...*
 - *il rafforzamento della dotazione aeroportuale e specializzazione delle funzioni si aeroporto di rilevanza internazionale per Pisa e di city airport per Firenze, in una logica di integrazione dell'attività, dei servizi e del relativo sviluppo”*;
- è inserito nel Piano Nazionale degli Aeroporti, attualmente in fase di VAS presso il MATTM.

RILEVATO, dunque, che lo sviluppo dell'Aeroporto di Firenze è considerato di importanza prioritaria dalle Autorità governative nazionali e regionali.

PRESO ATTO che con DGR n. 61 del 16.7.2014 la Regione Toscana ha approvato l'*“Integrazione al PIT per la definizione del parco agricolo della piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze”*. Tale integrazione contiene gli areali di salvaguardia per l'attuazione del primo progetto di territorio di rilevanza regionale *“il Parco Agricolo della Piana”* e l'areale di salvaguardia per consentire la progettazione della qualificazione dell'aeroporto di Firenze. La variante è stata sottoposta a VAS regionale, che si è conclusa con parere motivato dell'Autorità competente e che contiene gli elementi affinché la qualificazione dell'aeroporto possa essere realizzata senza inficiare i benefici attesi dall'implementazione del Parco Agricolo della Piana.

PRESO ATTO che con DGR n. 1168 del 30.11.2015 la Regione Toscana

- ritiene che *“la qualificazione dell'aeroporto di Firenze riveste un ruolo strategico e risponde all'esigenza di garantire una migliore funzionalità e operatività dello scalo fiorentino e una sua migliore integrazione con l'offerta aeroportuale toscana”*;
- *“considera il progetto presentato quale specificazione della ricordata qualificazione dell'aeroporto di Firenze”* e
- conferma che *“l'opera in esame rappresenta un caposaldo strategico per la Regione Toscana sia in riferimento agli strumenti di programmazione e pianificazione regionale, sia per la funzione economico sociale che la stessa riveste”*.

PRESO ATTO che la sentenza n. 01310/2016 dell'8.08.2016 del Tribunale Amministrativo Regionale per la Toscana sancisce, allo stato attuale, l'annullamento dell'*“Integrazione al PIT per la definizione del parco agricolo della piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze”*.

CONSIDERATO che nel PRQA l'area del Master Plan è inserita nell'agglomerato di Firenze per il quale nel 2014 è stato rilevato il superamento del valore limite della media annuale di NO₂ anche se limitatamente alle stazioni di tipo urbano.

PRESO ATTO che, in riferimento al PRRM, il Proponente riferisce (cfr. elaborato SIA PRM 00 REL 001, pag.78) che l'area di intervento rientra nella *“Zona di risanamento dell'area metropolitana di Firenze-Prato”* che comprende 11 Comuni che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e che, pertanto, sono stati classificati C e conseguentemente saranno oggetto di specifico piano o programma di risanamento;

PRESO ATTO che il Proponente riferisce (cfr. elaborato SIA PRM 00 REL 001, pag.99) in merito ai Piani di Azione Comunale (PAC) per il risanamento della qualità dell'aria dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio e che, come riportato, gli stessi risultano prioritariamente indirizzati alla definizione di provvedimenti e strategie volti alla riduzione delle principali emissioni in atmosfera, associate nell'area alla rete dei trasporti e della mobilità, con particolare riferimento alla circolazione veicolare;

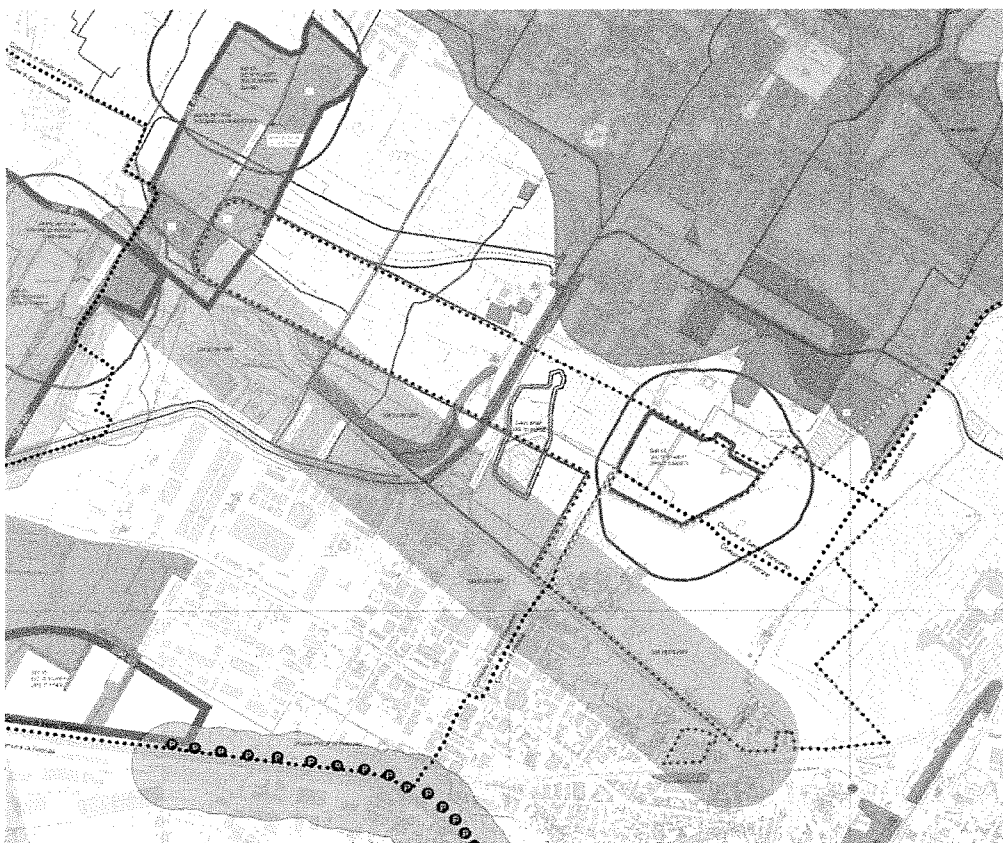
Vincoli esistenti

CONSIDERATO che:

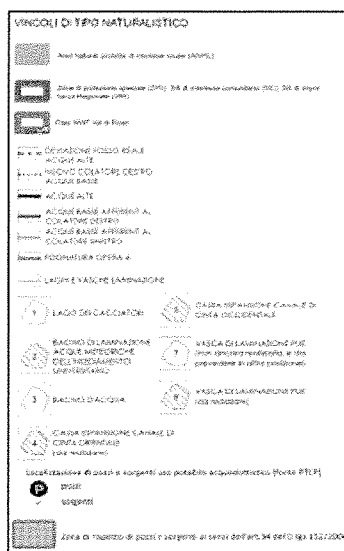
Il Proponente ha provveduto ad individuare i vincoli esistenti sul territorio, sia di tipo ambientale/paesaggistico, che di tipo archeologico, culturale, paesaggistico (ai sensi del D. Lgs. 42/2004), gli edifici vincolati, le aree naturali protette ed i vincoli idraulici.

Dalla consultazione degli elaborati SIA PRM 00 REL 001 e SIA PRM 00 TAV 004 dello SIA risulta che all'interno del perimetro interessato dal Masterplan sono presenti i seguenti vincoli paesaggistici:

- aree tutelate ai sensi dell'art. 142 e ss.mm del D.Lgs. 42/2004:
 - lett. b) “Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi” (riferibili al lago di Peretola);
 - lett. g) “Territori coperti da foreste e boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227”;
- aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del D.lgs 42/2004:
 - D.M.20/05/1967 G.U.140-1967 “Fascia di terreno di 300 mt. di larghezza da ogni lato dell'autostrada Firenze-Mare, ricadente nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi di Bisenzio e Prato”;
 - D.M. 23/06/1967 G.U. 182 del 1967 “La fascia di territorio fiancheggiante l'Autostrada del Sole sita nel territorio dei comuni di Calenzano, Barberino di Mugello, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Rignano, Incisa Val d'Arno, Bagno a Ripoli, Impruneta, Figline Val d'Arno, Scandicci, Firenze”.



Stralcio dei vincoli e condizionamenti – nuovo sedime



PRESO ATTO che la porzione di territorio interessata dall'espansione del sedime aeroportuale prevista in progetto risulta complessivamente pari a 145 ha, corrispondente a circa il 2% della superficie complessiva del previsto Parco agricolo della Piana e **RITENUTO**, pertanto, che l'intervento non interferisce con l'attuazione di detta previsione regionale.

L'area della Piana Fiorentina è interessata da un complesso sistema di aree naturali, per lo più protette classificate quali Sito di Importanza Comunitaria (SIC), Zona di Protezione Speciale (ZPS), IBA, Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) e Oasi WWF.



✓

- il SIC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”, composto da un insieme di porzioni (sistema di aree) fra loro separate, in taluni casi anche da notevoli distanze;
- il Lago di Peretola (incluso nel SIC/ZPS IT5140011), le cui porzioni orientali e meridionali del perimetro risultano adiacenti all’attuale sedime aeroportuale;
- l’area ANPIL APFI02 “Podere La Querciola” nel Comune di Sesto Fiorentino (inclusa nel SIC/ZPS IT5140011), che include:
 - il Stagno di Padule, oramai del tutto privo di acqua (non interferito dagli interventi di Master Plan);
 - il Stagno Querciola, con osservatorio del ponte e osservatorio principale (interferito dagli interventi di Master Plan);
 - il Stagno degli anfi (interferito dagli interventi di Master Plan);
 - il Chiaro dei limicoli o beccaccinaia (interferito dagli interventi di Master Plan);
 - il Laghino dei cavalieri, con due osservatori (parzialmente interferito dagli interventi di Master Plan).
- l’area ANPIL APFI04 “Stagni di Focognano” nel Comune di Campi Bisenzio (inclusa nel SIC/ZPS IT5140011) che corrisponde all’omonima Oasi WWF ed è localizzata al confine est del nuovo sedime aeroportuale;
- l’Oasi WWF Val di Rose (non inclusa nel SIC/ZPS IT5140011);
- l’area IBA 083 area “Stagni della Piana Fiorentina” (in parte coincidente con il SIC/ZPS IT5140011).

PRESO ATTO che nell’area vasta (raggio di circa 10 km dall’areale di progetto) sono inoltre presenti i seguenti ambiti di naturalità protetta:

- l’area ANPIL APPO04 “Cascine di Tavola” nel Comune di Prato (inclusa nel SIC/ZPS IT5140011);
- il SIC/ZPS IT5140008 “Monte Morello” e l’ ANPIL Torrente Terzolle, estesa nei Comuni di Sesto F. no, Firenze e Vaglia;
- il SIC/ZPS IT5150001 “La Calvana” e l’ANPIL Monti della Calvana, estesa nei comuni di Prato, Vaiano, Vernio, Barberino di Mugello, Calenzano;
- il SIC/ZPS IT5150002 “Monte Ferrato e Monte Iavello” e l’ANPIL Monteferrato e Monte Iavello, estesa sui comuni di Prato, Montemurlo e Vaiano;
- le ANPIL “Artimino” e “Pietramarina” nel Comune di Carmignano e le ANPIL “La Querciola di Quarrata” e “Bosco della Magia” nel Comune di Quarrata.

CONSIDERATO e VALUTATO che il Proponente ha effettuato lo Studio di Valutazione d’incidenza a Livello 1 (screening) per l’intero sistema delle aree naturali protette afferenti alla Rete Natura 2000 presenti nell’area vasta e a Livello 4 (Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l’incidenza negativa – misure di compensazione) per il sito SIC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” direttamente interferito dagli interventi del Masterplan. Lo studio è stato redatto anche in considerazione dei piani di gestione dei siti, ove disponibili.

CONSIDERATO e VALUTATO che i siti SIC/ZPS IT5140011, IT5140008, IT5150001 e IT5150002 sono stati designati quali Zone di Conservazione Speciale (ZCS) con il DM del 24/05/2016 del MATTM.

Sistema idrologico e idraulico

CONSIDERATO che:

L’area di intervento risulta inclusa tra le aree perimetrate quali “Aree di pertinenza fluviale dell’Arno e degli affluenti” (stralcio n. 39 e n. 52) nel Piano di Rischio Idraulico (PRI - Autorità di bacino del fiume Arno). Inoltre, risulta inclusa tra le aree perimetrate come “interessata da inondazioni eccezionali” nella “Carta guida delle aree allagate redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi(1966 – 1999)” (stralcio n. 39 e n. 52).

In relazione al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), l'area risulta inclusa tra quelle perimetrate a pericolosità moderata nella carta *“Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica – livello di sintesi”* (stralcio n. 39 e n. 52).

A livello di dettaglio, invece, le perimetrazioni delle aree a pericolosità idraulica sono riportate dal Proponente nella tavola INT PRM 03 TAV 007. Così come riportato dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno nella propria nota prot. n.1824 del 15,05,2015 (riportata nell'allegato 1 b della DGR n. 1168 del 30.11.2015): *“Gli interventi previsti dal Master Plan riguardanti il sedime aeroportuale ricadono quasi interamente in aree classificate dal PAI a pericolosità idraulica media P.I.2 (aree a pericolosità media “P2” nelle Mappe di pericolosità del PGRA) e soltanto per alcune zone marginali, adiacenti all'attuale corso del Fosso dell'Aeroporto, in aree classificate a pericolosità idraulica elevata P.I.3 (aree a pericolosità “P3” nelle Mappe di pericolosità del PGRA)”*.

L'area in cui si colloca l'intervento rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina che, attraverso una rete di canali e collettori, regola l'assetto idraulico della zona.

La piana fiorentina-pratese è caratterizzata dalla presenza di terreni argillosi a bassa permeabilità, che in corrispondenza dei periodi piovosi favoriscono la formazione di falde relativamente superficiali, mentre nei livelli granulari si rinvencono corpi acquiferi in parziale collegamento idraulico.

Il territorio della piana è stato fin dai tempi degli etruschi – e successivamente ad opera dei romani – oggetto di bonifica con pratiche di regimazione dell'assetto acquitrinoso della zona, mediante opere di canalizzazione.

Negli anni Trenta fu avviata un'estesa opera di bonifica per regolare il drenaggio delle acque secondo una bonifica concepita per assecondare la vocazione sostanzialmente agricola del territorio, attraverso opere che hanno progressivamente variato il regime idrico superficiale creando una complessa rete di canali di importanza variabile, che è ancora oggi efficiente nella raccolta e smaltimento delle acque superficiali.

I principi di fondo del progetto di bonifica prevedevano sia azioni di bonifica delle aree montane e pedecollinari, sia la realizzazione di opere idrauliche per la bonifica delle aree di pianura.

E' stata realizzata la separazione tra le *“acque alte”*, di origine esterna alla pianura, che vennero intercettate mediante la costruzione del *Canale di Cinta Orientale* e del *Canale di Cinta Occidentale* e fatte confluire nel *Fosso Reale*, con scarico a gravità nel *Bisenzio*, e le *“acque basse”*, di origine interna alla pianura, che sono state regolate tramite una rete di fossi di drenaggio che, tramite i *Colatori destro e sinistro del Fosso Reale* ed il *Canale Goricina*, vengono recapitate nel *Bisenzio* tramite idrovore.

Nonostante la bonifica, il territorio era tuttavia ancora soggetto ad estesi allagamenti stagionali che, temporaneamente, mantenevano le caratteristiche tipiche dell'ambiente umido originario.

Negli anni Sessanta, a seguito degli interventi di espansione urbana, sono stati realizzati ulteriori interventi di ampliamento e/o cementificazione degli alvei di alcuni canali (*Fosso Reale* e *Canale Nuovo Garille*), che hanno ridotto l'ambiente umido originario ad elementi isolati.

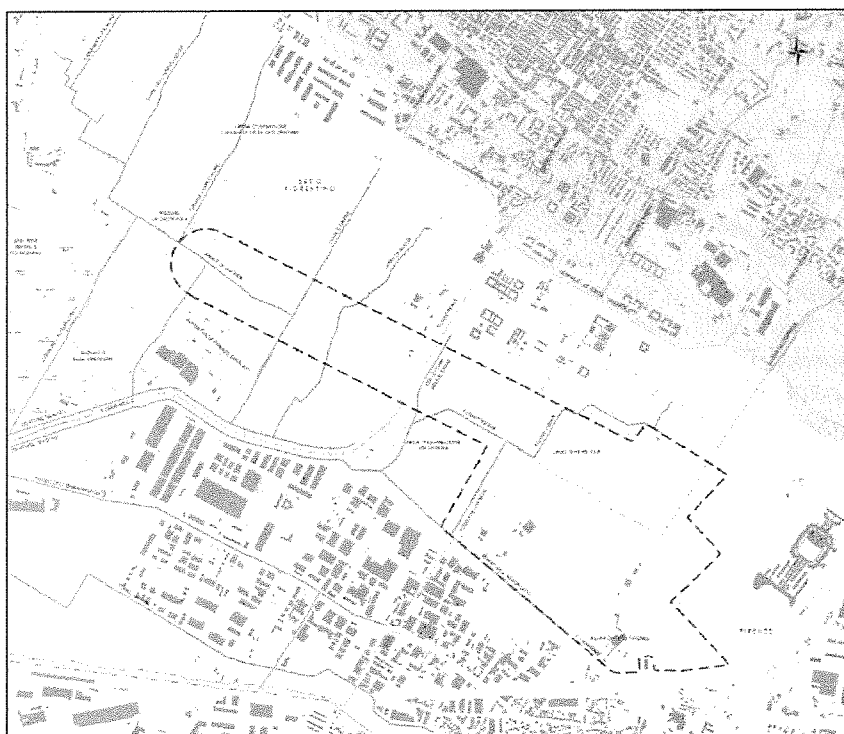
Il *Fosso Reale* (detto anche *Collettore delle Acque Alte*) è uno dei principali corsi d'acqua della piana, alimentato dai due *Canali di Cinta (Occidentale e Orientale)*, che a loro volta raccolgono le acque dei torrenti che scendono dal versante meridionale del Monte Morello. Questi sono: il *Torrente Gavine*, il *Torrente Rimaggio*, il *Torrente Zambra*, la *Gora di Quinto*, il *Fosso del Termine* e il *Fosso di Castello*.

Il *Fosso Reale* prende origine, con detta denominazione, in corrispondenza della confluenza del *Canale di Cinta Occidentale* col *Canale di Cinta Orientale*, fino a gettarsi nel *Bisenzio* ed è affiancato da due scolmatori di appoggio, collegati tra di loro da un canale che by-passa il fosso nella zona di San Donnino.

Il *Collettore delle Acque Basse* è uno dei principali corsi d'acqua della piana, alimentato dalle acque raccolte dai canali di bonifica e dai fossi di scolo dell'area compresa fra il corso del *Torrente Marina* e del *Fiume Bisenzio* a ovest, dei *Canali di Cinta* a nord, del *Torrente Terzolle* a est, e infine, dal corso del *Torrente Mugnone* e del *Fiume Arno* a sud. Il *Collettore*, di origine artificiale, scorre pensile nella piana e sbocca nel *Bisenzio* in località Renai, nel Comune di Signa.



Reticolo idraulico presente nella piana fiorentina e pratese e sedime aeroportuale attuale



Reticolo idrografico e nuovo sedime aeroportuale

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature and initials.

PRESO ATTO

- che con nota prot 1824 del 15.05.2015 (contenuta nell'allegato 1 b della DGR n. 1168 del 30.11.2015) l'Autorità di Bacino del Fiume Arno ha individuato : “... le seguenti interazioni con la nostra pianificazione di bacino:
 - *Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale - Si fa presente che gli interventi interessano, a vario livello, quattro corpi idrici superficiali distinti, relativi ai bacini denominati: "Canale di Cinta Orientale" (CI_N002AR051ca), "Fosso Reale (2) - Torrente Rimaggio (2)" (CI_N002AR302ca), "Collettore Acque Basse" (CI_N002AR070ca) e "Collettore Sinistro di Acque Basse" (CI_N002AR074ca), tutti artificiali e classificati attualmente al 10 stato ambientale "pessimo". Tale Piano, approvato con DPCM 21 novembre 2013, in ottemperanza alle indicazioni della Direttiva 2000/60/CE, e attualmente in fase di aggiornamento in vista della definitiva approvazione del Piano nel dicembre 2015. Gli interventi previsti non dovranno pertanto comportare in alcun modo il peggioramento dello stato ambientale dei corsi d'acqua interessati dagli interventi, sia per quanto riguarda lo stato ecologico che quello chimico.*
 - *Piano Stralcio "Bilancio Idrico" - L'aspetto più rilevante è costituito dagli scavi previsti per la realizzazione delle aree di laminazione e di compenso. Durante le fasi di scavo si dovrà porre la dovuta attenzione alle potenziali interferenze con la falda acquifera, nel rispetto di quanto previsto dall'Allegato 5 alle Norme di attuazione di tale piano, che detta gli indirizzi per la salvaguardia della risorsa idrica in caso di escavazioni.*
 - *Piano Stralcio Riduzione Rischio Idraulico. Il Master Plan aeroportuale prevede la realizzazione dell'intervento di compensazione ambientale denominato "Zona Umida - Il Piano" all'interno di un'area di tipo "B" destinata alla realizzazione di interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico. Pertanto la fattibilità dell'intervento è condizionata al rispetto di quanto previsto dalla Norma 3 (e relativi casi d'esclusione) del DPCM 5 novembre 1999. Si richiamano inoltre i principi espressi dalla Norma 13 dello stesso DPCM in merito alla salvaguardia dei suoli e >* del reticolo idraulico minore.*
 - *Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Progetto di Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) - Gli interventi previsti dal Master Plan riguardanti il sedime aeroportuale ricadono quasi completamente in aree classificate dal PI a pericolosità idraulica media P.1.2 (aree a pericolosità media "P2" nelle Mappe di pericolosità del PGRA) e soltanto per alcune zone marginali, adiacenti all'attuale corso del Fosso dell'Aeroporto, in aree classificate a pericolosità idraulica elevata P.1.3 (aree a pericolosità elevata "P3" nelle Mappe di pericolosità del PGRA). Cionondimeno gli interventi di sistemazione idraulica e soprattutto quelli riguardanti la deviazione del Fosso Reale hanno ricadute anche sulle aree situate più a valle, classificate in buona parte a pericolosità idraulica elevata P.1.3 del PAI (aree a pericolosità elevata "P3" e media "P2" nelle Mappe di pericolosità del PGRA). Pertanto la fattibilità di tali interventi è da ritenersi condizionata al rispetto di quanto previsto dall'art. 7 delle norme di attuazione del Piano (DPCM 6 maggio 2005). Specificatamente, le opere dovranno essere realizzate in condizioni di sicurezza idraulica senza aggravio di pericolosità per le aree adiacenti. A tale riguardo, dalla visione del materiale consegnato, si è constatato che non risultano essere stati forniti tutti gli scenari necessari alla valutazione del rispetto di tale normativa. In particolare, l'unico scenario riguardante lo stato attuale B stato realizzato prendendo in considerazione un evento del Fosso Reale con portata di picco pari a 260 mc/s, che non risulta in linea con gli scenari idrologico-idraulici utilizzati per lo stesso corso d'acqua ai fini della redazione del PAI e delle mappe di pericolosità del PGRA. Pertanto, anche in conformità con quanto previsto dal Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, sarà necessario approfondire gli studi fin qui condotti dimostrando, tramite specifica modellazione idraulica, il non incremento della pericolosità per eventi con tempo di ritorno di 30 e 200 anni e durata di pioggia di 3,6, 12, 18,24 e 36 ore nello scenario attuale e in quello di progetto. Per quanto riguarda l'attraversamento dell'Autostrada da parte del nuovo tratto del Fosso Reale*

(realizzato mediante quattro scatolari con luce di 5 x 3 metri ciascuno), si prende atto che lo stesso è stato concepito prevedendone anche il funzionamento in pressione, con tiranti idraulici che, durante gli eventi più critici, potranno raggiungere anche quote decisamente superiori alla nuova livelletta autostradale (rialzata di 0,7 metri rispetto all'attuale) e che risultano confinati dalle strutture di contenimento previste nel progetto. A tale riguardo si ricorda che per questo intervento sarà necessario acquisire il parere positivo da parte dell'autorità idraulica competente."

- che in riscontro a tale richiesta il Proponente ha fornito gli approfondimenti richiesti, contenuti all'interno della documentazione integrativa e, in particolare, degli elaborati INT PGT 03 REL 001 Relazione generale (par. 7.1.7 Considerazioni sull'aggravio della pericolosità idraulica di valle), INT PGT 03 REL 002 Relazione idrologico-idraulica);
- che l'AdB con nota prot. 3607 del 07.10.2015 (contenuta nell'allegato 2 della DGR n. 1168 del 30.11.2015) ha "... preso atto che sono stati condotti gli approfondimenti idraulici da noi richiesti sul Fosso Reale, relativi al confronto tra lo stato attuale e quello di progetto, per eventi con tempo di ritorno di 30 e 200 anni e durata di pioggia 3, 6, 12, 18, 24 e 36 ore (scenari utilizzati per la redazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni). Dalla visione dei risultati di tale studio, si è constatato che i livelli del Fosso Reale nello stato di progetto risultano sempre più bassi o al limite uguali (scenario con Tr 200 anni e durata di pioggia di 36 ore) rispetto a quelli dello stato attuale. Pertanto, per quanto riguarda il procedimento di valutazione di cui all'oggetto, visti i risultati degli approfondimenti idraulici sopra richiamati e ricordando quanto già espresso con il ns. precedente contributo istruttorio (prot. n. 1824 del 15 giugno 2015), si ritiene che gli interventi proposti siano conformi ai ns. strumenti di pianificazione";

PRESO ATTO della complessità del sistema idrologico e idraulico della piana fiorentina e pratese, evidenziata dai numerosi interventi di bonifica e regimazione delle acque susseguitsi nel tempo.

CONSIDERATO che, come affermato dal Proponente nell'ambito delle analisi delle condizioni di pericolosità idraulica del territorio, la stessa nell'area di intervento condizionata principalmente dalla pericolosità della rete idrografica afferente in modo diretto al territorio e dalla pericolosità indotta dalla rete idrografica esterna (in particolare dalle esondazioni di Arno e Bisenzio);

CONSIDERATO che l'area del nuovo sedime aeroportuale si sovrappone ad alcuni dei corsi d'acqua del comprensorio di bonifica, interrompendone la continuità, con la conseguente necessità di importanti interventi finalizzati al mantenimento della funzionalità idraulica e invarianza (o riduzione) del rischio.

CONSIDERATO che la nuova pista e le opere connesse interferiscono con il Fosso Reale (afferente al Reticolo delle acque alte) e con canali minori afferenti al Reticolo delle acque basse.

PRESO ATTO che l'intervento di progetto prevede la risoluzione delle interferenze idrauliche di cui sopra nell'ambito di un globale ridisegno dell'assetto idraulico della porzione di piana interferita cfr INT PGT 03 TAV 001, INT PGT 03 TAV 002, INT PGT 03 REL 001 e INT PGT 03 REL 002).

CONSIDERATO che l'intervento in progetto comporta un incremento delle superfici impermeabilizzate, e **PRESO ATTO** che a tal proposito il Proponente propone la realizzazione di un nuovo bacino di compensazione idraulica (bacino "D", cfr INT PGT 03 TAV 018), di tre bacini di laminazione controllata (bacini "A", "B" e "C", cfr INT PGT 03 TAV 011, INT PGT 03 TAV 012, INT PGT 03 TAV 013) e di nuove aree umide (cfr INT INC 00 TAV 010, INT INC 00 TAV 011) atti a compensare idraulicamente l'impermeabilizzazione aeroportuale e a migliorare la regimazione degli afflussi idrici del reticolo idrografico.

CONSIDERATO che, con riferimento al Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale di bacino del Fiume (approvato con D.P.C.M. 21 novembre 2013 e attualmente in fase di aggiornamento), gli interventi del nuovo Master Plan aeroportuale – come dice anche l'Autorità di Bacino del fiume Arno – interessano a vario livello quattro corpi idrici superficiali distinti, relativi ai bacini denominati: "Canale di Cinta Orientale" (CI_N002AR051ca), "Fosso Reale (2) - Torrente Rimaggio (2)" (CI_N002AR302ca), "Collettore Acque Basse" (CI_N002AR070ca) e "Collettore Sinistro di Acque Basse"

(CI_N002AR074ca) e **CONSIDERATO** che tali bacini sono tutti artificiali e classificati attualmente allo stato ambientale “pessimo”.

VALUTATO che l’area in cui si colloca l’intervento presenta numerose criticità idrauliche, per far fronte alle quali divengono fondamentali non solo le opere di cui sopra, ma anche gli interventi nelle aree di laminazione esistenti e la realizzazione delle nuove aree già previste nei piani di settore, ad oggi non ancora realizzate da parte dei soggetti competenti, e **RILEVATO** che la progettazione presentata dal Proponente ne prende atto (si veda il quadro prescrittivo).

Interferenze

PRESO ATTO che, nell’elenco delle opere di maggior rilievo interessate ed interferenti con il progetto di realizzazione della nuova pista di volo, risultano individuate:

- Interferenza della pista con la cassa d’espansione del canale di Cinta Orientale (Cassa di Padule), per la quale è previsto un nuovo canale a cielo aperto che, all’esterno del sedime, percorre il perimetro aeroportuale a Nord, Ovest e parzialmente a Sud per circa 4 km;
- Interferenza della pista con il collettore di scarico della Caserma Marescialli dei Carabinieri (PUE Castello), nel periodo transitorio di costruzione dell’aeroporto, per la quale è stata verificata la possibilità di mantenere la vasca di compensazione idraulica prevista nel PUE, in modo da incrementare il volume complessivo di compenso e ridurre al minimo le interruzioni di esercizio della fognatura dell’area PUE durante le fasi costruttive del Master Plan, riducendo contemporaneamente al minimo l’aggravio delle criticità idrauliche presenti nell’area;
- Interferenza della pista con il Canale dell’Aeroporto nel tratto in affiancamento all’autostrada A11, per cui è stata prevista una nuova sezione scatolare ad “U” a cielo aperto, invece del collettore scatolare chiuso e, quindi, il mantenimento del corso d’acqua nel reticolo idrografico regionale (LR79/2012) senza necessità del suo declassamento a fognatura.

e che risultano inoltre interferiti:

- un tratto del Fosso Reale, nella parte di tracciato che si sviluppa a sud del Polo Universitario di Sesto Fiorentino e fino alla autostrada A11;
- un tratto di viabilità che collega il centro di Sesto Fiorentino e la zona industriale di Osmannoro;
- il bacino di laminazione del Polo Universitario di Sesto Fiorentino;
- alcune infrastrutture tecnologiche a rete (acquedotto, fognatura, reti gas, reti elettriche MT e AT, ecc.);
- i bacini naturalistici “Stagno di Peretola” e “La Querciola”;
- l’area destinata al progetto “Boschi della Piana”, che costituiscono opera di compensazione per la realizzazione del Termovalorizzatore di Case Passerini;

RILEVATO che il Proponente analizza le interferenze individuate, proponendo – come è illustrato nel seguito del presente parere – interventi di risoluzione diretta delle interferenze stesse e, ove ciò non sia possibile (come nel caso dell’interferenza con i bacini naturalistici), interventi compensativi ai sensi della normativa vigente (si veda il quadro prescrittivo).

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Caratteristiche generali del progetto

CONSIDERATO che il Proponente afferma che la nuova pista di volo, associata alla scelta di realizzare un nuovo Terminal in prossimità di quello esistente, determinerà un impianto dell'infrastruttura aeroportuale completamente rinnovato ed ampliato e definirà la posizione delle infrastrutture di supporto (Piazzali aeromobili e raccordi) e di servizio all'attività aeroportuale (Av. Generale – Terminal Merci – Aeroclub - VV.FF.- Mezzi di Rampa, ecc.).

PRESO ATTO che le valutazioni ambientali condotte dal Proponente all'interno della documentazione trasmessa al MATTM si riferiscono allo Scenario di sviluppo ipotizzato al 2029 (anno di completamento del Master Plan) che prevede un esercizio aeroportuale caratterizzato da stime di traffico corrispondenti a circa 48.500 movimenti/anno, punte di 22 movimenti/ora e circa 4.500.000 passeggeri/anno, scenario che corrisponde allo “scenario B (crescita MEDIA)”, e non allo “scenario A (crescita ALTA)”

VALUTATO, pertanto, che il presente parere è fondato su limiti operativi della nuova infrastruttura aeroportuale corrispondenti al già citato “scenario B (crescita MEDIA)”, per il quale il traffico stimato dal Proponente nello scenario 2029 (anno di completamento del Master Plan) sarà pari al valore arrotondato di 4.500.000 passeggeri/anno e 48.500 movimenti/anno, con punte di 22 movimenti/ora.

CONSIDERATO che:

le principali categorie d'intervento progettuale che caratterizzano il nuovo Master Plan sono:

- acquisizione di una nuova area di sedime per circa 145 ha;
- dismissione di parte dell'attuale area di sedime di circa 20 ha, da rinaturalizzare;
- deviazione di un tratto del Fosso Reale, con sotto-attraversamento dell'autostrada, e regimentazione del reticolo idraulico delle “acque basse”;
- riconfigurazione dell'attuale viabilità e dello svincolo per e da Sesto Fiorentino;
- costruzione della nuova pista di volo unidirezionale di lunghezza pari a 2.400 m, con orientamento 12-30, delle vie di raccordo ai piazzali esistenti;
- installazione dei sistemi radio-visivi per l'avvicinamento strumentale di precisione;
- realizzazione dei nuovi piazzali aeromobili in area ovest ed area est;
- realizzazione di un nuova aerostazione, della viabilità antistante e dei parcheggi di pertinenza (entrata in esercizio inizio 2019); quasi totale demolizione del terminal esistente e riorganizzazione dei parcheggi antistanti;
- realizzazione degli edifici di servizio, mezzi di rampa e logistica e uffici addetti;
- realizzazione in area ovest del nuovo terminal Aviazione Generale e nuovo terminal Merci;
- realizzazione del nuovo hangar aeroclub e relativi uffici;
- riorganizzazione ed ampliamento delle aree per il deposito dei carburanti;
- realizzazione della viabilità perimetrale interna al sedime e relativo fosso di guardia;
- realizzazione delle centrali e delle reti tecnologiche;
- realizzazione delle reti di smaltimento acque nere e piovane, delle vasche di prima pioggia e dei bacini di laminazione.

CONSIDERATO che il Proponente prevede la suddivisione degli interventi in tre fasi temporali: 2015–2018, 2019–2023 e 2024-2029:

2015 – 2018

- interventi di adeguamento del terminal esistente per soddisfare i livelli di servizio rapportati alle quote passeggeri previste fino all'entrata in esercizio della nuova pista e della nuova aerostazione;
- ultimazione dell'ampliamento del piazzale ovest;
- acquisizione delle aree per la definizione del nuovo sedime;
- realizzazione delle opere propedeutiche necessarie ad eliminare le interferenze tra la realizzazione della pista e le infrastrutture presenti sul territorio (deviazione del Fosso Reale, con sotto-attraversamento dell'autostrada, regimentazione del sistema idraulico, modifica della viabilità e dello svincolo per Sesto Fiorentino, delocalizzazione dei bacini idrici e naturalistici, modifica ai tracciati delle reti tecnologiche interferenti con il nuovo assetto dello scalo);
- realizzazione di un nuovo bacino di laminazione a servizio del sedime aeroportuale, dimensionato anche per contenere e sostituire gli attuali bacini di laminazione interferenti con lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali (opere interferente);
- realizzazione della nuova pista di volo e di parte dei raccordi;
- risagomatura con ampliamento dell'apron200 (futuro Piazzale Aviazione generale) e futuro apron300;
- realizzazione viabilità di servizio e della recinzione della nuova area air side, dell'edificio "bilanciamento" dei VV.FF., delle centrali tecnologiche e delle reti necessarie alla messa in esercizio della nuova pista;
- realizzazione del nuovo terminal cargo merci;
- realizzazione della nuova aerostazione passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante (piazzale est).

2019 - 2023

- entrata in esercizio del nuovo terminal passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante;
- realizzazione del nuovo terminal per l'aviazione generale;
- realizzazione nuovo hangar ed uffici aeroclub;
- realizzazione dell'officina mezzi;
- dismissione delle infrastrutture dell'area logistica adiacente il piazzale est lungo via del termine e demolizione dei manufatti (edifici, piazzali pertinenziali, viabilità e parcheggi);
- completamento dei raccordi tra la pista ed i piazzali;
- conversione di porzione dell'attuale infrastruttura di volo in parco ludico-ricreativo;
- opere di completamento, sistemazioni aree verdi e rinaturalizzazione delle aree dismesse di circa 20 ha;
- realizzazione di parte delle strutture di servizio (mezzi di rampa e logistica), viabilità esterna e parcheggi;
- ampliamento dei depositi carburanti;
- realizzazione delle centrali tecnologiche e delle reti tecnologiche necessarie a soddisfare le esigenze delle nuove strutture.

2024 - 2029

- realizzazione della nuova caserma dei vigili del fuoco e demolizione di quella esistente;
- demolizione dell'attuale terminal passeggeri, esclusi i padiglioni appena realizzati che saranno riconvertiti ad altre funzioni (uffici direzionali, uffici operatori ed attività correlate a basso carico antropico) e della palazzina DA;
- completamento dei piazzali di sosta aeromobili con demolizione e rifacimento dell'attuale piazzale est;
- completamento delle strutture di servizio (catering, magazzini), viabilità esterna e parcheggi;
- realizzazione della struttura ricettiva (albergo) antistante l'aerostazione;
- completamento delle infrastrutture a rete e tecnologiche, centrali tecnologiche e reti impiantistiche.

Nel primo orizzonte temporale (Orizzonte 2018) sono previsti tutti gli interventi volti alla realizzazione e attivazione della nuova pista, l'ampliamento di parte dei piazzali e dei nuovi raccordi, con tutte le

[Handwritten marks: a large 'X' and a signature]

indispensabili opere di compensazione e mitigazione, ai fini di un generale miglioramento e potenziamento della infrastruttura di volo, suddivisi in opere da eseguirsi in Fase 1 e successiva Fase 2.

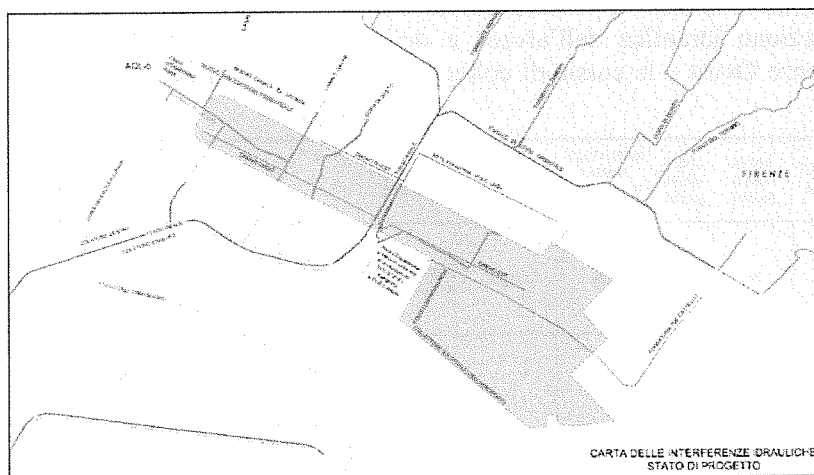
Nel successivo orizzonte temporale (Orizzonte 2023) sono previsti gli interventi di dismissione della pista attuale, da realizzare in aree temporanee di lavoro e con interventi analoghi per non influire sull'operatività dell'aeroporto.

Nell'ultimo orizzonte temporale (Orizzonte 2029) sono previsti gli interventi di completamento raccordi, piazzali e infrastrutture in area Est e completamento dismissione della vecchia pista in maniera da portare a compimento le previsioni del presente piano di sviluppo.

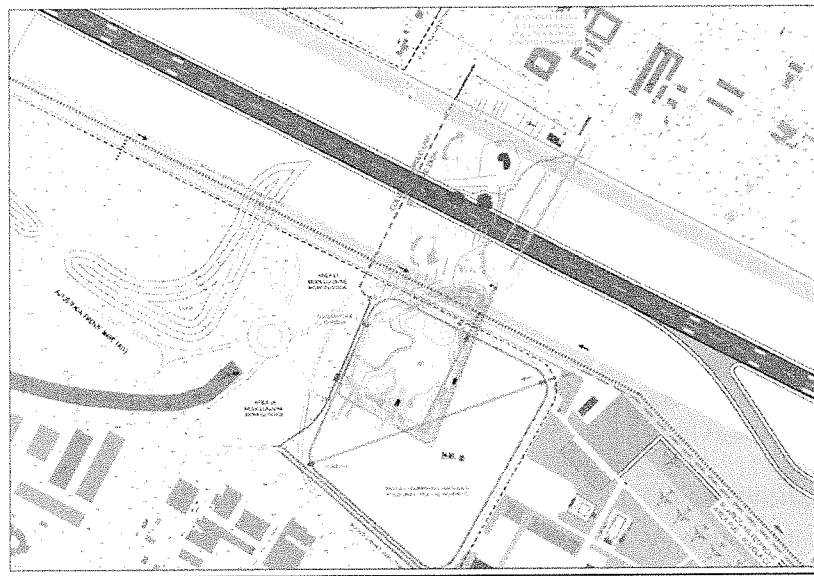
Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze

Interferenze con il reticolo idrografico

Il Master Plan aeroportuale interferisce sia con il reticolo idrografico delle Acque Alte, in particolare con il Fosso Reale, che con il reticolo delle Acque Basse.



Inoltre, la zona dell'intervento ricadente a sud-est, che si trova in Comune di Firenze, interferisce con l'area PUE di Castello e, in particolare, l'infrastruttura aeroportuale insiste sull'area che era stata individuata per l'ubicazione della *vasca di compensazione idraulica*, che quindi sarà opportunamente spostata;



Ciò premesso, i principali interventi di adeguamento idraulico previsti dal Proponente a supporto del Master Plan aeroportuale sono:

[Handwritten marks: a large 'X', a signature, and several other marks]

Interventi rispetto al Fosso Reale

- nuovo tracciato;
- bacino di laminazione idraulica in derivazione dal Fosso (bacino “A”), realizzato a valle del bacino di laminazione idraulica in linea “B” e a monte dell’attraversamento dell’autostrada, per una capacità di invaso di circa 600.000 mc, che consente di ottimizzare la laminazione degli eventi di piena due centennali per le durate critiche da 3 a 36 h;
- bacino di laminazione idraulica in linea “B”, realizzato a circa 200m a valle della deviazione dell’alveo originario, di lunghezza di circa 1000 m e larghezza di circa 60 (per un volume statico di circa 140.000 mc e 260.000 mc di volume dinamico),il cui svuotamento avviene per gravità nel nuovo Fosso Reale 800 m a valle. Trasversalmente all’alveo sarà realizzata un’opera di intrattenimento del materiale flottante costituita da una griglia 4 m dal fondo;
- bacino di laminazione idraulica nell’alveo abbandonato dell’attuale Fosso Reale in località Case Passerini (bacino di compensazione idraulica “C”), nel tratto compreso tra l’autostrada e la confluenza di valle con il nuovo Fosso reale, con capacità di invaso di 150.000 mc circa;
- attraversamenti di via dell’Osmannoro (risolto con un ponte ad una sola luce di 25.00 m. senza interessare con manufatti la sezione idraulica dell’alveo) e dell’autostrada A11 (in posizione intermedia tra la barriera di Firenze Ovest e le corsie di collegamento (lato ovest) delle stazioni di servizio Agip - ENI);

AREA DI LAMINAZIONE	SUPERFICIE al netto delle arginature [ha]	SUPERFICIE [ha]	CAPACITA' DI INVASO STATICO sotto soglia sfioro [m³]	CAPACITA' DI INVASO DINAMICO sopra soglia sfioro [m³]	QUOTA FONDO [m slm]	QUOTA ARGINI [m slm]	MAX LIVELLO INVASO Tr = 200 ANNI [m slm]	FRANCO IDRAULICO Tr = 200 ANNI [m]	SOGLIA DI SFIORO	SCARICO	NOTE
A	11	13	200.000	400.000	34	40,50	39,56	1 circa	lunghezza 45 m quota 36,50 m slm	2 condotte sctolari 2x2 m a gravità verso il fosso Reale tempo di svuotamento circa 4 h alla confluenza fosso Reale - fiume Bisenzio NON RIGURGITATO	
B			150.000		34,35 - 35,50				quota 36,50 - 37,50 m slm	1 condotta d=500mm a gravità nel nuovo fosso Reale a 800 m a valle	Non viene interessata da esondazioni per le portate ordinarie (inferiori ai 50 m³/s) nel funzionamento a SBOCCO LIBERO Trasversalmente nell'alveo e nella cassa, sarà realizzata un'opera di trattenimento del materiale flottante, costituita da una griglia a pettine di altezza 4 m dal fondo
C			150.000			40,50	39,50		lunghezza 30 m quota 36,10 m slm	1 condotta sctolare 2x2 m a gravità verso il Canale Colatore in Sinistra tempo di svuotamento 6 h	

Aeree di laminazioni connesse al fosso Reale e sistema idrico ad esso connesso

PRESO ATTO che l’asse della pista di progetto si sovrappone in direzione perpendicolare al tracciato del Fosso Reale e che, per risolvere tale interferenza, il Proponente ha studiato diverse soluzioni tra cui il sottoattraversamento della pista con sopraelevazione della stessa, il tombamento del Fosso (che non avrebbe ottemperato il D. Lgs 152/06 e la LR 21/2012), una deviazione a Est (non realizzabile per mancanza di territorio libero e interferenza con l’attuale pista) e una deviazione ad Ovest.

CONSIDERATO che dalla analisi delle alternative sviluppate è emerso che l’unica soluzione percorribile sia la deviazione del Fosso Reale in direzione Ovest, parallelamente al sedime aeroportuale, aggirando la pista in testa e attraversando quindi l’autostrada A11.

PRESO ATTO che ai fini dell’attraversamento della A 11 sono state studiate due soluzioni alternative:

- aggirata in testa la nuova pista, ritornare unicamente verso Est fino a ritrovare l’attuale attraversamento dell’A11 in prossimità dello svincolo di Sesto Fiorentino;
- aggirata in testa la nuova pista, proseguire unicamente verso l’autostrada A11 attraversandola con un nuovo manufatto (a quattro luci di sezione rettangolare di 5 X 3 m.) ubicato in posizione baricentrica tra la barriera di Firenze e le rampe lato ovest di collegamento alle stazioni di servizio carburante;

da cui è emerso che la seconda alternativa è l'unica percorribile (la prima potrebbe risultare critica per le portate di magra).

PRESO ATTO che la soluzione prevista di attraversamento dell'autostrada è localizzata in un punto a quota media del piano campagna di 35.00 m. s.l.m., mentre la livelletta autostradale in mezzzeria è a quota 36.70 m. s.l.m., e che il nuovo Fosso Reale nella zona dell'attraversamento presenta argini a quota 40,50 m s.l.m. per un'altezza di circa 5.5 m sul piano campagna e fondo alveo a quota 33,60 m. s.l.m (circa 1,4 m al di sotto del piano campagna).

CONSIDERATO che, per consentire l'attraversamento del Fosso Reale con passaggio a pelo libero e adeguato franco di sicurezza, si renderebbe necessario un rialzo della livelletta autostradale di circa 5,5 m, che porterebbe l'autostrada a quota 42.20 m s.l.m. (Rif. NTC08 e Circ. 617/09) e **RILEVATO** che questa soluzione progettuale non può essere perseguita in quanto i vincoli rappresentati dal rispetto della norma per la progettazione stradale (DM 5/11/2001) consentono un rialzamento massimo della livelletta autostradale di 70 cm, a quota 37.40 m s.l.m. (come testimoniato anche dalla allegata comunicazione di Autostrade per l'Italia SpA).

RILEVATO che nella documentazione prodotta dal Proponente (cfr SIA PGT 00 REL 001, cap. 10 "Approfondimenti progettuali relativi alle sistemazioni idrauliche e analisi delle alternative" e INT PGT 03 REL 001, par. 7.1.1 "Fosso Reale - Alternative di tracciato"), la soluzione progettuale individuata risulta, fra le alternative considerate, quella caratterizzata dalla migliore fattibilità tecnico-ambientale.

CONSIDERATO che l'opera d'arte prevista, costituita da cinque scatolari di larghezza 5 m e altezza 3 m aventi funzione idraulica, dei quali quattro a servizio del nuovo Fosso Reale e uno del nuovo Canale di Gronda, e da due scatolari di larghezza 5,5 m e altezza 5 m riservati alla viabilità di case Passerini, ha quota di fondo posta a 33,60 m s.l.m. coincidente con quella del nuovo Fosso Reale, in modo da non creare zone di ristagno, a rischio deposito da trasporto solido, e consentire invece il passaggio del materiale flottante ordinario (sfalci, sversamenti e scarichi accidentali ed incidentali).

CONSIDERATO che il progetto prevede l'impermeabilizzazione mediante guaina del fondo dell'alveo del nuovo Fosso Reale, nelle vicinanze della discarica – nel tratto compreso tra l'autostrada A11 e la confluenza con il tracciato esistente – al fine di evitare il rischio di eventuali recapiti accidentali di acque contaminate.

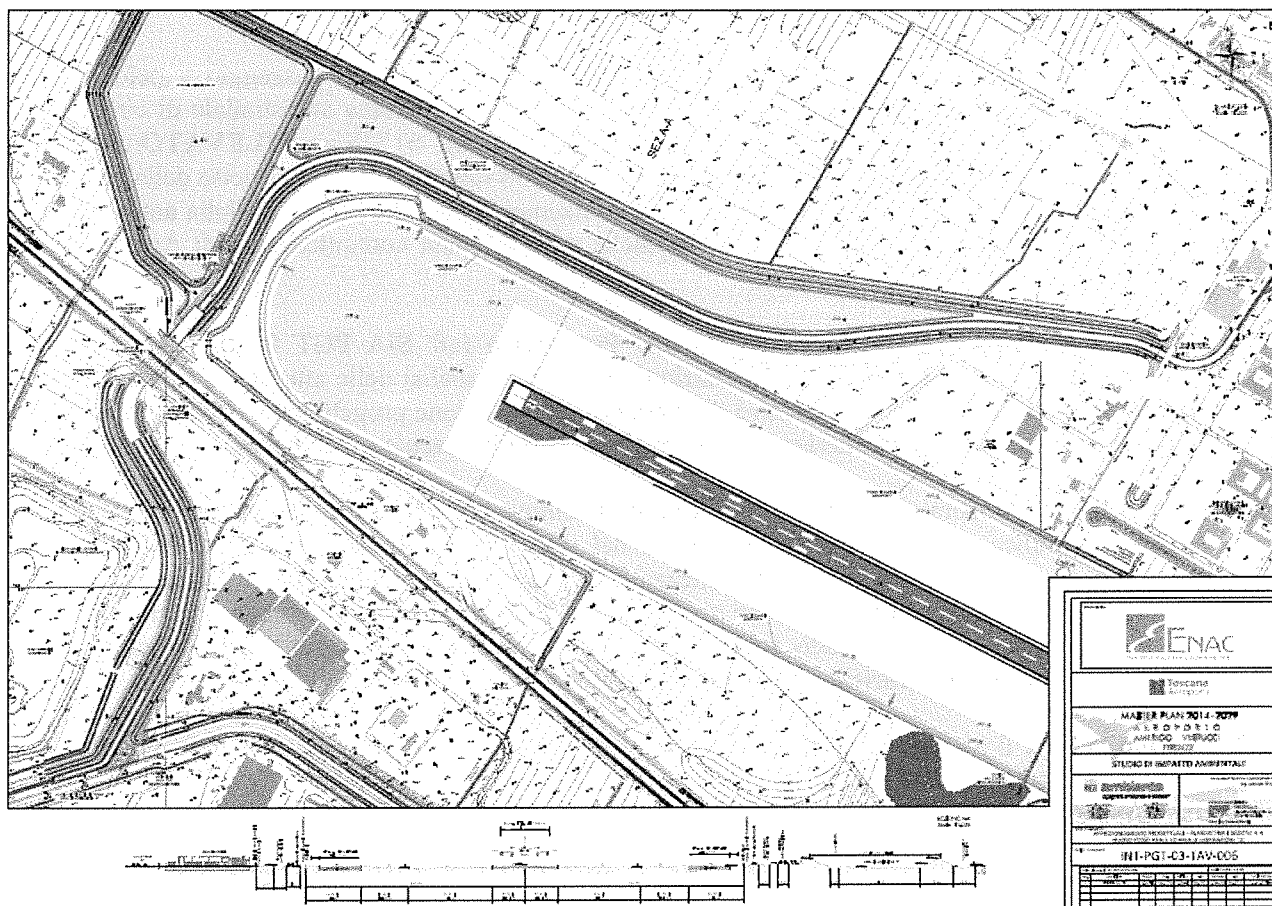
PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto alla verifica del funzionamento idraulico della soluzione di nuovo attraversamento, da parte del Fosso Reale, dell'autostrada A11 (cfr INT PGT 03 REL 001 "Approfondimento progettuale - Relazione generale", INT PGT 03 REL 002 "Relazione idrologico-idraulica" ed elaborati grafici INT PGT 03 TAV 008, INT PGT 03 TAV 009, INT PGT 03 TAV 010).

PRESO ATTO che il manufatto di attraversamento del nuovo Fosso Reale con l'autostrada A11 non risponde ai requisiti previsti al punto 5.1.2.4 del DM 14/01/08 "NTC 08" e della Circ. 617/09 e **PRESO ATTO** che, sotto l'aspetto autorizzativo, il Proponente per ovviare a tale problematica dichiara che "... Il manufatto di attraversamento del nuovo Fosso Reale con l'autostrada A11, in riferimento alla normativa esistente in materia, non risponde ai requisiti previsti al punto 5.1.2.4 del DM 14/01/08 "NTC 08" e della Circ. 617/09 e pertanto nelle successive fasi di progettazione/approvazione si provvederà agli adempimenti richiesti ...".

VALUTATO poi che, per quanto attiene all'attraversamento della A 11, la soluzione proposta debba essere ulteriormente sviluppata previa acquisizione del parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici o, in alternativa, che il Proponente debba prevedere una soluzione alternativa nel rispetto delle condizioni di cui ai punti 5.1.2.4 del D.M. 16/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e della relativa Circolare n. 617 del 02/02/2009 (si veda il quadro prescrittivo).

CONSIDERATO inoltre che il Proponente ha elaborato il progetto di ulteriori opere capaci di coadiuvare i benefici idraulici indotti sul Reticolo delle acque alte, dichiarando che "... Per ovviare alla mancanza di franco idraulico il Masterplan prevede soluzioni alternative tali da garantire criteri di sicurezza equivalenti ... " proponendo, nello specifico, la realizzazione di

- un'opera di trattenimento del materiale flottante, costituita da una griglia a pettine, ubicata sul nuovo Fosso Reale circa 400 m a monte dell'attraversamento dell'autostrada A11, posta trasversalmente all'alveo e in prosecuzione estesa anche al bacino di compensazione idraulica "B".
- un secondo bacino di compensazione "A", dotato di soglia di sfioro, ubicata subito a monte dell'attraversamento autostradale, che consente un'ulteriore azione di trattenimento del flottante eventualmente non intercettato dalla precedente opera.



CONSIDERATO che, come richiesto dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno nel maggio 2015, sono stati condotti gli approfondimenti idraulici richiesti sul Fosso Reale dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, relativi al confronto tra lo stato attuale e quello di progetto, per eventi con tempi di ritorno di 30 e 200 anni e durata di pioggia di 3, 6, 12, 18, 24 e 36 ore (scenari utilizzati per la redazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni dall'Autorità di Bacino stessa).

PRESO ATTO che, a seguito delle verifiche idrauliche condotte con Tr 30 e Tr 200, il Proponente ha verificato che *"... il livello idrico in alveo nello stato di progetto è inferiore o uguale rispetto a quello della configurazione allo stato attuale. In particolare le verifiche idrauliche con idrogrammi di Tr 200 anni per durata minore o uguale a 24 h mostrano come le nuove aree di laminazione consentano un abbassamento dei livelli in alveo, sia a monte che a valle dell'attraversamento autostradale, e di conseguenza riducano la pericolosità in alveo. Con idrogrammi di durata critica superiore alle 24 h il sistema progettato non apporta apprezzabili miglioramenti in alveo, ma non determina alcuna condizione di aggravio rispetto allo stato attuale..."*.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: *"... i livelli idrici nel Fosso Reale allo stato di progetto risultano sempre inferiori rispetto a quelli dello stato attuale, specialmente per Tr 30 anni e durate basse, si mantengono uguali per Tr 200 anni e durata 36 ore"*.

CONSIDERATO che il Proponente ritiene i bacini di compensazione idraulica ("A", "B" e "C" di cui sopra) necessari e sufficienti alla regolarizzazione delle portate solide e liquide in transito nel Fosso Reale,

oltre che al bilanciamento dei volumi sottratti a seguito della realizzazione delle opere aeroportuali (insieme al bacino di laminazione "D").

PRESO ATTO che il Proponente afferma che la soluzione di progetto condurrà ad un nuovo assetto idraulico caratterizzato da un non aggravio, rispetto allo stato attuale, delle condizioni di deflusso idrico e, conseguentemente, di sicurezza idraulica e **PRESO ATTO** che detta soluzione contempla condizioni di moto in pressione all'interno dei manufatti di attraversamento del rilevato autostradale tali da necessitare di un articolato iter di approvazione.

CONSIDERATE le soluzioni progettuali previste per la risoluzione dell'interferenza col Reticolo delle acque alte ed i relativi effetti in termini di rischio idraulico (cfr INT PGT 03 REL 001, INT PGT 03 REL 002 e INT PGT 03 TAV 008), e **RITENUTA** comunque necessaria una generale limitazione delle interferenze con l'autostrada A11, ai fini del contenimento sia degli impatti correlati alla non trascurabile alterazione dell'esercizio viario, sia di quelli relativi alla cantierizzazione delle opere di attraversamento idraulico (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO dunque che, data la complessità del sistema idrico-idraulico della piana, in via precauzionale sia necessario dotare la progettazione di un adeguato livello di ridondanza, in particolare per l'attraversamento della autostrada A11, e che perciò sia da valutare l'utilizzo – almeno in caso di piena – della fascia di territorio presente a Sud della nuova pista, al fine di poter immettere le acque del Fosso Reale nell'attraversamento oggi esistente a pelo libero o – in alternativa – presenti soluzioni diverse di pari efficacia (si veda il quadro prescrittivo).

VALUTATO inoltre che, per quanto sia relativo alla definizione del suddetto livello di ridondanza di sistema, sia opportuno che i dimensionamenti delle opere prendano in adeguata considerazione le Linee Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica – LSPP aggiornate al 2012 e **RITENUTO** necessario che le soluzioni progettuali debbano essere condivise con gli Enti di gestione/Autorità deputati al controllo delle acque sul territorio (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi rispetto ai bacini di laminazione "Polo Universitario"

CONSIDERATO che l'area esistente occupata dall'invaso con funzione di auto-contenimento delle acque ricadenti sul Polo Universitario è inclusa nel perimetro di sviluppo del nuovo sedime aeroportuale, e per tale motivo il Proponente ne ha previsto lo spostamento.

PRESO ATTO che il progetto prevede la realizzazione di un nuovo vaso ai fini della laminazione delle acque meteoriche ricadenti sul Polo Scientifico, che sarà accorpato al nuovo bacino di compensazione idraulica "D" previsto a sud-est in prossimità dello svincolo di Sesto Fiorentino, posto anche a servizio del sedime aeroportuale.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "Sulla scorta del progetto esecutivo redatto dall'Università di Firenze e a seguito della comunicazione del Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina prot. n. 2829 del 15 novembre 2013 con la quale viene confermato il coefficiente udometrico di progetto (2,6 l/s per ettaro) per la stima dei volumi di vaso, è stata definita la nuova posizione del bacino e lo schema idraulico".

RITENUTO che sia comunque necessaria la condivisione delle soluzioni progettuali esecutive con gli Enti di gestione/Autorità deputati al controllo delle acque sul territorio, nonché l'approvazione delle stesse da parte delle competenti Autorità idrauliche (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi rispetto al Reticolo delle Acque Basse

PRESO ATTO che ai fini dell'adeguamento idraulico al reticolo idrografico delle Acque Basse sono previsti i seguenti interventi:

fuori dal sedime

- due nuovi canali di bonifica (nuovo Canale di Gronda e nuovo Fosso Lupaia - Giunchi);
- adeguamento del Canale dell'Aeroporto;
- vasca di compenso dell'Aeroporto (Vasca "D");
- modifica della natura del Canale Colatore Sinistro di acque Basse da canale di Bonifica a collettore fognario asservito al Polo UNIFI;
- dismissione totale o parziale di alcuni canali;

interni al sedime

- realizzazione di collettori di drenaggio denominati di area est e di area ovest;
- dismissione totale o parziale di alcuni canali;

INTERVENTI	CARATTERISTICHE	Q ₂₀₀	FRANCO IDRAULICO	OFFICIOSITA' IDRAULICA	NOTE
NUOVO CANALE DI GRONDA	Bacino idrografico sotteso = 170 ha Sezione trapezia profondità media = 2m larghezza fondo = 5m lunghezza = 3600m	8,14 m³/s	0,5 m	15 m³/s	Sono previsti attraversamenti della viabilità ordinaria e un nuovo attraversamento autostradale della A11 affiancato a quello del nuovo Fosso Reale I manufatti scatolari degli attraversamenti della viabilità ordinaria presentano larghezza di 4 m per 2 m di altezza, il manufatto scatolare all'attraversamento dell'autostrada A11 verrà realizzato di larghezza 5 m per 3 m di altezza per omogeneità con le dimensioni degli scatolari previsti per il nuovo Fosso Reale <u>Il nuovo canale di Gronda si immette nel canale Colatore Destro a valle dell'attraversamento dell'autostrada A11</u>
CANALE GAVINE					<u>Adeguamento della sezione</u> dal nodo di confluenza Fosso Lupaia - Giunchi fino all'attraversamento dell'autostrada A11. A valle dell'autostrada nel tratto del Gavine fino alla confluenza nel Colatore in Sinistra si prevede di mantenere la sezione attuale.
FOSSO LUPAIA - GIUNCHI	Bacino idrografico = 120 ha (fase transitoria) - 95 ha (fase finale) profondità = 2m lunghezza = 4400 m quota fondo alveo = 38,12 m slm - 34,75 m lsm	3,68 m³/s (fase transitoria) 3,13 m³/s (fase finale)	1 m		Recapito delle acque provenienti dalle superfici non ancora urbanizzate del Polo Universitario e di parte delle aree verdi ricadenti all'interno del sedime aeroportuale. Il fosso Lupaia-Giunchi aggirato il nuovo sedime aeroportuale si ricongiunge al Canale Gavine esistente. Nel nuovo fosso recapiteranno le acque provenienti dallo scarico della cassa d'espansione asservita al Polo Universitario in progetto sul Canale di Cinta Orientale.
CANALE AEROPORTO	Scatolare ad "U" larghezza fondo = 4m profondità = 2m				Si prevede il mantenimento del canale aperto e l'adeguamento per tutta la lunghezza di 1.150 m della sezione Congruente con la programmazione degli altri interventi in corso o in progetto che interessano questo canale (terza corsia autostradale a PUE Castello) ed in particolare con il progetto delle opere di messa in sicurezza del PUE di Castello che riguarda il primo tratto del canale. In questo tratto di 330 m il progetto PUE, in fase di approvazione, prevede un canale aperto delle medesime dimensioni Il canale dell'aeroporto recapita nella vasca di compenso dell'aeroporto (Vasca D)
NUOVO COLLETTORE ACQUE METEORICHE UNIFI - Canale Colatore Sinistro di Acque Basse					Si sviluppa con percorso sostanzialmente rettilineo e parallelo in sinistra del Fosso Reale, raccoglie in sinistra le acque del Fosso di Dogaia e prosegue fino al sottopasso dell'Autostrada A11 Al Canale Colatore recapitano anche le acque meteoriche provenienti dal sistema fognario nel nuovo Polo Universitario di Sesto Fiorentino <u>Il mantenimento del canale a cielo aperto è incompatibile</u> con gli interventi previsti dal Masterplan aeroportuale si è previsto di realizzare al suo posto un <u>collettore fognario</u> , di sezione scatolare chiusa, di raccolta delle acque meteoriche del Polo Universitario e di convertire l'attuale canale di bonifica a fognatura. A seguito della conversione andrà definito il suo Ente Gestore e concordata la relativa convenzione
VASCA DI LAMINAZIONE D	Occupi una superficie di circa 15 ha e viene realizzata in scavo fino alla profondità di 33,5 m.slm, con altezza media di scavo di 2,30 m Per il calcolo del volume di invaso sono state utilizzate le LSPP 2014 (per TR200 anni e 50 anni) La massima capacità d'invaso necessaria risulta di 220.000 m³, che si raggiunge Tr = 200 anni per eventi di piena di durata dell'ordine di 22 ore La massima capacità d'invaso necessaria risulta di 140.000 m³, che si raggiunge Tr = 50 anni per eventi di piena di durata dell'ordine di 15 ore				Permette di compensare l'aumento dell'area impermeabilizzata conseguente al Masterplan aeroportuale ed a riposizionare e sostituire la capacità d'invaso della vasca di espansione del Polo Universitario, che era stata prevista in località Val di Rose La realizzazione della vasca consente di garantire il rispetto dei criteri di auto contenimento previsti nel Piano Generale di Bonifica (2,6 l/s/ha) per la portata di scarico nel reticolo di bonifica

Interventi previsti sul reticolo delle acque basse

Gora di Sesto	Dismissione di un tratto di lunghezza 600 m
Fosso Gavine	Dismissione di un tratto di lunghezza 400 m
Fosso Lumino	Dismissione di un tratto di lunghezza 400
Canale di Gronda	Dismissione totale Lunghezza 1000 m
Canale Colatore Sinistro Acque basse	Modifica da canale di bonifica a collettore fognario delle acque meteoriche a servizio del Polo UNIFI
Fosso Dogaia	Dismissione totale 600 m
Fosso Lupala	Dismissione totale 300 m
Fosso dei Giunchi	Dismissione totale Lunghezza 400 m
Fosso dell'Acqualunga	Dismissione di un tratto intermedio di 410 m

Canali interessati da dismissione totale o parziale.

PRESO ATTO che le verifiche di dettaglio condotte dal Proponente su sezioni di controllo di valle che riceveranno i futuri afflussi idrici evidenziano, in relazione al colatore destro, una riduzione delle portate in transito superiore al 30% per eventi con tempo di ritorno cinquantennale e duecentennale e, in relazione al colatore sinistro, una riduzione delle portate in transito superiore al 10% per i medesimi eventi, pur in presenza di una maggiore estensione del bacino sotteso dovuta agli interventi di nuova impermeabilizzazione dei suoli previsti all'interno del futuro sedime aeroportuale.

RITENUTO che sia comunque necessaria la condivisione delle soluzioni progettuali esecutive con gli Enti di gestione/Autorità deputati al controllo delle acque sul territorio, nonché l'approvazione delle stesse da parte delle competenti Autorità idrauliche (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi rispetto al bacino di laminazione del PUE Castello – Area Caserma Marescialli

La parte sud – est dell'intervento interferisce con l'area di previsione urbanistica PUE Castello, ed in particolare con la zona destinata originariamente ad area di compensazione idraulica.

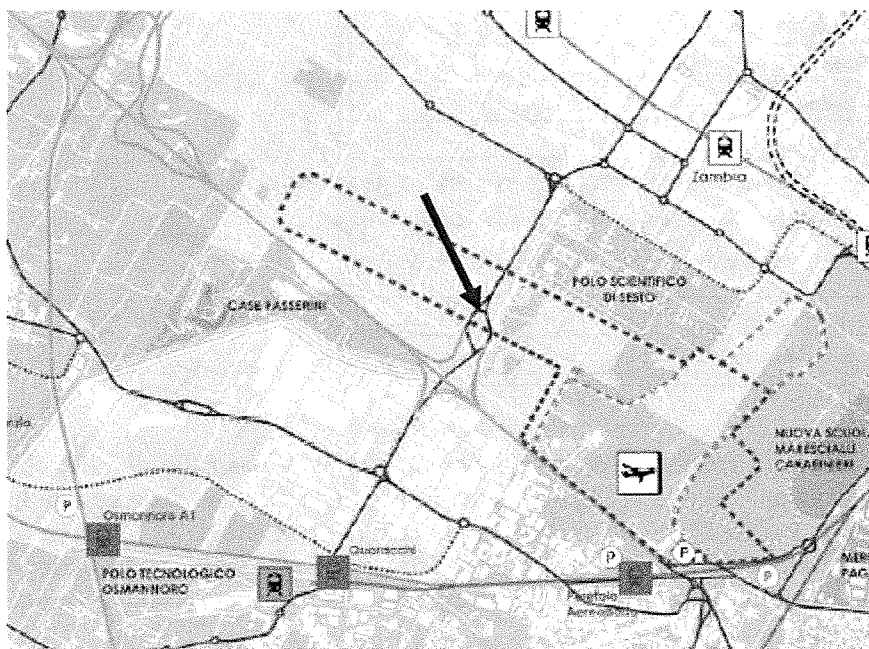
Il Proponente nella prima documentazione presentata prevedeva la risoluzione dell'interferenza attraverso la realizzazione delle corrispondenti volumetrie di invaso all'interno della vasca di compenso idraulico D del Master Plan. A seguito delle osservazioni e dei pareri presentati (tra cui il parere del Comune di Firenze e del Nucleo VIA di Regione Toscana), che richiedevano la separazione tra le due aree (area di compensazione idraulica del PUE e vasca D), il Proponente in sede di integrazioni ha proposto una diversa localizzazione della vasca destinata a compensazione del PUE (cfr. INT PGT 03 REL 001, par. 5.1.1).

Il Comune nel parere di ottobre 2015 dichiara che: "... nel caso in cui si dovesse procedere con la proposta localizzativa, si richiede almeno che sia verificata la funzionalità idraulica della nuova soluzione tenendo conto sia del progetto (B.1893/2008) presentato al Comune di Firenze per il PUE di Castello (che ricomprende la vasca sud del piano urbanistico), che di quanto approvato per il PUE stesso. Nella verifica suddetta dovranno essere considerate anche le criticità idrogeologiche dell'area ...".

RITENUTO che sia comunque necessaria la condivisione delle soluzioni progettuali esecutive con gli Enti di gestione/Autorità deputati al controllo delle acque sul territorio, nonché l'approvazione delle stesse da parte delle competenti Autorità idrauliche (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze con la viabilità per Sesto Fiorentino e l'Osmannoro

La direttrice nord-sud che collega il Polo Scientifico dell'Università di Firenze e Sesto Fiorentino all'A11 ed alla zona di Osmannoro risulta direttamente interferita dalla realizzazione della nuova pista di volo.



PRESO ATTO che, per la risoluzione dell'interferenza in oggetto, il Proponente ha analizzato le seguenti soluzioni tecniche:

- riorganizzazione dello svincolo e viabilità per Sesto Fiorentino con sotto-attraversamento della pista;
- riorganizzazione dello svincolo e viabilità per Sesto Fiorentino con un percorso in superficie parallelo al tracciato del Fosso Reale e lungo la nuova perimetrazione del sedime fino allo svincolo autostradale/Osmannoro.

PRESO ATTO che a supporto delle scelte progettuali e delle valutazioni di impatto ambientale il Proponente ha provveduto all'elaborazione di uno specifico studio trasportistico di tipo modellistico, nell'ambito del quale sono anche state effettuate misurazioni dirette del traffico in corrispondenza della viabilità di ingresso/uscita a/dall'esistente aerostazione.

CONSIDERATO che, dagli approfondimenti effettuati dallo stesso Proponente, è emerso che

- la prima soluzione presenta – sia dal punto vista idraulico che strutturale – notevoli difficoltà tecniche (pur superabili) ed un incremento dei costi e che, inoltre, implica una ulteriore interferenza con lo sviluppo della pista e i sottoservizi ad essa collegati;
- la seconda soluzione presenta rischi inferiori dal punto di vista idraulico ed elimina qualsiasi interferenza tra la viabilità e l'infrastruttura aeroportuale con ottimizzazioni in termini di sicurezza dell'esercizio aeroportuale e tutela della pubblica incolumità.

PRESO ATTO, poi, che il nuovo tracciato viario prevede la realizzazione di un percorso che, partendo dalla nuova arteria Perfetti - Ricasoli e ricollegandosi allo svincolo autostradale della autostrada A11, costeggia lo sviluppo del tratto deviato del Fosso Reale, mostrandosi adeguato a mantenere tutte le attuali manovre di svolta e ad assicurare il collegamento diretto con l'area Ovest del sedime aeroportuale.

PRESO ATTO che il Proponente ha ritenuto più idonea la seconda soluzione e che tale scelta rende necessario adeguare opportunamente la prevista pista ciclabile e richiede l'ottenimento di deroghe da parte dell'Ente Competente (si veda il quadro prescrittivo).

CONSIDERATA l'importanza di garantire continuità al sistema dei collegamenti ciclabili lungo la direttrice est-ovest, si ritiene necessario assicurare il collegamento tra il Polo scientifico universitario di Sesto Fiorentino e la zona di via de' Perfetti Ricasoli (vedi quadro prescrittivo).

Infine, **RITENUTO** che in sede di progettazione esecutiva le soluzioni proposte in relazione alle interferenze con il sistema viario di cui sopra dovranno essere sottoposte all'approvazione degli Enti competenti (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi previsti per la risoluzione delle interferenze con le infrastrutture a rete

CONSIDERATO che il nuovo assetto aeroportuale crea un quadro di interferenze con le principali linee di sottoservizi presenti nell'area, che vengono intercettate, ed in particolare con la rete fognaria, la rete acquedottistica Publiacqua, la rete gas SNAM e Consiag, i tralicci MT e AT di Enel e Terna e un traliccio ripetitore delle autostrade.

PRESO ATTO che per la risoluzione delle interferenze con le linee elettriche, il Proponente ha analizzato le seguenti soluzioni tecniche:

- sotto-attraversamento della pista in cunicolo impiantistico interrato;
- tracciato di "superficie", con percorso compreso tra il nuovo tratto del Fosso reale e la nuova viabilità di raccordo dello svincolo della A11 e l'abitato di Sesto Fiorentino.

PRESO ATTO che il Proponente afferma:

- che la prima soluzione presenta maggiori problematiche di praticabilità e sicurezza per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete;
- che per quanto riguarda la seconda soluzione, lo stesso ha verificato con Terna la fattibilità di un aumento del numero dei tralicci, al fine di ridurre la freccia dei cavi e - conseguentemente - l'altezza da terra delle linee interessate.

VALUTATO che in sede di progettazione esecutiva degli interventi sulle linee elettriche dovrà essere verificato, attraverso un apposito studio, la conformità degli interventi al vincolo determinato dalla fascia di rispetto ai sensi di quanto stabilito dalla Legge 36/2001 e il rispetto dei limiti di esposizione e degli obiettivi di qualità fissati dal DPCM 8/07/2003 (si veda quadro prescrittivo).

Cantierizzazione

CONSIDERATO che nell'ambito del Master Plan il Proponente ha provveduto a definire la fase di cantiere, attraverso l'identificazione delle aree di lavorazione, delle aree fisse di cantiere e dei percorsi interni ed esterni.

PRESO ATTO che la fase di cantiere è supportata da un cronoprogramma di avanzamento delle lavorazioni, dal quale si evince la strategia di programmazione delle fasi e la sovrapposizione temporale di talune attività.

CONSIDERATO che la fasistica di attuazione delle opere prevede la preliminare esecuzione delle lavorazioni e interventi finalizzati alla risoluzione delle interferenze col reticolo idrografico, con la viabilità pubblica e con i sotto-servizi presenti, nonché la realizzazione degli interventi di compensazione ecologica e di rilocalizzazione del lago di Peretola.

PRESO ATTO che, così come richiesto, il Proponente ha provveduto a dettagliare il cronoprogramma delle fasi di realizzazione e primo sviluppo delle opere di compensazione ecologica previste a seguito delle interferenze dirette con il SIC-ZPS "Stagni della piana fiorentina e pratese", garantendo che esse verranno realizzate e ultimate prima di attuare le suddette interferenze.

PRESO ATTO che la fasistica di attuazione delle opere di Master Plan contempla l'anticipazione dell'ultimazione delle opere air-side (nuova pista e raccordi) rispetto alla conclusione del nuovo terminal passeggeri e alle altre opere land-side.

PRESO ATTO che, come afferma il Proponente, i flussi di traffico stimati fanno riferimento alle effettive necessità di approvvigionamento di materiali e terre da costruzione e di elementi prefabbricati, nonché alla necessità di conferimento delle terre e dei rifiuti a discarica e/o agli impianti di trattamento di recupero.

CONSIDERATO che, per il raggiungimento delle aree di approvvigionamento e di smaltimento/recupero, il Proponente ha provveduto ad individuare una serie di percorsi che, utilizzando come principali assi di ingresso/uscita l'autostrada A1 e A11, consentiranno di accedere e di uscire nel modo più diretto possibile dall'area oggetto dell'intervento.

PRESO ATTO che il Proponente prevede le seguenti tipologie di aree di cantiere all'interno del sedime:

- Campo Base;
- Cantiere operativo (aree impianti);
- Area di stoccaggio dei materiali necessari alla realizzazione degli interventi e impianti.

CONSIDERATO che per le aree operative il Proponente ha provveduto all'identificazione della tipologia di impianti fissi e mobili presenti, valutandone anche i relativi fattori di impatto.

VALUTATO che, per tutti i cantieri ricadenti nella definizione di cui al Regolamento n. 46/R/2008 e s.m.i. della Regione Toscana e per quelli che avranno scarichi industriali, dovrà essere presentata preventiva richiesta di autorizzazione allo scarico.

RILEVATO che per gli impianti come quello di produzione calcestruzzo e conglomerato bituminoso dovranno essere verificate le eventuali necessità autorizzative che dovranno essere richieste ed ottenute prima della messa in esercizio e, in alcuni casi (emissioni in atmosfera), prima della realizzazione dell'impianto.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che le aree di cantierizzazione all'interno dell'attuale sedime aeroportuale saranno limitate, sia per l'esiguità degli spazi a disposizione che, soprattutto, per la necessità di approntare la cantierizzazione in concomitanza con il normale svolgimento e mantenimento delle attività aeroportuali.

PRESO ATTO che si prevede di privilegiare le soluzioni che mettono a disposizione adeguate superfici per lo stoccaggio intermedio dei materiali terrigeni di scavo e degli altri materiali da gestire come rifiuti, in modo tale da agevolare e ottimizzare le fasi di campionamento e caratterizzazione dei materiali.

PRESO ATTO che la localizzazione prevista per le aree fisse di cantiere risponde non solo a criteri di tipo tecnico e logistico, ma anche a considerazioni di tipo ambientale e territoriale in quanto volta a minimizzare l'esposizione diretta di ricettori ai fattori di impatto generati dalle lavorazioni.

PRESO ATTO che si prevedono le seguenti localizzazioni delle aree di cantiere:

- Area Nuova Pista

Nel corso delle prime fasi operative si prevede la localizzazione di 10 aree di stoccaggio e impianti nella seguenti zone:

- nei pressi dell'attuale svincolo di Sesto, in area pressoché priva di ricettori;
- nella zona prossima alla futura taxiway di uscita dalla nuova pista, in area priva di ricettori esterni all'aeroporto;
- nella zona nord-est della nuova pista, al di fuori del sedime aeroportuale, in corrispondenza di Via dei Frilli (dove si prevedono solo aree di stoccaggio, senza installazione di sorgenti sonore riconducibili ad impianti fissi);
- nell'area dove sorgerà il nuovo bacino di laminazione.

Si prevede la localizzazione del campo base nella zona della RESA, in corrispondenza della testata 12, su una superficie di circa 45.000 mq.

Nel corso delle ultime fasi operative si prevede la realizzazione di un piccolo campo base, una modesta area di stoccaggio e una limitata (ed eventuale) area impianti necessarie al solo completamento delle opere, localizzati nell'area a Nord occupata dalla vecchia pista, sul fronte

orientale della stessa, più distante dal ricettore del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

- Area Nuovo Terminal:

Nel corso delle prime fasi operative si prevede la localizzazione di 2 aree stoccaggio ed impianti nell'area a nord, area di futuro sviluppo, mentre si prevede di utilizzare lo stesso campo base dell'Area Nuova Pista.

Nel corso delle fasi successive si continuerà ad utilizzare la sola area di stoccaggio nell'area di espansione a nord, mentre nella fase finale l'area di stoccaggio sarà localizzata nell'area dei parcheggi di fianco alla stazione di servizio di Viale Giovanni Luder.

PRESO ATTO che si prevede la realizzazione di cantieri idraulicamente isolati rispetto al reticolo esterno, mediante fossi di guardia posti lungo il perimetro, e che le acque di pioggia che interessano le aree interne al cantiere saranno raccolte in fognatura/canalizzazioni e sottoposte a trattamento.

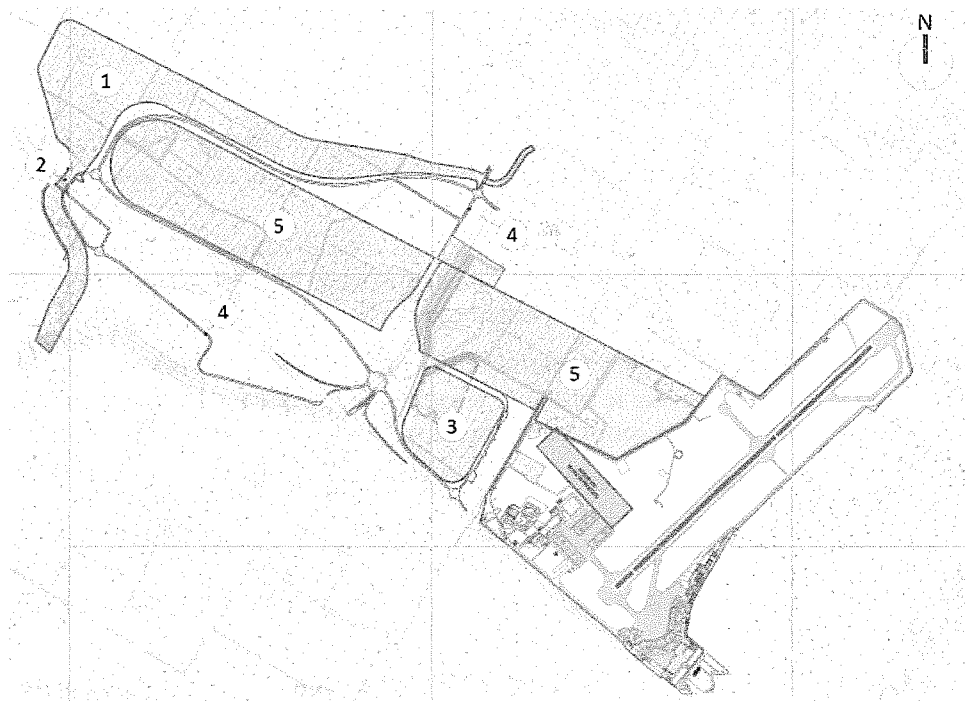
CONSIDERATA le modalità di gestione delle acque di cantiere prevista dal Proponente.

CONSIDERATO che il Proponente ha esplicitato il dettaglio delle interferenze previste fra le aree di cantiere e il reticolo idrografico, definendo e descrivendo i vari transitori, e **RITENUTO** che in fase di progettazione esecutiva dette soluzioni debbano essere aggiornate e ulteriormente approfondite, anche attraverso specifiche verifiche di tipo idraulico.

PRESO ATTO che il Proponente ipotizza la realizzazione dell'intervento attraverso una suddivisione in due macro aree: area nuova pista e area nuovo terminal, e attraverso successive fasi realizzative, delle quali le prime due necessarie per l'entrata in esercizio della nuova pista:

FASE 1 (14 mesi) di cantierizzazione

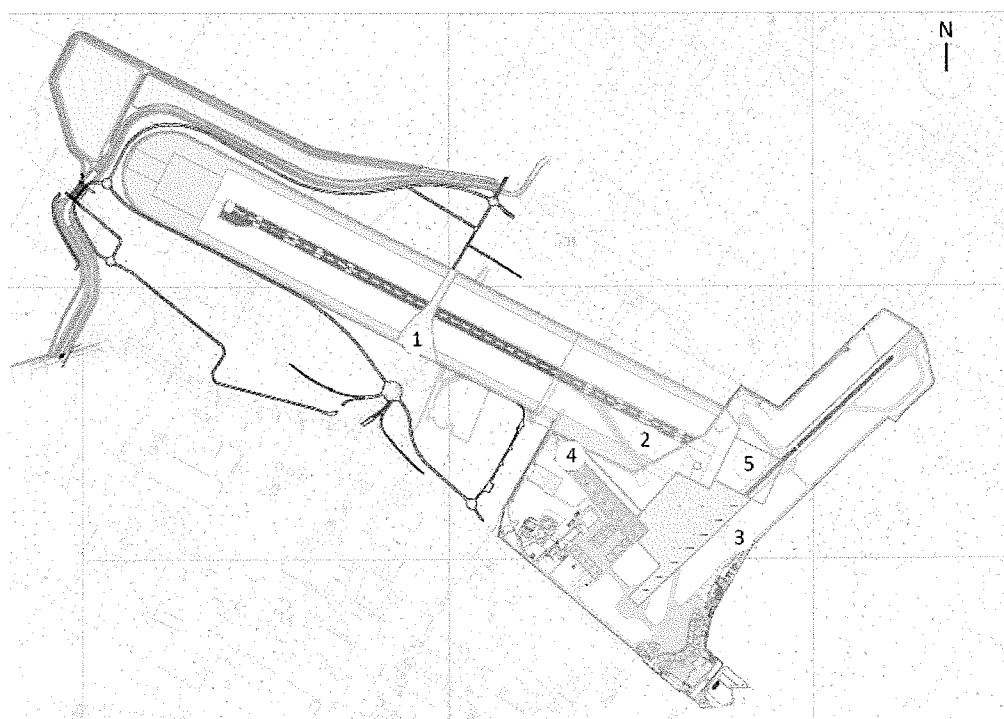
1. Deviazione del Fosso Reale, previa bonifica degli ordigni bellici (BOB) e spostamento dei sottoservizi interferenti; regimentazione delle acque alte e basse.
2. Realizzazione del sotto attraversamento della Autostrada A11;
3. Realizzazione della vasca di laminazione per le acque meteoriche, previa bonifica degli ordigni bellici (BOB) e spostamento dei sottoservizi interferenti;
4. Realizzazione della nuova viabilità alternativa per Sesto Fiorentino;
5. Predisposizione per la costruzione della nuova pista, tra cui la bonifica degli ordigni bellici (BOB) e spostamento dei sotto servizi interferenti. Interventi idraulici per convogliare le acque provenienti dal polo universitario di Sesto Fiorentino (tombamento canale raccolta acque). Cantierizzazione di due macro aree per la realizzazione della RWY 12-30, RESA di testata 12 e strip. La parte centrale della pista non viene cantierizzata per consentire il normale traffico veicolare tra la zona Osmannoro e Sesto.



In questa fase non si rilevano interferenze con il sedime aeroportuale e l'operatività della pista attuale.

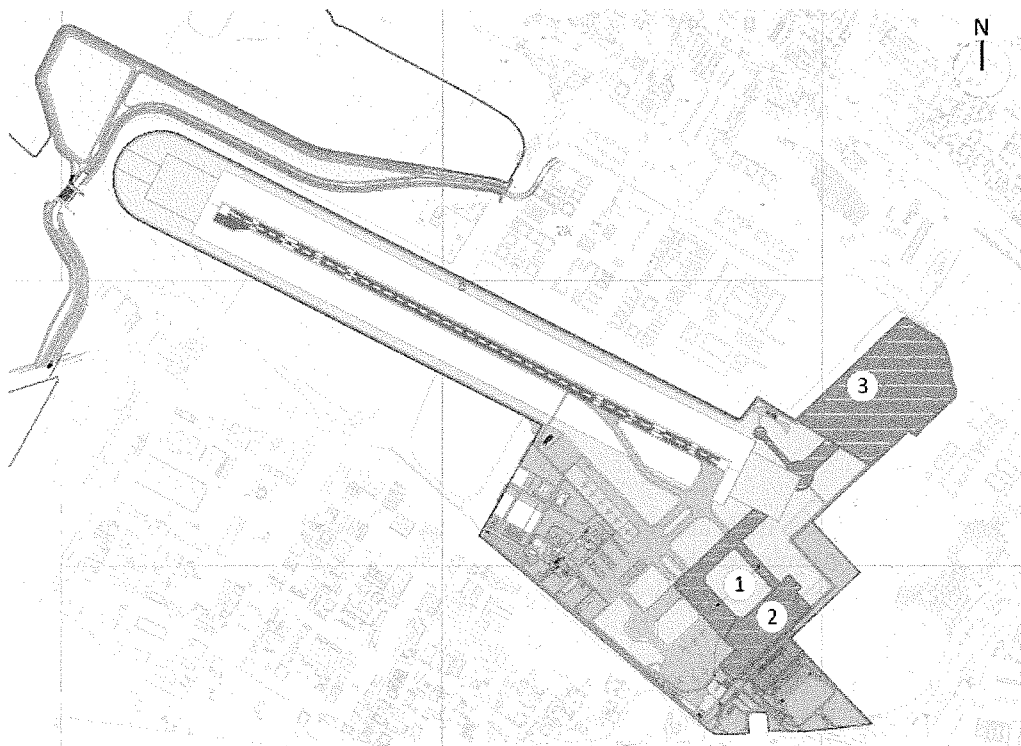
FASE 2 (3 mesi) di cantierizzazione

1. Una volta ultimato l'adeguamento dello svincolo per Sesto Fiorentino ed eseguito lo switch tra vecchia e nuova viabilità alternativa viene realizzata la parte centrale della pista
2. Realizzazione della parte finale della pista (Testata 30) e dell'uscita rapida Alpha. Le lavorazioni da eseguirsi nelle zone in adiacenza della pista esistente verranno eseguite prevalentemente in orario notturno;
3. Realizzazione della viabilità di servizio (Taxiways) e riadattamento della porzione di pista esistente;
4. Ampliamento e riconfigurazione Apron 300;
5. Realizzazione della RESA ad Est, da eseguirsi in orario notturno.



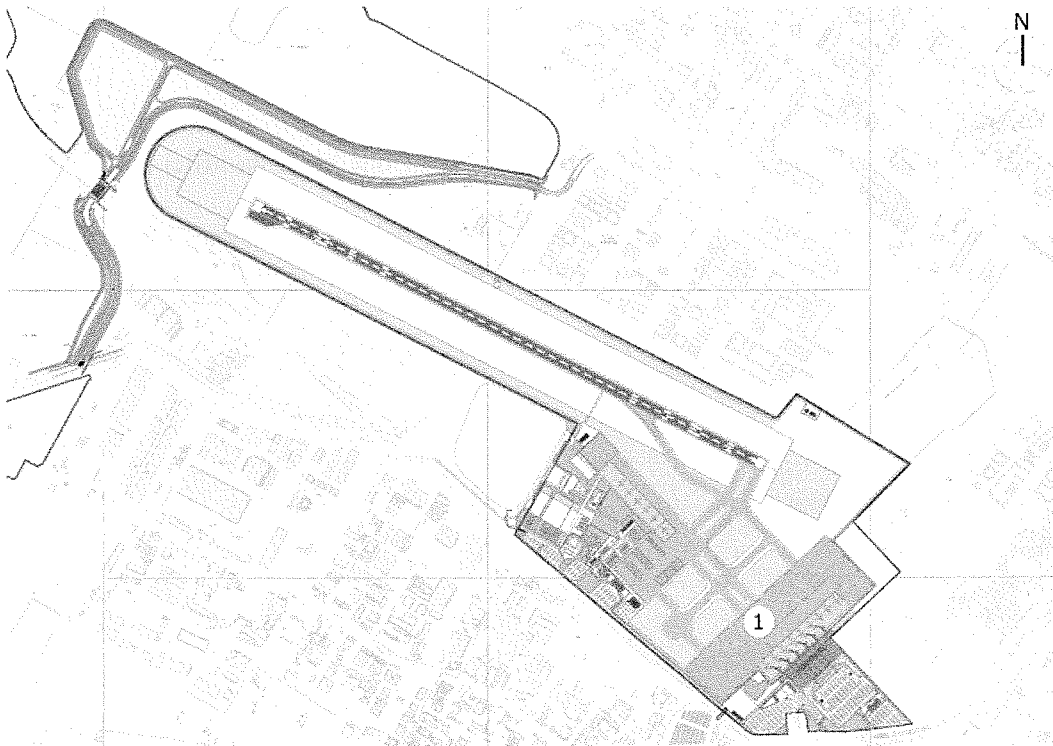
FASE 3 (Entro 2023)

1. Realizzazione nuovi raccordi;
2. Ampliamento del piazzale aeromobili Apron 100, previa demolizione degli ex-uffici AdF e della viabilità interna;
3. Dismissione di una porzione di pista esistente e realizzazione del parco ecologico e ricreativo. Quanto ricada nelle aree di sicurezza della pista di volo sarà da eseguirsi in notturna



FASE 4 (Entro il 2029)

1. completamento piazzali e ultimazione raccordi



VALUTATO, pertanto, che l'impostazione delle attività di cantiere sia complessivamente e sufficientemente descritta in relazione alle opere da costruire e che, in fase ante operam (prima dell'inizio dei lavori di ciascuna fase), sia necessario uno sviluppo di maggior dettaglio della progettazione relativa a ogni specifica fase di cantiere (vedi quadro prescrittivo);

RITENUTO che detto sviluppo debba consistere nella predisposizione di un piano di cantierizzazione di dettaglio, contenente le specifiche di localizzazione delle aree di cantiere, le necessarie autorizzazioni, le modalità di costruzione e di gestione di ogni singolo cantiere e ogni attività correlata, ivi compreso l'eventuale aggiornamento delle opere di mitigazione (vedi quadro prescrittivo);

Bilancio dei materiali

CONSIDERATO che il Proponente, in funzione delle tecniche di esecuzione degli interventi e dei relativi fabbisogni, per i materiali prevede 3 scenari di gestione:

- gestione in esclusione dal regime di rifiuto (art. 185 c.1 lett. C) del D.Lgs. 152/06);
- gestione come "sottoprodotto" (DM 161/2012);
- gestione in regime di rifiuto (D.Lgs. 152/06 Titolo I Parte Quarta).

CONSIDERATO che

- In relazione alle opere da realizzare, il Proponente ha provveduto a stimare i volumi di terreno movimentati nell'ambito delle fasi di cantiere, identificando per le principali opere che saranno avviate nella prima fase di attuazione del Master Plan, i singoli flussi di produzione, riutilizzo in situ, riutilizzo in altra opera di Master Plan, esubero con allontanamento al di fuori dei cantieri, approvvigionamento da cava.

Il calcolo del bilancio dei materiali inizialmente predisposto a supporto del Master Plan è, inoltre, risultato oggetto di aggiornamento e approfondimento in sede di trasmissione della documentazione integrativa, a seguito degli approfondimenti progettuali richiesti;

OPERA	Scavo	Riutilizzo in situ	Riutilizzo . in altro cantiere	Terre in ingresso	terre in esubero	Connessioni con altro cantiere	Giorni lavoro	totale movime nto [mc]	flussi mc/ g
attraversamento e rialzamento autostrada	90,000	40,000	0	60,000	50,000		300	240,000	800
deviazione reale + aree A, B	470,000	170,000	22,000	220,000	278,000	verso viab Osm	210	1,160,000	5,524
area C	0	0	0	2,000	0		30	2,000	67
area D	240,000	2,000	0	3,000	238,000		180	483,000	2,683
nuovo canale di gronda	70,000	0	38,600	0	31,400	verso duna Polo	60	140,000	2,333
nuovo fosso lupaia giunchi	62,000	0	49,000	0	13,000	verso duna polo	60	124,000	2,067
adeguamento canale aeroporto	26,000	7,000	0	7,000	19,000		120	59,000	492
collettore Polo	46,000	10,000	10,000	10,000	26,000	verso duna polo	180	102,000	567
viabilità Sesto-Osmannoro	58,000	20,000	22,000	40,000	38,000	da deviaz reale	210	178,000	848
nuovo svincolo A11	59,000	20,000	0	18,000	39,000		210	136,000	648
Viabilità case Passerini	17,000	7,000		13,000	10,000		90	47,000	522
pista area ovest	486,940	51,500	0	121,775	435,440		150	1,095,655	7,304
pista area est	510,888	51,500	20,000	121,775	439,388	verso duna Polo	150	1,143,551	7,624
duna Polo	9,000	0	117,600	50,400	9,000	da fosso lupaia	60	186,000	3,100
taxiways	38,780	0	0	30,255	38,780		60	107,815	1,797
piazzale ovest	50,000	0	0	19,820	50,000		240	119,820	499
fondazioni nuovo Terminal	292,800	0	0	0	292,800		150	585,600	3,904
parcheeggio Palagio degli Spini	18,200	0	0	0	18,200		140	36,400	260

- Il Proponente ha inoltre provveduto a identificare e a fornire informazioni in merito agli impianti di trattamento/recupero dei rifiuti inerti già autorizzati alla gestione della tipologia di materiali in esubero (CER 170504) e situati entro una distanza di 35 km dalle aree di lavorazione;
- Il Proponente afferma di avere effettuato la stima dei volumi di terreno che saranno prodotti nel corso della realizzazione delle opere ove e come finora possibile, individuando i singoli flussi di movimentazione, riutilizzo e approvvigionamento (si veda la tabella precedente);
- il Proponente ha provveduto a correlare la produzione e la movimentazione dei materiali con la tempistica di esecuzione e avanzamento dei lavori, stimando i flussi medi giornalieri e identificando le aree di stoccaggio interne al cantiere e i relativi movimenti interni;
- il Proponente, in assenza di una preventiva caratterizzazione chimica dei terreni, ha previsto di indirizzare gran parte dello scotico e del terreno prelevato in corrispondenza della futura pista di volo, al di sotto dello scotico, verso siti di recupero esterno;
- il Proponente ha definito, in corrispondenza di ciascuna area di cantiere, la tipologia di potenziale trattamento a cui potranno essere sottoposti i materiali di scavo, valutandone anche i relativi fattori di impatto ambientale;
- nonostante la previsione di riutilizzo interno di materiale per i reinterri, il Proponente ritiene di dover approvvigionare il cantiere con circa 717.000 mc di terreno di cava per le varie attività.

CONSIDERATO che

- le interferenze con le aree naturali protette di cui al SIC-ZPS “Stagni della piana fiorentina e pratese” comporteranno la necessità della preventiva realizzazione delle opere di compensazione ecologica (si veda il quadro prescrittivo) e che nell’ambito della loro attuazione è prevista l’esecuzione di scavi e di movimentazione di materiali terrigeni;

- anche la realizzazione delle opere di mitigazione acustica (dune antirumore in terra) comporterà la necessità di movimentazione di materiali terrigeni.

PRESO ATTO, quindi, che

- quanto previsto dal Proponente in merito ai volumi dei materiali scavati è attualmente parziale anche perché molte delle aree interessate dai lavori non sono ancora disponibili;
- per quanto riguarda la gestione del materiale scavato, le previsioni del Proponente non sono allo stato supportate dalla preventiva verifica della qualità dei terreni interessati dagli interventi (caratterizzazioni chimiche).

RITENUTO che tali stime ed analisi dovranno essere eseguite con la necessaria estensione e completezza, in fase di progettazione esecutiva (*ante - operam*) delle singole fasi del Master Plan (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO inoltre che, a livello di progettazione esecutiva e compatibilmente con la caratterizzazione di tutti i terreni interessati e la loro destinazione d'uso, debbano essere adeguatamente valutate ulteriori ipotesi di gestione dei materiali scavati, tali da massimizzare il riutilizzo in loco degli stessi, limitando al contempo il quantitativo dei materiali da conferire in impianti di recupero e/o di smaltimento.

VALUTATO, pertanto, che il progetto esecutivo debba essere supportato da un aggiornamento del piano e del bilancio delle materie, con indicazione delle modalità di gestione di ogni singolo flusso e specificazione dei siti produzione, di deposito intermedio e di destinazione dei materiali (si veda il quadro prescrittivo).

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

CONSIDERATO che

Nel quadro di riferimento ambientale il Proponente ha considerato diverse componenti come “potenzialmente impattate” dalla realizzazione dell’opera in progetto e le ha analizzate nelle diverse fasi di realizzazione in coerenza con quanto previsto dall’art. 22 del D. Lgs n. 152/2006 e s.m.i. .

Il Proponente specifica che tutte le simulazioni modellistiche effettuate (inquinamento acustico e inquinamento atmosferico) non contengono approssimazioni in relazione alla tipologia degli aeromobili previsti ma considerano con precisione il fleet-mix ben definito nel Master Plan, applicando poi tale distribuzione di aeromobili nei diversi scenari di movimentazione esaminati, al fine di ricostruire il più fedelmente possibile la futura operatività dello scalo. Gli aeromobili “più frequenti”, sono costituiti dai modelli Airbus A319, A320 e A321 e dai Boeing 737/800, fra loro molto simili (150-180 posti). Il Proponente, in favore di sicurezza ambientale, non ha considerato, nell’ambito delle simulazioni modellistiche, gli effetti positivi in termini di emissioni acustiche ed emissioni in atmosfera prevedibili a seguito dell’evoluzione tecnologica che potrà interessare gli aeromobili all’interno dello scenario temporale di attuazione del Master Plan.

VALUTATA condivisibile la suddetta impostazione seguita dal Proponente per l’implementazione della modellistica numerica previsionale.

ATMOSFERA

CONSIDERATO che

La componente atmosfera rappresenta uno dei comparti ambientali di maggior interesse in relazione alle specificità del progetto, caratterizzato dall'attivazione, diretta e indiretta, di differenti tipologie di sorgenti emissive.

L'analisi della componente atmosfera è partita dalla caratterizzazione dello stato di fatto della componente nella piana fiorentina, attraverso analisi bibliografiche e attività di monitoraggio. Analisi e valutazioni di dettaglio sono state eseguite, inoltre, in relazione alla caratterizzazione meteo-climatica dell'areale di intervento, supportata da analisi di tipo statistico e modellistico.

Successivamente il Proponente ha effettuato – sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio – la stima delle emissioni derivanti dalle diverse attività e sorgenti, impiegando nello specifico il modello EDMS per la stima delle diverse tipologie di emissione correlate alle attività aeroportuali. Gli esiti delle stime emissive sono stati impiegati quali dati di input per l'analisi diffusionale (svolta anch'essa sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio).

Le verifiche diffusionali predisposte dal Proponente hanno evidenziato come, soprattutto in corrispondenza delle aree limitrofe al sedime aeroportuale, l'NO₂ rappresenti, fra i parametri di cui al D. Lgs n. 155/2010, un fattore potenzialmente critico, per il quale si è infatti reso necessario un successivo e mirato approfondimento di dettaglio.

Stato di fatto

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto alla caratterizzazione meteo climatica del sito, attraverso dati di letteratura, dati del *National Climatic Data Center* del NOAA (NCDC), dati dell'Aeronautica Militare e dati certificati ENAV acquisiti strumentalmente presso la stazione di Peretola e restituiti con frequenza pari a 5 minuti.

CONSIDERATO che, attraverso l'analisi multiperiodale di tali dati il Proponente ha provveduto a stimare la rosa dei venti e le frequenze di accadimento delle classi di velocità, delle direzioni e delle medie delle velocità del vento, nonché ad effettuare l'analisi degli altri parametri meteorologici (pressione, umidità, temperatura, ecc.).

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto al calcolo dell'anno meteorologico tipico, individuando l'anno 2008 come il più rappresentativo in funzione del valore del parametro "FStot" (statistica di Finkelstein - Schafer) calcolato sul periodo 1996 – 2014.

VALUTATA condivisibile rispetto alle specifiche finalità di valutazione di impatto ambientale la metodologia di analisi e di calcolo applicata dal Proponente in relazione alla caratterizzazione meteoroclimatica.

PRESO ATTO che il Proponente, per la caratterizzazione della qualità dell'aria relativa all'ampliamento dell'Aeroporto di Firenze, ha utilizzato quale area di studio la zona compresa nel territorio di Firenze e di Prato e che, per ciascun inquinante, ha effettuato elaborazioni considerando le serie di dati raccolti nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio (ove possibile per il periodo 2006 – 2013) e ha poi mostrato il confronto con i limiti di riferimento stabiliti dal D.Lgs. n. 155/2010.

CONSIDERATO che dalla analisi dello stato di fatto eseguita emerge che:

- biossido di zolfo (SO₂): non ci sono criticità rispetto al confronto con i limiti normativi e con il numero ammissibile dei superamenti, sia per quanto riguarda i valori medi orari e giornalieri, sia per le medie annuali, che risultano ampiamente al di sotto del limite. Gli andamenti storici mostrano una evidente diminuzione delle concentrazioni;

- biossido di Azoto (NO₂): la situazione si presenta critica per le “stazioni da traffico” che hanno andamenti storici ampiamente sopra i limiti, con superamenti delle concentrazioni medie annuali e dei valori medi orari. Negli ultimi anni, però, si riscontra una tendenza alla diminuzione dei valori. La situazione si presenta meno critica per le “stazioni di fondo”, per le quali negli ultimi anni non si hanno problemi di superamento dei limiti e si nota una tendenza alla diminuzione;
- Particolato (PM₁₀): si nota un decremento delle concentrazioni per le medie annuali, generalizzato per tutte le stazioni (soprattutto quelle di fondo), mentre rimane la criticità dei superamenti della media giornaliera per le stazioni poste in prossimità di arterie particolarmente trafficate;
- Particolato (PM_{2.5}): non ci sono criticità rispetto al confronto con i limiti di normativa ed i relativi superamenti; il limite relativo alla media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni monitorate;
- Ozono (O₃): si rileva la criticità dei superamenti della soglia giornaliera per la media sulle 8 ore; gli andamenti delle medie triennali non rispettano quasi mai il valore obiettivo di riferimento per le stazioni monitorate;
- Benzene: i valori misurati per tutti i siti risultano al di sotto del valore limite; tale indicatore non presenta quindi criticità rispetto ai valori normativi di riferimento;
- Metalli pesanti e IPA: analizzati a titolo indicativo, mostrano valori ben al di sotto dei limiti e con andamenti annuali medi decrescenti;
- Monossido di carbonio: i livelli registrati negli anni sono pressoché costanti in tutte le stazioni di riferimento ed al disotto dei limiti previsti dalla normativa.

RILEVATO, quindi, che lo stato di fatto della qualità dell’aria nella piana fiorentina mostra già oggi, con particolare riferimento alle stazioni di monitoraggio “da traffico”, criticità per i parametri biossido di Azoto (NO₂), Particolato (PM₁₀) e Ozono (O₃) (si veda il quadro prescrittivo).

PRESO ATTO che la valutazione della qualità dell’aria nello “stato di fatto” è stata svolta anche attraverso monitoraggi in campo nell’area più prossima al sedime aeroportuale, nel periodo autunnale e invernale dell’anno 2014 attraverso l’esecuzione di:

- n. 1 misurazione della durata unitaria di 14 giorni con laboratorio mobile atte alla completa caratterizzazione della qualità dell’aria (misurazioni della tipologia ATM) nel periodo 24 Dicembre 2014 e il 6 Gennaio 2015 ;
- n. 2 misurazioni della durata unitaria di 30 giorni, atte alla caratterizzazione delle polveri sottili (misurazioni della tipologia POL) – nel periodo 22 Novembre 2014 e il 23 Dicembre 2014;
- n. 4 radielli (RAD)- nel periodo 22 Novembre 2014 e il 9 Dicembre 2014
misurando i seguenti risultati:

Tabella 37 Valori di concentrazione misurati nel punto ATM

INQUINANTE	Tipo Limite	Parametro Statistico	Valore Limite	Superamenti annuali	Numero giorni di monitoraggio	Massimo valore Ossido	Massimo valore Giornaliero	Media periodo di monitoraggio	Massima media mobile di 3 h	N° Superamenti registrati	Riferimento Legislativo
Ozono O ₃ (µg/m ³)	Soglia di informazione	Superamento del valore orario	160		14	66,80	52,21	25,79	63,21	0	D.Lgs. 155/10
	Soglia di allarme	Superamento del valore orario	240							0	D.Lgs. 155/10
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media su 6 ore massima giornaliera	120	25/anno						0	D.Lgs. 155/10
Biossido di Azoto NO ₂ (µg/m ³)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200	18/anno	14	102,40	66,52	35,66	-	0	D.Lgs. 155/10
	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutiva del valore di soglia	400							0	D.Lgs. 155/10
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40							* Non valutatore	D.Lgs. 155/10
Ossido di Azoto NO (µg/m ³)	Nessun limite previsto				14	208,20	104,02	27,96	-		
Ossidi di Azoto (NO _x) (ppb)	Valore limite per la protezione della vegetazione	Media annuale	30		14	398,20	226,42	78,65	-	* Non valutatore	D.Lgs. 155/10
Monossido di Carbonio CO (mg/m ³)	Valore limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero di 24 medie mobili su 6 h	10		14	1,40	0,83	0,28	1,34	0	D.Lgs. 155/10
Biossido di Zolfo SO ₂ (µg/m ³)	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutiva del valore di soglia	500		14	6,80	4,75	2,97	-	0	D.Lgs. 155/10
	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350	24/anno						0	D.Lgs. 155/10
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	125	3/anno						0	D.Lgs. 155/10
BENZENE C ₆ H ₆ (µg/m ³)	Nessun limite previsto	Media Annuale	5		14	5,70	2,25	1,50	-	0	D.Lgs. 155/10

Tabella 38 Valori di concentrazione misurati nel punto POL 01

	PM10		PM2,5	
	UNI EN 12341:2014		UNI EN 12341:2014	
	mg	ug/mc	mg	ug/mc
22/11/2014				
23/11/2014	2,5	46	2,48	46
24/11/2014	2,15	39	2	37
25/11/2014	2,86	52	1,93	35
26/11/2014	2,31	42	2,28	42
27/11/2014	1,4	26	1,33	24
28/11/2014	1,2	22	0,52	10
29/11/2014	1,61	30	1,59	29
30/11/2014	1,62	30	1,6	29
01/12/2014	2,51	46	1,72	32
02/12/2014	1,86	34	1,84	34
03/12/2014	0,9	17	0,88	16
04/12/2014	0,88	16	< 0,1	
05/12/2014	1,16	21	0,7	13
06/12/2014	0,91	17	0,9	17
07/12/2014				
09/12/2014				
10/12/2014	3,5	64	1,9	35
11/12/2014	2,8	51	2,78	51
12/12/2014	3,59	66	3,55	65
13/12/2014	3,33	61	3,29	60
14/12/2014	3,41	63	3,32	61
15/12/2014	2,11	39	1,22	22
16/12/2014	1,95	36	1,93	35
17/12/2014	3,41	63	2,09	38
18/12/2014	3,34	61	2,3	42
19/12/2014	2,84	52	2,01	37
20/12/2014	3,57	66	1,58	29
21/12/2014	3,25	60	3,2	59
22/12/2014	3,51	64	3,45	63
23/12/2014				

Tabella 39 Valori di concentrazione misurati nel punto POL 02

	PM10		PM2,5	
	UNI EN 12341:2014		UNI EN 12341:2014	
	mg	ug/mc	mg	ug/mc
22/11/2014				
23/11/2014	2,5	46	2,48	46
24/11/2014	2,15	39	2	37
25/11/2014	2,86	52	1,93	35
26/11/2014	2,31	42	2,28	42
27/11/2014	1,4	26	1,33	24
28/11/2014	1,2	22	0,52	10
29/11/2014	1,61	30	1,59	29
30/11/2014	1,62	30	1,6	29
01/12/2014	2,51	46	1,72	32
02/12/2014	1,86	34	1,84	34
03/12/2014	0,9	17	0,88	16
04/12/2014	0,88	16	< 0,1	
05/12/2014	1,16	21	0,7	13
06/12/2014	0,91	17	0,9	17
07/12/2014				
09/12/2014				
10/12/2014	3,5	64	1,9	35
11/12/2014	2,8	51	2,78	51
12/12/2014	3,59	66	3,55	65
13/12/2014	3,33	61	3,29	60
14/12/2014	3,41	63	3,32	61
15/12/2014	2,11	39	1,22	22
16/12/2014	1,95	36	1,93	35
17/12/2014	3,41	63	2,09	38
18/12/2014	3,34	61	2,3	42
19/12/2014	2,84	52	2,01	37
20/12/2014	3,57	66	1,58	29
21/12/2014	3,25	60	3,2	59
22/12/2014	3,51	64	3,45	63
23/12/2014				

Tabella 40 Valori di concentrazione misurati tramite campionamenti passivi (radielli)

Postazione	Inquinanti	mg/mc
RAD 01	Benzene	0,0014
	Toluene	0,0065
	Etilbenzene	<0,00079
	Xilene	0,0027
RAD 02	Benzene	0,0018
	Toluene	0,0056
	Etilbenzene	<0,00079
	Xilene	0,0033
RAD03	Benzene	0,0017
	Toluene	0,0061
	Etilbenzene	<0,00079
	Xilene	0,0037
RAD 04	Benzene	0,0022
	Toluene	0,0078
	Etilbenzene	0,0013
	Xilene	0,006

RILEVATO che i campionamenti hanno riscontrato valori di concentrazione tutti al di sotto dei limiti ed inferiori a quelli misurati dalle centraline della rete di monitoraggio regionale (che sono posizionate in ambito urbano, mentre i rilevamenti sono stati svolti in un'area caratteristica all'interno del perimetro dell'aerostazione).

PRESO ATTO che la valutazione della qualità dell'aria nello "stato di fatto" è stata integrata attraverso ulteriori monitoraggi in campo nelle aree prossime e/o interne al sedime aeroportuale, effettuati nell'agosto 2015 (dal 5 al 19 agosto) attraverso l'esecuzione di:

- n. 1 misurazione della durata unitaria di 14 giorni con laboratorio mobile atta alla completa caratterizzazione della qualità dell'aria (misurazioni della tipologia ATM);
- n. 3 radielli (RAD)

misurando i seguenti risultati:

MEDIA GIORNALIERA												
DATA	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NOx µg/m ³	CO mg/m ³	BENZENE µg/m ³	TOULENE µg/m ³	O-XILENE µg/m ³	M-XILENE µg/m ³	P-XILENE µg/m ³	ETILBENZENE µg/m ³
05/08/2015	78.53	1.52	50.29	11.28	11.91	0.18	1.68	1.89	0.35	0.92	0.31	0.35
06/08/2015	75.12	0.89	49.08	17.48	19.80	0.21	1.70	2.39	0.42	1.10	0.33	0.43
07/08/2015	82.60	1.87	52.85	16.85	19.43	0.25	1.74	2.18	0.39	1.05	0.35	0.41
08/08/2015	81.49	0.84	52.18	16.00	16.08	0.22	1.74	1.98	0.38	1.01	0.37	0.43
09/08/2015	79.18	0.82	50.23	8.74	9.29	0.20	1.73	1.69	0.28	0.87	0.28	0.35
10/08/2015	40.24	0.05	25.75	13.88	14.51	0.23	1.49	1.83	0.32	1.02	0.31	0.35
11/08/2015	57.00	0.21	38.56	10.67	12.78	0.22	1.55	2.17	0.43	1.15	0.34	0.37
12/08/2015	78.30	0.94	50.06	12.13	13.16	0.20	1.80	2.37	0.35	0.95	0.31	0.34
13/08/2015	77.03	0.94	49.50	19.82	20.90	0.19	1.83	2.77	0.59	1.32	0.51	0.58
14/08/2015	78.47	0.76	50.02	13.86	14.41	0.24	1.78	2.49	0.43	1.13	0.40	0.48
15/08/2015	60.53	0.26	38.66	4.36	3.74	0.18	1.27	1.11	0.15	0.58	0.15	0.17
16/08/2015	46.04	0.17	29.56	5.49	4.89	0.13	1.16	1.04	0.09	0.50	0.09	0.15
17/08/2015	50.21	0.25	32.23	9.57	11.52	0.14	1.38	1.84	0.20	0.74	0.22	0.27
18/08/2015	54.78	0.25	35.05	10.38	11.89	0.13	1.40	2.30	0.28	0.78	0.25	0.28
19/08/2015	44.88	0.10	28.80	9.40	10.99	0.17	1.28	1.49	0.23	0.74	0.20	0.25
Media intero periodo	65.63	0.63	41.99	11.95	13.02	0.19	1.55	1.98	0.32	0.92	0.30	0.35
Massima media giornaliera	82.60	1.67	52.85	19.62	20.90	0.25	1.83	2.77	0.59	1.32	0.51	0.58
DATA	07/08/2015	07/08/2015	07/08/2015	13/08/2015	13/08/2015	07/08/2015	13/08/2015	13/08/2015	13/08/2015	13/08/2015	13/08/2015	13/08/2015
Minima media giornaliera	40.24	0.05	25.75	4.36	3.74	0.13	1.16	1.04	0.09	0.50	0.09	0.15
DATA	10/08/2015	10/08/2015	10/08/2015	15/08/2015	15/08/2015	16/08/2015	16/08/2015	16/08/2015	16/08/2015	16/08/2015	16/08/2015	16/08/2015

Analisi di laboratorio sui sistemi di campionamento passivo "Radiello"

DATA	PM10 µg/m³	PM2.5 µg/m³
05/08/2015	14,83	9,95
06/08/2015	17,22	16,69
07/08/2015	30,02	28,75
08/08/2015	30,91	28,84
09/08/2015	24,77	22,97
10/08/2015	10,13	8,68
11/08/2015	16,09	13,38
12/08/2015	24,45	22,24
13/08/2015	30,59	27,66
14/08/2015	24,41	16,64
15/08/2015	12,48	2,21
16/08/2015	-	4,52
17/08/2015	10,85	2,17
18/08/2015	17,12	16,39
19/08/2015	-	16,46

Rdp	Postazione	Inquinante	valore mg/mc	Indice di esposizione
04102/2015	Aeroporto Firenze (IKEA) dal 5/08/2015 al 11/08/2015	Acroleina	0,00060	n.a.
		Formaldeide	0,00040	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,012	n.a.
		Acetaldeide	0,00035	n.a.
		Benzene	<0,0012	n.a.
		Toluene	<0,0013	n.a.
		Xilene	<0,0015	n.a.
		Naftalene	<0,0039	n.a.
04103/2015	Aeroporto Firenze (IKEA) dal 12/08/2015 al 19/08/2015	Acroleina	0,00047	n.a.
		Formaldeide	0,00031	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,0098	n.a.
		Acetaldeide	0,00018	n.a.
		Benzene	<0,00096	n.a.
		Toluene	<0,0010	n.a.
		Xilene	<0,0012	n.a.
		Naftalene	<0,0031	n.a.
04104/2015	Aeroporto Firenze (Fondo Pista) dal 5/08/2015 al 11/08/2015	Acroleina	0,00030	n.a.
		Formaldeide	0,00040	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,012	n.a.
		Acetaldeide	0,00024	n.a.
		Benzene	<0,0012	n.a.
		Toluene	<0,0013	n.a.
		Xilene	<0,0015	n.a.
		Naftalene	<0,0039	n.a.
04105/2015	Aeroporto Firenze (Fondo Pista) dal 12/08/2015 al 19/08/2015	Acroleina	0,00023	n.a.
		Formaldeide	0,00023	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,0095	n.a.
		Acetaldeide	0,00018	n.a.
		Benzene	<0,00095	n.a.
		Toluene	0,0028	n.d.
		Xilene	<0,0012	n.a.
		Naftalene	<0,0030	n.a.
04112/2015	Aeroporto Firenze (Postazione Carrello) dal 5/08/2015 al 11/08/2015	Acroleina	0,00090	n.a.
		Formaldeide	0,00030	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,012	n.a.
		Acetaldeide	0,00024	n.a.
		Benzene	<0,0012	n.a.
		Toluene	<0,0013	n.a.
		Xilene	<0,0015	n.a.
		Naftalene	<0,0039	n.a.
04113/2015	Aeroporto Firenze (Postazione Carrello) dal 12/08/2015 al 19/08/2015	Acroleina	0,00023	n.a.
		Formaldeide	0,00031	n.a.
		1,3 - Butadiene	<0,0095	n.a.
		Acetaldeide	0,00018	n.a.
		Benzene	<0,00095	n.a.
		Toluene	<0,0010	n.a.
		Xilene	<0,0012	n.a.
		Naftalene	<0,0030	n.a.

RILEVATO che anche i campionamenti di cui alla seconda campagna di monitoraggio hanno riscontrato valori di concentrazione tutti al di sotto dei limiti di legge di riferimento.

Stima delle emissioni - applicazione del modello EDMS

Fase di cantiere

PRESO ATTO che il Proponente, per l'analisi degli impatti da cantiere, ha valutato da un lato le emissioni dirette dai motori a combustione interne dei mezzi d'opera, oltre che a quelle derivanti dai gas di scarico dei mezzi pesanti che percorreranno la viabilità interna ed esterna del cantiere, dall'altro ha stimato le emissioni di polveri (oraria di PM10) dovute a diverse attività di movimentazione dei materiali terrigeni quali scotico e sotto-scotico, carico e scarico del materiale, formazione e stoccaggio dei cumuli, erosione dei cumuli da parte del vento, traffico di mezzi pesanti in aree pavimentate e non e impianto di frantumazione/agglomerazione/produzione conglomerato.

PRESO ATTO che, per la stima dei ratei emissivi delle polveri, il Proponente ha provveduto all'applicazione dei criteri e dei metodi di cui alle specifiche Linee Guida elaborate da ARPAT e **RITENUTA** condivisibile detta metodologia di calcolo.

PRESO ATTO, quindi, che il Proponente ha stimato i seguenti fattori di emissione per le singole aree di cantiere, determinati dal totale dei contributi più sopra descritti:

15 79

Tabella 63 Stima delle emissioni totali per le aree di cantiere.

AREE DI CANTIERE	Estensione dell'area di cantiere [m2]	Emissioni di PM10 [gr/h]
attraversamento e rialzamento autostrada	20000	809.476
deviazione reale + aree A, B	200000	6161.421
area C	85000	126.539
area D	17000	3413.441
nuovo canale di gronda	35000	3068.960
nuovo fosso lupia giunchi	45000	2686.672
adeguamento canale aeroporto	45000	667.826
collettore Polo	20000	694.431
viabilità Sesto-Osmannoro	75000	1045.309
nuovo svincolo A11	45000	812.030
pista area ovest	600000	10388.913
pista area est	580000	10429.994
duna Polo	37000	2699.000
taxiways	250000	2569.055
piazzale ovest	20000	632.652
fondazioni nuovo Terminal	35000	4965.625
parking Palagio degli Spini	25000	290.055

AREE DI CANTIERE	Estensione dell'area di cantiere [m2]	Emissioni di PM10 [gr/h]
AS1 2 -3	33000	4068.000
AS4	10000	637.000
AS5 -6 7	30000	3024.000
AS9	15000	908.000
AS10	8000	56.000

PRESO ATTO che tali fattori sono stati utilizzati per predisporre i file di ingresso delle simulazioni modellistiche per la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria della fase di cantierizzazione;

PRESO ATTO che il Proponente prevede di implementare successive misure di mitigazione dei potenziali impatti delle polveri aero-disperse attraverso:

1. realizzazione di strutture frangivento per la limitazione della dispersione delle polveri;
2. bagnatura delle terre e delle piste di cantiere tramite autobotte munita di cisterna ed aspersori.

VALUTATA condivisibile la metodologia adottata da Proponente per le analisi e **VALUTATO** che tali dati e modellazioni dovranno essere aggiornate in relazione alla effettiva dimensione, collocazione e tempistica dei cantieri nella fase *ante - operam* prima dell'inizio dei lavori di ciascuna fase (si veda il quadro prescrittivo).

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per valutare l'impatto della nuova configurazione aeroportuale sull'atmosfera, è stato utilizzato EDMS 5.1.4.1 (*Emissions and Dispersion Modeling System*), un modello di simulazione utilizzabile per studiare il trasporto e la dispersione degli inquinanti in atmosfera realizzato all'inizio degli anni '90 dalla FAA (*Federal Aviation Administration*) in collaborazione con la USAF (*U.S. Air Force*).

PRESO ATTO che gli inquinanti considerati nel modello EDMS e nello Studio di Impatto Ambientale sono i seguenti:

- Ossidi di Zolfo
- Ossidi di Azoto,
- PM10

- PM2.5
- Idrocarburi totali
- Idrocarburi non metanici
- CO2
- VOC
- TOG

e che per le simulazioni sono stati considerati tre diversi scenari, nell'ipotesi ritenuta più probabile di crescita MEDIA dei movimenti aerei e dei passeggeri:

1. scenario attuale 2014;
2. scenario al 2018: anno di entrata in esercizio della nuova pista di volo;
3. scenario al 2029: anno in cui si prevede il consolidamento dell'offerta aeroportuale.

PRESO ATTO che nel modello EDMS relativo alle emissioni aeroportuali sono state considerate quali fonti emissive gli aeromobili, i mezzi a terra, le APUs, i parcheggi e le sorgenti stazionarie (centrali termiche alimentate a metano e serbatoi di carburante).

PRESO ATTO che, nell'ambito della documentazione integrativa, il Proponente ha provveduto ad esplicitare la speciazione dei VOC emessi dalle principali sorgenti aeroportuali considerate (aircraft, GSE, APUs, Parking Facilities, Stationary Sources), con particolare riferimento al gruppo degli HAPs (Hazardous Air Pollutants).

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto alla stima delle emissioni aeroportuali e inoltre alla stima delle emissioni correlate al traffico veicolare indotto dal progetto e al traffico veicolare complessivamente circolante nella rete viaria e autostradale circostante, mediante impiego dei fattori di emissione disponibili nella base di dati ISPRA-APAT e di quelli di cui al progetto COPERT III/IV.

CONSIDERATO che le risultanze delle analisi di impatto atmosferico condotte dal Proponente prendono in considerazione i seguenti inquinanti: NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, VOC, CO, CO₂, SOX, Formaldeide, Benzene, Acetaldeide, Naftalene, O-xylene, 1,3-butadiene, Acroleina, M-xylene, Toluene, Propionaldeide, Cadmio, Arsenico, Piombo, Rame, Nichel, Idrocarburi metanici, Idrocarburi non metanici, TOG, negli scenari di stato attuale, stato di progetto 2018, stato di progetto 2029.

Emissioni da attività aeroportuale

PRESO ATTO che le emissioni aeroportuali stimate dal software EDMS per l'aeroporto espresse in tonnellate/anno, per lo stato attuale (2014) e per i due scenari considerati, 2018 e 2029 sono le seguenti:

Tabella 41 Emissioni totali per ciascun inquinante per gli scenari considerati

Anni	Movimenti/ anno	Tonnellate/anno											
		CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NO _x	SO _x	PM10	PM2.5	CH2O	C6H6
2014	32774	17773,6	105,2	14,1	18,1	18,1	18,4	81,1	7,1	0,9	0,9	1,5	0,25
2018	32.280	21021,8	135,8	14,6	18,4	18,3	18,6	83,5	8,6	1,1	1,1	1,5	0,25
2029	48.430	33900,9	201,3	21,0	25,7	25,6	25,8	125,5	13,8	1,6	1,6	2,2	0,33

da cui emerge che le emissioni per il 2018 aumentano solo di poco rispetto al 2014, eccezione fatta per il CO, che passa da 105 tonnellate a 135 (questo aumento può essere ricondotto alle emissioni derivate dal traffico aereo, che passano da circa 70 tonnellate nel 2014 a 106 nel 2018, per effetto del cambiamento del fleet-mix aeroportuale).

Invece, per quanto riguarda lo scenario al 2029, le emissioni di tutti gli inquinanti risultano aumentate a causa dell'aumento di traffico aereo e dell'aumento del traffico automobilistico nei parcheggi. Per il 2029, inoltre, il fleet mix ipotizzato prevede aerei di maggiore dimensioni.

Tabella 42 Emissioni totali per gli scenari considerati per ciascun inquinante, ripartiti nelle sorgenti emissive considerate

2014												
Tonnellate/anno	CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM-10	PM-2.5	Formaldeide	Benzene
Aerei	17773,6	69,85	13,92	16,06	15,97	16,08	74,14	6,60	0,53	0,53	1,49	0,20
Mezzi rampa		32,42		1,33	1,38	1,53	4,17	0,17	0,16	0,16	0,01	0,02
APUs		1,77	0,14	0,16	0,16	0,16	2,56	0,34	0,27	0,27	0,02	
Parcheggi		1,15		0,11	0,11	0,12	0,09					
Sorgenti stazionarie		0,06	0,05	0,47	0,47	0,48	0,15		0,01	0,01		0,02
TOTALE	17773,6	105,25	14,11	18,12	18,09	18,36	81,10	7,11	0,98	0,97	1,52	0,25
2018												
Tonnellate/anno	CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM-10	PM-2.5	Formaldeide	Benzene
Aerei	21021,8	106,18	14,35	16,59	16,51	16,59	75,10	7,80	0,53	0,53	1,52	0,21
Mezzi rampa		26,82		0,97	1,01	1,12	2,96	0,20	0,16	0,15	0,01	0,02
APUs		2,36	0,14	0,16	0,16	0,16	5,15	0,58	0,40	0,40	0,02	
Parcheggi		0,37		0,04	0,04	0,04	0,02		0,01			
Sorgenti stazionarie		0,11	0,08	0,62	0,62	0,65	0,25		0,02	0,02		0,02
TOTALE	21021,8	135,83	14,57	18,39	18,35	18,56	83,48	8,59	1,11	1,10	1,56	0,25
2029												
Tonnellate/anno	CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM-10	PM-2.5	Formaldeide	Benzene
Aerei	33900,9	177,24	20,78	24,03	23,90	24,03	115,83	12,58	0,84	0,84	2,14	0,29
Mezzi rampa		19,48		0,60	0,62	0,68	1,38	0,25	0,12	0,11	0,01	0,01
APUs		3,47	0,22	0,26	0,25	0,26	8,25	0,92	0,64	0,64	0,03	
Parcheggi		1,15		0,21	0,21	0,21	0,07		0,01	0,01	0,01	
Sorgenti stazionarie			0,05	0,60	0,61	0,61						0,02
TOTALE	33900,9	201,33	21,05	25,69	25,60	25,78	125,52	13,76	1,62	1,60	2,19	0,33

CONSIDERATO che tra le emissioni da sola attività aeroportuale, le emissioni derivanti dal traffico dagli aerei sono preponderanti rispetto alle altre sorgenti analizzate in tutti e tre gli anni considerati (2014, 2018 e 2029).

Tabella 43 Emissioni totali riportate in tonnellate/anno/10.000 passeggeri

Anni	Passeggeri	Tonnellate/anno											
		CO2	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NOx	SOx	PM10	PM2.5	CH2O	C6H6
2014	2.112.435	84.138	0,498	0,067	0,086	0,086	0,087	0,384	0,034	0,005	0,005	0,007	0,001
2018	2.624.763	80.090	0,518	0,056	0,070	0,070	0,071	0,318	0,033	0,004	0,004	0,006	0,001
2029	4.493.238	75.449	0,448	0,047	0,057	0,057	0,057	0,279	0,031	0,004	0,004	0,005	0,001

CONSIDERATO un miglioramento delle emissioni specifiche in ton/anno rapportate, a titolo esemplificativo, a 10.000 passeggeri movimentati.

VALUTATO che, pur nell'ambito dello scenario di sviluppo MEDIO e nonostante il miglioramento dell'indice emissioni/passeggero di cui sopra, le emissioni totali stimate dal modello EDMS per gli scenari futuri aumenteranno rispetto alla condizione attuale, in ragione del previsto aumento dei movimenti e dei passeggeri totali nonché dell'evoluzione del fleet-mix (aerei di maggiori dimensioni dotati di motori ad emissioni più elevate che potranno utilizzare la nuova pista), con maggior rilascio assoluto di sostanze inquinanti.

PRESO ATTO che nella configurazione attuale dell'aeroporto e come desumibile dagli ultimi dati disponibili di cui all'Inventario Regionale delle Sorgenti Emissive – IRSE 2010 predisposto da Regione Toscana, nel contesto dell'agglomerato urbano dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Calenzano le emissioni degli inquinanti potenzialmente critici (ossidi di azoto e polveri sottili) prodotte dall'aeroporto risultano significativamente inferiori rispetto a quelle originate dal traffico veicolare.

RITENUTO infine che il contributo emissivo generato dall'attività aeroportuale rappresenti una componente significativa, ma non preponderante delle emissioni complessivamente attive in corrispondenza dell'area vasta di intervento (si veda il quadro prescrittivo).

Emissioni da Traffico automobilistico indotto

PRESO ATTO che il Proponente per la stima delle emissioni generate da traffico indotto ha utilizzato i seguenti fattori di emissione medi:

Tabella 50 Fattori di emissione medio per veicolo calcolati sul parco autoveicolare della Toscana per il solo traffico indotto direttamente dall'aeroporto questo studio.

Inquinanti	UM	2014 VL	2018 VL	2029 VL
SO ₂	mg/km	1.167	1.168	1.169
NO _x	mg/km	496.326	367.493	326.813
COV	mg/km	145.883	41.247	22.915
CH ₄	mg/km	18.228	11.736	9.676
CO	mg/km	1388.553	580.353	395.864
CO ₂	g/km	196.769	196.674	197.141
N ₂ O	mg/km	6.242	5.673	5.350
NH ₃	mg/km	22.303	18.265	13.341
PM _{2.5}	mg/km	32.764	28.510	26.372
PM ₁₀	mg/km	45.649	41.367	39.217
PTS	mg/km	59.352	55.060	52.907
C ₆ H ₆	mg/km	5.755	2.606	1.924
Pb	mg/km	0.019	0.019	0.019
Cd	mg/km	0.001	0.001	0.001
Cu	mg/km	0.155	0.154	0.153
Ni	mg/km	0.002	0.002	0.002
As	mg/km	0.001	0.001	0.001
Formaldeide	mg/km	4.672	1.582	1.029

CONSIDERATO che la stima delle emissioni prodotte da traffico indotto ha generato i seguenti esiti:

Tabella 51 Emissioni totali derivanti dal traffico indotto nel dominio di calcolo

UM	2014	2018	2029
TGM totale	53241.555	58943.248	65244.44
Veicoli Leggeri totali nel dominio			
SO ₂ kg/h	0.019	0.021	0.041
NO _x kg/h	7.574	5.897	9.767
COV kg/h	1.644	0.489	0.506
CH ₄ kg/h	9.417	4.138	5.254
CO kg/h	10.425	4.583	5.815
CO ₂ ton/h	2.455	2.581	4.817
N ₂ O kg/h	0.131	0.092	0.182
NH ₃ kg/h	2.281	0.982	2.671
PM _{2.5} kg/h	3.351	1.533	4.858
PM ₁₀ kg/h	4.295	4.450	7.177
PTS kg/h	5.548	5.449	9.474
C ₆ H ₆ kg/h	0.526	0.256	0.334
Pb kg/h	0.002	0.002	0.003
Cd kg/h	0.000	0.000	0.000
Cu kg/h	0.012	0.012	0.026
Ni kg/h	0.000	0.000	0.000
As kg/h	0.000	0.000	0.000
Form kg/h	0.434	0.085	0.079

Analisi diffusionale

PRESO ATTO che il Proponente ha poi condotto una analisi diffusionale, definendo il dominio di studio (di calcolo e di rappresentazione dei risultati) per la componente atmosfera in base alle caratteristiche peculiari di ciascuna emissione inquinante, ed in particolare considerando il raggio di influenza del ciclo operativo LTO degli aeromobili e delle operazioni a terra. Tali situazioni determinano un impatto rilevabile sulla qualità dell'aria in un intorno di dimensioni all'incirca rettangolari, con lati di dimensioni pari a 12 km in direzione Nord-Sud e 14 km in direzione Est-Ovest (dimensioni più piccole del dominio meteorologico).

Il dominio di studio è quindi suddiviso come riportato di seguito:

Tabella 64 Suddivisione del dominio di studio

Dominio	Estensione	UTM WGS84 32N X,Y [km]	EPSG 32632 X,Y [km]	X,Y [km]	X,Y [km]
Meteorologico	20 km x 20 km	664.0, 4843.0	664.0, 4863.0	684.0, 4863.0	684.0, 4843.0
Calcolo	14 km x 12 km	667.0, 4848.0	667.0, 4860.0	681.0, 4848.0	681.0, 4860.0
Rappresentazione dei risultati	14 km x 12 km	667.0, 4848.0	667.0, 4860.0	681.0, 4848.0	681.0, 4860.0

Il dominio di calcolo, sottoinsieme del dominio meteorologico, contiene tutte le sorgenti emissive con un abbondante fascia di margine che permette di includere tutti gli impatti significativi valutati con il modello di dispersione. Il dominio di rappresentazione dei risultati coincide con quello di calcolo.

Tabella 65 Suddivisione del dominio di studio in due livelli

	Ambiti	Territorio	Meteorologia	Emissioni	Qualità dell'aria
Livello 1 – Dominio Meteorologico [20 km x 20 km]	Base di Dati	Descrizione tecnica digitalizzata di orografia, uso del suolo, rugosità superficiale, albedo etc.	Individuazione delle fonti di dati meteo disponibili per l'area allo studio. Stazione aeroporto di Peretola e dati modello meteorologico LAMMA-ARPA-SMR.		
	Modellistica numerica		Ricostruzione del campo di vento e meteorologico 3D sul dominio tramite CALMET.		
Livello 2 – Domini di Calcolo [6 km x 6 km]	Base di Dati	Descrizione delle caratteristiche orografiche, uso del suolo e tecniche per le simulazioni.	Descrizione meteorologia 3D locale in base ai risultati delle simulazioni meteorologiche.	Suma delle emissioni da cicli LTO degli aeromobili e dalle operazioni di terra compreso il traffico indotto tramite EDMIS 3.1.4.1 (US-AEE & FALA)	Rete di Monitoraggio della qualità dell'aria Regione Toscana.
	Modellistica numerica				Stima delle emissioni delle emissioni dall'Aerostazione e Ciclo LTO degli aeromobili tramite CALPUFF model system per gli scenari Attuale Progetto 2018 e Progetto 2029.

PRESO ATTO che il Proponente ha utilizzato il modello CALPUFF per l'analisi di dispersione e **RITENUTO** tale modello adeguato.

PRESO ATTO che il Proponente ha individuato quali ricettori la popolazione residente potenzialmente esposta (individuata con riferimento agli ambiti censuari), i recettori sensibili e le aree naturali protette.

CONSIDERATO che per la quantificazione, discretizzazione e localizzazione dei ricettori rappresentativi della popolazione esposta il Proponente ha proceduto attraverso più step di elaborazione dei dati fino ad arrivare a individuare un numero di punti ricettori in grado di rappresentare efficacemente il 70% della popolazione residente, e **VALUTATA** adeguata la metodologia applicata.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto all'identificazione puntuale di trenta ricettori sensibili presenti nell'area di studio e all'identificazione di ulteriori venti ricettori rappresentativi di ambiti territoriali afferenti alle aree naturali protette della Rete Natura 2000 (SIC-ZPS) presenti nell'area vasta.

CONSIDERATO che le risultanze delle simulazioni di impatto atmosferico riportano i dati puntuali estrapolati dal modello su un totale di 364 ricettori, di cui 314 ricettori riferiti alla popolazione esposta.

Nel seguito i recettori sensibili individuati:

Tabella 68 elenco dei recettori sensibili individuati.

ID	DENOMINAZIONE	X UTM 32E [m]	Y UTM 32N [m]
R11	Arte e studio	678283.3	4854472.4
R27	Asilo infantile sacro cuore	671435.9	4856073.0
R10	Asilo nido Agnoletto	672118.7	4854629.8
R9	Asilo nido Pinocchio	679201.0	4853910.4
R26	Asilo nido StacciaBuratta	671250.0	4855948.0
R18	Biblioteca Tiziano Terzani - Villa Montalvo	672139.1	4855069.9
R15	Casa di cura	678777.2	4854728.6
R5	Chiesa	679419.4	4851686.0
R23	Chiesa di san giovanni-Limite	673426.4	4855409.4
R21	Istituto Comprensivo n. 1	677258.8	4855065.8
R22	Istituto Guido Alfani Dei Padri Scolopi - Scuole Paritarie	676841.6	4855345.1
R20	L'albero di Jesse	676562.2	4855057.1
R17	Liceo Scientifico Agnoletti	671476.8	4855017.8
R8	Polo Tecnologico	676581.0	4854070.7
R28	Residenza assistenziale la mimosa	671615.7	4855915.2
R19	Scuola di musica	676395.2	4855078.3
R30	Scuola elementare emilio salgari	671368.7	4856080.1
R16	Scuola elementare Pablo Neruda Scuola Materna Villa	671337.0	4854961.0

ID	DENOMINAZIONE	X UTM 32E [m]	Y UTM 32N [m]
R12	Scuola elementare Villa la Fonte	678468.4	4854498.6
R7	Scuola Marescialli	678207.8	4852808.9
R4	Scuola materna	678530.4	4851606.2
R25	Scuola Materna Privata sacro Cuore	669298.2	4855990.3
R13	Scuola per l'infanzia Anna Gobbetti	677607.6	4854842.4
R3	Scuola pubblica elementare Baracca	676602.7	4851458.2
R29	Scuole pubbliche	676966.7	4856013.4
R14	Scuole pubbliche	678641.8	4854844.5
R24	Scuole Pubbliche Direzione Didattica il Circolo	676327.5	4855386.4
R6	Scuole pubbliche -San Pietro a Ponti	671116.3	4852266.5
R1	Scuole Pubbliche/Medie Inferiori	679993.0	4850362.4
R2	Scuole Pubbliche-Medie Inferiori	680202.1	4851033.1

Tabella 69 elenco dei recettori sensibili individuati.

ID	DENOMINAZIONE	X UTM 32E [m]	Y UTM 32N [m]
R49	Sic Monte Morello	672794.2	4858397.3
R46	Sic Monte Morello	675378.3	4858185.3
R47	Sic Monte Morello	676620.3	4858262.4
R45	Sic Monte Morello	678242.9	4858069.7
R48	Sic Monte Morello	679945.6	4858339.4
R43	Sic Monte Morello	677882.3	4857356.6
R44	Sic Monte Morello	679565.0	4857472.3
R41	Sic Monte Morello	679284.5	4856373.8
R42	Sic Monte Morello	680426.4	4856662.9
R50	Sic Monti della Calvana	671614.0	4858872.3
R39	Sic Torrente Terzoli	680520.4	4854941.5
R35	Sic Torrente Terzoli	679963.5	4854188.6
R33	Sic Torrente Terzoli	680234.4	4853623.9
R37	Stagni di Focognano	673953.2	4854446.1
R34	Stagni di Focognano	673626.7	4853961.9
R36	Stagni di Focognano	673372.1	4854436.4
R49	Sic Monte Morello	672794.2	4858397.3
R46	Sic Monte Morello	675378.3	4858185.3
R47	Sic Monte Morello	676620.3	4858262.4
R45	Sic Monte Morello	678242.9	4858069.7

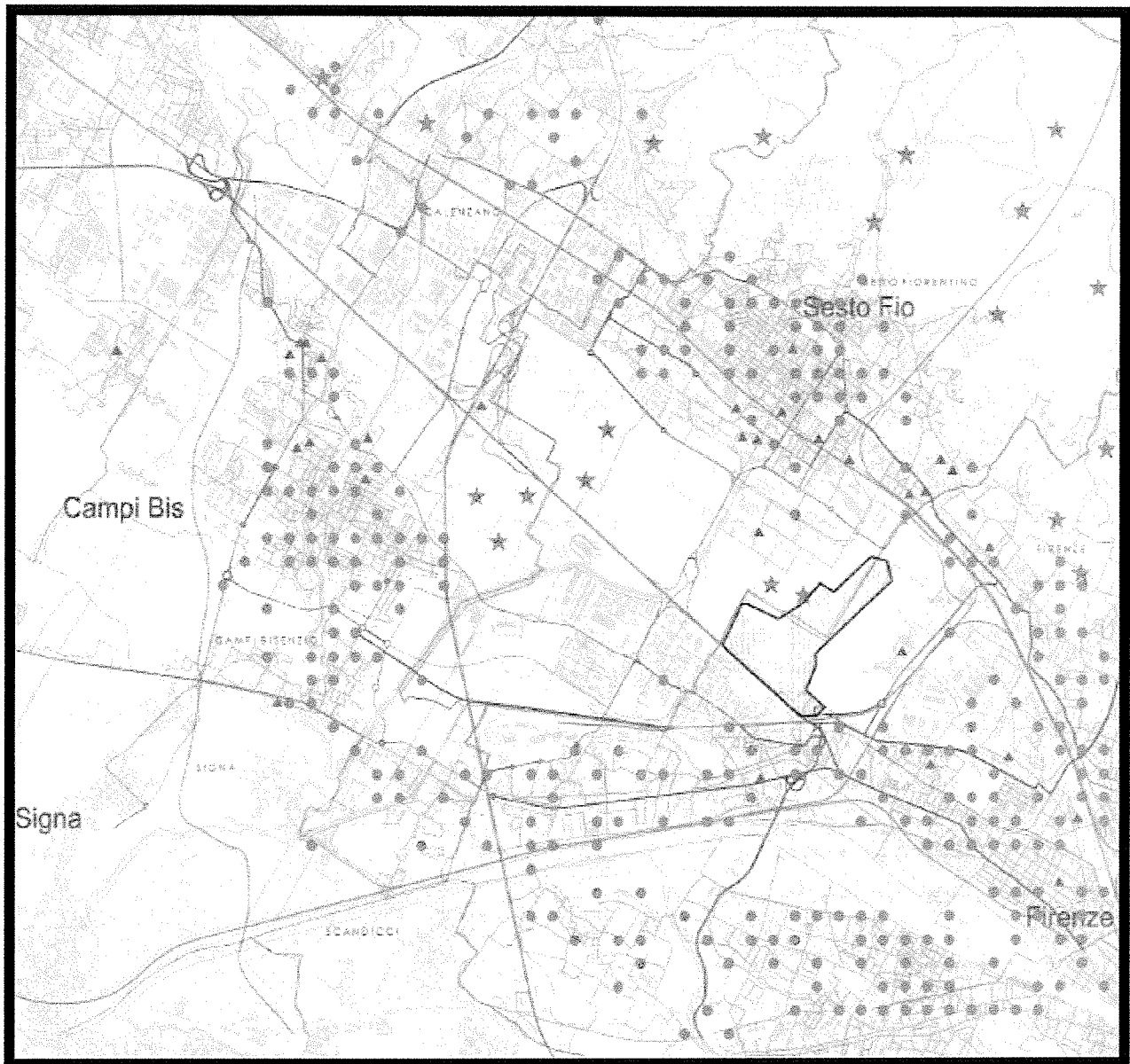


Figura 100 Recettori puntuali individuati per lo studio delle concentrazioni.

Risultati ottenuti dalle modellazioni

Fase di cantiere

PRESO ATTO che il Proponente, nella relazione sulla componente atmosfera, ha riportato gli esiti delle stime modellistiche diffusionali per una selezione di dieci recettori ritenuti significativi per la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria per la fase di cantiere, mentre ha riportato nello specifico allegato tabellare le valutazioni relative a tutti i recettori analizzati.

PRESO ATTO che gli inquinanti analizzati sono monossido di carbonio, ossidi di azoto, benzene e PM10.

CONSIDERATO che le simulazioni effettuate hanno prodotto i seguenti esiti per i dieci recettori selezionati:

Tabella 74 – Concentrazioni stimate per le emissioni da cantiere per gli ossidi di azoto

		UTM F32 [m]	UTM F32 [m]	NOx		[µg/m³] massimo orario
				media annuale	percentile 99.8° medie ora	
C1	Osmannoro	676.365	4852.228	6.4127	89.4340	132.4500
C2	Ospedale Careggi	680.563	4852.783	0.3216	10.1140	46.0860
C3	Campi Bisenzio	672.652	4853.805	1.6641	34.7380	62.4340
C4	Polo- Sesto Fiorentino	676.389	4854.137	8.9601	145.8900	206.6800
C5	Polo - Sesto Fiorentino	676.470	4854.349	5.3320	90.8430	149.5100
C6	Sesto Fiorentino	677.255	4854.217	3.2043	64.9470	124.2300
C7	Area verde	674.722	4855.318	5.9327	96.9230	146.2000
C8	Sesto Fiorentino	676.864	4855.362	2.2623	47.1510	70.9120
C9	Calenzano	674.343	4856.595	1.1011	27.1270	47.9220
C010	Novoli	678.255	4851.662	4.3724	53.8080	12.3300

Tabella 75 – Concentrazioni stimate per le emissioni da cantiere per le polveri PM10

ID	Descrizione	UTM F32 [m]	UTM F32 [m]	PM10 media annuale	[µg/m³]	
					massimo giornaliero	percentile 90.4° medie giorno
C1	Osmannoro	676.365	4852.228	37.8795	140.9800	80.5850
C2	Ospedale Careggi	680.563	4852.783	1.0241	12.2180	2.5824
C3	Campi Bisenzio	672.652	4853.805	3.8789	25.9960	10.3835
C4	Polo- Sesto Fiorentino	676.389	4854.137	19.7720	125.6500	51.9800
C5	Polo - Sesto Fiorentino	676.470	4854.349	12.6510	80.0000	29.7990
C6	Sesto Fiorentino	677.255	4854.217	8.2340	55.8400	18.8890
C7	Area verde	674.722	4855.318	13.0775	71.4000	33.5975
C8	Sesto Fiorentino	676.864	4855.362	5.3640	40.5815	13.5980
C9	Calenzano	674.343	4856.595	2.5709	15.2355	6.8323
C010	Novoli	678.255	4851.662	0.3205	21.2785	10.8075

Tabella 76 – Concentrazioni stimate per le emissioni da cantiere per il monossido di carbonio e benzene

ID	Descrizione	UTM F32 [m]	UTM F32 [m]	CO media annuale	[µg/m³]	
					massimo orario	C6H6 media annuale
C1	Osmannoro	676.365	4852.228	1.70492	35.25528	0.00020
C2	Ospedale Careggi	680.563	4852.783	0.08560	12.26708	0.00001
C3	Campi Bisenzio	672.652	4853.805	0.44295	16.61856	0.00005
C4	Polo- Sesto Fiorentino	676.389	4854.137	2.38498	55.01367	0.00028
C5	Polo - Sesto Fiorentino	676.470	4854.349	1.41926	39.79627	0.00017
C6	Sesto Fiorentino	677.255	4854.217	0.85291	33.06729	0.00010
C7	Area verde	674.722	4855.318	1.57915	38.91522	0.00019
C8	Sesto Fiorentino	676.864	4855.362	0.60217	18.87521	0.00007
C9	Calenzano	674.343	4856.595	0.29309	12.75578	0.00003
C010	Novoli	678.255	4851.662	1.16384	3.28197	0.00014

CONSIDERATO che il maggior impatto sulla componente atmosfera è determinato dalle lavorazioni di cantiere, mentre il traffico indotto su piste pavimentate è da ritenersi scarsamente significativo.

VALUTATO che, per tutti e 10 i punti in analisi, il parametro di concentrazione media annua per la qualità dell'aria è rispettato per tutti gli inquinanti.

CONSIDERATO, inoltre, che le emissioni di cantiere sono di natura temporanea, che possono determinare un impatto apprezzabile, ma reversibile e solo nel breve periodo.

CONSIDERATO che i valori emissivi più alti (valutati come media giornaliera per il PM10 e come media oraria per gli NOx), stimati per i dieci recettori, risultano del medesimo ordine di grandezza dei limiti di legge e **VALUTATO** opportuno che il Proponente, nell'ambito del Piano di cantierizzazione di dettaglio verifichi la possibilità di riduzione della movimentazione complessiva delle terre e dei quantitativi di terre in esubero.

PRESO ATTO, pertanto, che la fase di cantiere produrrà impatti non trascurabili sulla qualità dell'aria ma **VALUTATO** che gli accorgimenti sopra indicati risultano adeguati per conseguire un miglioramento relativo alle concentrazioni in atmosfera degli inquinanti generati dalla fase di cantiere rispetto a quanto al momento verificato dal Proponente, in relazione all'effettiva dimensione, collocazione e tempistica dei cantieri della fase *ante operam* prima dell'inizio dei lavori di ciascuna fase (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO necessario che il Proponente, nell'ambito delle valutazioni ambientali inerenti il piano di cantierizzazione di dettaglio definisca adeguate azioni e misure di mitigazione per il contenimento dei fattori emissivi (si veda il quadro prescrittivo).

Fase di esercizio

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto ad effettuare simulazioni di emissione facendo riferimento a tutti gli scenari seguenti:

- 2014: Emissioni solo aeroporto (totale air-side + land-side)
- 2014: Emissioni solo traffico indotto
- 2014: Emissioni aeroporto + traffico indotto (contributo totale dell'aeroporto attuale)
- 2018: Emissioni solo aeroporto (totale air-side + land-side)
- 2018: Emissioni solo traffico indotto nella configurazione con nuovo nodo viario di Peretola
- 2018: Emissioni solo traffico indotto senza nuova configurazione del nodo viario di Peretola
- 2018: Emissioni aeroporto + traffico indotto nella configurazione con nuovo nodo viario di Peretola
- 2018: Emissioni aeroporto + traffico indotto senza nuova configurazione del nodo viario di Peretola
- 2029: Emissioni solo aeroporto (totale air-side + land-side)
- 2029: Emissioni solo traffico indotto nella configurazione con nuovo nodo viario di Peretola e con nuova viabilità di Sesto Fiorentino (come da pianificazione locale)
- 2029: Emissioni aeroporto + traffico indotto nella configurazione con nuovo nodo viario di Peretola e con nuova viabilità di Sesto Sesto Fiorentino (come da pianificazione locale)
- 2029: Emissioni worst case (aeroporto + traffico indotto).

PRESO ATTO che il Proponente ha, coerentemente con quanto richiesto in sede di integrazioni, identificato anche uno scenario critico (*worst case*) per la qualità dell'aria considerando le emissioni nella peggiore delle situazioni possibili.

PRESO ATTO che lo scenario critico (*worst case*) è stato definito attraverso le seguenti ipotesi:

- lo scenario si riferisce, dal punto di vista dell'esercizio aeroportuale, alle due settimane peggiori che hanno mostrato, negli anni 2013 e 2015, la massima movimentazione assoluta, a partire dalle quali è stato ricostruito l'andamento orario dei movimenti riferiti al giorno di massima movimentazione;
- il profilo orario dei movimenti riferiti al giorno di massima movimentazione è stato proiettato in aumento in modo da raggiungere e saturare la capacità massima oraria dell'aeroporto di progetto;
- sono stati valutati fattori di emissione peggiorativi per ognuna delle tipologie di aeromobili in movimento;
- per le APU e i GSE si è considerato un tempo di operatività doppio rispetto a quello assunto negli scenari di simulazione riferiti al 2029;
- i parcheggi land-side sono stati considerati nel loro livello di massima potenzialità;
- si sono introdotte nello scenario 2029 le emissioni delle centrali termiche necessarie per il nuovo assetto infrastrutturale dell'aeroporto, simulando la non disponibilità della fornitura di energia termica da parte dell'impianto di termovalorizzazione di Case Passerini;
- il traffico veicolare indotto è stato considerato in incremento proporzionale all'incremento del numero delle movimentazione aeree;
- lo scenario meteorologico di riferimento per il periodo di simulazione è stato assunto coincidente con quello che caratterizza le 3 settimane in corrispondenza delle quali sono risultate massime le concentrazioni dell'inquinante critico (ossidi di azoto).

PRESO ATTO che il Proponente ha suddiviso i 364 recettori individuati (abitazioni, aree naturali e recettori sensibili) per ambiti amministrativi (15 ricettori a Calenzano, 78 ricettori a Campi Bisenzio, 184 ricettori a Firenze, 8 ricettori a Prato, 75 ricettori a Sesto Fiorentino e 4 ricettori a Signa) e ha fornito gli esiti delle simulazioni sia per singolo recettore che per ambito comunale identificato.

PRESO ATTO che il Proponente ha valutato separatamente l'impatto sulla qualità dell'aria generato dalle emissioni derivanti dal ciclo operativo LTO degli aeromobili, da quello generato dalle operazioni di terra e dal traffico indotto.



PRESO ATTO che tali valutazioni sono state condizionali meteorologiche dell'“anno tipo” 2008, per tutti e tre gli scenari seguenti:

- lo stato “attuale” con l’operatività dell’aerostazione riferita all’anno solare 2014;
- lo stato di progetto intermedio, con avanzamento dei lavori di costruzione e l’aerostazione configurati al 2018 (entrata in esercizio della nuova pista);
- lo stato di progetto definitivo dell’opera, con l’aeroporto configurato al 2029.

CONSIDERATO che, per ognuno degli ambiti amministrativi e per i valori di media annuale dei gas e delle polveri emesse, il Proponente ha provveduto a riportare nelle tabelle seguenti:

- il valore massimo delle medie annuali tra quelle stimate nei recettori interni all’ambito comunale;
- il valore medio delle medie annuali tra quelle stimate nei recettori interni all’ambito comunale;
- il valore minimo delle medie annuali tra quelle stimate nei recettori interni all’ambito comunale.

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2014 Emissioni (Traffico Indotto) concentrazioni espresse in [µg/m³]																Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in [µg/m³]				
Ambito COMUNALE	Media di NO2_med ko	Media di NO2_max	Media di NO2_min	Media di PM10_me dio	Media di PM10_max	Media di PM10_min	Media di PM2.5_me dio	Media di PM2.5_ma x	Media di PM2.5_mi n	Media di CO_medio	Media di CO_max	Media di CO_min	Media di SO2_medio	Media di SO2_max	Media di SO2_min	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
CALENZANO	0,0300	0,0560	0,0196	0,0037	0,0069	0,0024	0,0026	0,0049	0,0017	0,1118	0,2090	0,0730	0,0001	0,0002	0,0001	35		38		
Aree Urbane	0,0311	0,0560	0,0196	0,0038	0,0069	0,0024	0,0027	0,0049	0,0017	0,1160	0,2090	0,0730	0,0001	0,0002	0,0001					
Aree Naturali	0,0255	0,0282	0,0218	0,0031	0,0035	0,0027	0,0022	0,0025	0,0019	0,0951	0,1052	0,0813	0,0001	0,0001	0,0001					
CAMPI BISENZIO	0,0548	0,1287	0,0243	0,0067	0,0158	0,0030	0,0048	0,0113	0,0021	0,2043	0,4801	0,0905	0,0002	0,0004	0,0001	32		29		
Aree Urbane	0,0500	0,1033	0,0243	0,0061	0,0127	0,0030	0,0044	0,0091	0,0021	0,1865	0,3854	0,0905	0,0002	0,0003	0,0001					
Aree Naturali	0,0939	0,1032	0,0825	0,0115	0,0127	0,0101	0,0083	0,0091	0,0073	0,3503	0,3848	0,3078	0,0003	0,0003	0,0003					
Sensibili	0,0767	0,1287	0,0426	0,0094	0,0158	0,0052	0,0067	0,0113	0,0037	0,2860	0,4801	0,1588	0,0002	0,0004	0,0001					
FIRENZE	0,1076	0,7226	0,0051	0,0132	0,0886	0,0006	0,0095	0,0636	0,0005	0,4014	2,6955	0,0192	0,0003	0,0023	0,0000	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,1059	0,7226	0,0051	0,0130	0,0886	0,0006	0,0093	0,0636	0,0005	0,3951	2,6955	0,0192	0,0003	0,0023	0,0000					
Aree Naturali	0,0467	0,0579	0,0315	0,0057	0,0071	0,0039	0,0041	0,0051	0,0028	0,1740	0,2158	0,1175	0,0001	0,0002	0,0001					
Sensibili	0,1754	0,3106	0,0145	0,0215	0,0381	0,0018	0,0154	0,0273	0,0013	0,6541	1,1587	0,0540	0,0005	0,0010	0,0000					
PRATO	0,0265	0,0304	0,0225	0,0033	0,0037	0,0028	0,0023	0,0027	0,0020	0,0989	0,1136	0,0840	0,0001	0,0001	0,0001	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0272	0,0304	0,0225	0,0033	0,0037	0,0028	0,0024	0,0027	0,0020	0,1014	0,1136	0,0840	0,0001	0,0001	0,0001					
Aree Naturali	0,0262	0,0262	0,0262	0,0032	0,0032	0,0032	0,0023	0,0023	0,0023	0,0977	0,0977	0,0977	0,0001	0,0001	0,0001					
Sensibili	0,0228	0,0228	0,0228	0,0028	0,0028	0,0028	0,0020	0,0020	0,0020	0,0852	0,0852	0,0852	0,0001	0,0001	0,0001					
SESTO FIORENTINO	0,0756	0,1708	0,0127	0,0093	0,0209	0,0016	0,0067	0,0150	0,0011	0,2820	0,6372	0,0475	0,0002	0,0005	0,0000	35		38		
Aree Urbane	0,0736	0,1708	0,0351	0,0090	0,0209	0,0043	0,0065	0,0150	0,0031	0,2744	0,6372	0,1308	0,0002	0,0005	0,0001					
Aree Naturali	0,0540	0,1220	0,0127	0,0066	0,0150	0,0016	0,0048	0,0107	0,0011	0,2016	0,4552	0,0475	0,0002	0,0004	0,0000					
Sensibili	0,1025	0,1346	0,0692	0,0126	0,0165	0,0085	0,0090	0,0119	0,0061	0,3822	0,5023	0,2580	0,0003	0,0004	0,0002					
SIGNA	0,0349	0,0463	0,0167	0,0043	0,0057	0,0021	0,0031	0,0041	0,0015	0,1302	0,1726	0,0624	0,0001	0,0001	0,0001	36		32		2
Aree Urbane	0,0338	0,0463	0,0167	0,0041	0,0057	0,0021	0,0030	0,0041	0,0015	0,1260	0,1726	0,0624	0,0001	0,0001	0,0001					
Sensibili	0,0383	0,0383	0,0383	0,0047	0,0047	0,0047	0,0034	0,0034	0,0034	0,1427	0,1427	0,1427	0,0001	0,0001	0,0001					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2014															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali					
Emissioni (Aeroporto)															concentrazioni espresse in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
concentrazioni espresse in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]															concentrazioni espresse in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
Ambiro COMUNALE	Media di NO ₂ _med io	Media di NO ₂ _max	Media di NO ₂ _min	Media di PM10_m edio	Media di PM10_max	Media di PM10_min	Media di PM2.5_m edio	Media di PM2.5_max	Media di PM2.5_min	Media di CO_medio	Media di CO_max	Media di CO_min	Media di SO _x _medi o	Media di SO _x _max	Media di SO _x _min	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
CALENZANO	0,0621	0,1022	0,0417	0,0041	0,0069	0,0027	0,0041	0,0068	0,0027	0,6183	1,0403	0,4080	0,0131	0,0207	0,0090	35		38		
Aree Urbane	0,0622	0,1022	0,0417	0,0041	0,0069	0,0027	0,0041	0,0068	0,0027	0,6215	1,0403	0,4080	0,0131	0,0207	0,0090					
Aree Naturali	0,0616	0,0704	0,0497	0,0041	0,0047	0,0032	0,0040	0,0046	0,0032	0,6056	0,6857	0,4792	0,0134	0,0160	0,0104					
CAMPI BISENZIO	0,1323	0,2344	0,0537	0,0088	0,0155	0,0035	0,0087	0,0153	0,0034	1,3203	2,3566	0,5164	0,0255	0,0427	0,0111	32		29		
Aree Urbane	0,1346	0,2344	0,0537	0,0090	0,0155	0,0035	0,0088	0,0153	0,0034	1,3373	2,3566	0,5164	0,0257	0,0427	0,0111					
Aree Naturali	0,1897	0,2208	0,1620	0,0129	0,0151	0,0110	0,0127	0,0149	0,0109	2,0119	2,3370	1,7095	0,0363	0,0412	0,0318					
Sensibili	0,0956	0,1318	0,0694	0,0064	0,0089	0,0046	0,0063	0,0088	0,0045	0,9648	1,3588	0,6798	0,0200	0,0263	0,0151					
FIRENZE	0,1169	1,1191	0,0126	0,0082	0,0761	0,0009	0,0080	0,0745	0,0008	1,0911	5,3149	0,1163	0,0193	0,1498	0,0023	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,1125	1,1191	0,0126	0,0078	0,0761	0,0009	0,0077	0,0745	0,0008	1,0403	5,3149	0,1163	0,0185	0,1498	0,0023					
Aree Naturali	0,1242	0,1425	0,1021	0,0088	0,0102	0,0071	0,0087	0,0100	0,0070	1,3836	1,6211	1,1028	0,0261	0,0297	0,0224					
Sensibili	0,2222	0,6101	0,0313	0,0158	0,0453	0,0022	0,0155	0,0445	0,0021	2,2280	6,5581	0,2876	0,0370	0,1028	0,0055					
PRATO	0,0450	0,0587	0,0393	0,0029	0,0039	0,0025	0,0029	0,0038	0,0025	0,4321	0,5769	0,3732	0,0094	0,0123	0,0083	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0433	0,0481	0,0393	0,0028	0,0031	0,0025	0,0028	0,0031	0,0025	0,4139	0,4590	0,3732	0,0090	0,0100	0,0083					
Aree Naturali	0,0413	0,0413	0,0413	0,0027	0,0027	0,0027	0,0026	0,0026	0,0026	0,3962	0,3962	0,3962	0,0086	0,0086	0,0086					
Sensibili	0,0587	0,0587	0,0587	0,0039	0,0039	0,0039	0,0038	0,0038	0,0038	0,5769	0,5769	0,5769	0,0123	0,0123	0,0123					
SESTO FIORENTINO	0,2366	1,5098	0,0526	0,0168	0,1140	0,0032	0,0166	0,1124	0,0032	2,8058	21,5760	0,4285	0,0460	0,2948	0,0146	35		38		
Aree Urbane	0,1962	1,0497	0,0584	0,0138	0,0687	0,0066	0,0136	0,0674	0,0065	2,2187	9,6100	1,0013	0,0380	0,1553	0,0199					
Aree Naturali	0,3863	1,5098	0,0526	0,0279	0,1140	0,0032	0,0275	0,1124	0,0032	4,9498	21,5760	0,4285	0,0757	0,2948	0,0146					
Sensibili	0,2907	0,6797	0,1673	0,0212	0,0477	0,0116	0,0208	0,0469	0,0116	3,6123	8,1207	1,8552	0,0565	0,1200	0,0327					
SIGNA	0,1056	0,1307	0,0521	0,0072	0,0086	0,0035	0,0070	0,0084	0,0034	1,0393	1,2595	0,4851	0,0201	0,0242	0,0102	36		32		2
Aree Urbane	0,1042	0,1307	0,0521	0,0069	0,0086	0,0035	0,0067	0,0084	0,0034	0,9963	1,2595	0,4851	0,0194	0,0242	0,0102					
Sensibili	0,1219	0,1219	0,1219	0,0080	0,0080	0,0080	0,0079	0,0079	0,0079	1,1684	1,1684	1,1684	0,0224	0,0224	0,0224					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018															Valori Misurati Stazioni di					
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico Indotto con svincolo A11 Peretola)															Qualità dell'aria					
concentrazioni espresse in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]															medie annuali					
															concentrazioni espresse in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
Ambito COMUNALE	Media di NO ₂ medio	Media di NO ₂ max	Media di NO ₂ min	Media di PM ₁₀ medio	Media di PM ₁₀ max	Media di PM ₁₀ min	Media di PM _{2.5} medio	Media di PM _{2.5} max	Media di PM _{2.5} min	Media di CO medio	Media di CO max	Media di CO min	Media di SO _x medio	Media di SO _x max	Media di SO _x min	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,1310	0,2162	0,0888	0,0098	0,0166	0,0065	0,0085	0,0143	0,0056	0,9952	1,6758	0,6569	0,0276	0,0430	0,0194	35		38		
Aree Urbane	0,1315	0,2162	0,0888	0,0099	0,0166	0,0065	0,0086	0,0143	0,0056	1,0000	1,6758	0,6569	0,0272	0,0430	0,0194					
Aree Naturali	0,1289	0,1406	0,1070	0,0092	0,0101	0,0081	0,0081	0,0089	0,0070	0,9757	1,0809	0,7900	0,0290	0,0342	0,0219					
CAMPI BISENZIO	0,2450	0,4494	0,0992	0,0185	0,0348	0,0077	0,0161	0,0298	0,0067	1,9403	3,7916	0,7672	0,0479	0,0933	0,0172	32		29		
Aree Urbane	0,2401	0,4349	0,0992	0,0178	0,0327	0,0077	0,0156	0,0286	0,0067	1,9330	3,5472	0,7672	0,0471	0,0795	0,0172					
Aree Naturali	0,4221	0,4494	0,3771	0,0325	0,0348	0,0298	0,0281	0,0298	0,0254	3,3359	3,7916	2,8732	0,0875	0,0933	0,0766					
Sensibili	0,2221	0,3074	0,1822	0,0191	0,0283	0,0145	0,0157	0,0228	0,0126	1,5293	2,1069	1,1355	0,0405	0,0561	0,0289					
FIRENZE	0,2674	1,9601	0,0252	0,0240	0,1771	0,0019	0,0197	0,1455	0,0017	1,7378	13,6229	0,1921	0,0327	0,2610	0,0041	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,2550	1,9601	0,0252	0,0231	0,1771	0,0019	0,0189	0,1455	0,0017	1,6426	11,7628	0,1921	0,0307	0,2059	0,0041					
Aree Naturali	0,2725	0,3117	0,2188	0,0193	0,0219	0,0149	0,0173	0,0197	0,0134	2,1134	2,4524	1,7069	0,0522	0,0596	0,0466					
Sensibili	0,5743	1,8180	0,0659	0,0472	0,1277	0,0051	0,0401	0,1158	0,0344	3,9417	13,6229	0,4959	0,0745	0,2610	0,0099					
PRATO	0,0957	0,1069	0,0856	0,0075	0,0080	0,0066	0,0064	0,0069	0,0056	0,6825	0,8198	0,6053	0,0196	0,0229	0,0177	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0947	0,1030	0,0856	0,0075	0,0080	0,0066	0,0063	0,0068	0,0056	0,6676	0,7440	0,6053	0,0192	0,0209	0,0177					
Aree Naturali	0,0903	0,0903	0,0903	0,0072	0,0072	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,6345	0,6345	0,6345	0,0182	0,0182	0,0182					
Sensibili	0,1069	0,1069	0,1069	0,0079	0,0079	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,8198	0,8198	0,8198	0,0229	0,0229	0,0229					
SESTO FIORENTINO	0,5006	3,4552	0,0812	0,0357	0,2357	0,0055	0,0323	0,2277	0,0049	4,6583	48,7203	0,6082	0,0984	0,7068	0,0198	35		38		
Aree Urbane	0,4020	1,4366	0,2044	0,0290	0,1038	0,0154	0,0258	0,0940	0,0133	3,3223	12,1345	1,6111	0,0778	0,2214	0,0414					
Aree Naturali	0,6882	3,4552	0,0812	0,0607	0,2357	0,0055	0,0573	0,2277	0,0049	10,6070	48,7203	0,6082	0,1804	0,7068	0,0198					
Sensibili	0,6299	1,4348	0,3627	0,0446	0,0945	0,0269	0,0402	0,0891	0,0236	5,6019	15,8816	2,8816	0,1209	0,2963	0,0703					
SIGNA	0,1691	0,2056	0,0825	0,0120	0,0145	0,0061	0,0108	0,0131	0,0054	1,4130	1,7278	0,6647	0,0323	0,0392	0,0156	36		32		2
Aree Urbane	0,1630	0,2056	0,0825	0,0116	0,0145	0,0061	0,0105	0,0131	0,0054	1,3584	1,7278	0,6647	0,0310	0,0392	0,0156					
Sensibili	0,1874	0,1874	0,1874	0,0132	0,0132	0,0132	0,0120	0,0120	0,0120	1,5770	1,5770	1,5770	0,0362	0,0362	0,0362					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018
Emissioni (Traffico Indotto con svincolo A11 Peretola)

Valori Misurati Stazioni di
Qualità dell'aria
medie annuali

Ambito COMUNALE	concentrazioni espresse in [µg/m³]															concentrazioni espresse in [µg/m³]				
	Media di NO ₂ medio diurno	Media di NO ₂ max oraria	Media di NO ₂ min notturna	Media di PM ₁₀ medio diurno	Media di PM ₁₀ max oraria	Media di PM ₁₀ min notturna	Media di PM _{2.5} medio diurno	Media di PM _{2.5} max oraria	Media di PM _{2.5} min notturna	Media di CO medio diurno	Media di CO max oraria	Media di CO min notturna	Media di SO ₂ medio diurno	Media di SO ₂ max oraria	Media di SO ₂ min notturna	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,0262	0,0465	0,0175	0,0039	0,0070	0,0026	0,0027	0,0048	0,0018	0,0552	0,0980	0,0368	0,00011	0,00020	0,00007	35		38		
Aree Urbane	0,0271	0,0465	0,0175	0,0041	0,0070	0,0026	0,0028	0,0048	0,0018	0,0571	0,0980	0,0368	0,00011	0,00020	0,00007					
Aree Naturali	0,0225	0,0250	0,0191	0,0034	0,0038	0,0029	0,0023	0,0026	0,0020	0,0474	0,0527	0,0402	0,00010	0,00011	0,00008					
CAMPI BISENZIO	0,0466	0,1142	0,0200	0,0070	0,0171	0,0030	0,0048	0,0118	0,0021	0,0982	0,2404	0,0421	0,00020	0,00048	0,00008	32		29		
Aree Urbane	0,0417	0,0863	0,0200	0,0063	0,0130	0,0030	0,0043	0,0089	0,0021	0,0877	0,1817	0,0421	0,00018	0,00037	0,00008					
Aree Naturali	0,0877	0,1021	0,0734	0,0132	0,0153	0,0110	0,0091	0,0106	0,0076	0,1847	0,2150	0,1545	0,00037	0,00043	0,00031					
Sensibili	0,0694	0,1142	0,0377	0,0104	0,0171	0,0057	0,0072	0,0118	0,0039	0,1462	0,2404	0,0794	0,00029	0,00048	0,00016					
FIRENZE	0,0884	0,6444	0,0045	0,0133	0,0967	0,0007	0,0091	0,0667	0,0005	0,1860	1,3568	0,0094	0,00037	0,00273	0,00002	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,0870	0,6444	0,0045	0,0131	0,0967	0,0007	0,0090	0,0667	0,0005	0,1832	1,3568	0,0094	0,00037	0,00273	0,00002					
Aree Naturali	0,0391	0,0481	0,0268	0,0059	0,0072	0,0040	0,0040	0,0050	0,0028	0,0824	0,1012	0,0564	0,00017	0,00020	0,00011					
Sensibili	0,1426	0,2381	0,0125	0,0214	0,0357	0,0019	0,0147	0,0246	0,0013	0,3002	0,5014	0,0264	0,00060	0,00101	0,00005					
PRATO	0,0236	0,0271	0,0201	0,0035	0,0041	0,0030	0,0024	0,0028	0,0021	0,0497	0,0571	0,0423	0,00010	0,00011	0,00009	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0242	0,0271	0,0201	0,0036	0,0041	0,0030	0,0025	0,0028	0,0021	0,0510	0,0571	0,0423	0,00010	0,00011	0,00009					
Aree Naturali	0,0234	0,0234	0,0234	0,0035	0,0035	0,0035	0,0024	0,0024	0,0024	0,0493	0,0493	0,0493	0,00010	0,00010	0,00010					
Sensibili	0,0201	0,0201	0,0201	0,0030	0,0030	0,0030	0,0021	0,0021	0,0021	0,0424	0,0424	0,0424	0,00009	0,00009	0,00009					
SESTO FIORENTINO	0,0646	0,1802	0,0111	0,0097	0,0271	0,0017	0,0067	0,0186	0,0012	0,1361	0,3795	0,0234	0,00027	0,00076	0,00005	35		38		
Aree Urbane	0,0619	0,1802	0,0302	0,0093	0,0271	0,0045	0,0064	0,0186	0,0031	0,1304	0,3795	0,0637	0,00026	0,00076	0,00013					
Aree Naturali	0,0559	0,1695	0,0111	0,0084	0,0254	0,0017	0,0058	0,0175	0,0012	0,1178	0,3569	0,0234	0,00024	0,00072	0,00005					
Sensibili	0,0839	0,1117	0,0563	0,0126	0,0168	0,0084	0,0087	0,0116	0,0058	0,1766	0,2352	0,1185	0,00036	0,00047	0,00024					
SIGNA	0,0223	0,0261	0,0141	0,0033	0,0039	0,0021	0,0023	0,0027	0,0015	0,0462	0,0549	0,0297	0,00009	0,00011	0,00006	36		32		2
Aree Urbane	0,0220	0,0261	0,0141	0,0033	0,0039	0,0021	0,0023	0,0027	0,0015	0,0462	0,0549	0,0297	0,00009	0,00011	0,00006					
Sensibili	0,0233	0,0233	0,0233	0,0035	0,0035	0,0035	0,0024	0,0024	0,0024	0,0490	0,0490	0,0490	0,00010	0,00010	0,00010					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018
Emissioni (Aeroporto)

Valori Misurati Stazioni di
Qualità dell'aria
medie annuali

Ambito COMUNALE	concentrazioni espresse in [µg/m³]															concentrazioni espresse in [µg/m³]				
	Media di NO ₂ medio diurno	Media di NO ₂ max oraria	Media di NO ₂ min notturna	Media di PM ₁₀ medio diurno	Media di PM ₁₀ max oraria	Media di PM ₁₀ min notturna	Media di PM _{2.5} medio diurno	Media di PM _{2.5} max oraria	Media di PM _{2.5} min notturna	Media di CO medio diurno	Media di CO max oraria	Media di CO min notturna	Media di SO ₂ medio diurno	Media di SO ₂ max oraria	Media di SO ₂ min notturna	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,1048	0,1697	0,0713	0,0058	0,0097	0,0039	0,0058	0,0095	0,0038	0,9400	1,5778	0,6201	0,02746	0,04278	0,01935	35		38		
Aree Urbane	0,1044	0,1697	0,0713	0,0058	0,0097	0,0039	0,0058	0,0095	0,0038	0,9429	1,5778	0,6201	0,02711	0,04278	0,01935					
Aree Naturali	0,1064	0,1200	0,0836	0,0058	0,0065	0,0046	0,0057	0,0064	0,0046	0,9283	1,0282	0,7407	0,02888	0,03414	0,02184					
CAMPI BISENZIO	0,1984	0,3761	0,0792	0,0115	0,0220	0,0047	0,0113	0,0216	0,0046	1,8421	3,6371	0,7251	0,04770	0,09283	0,01713	32		29		
Aree Urbane	0,1984	0,3541	0,0792	0,0115	0,0206	0,0047	0,0113	0,0202	0,0046	1,8452	3,3772	0,7251	0,04693	0,07912	0,01713					
Aree Naturali	0,3344	0,3761	0,2894	0,0193	0,0220	0,0166	0,0191	0,0216	0,0164	3,1512	3,6371	2,6886	0,08715	0,09283	0,07622					
Sensibili	0,1527	0,2154	0,1063	0,0087	0,0124	0,0060	0,0085	0,0122	0,0059	1,3631	1,9508	0,9477	0,04021	0,05584	0,02849					
FIRENZE	0,1790	1,5996	0,0208	0,0107	0,0950	0,0012	0,0105	0,0933	0,0012	1,5517	13,1630	0,1826	0,03232	0,26006	0,00404	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,1679	1,3158	0,0208	0,0101	0,0805	0,0012	0,0099	0,0789	0,0012	1,4594	10,4060	0,1826	0,03031	0,20315	0,00404					
Aree Naturali	0,2334	0,2691	0,1920	0,0134	0,0155	0,0108	0,0132	0,0153	0,0107	2,0310	2,3627	1,6505	0,05206	0,05937	0,04650					
Sensibili	0,4317	1,5996	0,0534	0,0258	0,0950	0,0032	0,0253	0,0933	0,0031	3,6414	13,1630	0,4695	0,07387	0,26006	0,00988					
PRATO	0,0720	0,0868	0,0651	0,0040	0,0049	0,0035	0,0039	0,0048	0,0035	0,6327	0,7774	0,5630	0,01946	0,02285	0,01761	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0704	0,0784	0,0651	0,0039	0,0044	0,0035	0,0038	0,0043	0,0035	0,6166	0,6922	0,5630	0,01912	0,02080	0,01761					
Aree Naturali	0,0669	0,0669	0,0669	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,5852	0,5852	0,5852	0,01810	0,01810	0,01810					
Sensibili	0,0868	0,0868	0,0868	0,0049	0,0049	0,0049	0,0048	0,0048	0,0048	0,7774	0,7774	0,7774	0,02285	0,02285	0,02285					
SESTO FIORENTINO	0,4360	3,3503	0,0701	0,0260	0,2200	0,0038	0,0256	0,2169	0,0037	4,5222	48,4910	0,5848	0,09811	0,70635	0,01977	35		38		
Aree Urbane	0,3401	1,2564	0,1634	0,0197	0,0767	0,0092	0,0194	0,0754	0,0091	3,1919	11,7550	1,5247	0,07754	0,22102	0,04118					
Aree Naturali	0,8122	3,3503	0,0701	0,0523	0,2200	0,0038	0,0515	0,2169	0,0037	10,4892	48,4910	0,5848	0,18017	0,70635	0,01977					
Sensibili	0,5460	1,3438	0,2969	0,0320	0,0808	0,0170	0,0315	0,0797	0,0168	5,4252	15,6900	2,7433	0,12057	0,29588	0,07003					
SIGNA	0,1468	0,1799	0,0684	0,0087	0,0106	0,0040	0,0085	0,0104	0,0040	1,3661	1,6737	0,6350	0,03223	0,03906	0,01551	36		32		2
Aree Urbane	0,1410	0,1799	0,0684	0,0083	0,0106	0,0040	0,0082	0,0104	0,0040	1,3121	1,6737	0,6350	0,03095	0,03906	0,01551					
Sensibili	0,1641	0,1641	0,1641	0,0097	0,0097	0,0097	0,0096	0,0096	0,0096	1,5280	1,5280	1,5280	0,03606	0,03606	0,03606					

Ambito COMUNALE	Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico Indotto) concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	Media di NO ₂ me dio	Media di NO ₂ ma x	Media di NO ₂ mi n	Media di PM ₁₀ m edio	Media di PM ₁₀ m ax	Media di PM ₁₀ m in	Media di PM _{2.5} medio	Media di PM _{2.5} max	Media di PM _{2.5} min	Media di CO medio	Media di CO max	Media di CO min	Media di SO _x me dio	Media di SO _x ma x	Media di SO _x mi n	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,1286	0,2135	0,0868	0,0094	0,0162	0,0062	0,0082	0,0140	0,0054	0,9900	1,6700	0,6528	0,02756	0,04296	0,01941	35		38		
Aree Urbane	0,1290	0,2135	0,0868	0,0095	0,0162	0,0062	0,0083	0,0140	0,0054	0,9947	1,6700	0,6528	0,02721	0,04296	0,01941					
Aree Naturali	0,1268	0,1380	0,1049	0,0089	0,0097	0,0078	0,0079	0,0086	0,0068	0,9713	1,0735	0,7857	0,02897	0,03422	0,02194					
CAMPI BISENZIO	0,2420	0,4445	0,0969	0,0180	0,0335	0,0073	0,0158	0,0289	0,0064	1,9341	3,7811	0,7625	0,04789	0,09323	0,01721	32		29		
Aree Urbane	0,2374	0,4292	0,0969	0,0174	0,0318	0,0073	0,0154	0,0280	0,0064	1,9274	3,5353	0,7625	0,04710	0,07944	0,01721					
Aree Naturali	0,4149	0,4445	0,3693	0,0314	0,0335	0,0286	0,0274	0,0289	0,0246	3,3208	3,7811	2,8569	0,08749	0,09323	0,07656					
Sensibili	0,2181	0,2940	0,1803	0,0185	0,0262	0,0141	0,0153	0,0214	0,0124	1,5206	2,1000	1,1321	0,04049	0,05608	0,02886					
FIRENZE	0,2632	1,7915	0,0248	0,0234	0,1503	0,0018	0,0193	0,1271	0,0016	1,7291	13,5672	0,1913	0,03268	0,26088	0,00405	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,2507	1,7817	0,0248	0,0225	0,1503	0,0018	0,0185	0,1271	0,0016	1,6338	11,3872	0,1913	0,03066	0,20513	0,00405					
Aree Naturali	0,2702	0,3087	0,2168	0,0190	0,0215	0,0146	0,0170	0,0194	0,0132	2,1085	2,4462	1,7026	0,05222	0,05954	0,04660					
Sensibili	0,5710	1,7915	0,0649	0,0467	0,1238	0,0049	0,0397	0,1131	0,0043	3,9349	13,5672	0,4938	0,07446	0,26088	0,00993					
PRATO	0,0936	0,1052	0,0837	0,0072	0,0077	0,0063	0,0062	0,0067	0,0054	0,6781	0,8161	0,6014	0,01955	0,02293	0,01771	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0925	0,1008	0,0837	0,0072	0,0077	0,0063	0,0061	0,0066	0,0054	0,6631	0,7395	0,6014	0,01921	0,02089	0,01771					
Aree Naturali	0,0881	0,0881	0,0881	0,0069	0,0069	0,0069	0,0059	0,0059	0,0059	0,6300	0,6300	0,6300	0,01819	0,01819	0,01819					
Sensibili	0,1052	0,1052	0,1052	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0067	0,0067	0,8161	0,8161	0,8161	0,02293	0,02293	0,02293					
SESTO FIORENTINO	0,4961	3,4336	0,0801	0,0350	0,2325	0,0053	0,0318	0,2255	0,0048	4,6487	48,6811	0,6058	0,09837	0,70674	0,01981	35		38		
Aree Urbane	0,3978	1,3948	0,2019	0,0284	0,0975	0,0150	0,0254	0,0897	0,0131	3,3134	12,0465	1,6057	0,07779	0,22136	0,04134					
Aree Naturali	0,8622	3,4336	0,0801	0,0598	0,2325	0,0053	0,0567	0,2255	0,0048	10,5945	48,6811	0,6058	0,18038	0,70674	0,01981					
Sensibili	0,6250	1,4258	0,3599	0,0439	0,0931	0,0265	0,0397	0,0882	0,0233	5,5916	15,8626	2,8760	0,12091	0,29623	0,07029					
SIGNA	0,1695	0,2051	0,0808	0,0121	0,0146	0,0059	0,0109	0,0131	0,0052	1,4138	1,7269	0,6611	0,03232	0,03917	0,01556	36		32		2
Aree Urbane	0,1631	0,2051	0,0808	0,0116	0,0146	0,0059	0,0105	0,0131	0,0052	1,3556	1,7269	0,6611	0,03105	0,03917	0,01556					
Sensibili	0,1885	0,1885	0,1885	0,0134	0,0134	0,0134	0,0121	0,0121	0,0121	1,5793	1,5793	1,5793	0,03616	0,03616	0,03616					

Ambito COMUNALE	Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 Emissioni (Traffico Indotto) concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	Media di NO ₂ medio	Media di NO ₂ max	Media di NO ₂ min	Media di PM ₁₀ me dio	Media di PM ₁₀ max	Media di PM ₁₀ min	Media di PM _{2.5} me dio	Media di PM _{2.5} ma x	Media di PM _{2.5} mi n	Media di CO medio	Media di CO max	Media di CO min	Media di SO _x medio	Media di SO _x max	Media di SO _x min	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,0238	0,0438	0,0155	0,0036	0,0066	0,0023	0,0025	0,0045	0,0016	0,0501	0,0922	0,0326	0,00010	0,00019	0,00007	35		38		
Aree Urbane	0,0246	0,0438	0,0155	0,0037	0,0066	0,0023	0,0025	0,0045	0,0016	0,0519	0,0922	0,0326	0,00010	0,00019	0,00007					
Aree Naturali	0,0204	0,0225	0,0173	0,0031	0,0034	0,0026	0,0021	0,0023	0,0018	0,0429	0,0473	0,0364	0,00009	0,00010	0,00007					
CAMPI BISENZIO	0,0437	0,1007	0,0178	0,0066	0,0151	0,0027	0,0045	0,0104	0,0018	0,0919	0,2121	0,0374	0,00018	0,00043	0,00008	32		29		
Aree Urbane	0,0390	0,0807	0,0178	0,0059	0,0121	0,0027	0,0040	0,0084	0,0018	0,0822	0,1700	0,0374	0,00017	0,00034	0,00008					
Aree Naturali	0,0805	0,0933	0,0684	0,0121	0,0140	0,0103	0,0083	0,0097	0,0071	0,1696	0,1965	0,1440	0,00034	0,00040	0,00029					
Sensibili	0,0654	0,1007	0,0353	0,0098	0,0151	0,0053	0,0068	0,0104	0,0037	0,1377	0,2121	0,0743	0,00028	0,00043	0,00015					
FIRENZE	0,0842	0,4799	0,0041	0,0126	0,0720	0,0006	0,0087	0,0496	0,0004	0,1773	1,0105	0,0086	0,00036	0,00203	0,00002	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,0828	0,4799	0,0041	0,0124	0,0720	0,0006	0,0086	0,0496	0,0004	0,1744	1,0105	0,0086	0,00035	0,00203	0,00002					
Aree Naturali	0,0368	0,0460	0,0247	0,0055	0,0069	0,0037	0,0038	0,0048	0,0026	0,0775	0,0970	0,0521	0,00016	0,00020	0,00010					
Sensibili	0,1394	0,2586	0,0115	0,0209	0,0388	0,0017	0,0144	0,0267	0,0012	0,2935	0,5444	0,0243	0,00039	0,00110	0,00005					
PRATO	0,0215	0,0248	0,0182	0,0032	0,0037	0,0027	0,0022	0,0026	0,0019	0,0453	0,0522	0,0384	0,00009	0,00011	0,00008	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0221	0,0248	0,0182	0,0033	0,0037	0,0027	0,0023	0,0026	0,0019	0,0465	0,0522	0,0384	0,00009	0,00011	0,00008					
Aree Naturali	0,0213	0,0213	0,0213	0,0032	0,0032	0,0032	0,0022	0,0022	0,0022	0,0448	0,0448	0,0448	0,00009	0,00009	0,00009					
Sensibili	0,0184	0,0184	0,0184	0,0028	0,0028	0,0028	0,0019	0,0019	0,0019	0,0387	0,0387	0,0387	0,00008	0,00008	0,00008					
SESTO FIORENTINO	0,0601	0,1649	0,0100	0,0090	0,0248	0,0015	0,0062	0,0171	0,0010	0,1266	0,3473	0,0210	0,00025	0,00070	0,00004	35		38		
Aree Urbane	0,0577	0,1384	0,0277	0,0087	0,0208	0,0042	0,0060	0,0143	0,0029	0,1215	0,2915	0,0584	0,00024	0,00059	0,00012					
Aree Naturali	0,0500	0,1649	0,0100	0,0075	0,0248	0,0015	0,0052	0,0171	0,0010	0,1053	0,3473	0,0210	0,00021	0,00070	0,00004					
Sensibili	0,0790	0,1089	0,0549	0,0119	0,0164	0,0082	0,0082	0,0113	0,0057	0,1664	0,2294	0,1155	0,00033	0,00046	0,00023					
SIGNA	0,0227	0,0286	0,0124	0,0034	0,0043	0,0019	0,0023	0,0030	0,0013	0,0477	0,0603	0,0261	0,00010	0,00012	0,00005	36		32		2
Aree Urbane	0,0221	0,0286	0,0124	0,0033	0,0043	0,0019	0,0023	0,0030	0,0013	0,0465	0,0603	0,0261	0,00009	0,00012	0,00005					
Sensibili	0,0244	0,0244	0,0244	0,0037	0,0037	0,0037	0,0025	0,0025	0,0025	0,0513	0,0513	0,0513	0,00010	0,00010	0,00010					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 Emissioni (Aeroporto) concentrazioni espresse in [µg/m³]															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in [µg/m³]					
Ambito COMUNALE	Media di NO ₂ medio	Media di NO ₂ max	Media di NO ₂ min	Media di PM10 medio	Media di PM10 max	Media di PM10 min	Media di PM2.5 medio	Media di PM2.5 max	Media di PM2.5 min	Media di CO medio	Media di CO max	Media di CO min	Media di SO ₂ medio	Media di SO ₂ max	Media di SO ₂ min	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,1048	0,1697	0,0713	0,0058	0,0097	0,0039	0,0058	0,0095	0,0038	0,9400	1,5778	0,6201	0,02746	0,04278	0,01935	35		38		
Aree Urbane	0,1044	0,1697	0,0713	0,0058	0,0097	0,0039	0,0058	0,0095	0,0038	0,9429	1,5778	0,6201	0,02711	0,04278	0,01935					
Aree Naturali	0,1064	0,1200	0,0836	0,0058	0,0065	0,0046	0,0057	0,0064	0,0046	0,9283	1,0282	0,7407	0,02888	0,03414	0,02184					
CAMPI BISENZIO	0,1984	0,3761	0,0792	0,0115	0,0220	0,0047	0,0113	0,0216	0,0046	1,8421	3,6371	0,7251	0,04770	0,09283	0,01713	32		29		
Aree Urbane	0,1984	0,3541	0,0792	0,0115	0,0206	0,0047	0,0113	0,0202	0,0046	1,8452	3,3772	0,7251	0,04693	0,07912	0,01713					
Aree Naturali	0,3344	0,3761	0,2594	0,0193	0,0220	0,0166	0,0191	0,0216	0,0164	3,1512	3,6371	2,6886	0,08715	0,09283	0,07622					
Sensibili	0,1527	0,2154	0,1063	0,0087	0,0124	0,0060	0,0085	0,0122	0,0059	1,3831	1,9808	0,9477	0,04021	0,05584	0,02849					
FIRENZE	0,1790	1,5996	0,0208	0,0107	0,0950	0,0012	0,0105	0,0933	0,0012	1,5517	13,1630	0,1826	0,03232	0,26006	0,00404	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,1679	1,3158	0,0208	0,0101	0,0803	0,0012	0,0099	0,0789	0,0012	1,4594	10,4060	0,1826	0,03031	0,20315	0,00404					
Aree Naturali	0,2334	0,2691	0,1920	0,0134	0,0155	0,0108	0,0132	0,0153	0,0107	2,0310	2,3627	1,6505	0,05206	0,05937	0,04650					
Sensibili	0,4317	1,5996	0,0534	0,0258	0,0950	0,0032	0,0253	0,0933	0,0031	3,6414	13,1630	0,4695	0,07387	0,26006	0,00988					
PRATO	0,0720	0,0868	0,0651	0,0040	0,0049	0,0035	0,0039	0,0048	0,0035	0,6327	0,7774	0,5630	0,01946	0,02285	0,01761	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0704	0,0784	0,0651	0,0039	0,0044	0,0035	0,0038	0,0043	0,0035	0,6166	0,6922	0,5630	0,01912	0,02080	0,01761					
Aree Naturali	0,0689	0,0689	0,0689	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,5852	0,5852	0,5852	0,01810	0,01810	0,01810					
Sensibili	0,0868	0,0868	0,0868	0,0049	0,0049	0,0049	0,0048	0,0048	0,0048	0,7774	0,7774	0,7774	0,02285	0,02285	0,02285					
SESTO FIORENTINO	0,4360	3,3503	0,0701	0,0260	0,2200	0,0038	0,0256	0,2169	0,0037	4,5222	48,4910	0,5848	0,09811	0,70635	0,01977	35		38		
Aree Urbane	0,3401	1,2564	0,1634	0,0197	0,0767	0,0092	0,0194	0,0754	0,0091	3,1919	11,7550	1,5247	0,07754	0,22102	0,04118					
Aree Naturali	0,8122	3,3503	0,0701	0,0523	0,2200	0,0038	0,0515	0,2169	0,0037	10,4892	48,4910	0,5848	0,18017	0,70635	0,01977					
Sensibili	0,3460	1,3438	0,2969	0,0320	0,0808	0,0170	0,0315	0,0797	0,0168	5,4252	15,6900	2,7433	0,12057	0,29588	0,07003					
SIGNA	0,1468	0,1799	0,0684	0,0087	0,0106	0,0040	0,0085	0,0104	0,0040	1,3661	1,6737	0,6350	0,03223	0,03906	0,01551	36		32		2
Aree Urbane	0,1410	0,1799	0,0684	0,0083	0,0106	0,0040	0,0082	0,0104	0,0040	1,3121	1,6737	0,6350	0,03095	0,03906	0,01551					
Sensibili	0,1641	0,1641	0,1641	0,0097	0,0097	0,0097	0,0096	0,0096	0,0096	1,5280	1,5280	1,5280	0,03606	0,03606	0,03606					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029 Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico Indotto) concentrazioni espresse in [µg/m³]															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in [µg/m³]					
Ambito COMUNALE	Media di NO ₂ med io	Media di NO ₂ max	Media di NO ₂ min	Media di PM10 me dio	Media di PM10 max	Media di PM10 min	Media di PM2.5 me dio	Media di PM2.5 ma x	Media di PM2.5 mi n	Media di CO medio	Media di CO max	Media di CO min	Media di SO ₂ medi o	Media di SO ₂ max	Media di SO ₂ min	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
CALENZANO	0,2061	0,3560	0,1367	0,0162	0,0278	0,0109	0,0138	0,0237	0,0092	1,4415	2,4968	0,9379	0,06316	0,11308	0,04034	35		38		
Aree Urbane	0,2088	0,3560	0,1367	0,0165	0,0278	0,0109	0,0140	0,0237	0,0092	1,4541	2,4968	0,9379	0,06376	0,11308	0,04034					
Aree Naturali	0,1953	0,2115	0,1703	0,0149	0,0162	0,0138	0,0128	0,0140	0,0116	1,3911	1,5175	1,1587	0,06073	0,06617	0,05034					
CAMPI BISENZIO	0,4181	0,8553	0,1506	0,0317	0,0643	0,0123	0,0274	0,0550	0,0105	3,0096	6,1373	1,0934	0,13301	0,33618	0,03696	32		29		
Aree Urbane	0,4055	0,7420	0,1506	0,0303	0,0561	0,0123	0,0264	0,0486	0,0105	2,9699	5,3512	1,0934	0,12764	0,22854	0,03696					
Aree Naturali	0,8023	0,8553	0,7037	0,0589	0,0643	0,0539	0,0509	0,0550	0,0458	5,5889	6,1373	4,7811	0,30860	0,33618	0,26008					
Sensibili	0,3822	0,5435	0,3055	0,0331	0,0508	0,0251	0,0270	0,0403	0,0217	2,4406	3,3440	1,7810	0,11390	0,16386	0,07581					
FIRENZE	0,3549	2,4515	0,0348	0,0338	0,2444	0,0027	0,0271	0,1935	0,0024	2,0949	16,8622	0,2436	0,05749	0,43641	0,00769	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,3385	2,4515	0,0348	0,0327	0,2444	0,0027	0,0261	0,1935	0,0024	1,9761	12,8647	0,2436	0,05409	0,28279	0,00769					
Aree Naturali	0,3630	0,4148	0,2914	0,0272	0,0308	0,0213	0,0240	0,0272	0,0190	2,6529	3,0605	2,1671	0,08945	0,10316	0,07603					
Sensibili	0,7604	2,4106	0,0864	0,0657	0,1778	0,0070	0,0549	0,1592	0,0060	4,8082	16,8622	0,5917	0,12818	0,43641	0,01786					
PRATO	0,1552	0,1857	0,1349	0,0130	0,0139	0,0112	0,0108	0,0120	0,0093	1,0326	1,3306	0,8995	0,04547	0,06192	0,03979	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,1518	0,1659	0,1349	0,0129	0,0138	0,0112	0,0107	0,0114	0,0093	0,9972	1,1104	0,8995	0,04345	0,04836	0,03979					
Aree Naturali	0,1449	0,1449	0,1449	0,0124	0,0124	0,0124	0,0102	0,0102	0,0102	0,9468	0,9468	0,9468	0,04122	0,04122	0,04122					
Sensibili	0,1857	0,1857	0,1857	0,0139	0,0139	0,0139	0,0120	0,0120	0,0120	1,3306	1,3306	1,3306	0,06192	0,06192	0,06192					
SESTO FIORENTINO	0,9145	10,0822	0,1179	0,0590	0,4853	0,0085	0,0536	0,4732	0,0076	7,0211	83,9631	0,8700	0,35405	5,74558	0,03524	35		38		
Aree Urbane	0,6393	2,0883	0,3321	0,0455	0,1570	0,0242	0,0404	0,1412	0,0215	4,7629	16,9527	2,3478	0,20281	0,82509	0,10523					
Aree Naturali	2,1485	10,0822	0,1179	0,1149	0,4853	0,0085	0,1095	0,4732	0,0076	17,5433	83,9631	0,5700	1,09870	5,74558	0,03524					
Sensibili	1,1014	3,2516	0,5575	0,0722	0,1722	0,0408	0,0652	0,1635	0,0357	8,2265	24,7144	4,0526	0,40147	1,61444	0,17871					
SIGNA	0,2713	0,3257	0,1302	0,0197	0,0236	0,0101	0,0176	0,0211	0,0088	2,1065	2,5282	0,9961	0,07735	0,09374	0,03493	36		32		2
Aree Urbane	0,2597	0,3257	0,1302	0,0190	0,0236	0,0101	0,0169	0,0211	0,0088	2,0132	2,5282	0,9961	0,07345	0,09374	0,03493					
Sensibili	0,3059	0,3059	0,3059	0,0219	0,0219	0,0219	0,0197	0,0197	0,0197	2,3863	2,3863	2,3863	0,08904	0,08904	0,08904					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029 Emissioni (Traffico Indotto) concentrazioni espresse in [µg/m³]															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'aria medie annuali concentrazioni espresse in [µg/m³]					
Ambito COMUNALE	Media di NO ₂ _med io	Media di NO ₂ _max	Media di NO ₂ _min	Media di PM10_me dio	Media di PM10_max	Media di PM10_min	Media di PM2.5_me dio	Media di PM2.5_ma x	Media di PM2.5_mi n	Media di CO_medio	Media di CO_max	Media di CO_min	Media di SO _x _medi o	Media di SO _x _max	Media di SO _x _min	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,0435	0,0743	0,0300	0,0070	0,0119	0,0048	0,0047	0,0080	0,0032	0,0703	0,1200	0,0484	0,00021	0,00035	0,00014	35		38		
Aree Urbane	0,0452	0,0743	0,0306	0,0072	0,0119	0,0049	0,0049	0,0080	0,0033	0,0730	0,1200	0,0494	0,00022	0,00035	0,00015					
Aree Naturali	0,0368	0,0410	0,0300	0,0059	0,0066	0,0048	0,0040	0,0044	0,0032	0,0395	0,0663	0,0484	0,00018	0,00020	0,00014					
CAMPI BISENZIO	0,0767	0,1962	0,0327	0,0123	0,0314	0,0052	0,0083	0,0211	0,0035	0,1239	0,3168	0,0528	0,00037	0,00094	0,00016	32		29		
Aree Urbane	0,0686	0,1435	0,0327	0,0110	0,0230	0,0052	0,0074	0,0154	0,0035	0,1108	0,2317	0,0528	0,00033	0,00068	0,00016					
Aree Naturali	0,1453	0,1691	0,1184	0,0233	0,0270	0,0189	0,0156	0,0182	0,0127	0,2347	0,2730	0,1912	0,00069	0,00081	0,00056					
Sensibili	0,1132	0,1962	0,0608	0,0181	0,0314	0,0097	0,0122	0,0211	0,0065	0,1827	0,3168	0,0982	0,00054	0,00094	0,00029					
FIRENZE	0,1234	0,9403	0,0065	0,0197	0,1505	0,0010	0,0133	0,1012	0,0007	0,1992	1,5187	0,0105	0,00059	0,00448	0,00003	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,1216	0,9403	0,0065	0,0195	0,1505	0,0010	0,0131	0,1012	0,0007	0,1964	1,5187	0,0105	0,00056	0,00448	0,00003					
Aree Naturali	0,0558	0,0677	0,0389	0,0089	0,0108	0,0062	0,0060	0,0073	0,0042	0,0902	0,1093	0,0628	0,00027	0,00032	0,00019					
Sensibili	0,1955	0,3134	0,0179	0,0313	0,0502	0,0029	0,0210	0,0337	0,0019	0,3158	0,5062	0,0268	0,00093	0,00149	0,00009					
PRATO	0,0403	0,0464	0,0338	0,0065	0,0074	0,0054	0,0043	0,0050	0,0036	0,0651	0,0749	0,0546	0,00019	0,00022	0,00016	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,0414	0,0464	0,0344	0,0066	0,0074	0,0055	0,0045	0,0050	0,0037	0,0669	0,0749	0,0555	0,00020	0,00022	0,00016					
Aree Naturali	0,0402	0,0402	0,0402	0,0064	0,0064	0,0064	0,0043	0,0043	0,0043	0,0649	0,0649	0,0649	0,00019	0,00019	0,00019					
Sensibili	0,0338	0,0338	0,0338	0,0054	0,0054	0,0054	0,0036	0,0036	0,0036	0,0546	0,0546	0,0546	0,00016	0,00016	0,00016					
SESTO FIORENTINO	0,0934	0,2660	0,0169	0,0150	0,0426	0,0027	0,0101	0,0286	0,0018	0,1509	0,4297	0,0272	0,00045	0,00127	0,00008	35		38		
Aree Urbane	0,0892	0,2660	0,0445	0,0143	0,0426	0,0071	0,0096	0,0286	0,0045	0,1440	0,4297	0,0718	0,00043	0,00127	0,00021					
Aree Naturali	0,0851	0,2619	0,0169	0,0136	0,0419	0,0027	0,0092	0,0282	0,0018	0,1375	0,4230	0,0272	0,00041	0,00125	0,00008					
Sensibili	0,1192	0,1565	0,0814	0,0191	0,0250	0,0130	0,0128	0,0168	0,0086	0,1925	0,2527	0,1314	0,00057	0,00075	0,00039					
SIGNA	0,0364	0,0431	0,0226	0,0058	0,0069	0,0036	0,0039	0,0046	0,0024	0,0588	0,0696	0,0364	0,00017	0,00021	0,00011	36		32		2
Aree Urbane	0,0358	0,0431	0,0226	0,0057	0,0069	0,0036	0,0039	0,0046	0,0024	0,0579	0,0696	0,0364	0,00017	0,00021	0,00011					
Sensibili	0,0382	0,0382	0,0382	0,0061	0,0061	0,0061	0,0041	0,0041	0,0041	0,0616	0,0616	0,0616	0,00018	0,00018	0,00018					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029 Emissioni (Aeroporto)															Valori Misurati Stazioni di Qualità dell'Aria medie annuali					
concentrazioni espresse in [µg/m³]															concentrazioni espresse in [µg/m³]					
Ambito COMUNALE	Media di NO ₂ _medio	Media di NO ₂ _max	Media di NO ₂ _min	Media di PM ₁₀ _medio	Media di PM ₁₀ _max	Media di PM ₁₀ _min	Media di PM _{2.5} _medio	Media di PM _{2.5} _max	Media di PM _{2.5} _min	Media di CO_medio	Media di CO_max	Media di CO_min	Media di SO _x _medio	Media di SO _x _max	Media di SO _x _min	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,1626	0,2817	0,1061	0,0092	0,0159	0,0060	0,0091	0,0157	0,0060	1,3713	2,3768	0,8885	0,06295	0,11273	0,04019	35		38		
Aree Urbane	0,1637	0,2817	0,1061	0,0093	0,0159	0,0060	0,0092	0,0157	0,0060	1,3812	2,3768	0,8885	0,06355	0,11273	0,04019					
Aree Naturali	0,1585	0,1742	0,1308	0,0090	0,0095	0,0074	0,0089	0,0097	0,0073	1,3317	1,4691	1,0949	0,06056	0,06603	0,05015					
CAMPI BISENZIO	0,3414	0,7295	0,1178	0,0194	0,0395	0,0071	0,0192	0,0390	0,0070	2,8857	5,9461	1,0406	0,13265	0,33537	0,03680	32		29		
Aree Urbane	0,3369	0,6070	0,1178	0,0193	0,0345	0,0071	0,0190	0,0340	0,0070	2,8591	5,1331	1,0406	0,12731	0,22789	0,03680					
Aree Naturali	0,6570	0,7295	0,5552	0,0356	0,0395	0,0301	0,0352	0,0390	0,0298	5,3542	5,9461	4,5412	0,30791	0,33537	0,25937					
Sensibili	0,2691	0,3828	0,1838	0,0150	0,0213	0,0103	0,0148	0,0210	0,0102	2,2578	3,1863	1,5534	0,11336	0,16339	0,07514					
FIRENZE	0,2316	2,0972	0,0283	0,0141	0,1277	0,0017	0,0139	0,1255	0,0017	1,8957	16,3560	0,2331	0,05690	0,43492	0,00766	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	0,2169	1,5111	0,0283	0,0132	0,0939	0,0017	0,0130	0,0923	0,0017	1,7797	11,3460	0,2331	0,05351	0,27830	0,00766					
Aree Naturali	0,3072	0,5538	0,2526	0,0183	0,0210	0,0150	0,0180	0,0207	0,0148	2,5628	2,9620	2,1043	0,08918	0,10287	0,07584					
Sensibili	0,5648	2,0972	0,0685	0,0344	0,1277	0,0042	0,0339	0,1255	0,0041	4,4924	16,3560	0,5629	0,12725	0,43492	0,01778					
PRATO	0,1149	0,1519	0,1005	0,0065	0,0085	0,0057	0,0064	0,0084	0,0056	0,9674	1,2760	0,8440	0,04528	0,06175	0,03963	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,1104	0,1241	0,1005	0,0063	0,0071	0,0057	0,0062	0,0070	0,0056	0,9303	1,0430	0,8440	0,04324	0,04816	0,03963					
Aree Naturali	0,1047	0,1047	0,1047	0,0060	0,0060	0,0060	0,0059	0,0059	0,0059	0,8819	0,8819	0,8819	0,04103	0,04103	0,04103					
Sensibili	0,1519	0,1519	0,1519	0,0085	0,0085	0,0085	0,0084	0,0084	0,0084	1,2760	1,2760	1,2760	0,06175	0,06175	0,06175					
SESTO FIORENTINO	0,8210	9,9187	0,1010	0,0441	0,4591	0,0058	0,0435	0,4556	0,0058	6,8702	83,6990	0,8428	0,35360	5,74480	0,03516	35		38		
Aree Urbane	0,5501	1,9530	0,2669	0,0312	0,1144	0,0150	0,0308	0,1126	0,0148	4,6189	16,7340	2,2425	0,20238	0,62445	0,10492					
Aree Naturali	2,0634	9,9187	0,1010	0,1013	0,4591	0,0058	0,1003	0,4556	0,0058	17,4058	83,6990	0,8428	1,09829	5,74480	0,03516					
Sensibili	0,9822	3,1139	0,4664	0,0531	0,1501	0,0263	0,0524	0,1486	0,0259	8,0340	24,4920	3,9055	0,40090	1,61378	0,17828					
SIGNA	0,2348	0,2827	0,1076	0,0139	0,0167	0,0065	0,0137	0,0165	0,0064	2,0477	2,4586	0,9597	0,07717	0,09354	0,03482	36		32		2
Aree Urbane	0,2239	0,2827	0,1076	0,0133	0,0167	0,0065	0,0131	0,0165	0,0064	1,9554	2,4586	0,9597	0,07328	0,09354	0,03482					
Sensibili	0,2677	0,2677	0,2677	0,0158	0,0158	0,0158	0,0156	0,0156	0,0156	2,3247	2,3247	2,3247	0,08886	0,08886	0,08886					

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029
WORST CASE: tre settimane di simulazione con la configurazione
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico Indotto)

Valori Misurati Stazioni di
Qualità dell'aria
medie annuali

Ambito COMUNALE	concentrazioni espresse in [µg/m³]															concentrazioni espresse in [µg/m³]				
	Media di NO ₂ _med in	Media di NO ₂ _max	Media di NO ₂ _min	Media di PM ₁₀ _me dio	Media di PM ₁₀ _ma x	Media di PM ₁₀ _min	Media di PM _{2.5} _me dio	Media di PM _{2.5} _ma x	Media di PM _{2.5} _mi n	Media di CO_medio	Media di CO_max	Media di CO_min	Media di SO ₂ _med io	Media di SO ₂ _max	Media di SO ₂ _min	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	CO	SO ₂
CALENZANO	0,6842	1,2432	0,3839	0,0455	0,0832	0,0268	0,0420	0,0767	0,0246	5,6859	10,5761	3,2558	0,28779	0,52888	0,15303	35		38		
Aree Urbane	0,7003	1,2432	0,3839	0,0467	0,0832	0,0268	0,0430	0,0767	0,0246	5,8038	10,5761	3,2558	0,29519	0,52888	0,15303					
Aree Naturali	0,6196	0,6612	0,5664	0,0409	0,0445	0,0378	0,0379	0,0409	0,0348	5,2139	5,7557	4,5735	0,25820	0,28942	0,23280					
CAMPI BISENZIO	1,6529	3,6389	0,6629	0,1090	0,2181	0,0470	0,1010	0,2014	0,0423	13,8307	27,4738	5,2419	0,67970	1,85549	0,26053	32		29		
Aree Urbane	1,6478	2,7943	0,6629	0,1078	0,1879	0,0470	0,1004	0,1738	0,0423	13,9996	24,5368	5,2419	0,66758	1,23243	0,26053					
Aree Naturali	3,2291	3,6389	2,6484	0,2026	0,2181	0,1755	0,1877	0,2014	0,1604	24,7924	27,4738	20,3416	1,55013	1,85549	1,18861					
Sensibili	1,1648	1,6979	0,8789	0,0668	0,1275	0,0666	0,0762	0,1113	0,0605	8,9386	13,4128	6,5683	0,47847	0,79792	0,30138					
FIRENZE	1,5339	10,6345	0,1850	0,1221	0,7207	0,0132	0,1090	0,6814	0,0124	12,5513	84,2629	1,5749	0,37693	2,22617	0,04861	20-34	14-19	23-66	400-900	2
Aree Urbane	1,4704	8,4819	0,1850	0,1179	0,7207	0,0132	0,1050	0,6377	0,0124	12,0454	67,5121	1,5749	0,36260	1,69716	0,04861					
Aree Naturali	1,3635	1,5443	0,1040	0,0912	0,1037	0,0688	0,0859	0,0971	0,0653	11,6901	13,2995	9,1846	0,42187	0,47903	0,33344					
Sensibili	3,1861	10,6345	0,4695	0,2402	0,7179	0,0345	0,2186	0,6814	0,0319	25,4958	84,2629	3,9107	0,71373	2,22617	0,11914					
PRATO	0,4756	0,5639	0,3923	0,0334	0,0401	0,0275	0,0303	0,0366	0,0250	3,8536	4,4551	3,2159	0,19035	0,22108	0,16227	27-32	20	30-48	400-600	
Aree Urbane	0,4670	0,5372	0,3923	0,0327	0,0367	0,0275	0,0296	0,0335	0,0250	3,8009	4,3535	3,2159	0,19102	0,22108	0,16227					
Aree Naturali	0,4385	0,4385	0,4385	0,0310	0,0310	0,0310	0,0280	0,0280	0,0280	3,5679	3,5679	3,5679	0,17887	0,17887	0,17887					
Sensibili	0,5639	0,5639	0,5639	0,0401	0,0401	0,0401	0,0366	0,0366	0,0366	4,4551	4,4551	4,4551	0,19784	0,19784	0,19784					
SESTO FIORENTINO	3,8479	48,0158	0,3859	0,2297	2,3418	0,0264	0,2202	2,3147	0,0250	35,9977	443,6798	3,9758	1,83803	30,69373	0,13985	35		38		
Aree Urbane	2,5322	12,7850	1,1752	0,1637	0,9026	0,0787	0,1549	0,8645	0,0729	23,3387	126,2233	9,9657	1,02178	4,03288	0,48332					
Aree Naturali	9,8827	48,0158	0,3859	0,5230	2,3418	0,0264	0,5127	2,3147	0,0250	95,8247	443,6798	3,9758	5,76117	30,69373	0,13985					
Sensibili	4,6302	15,9858	2,0677	0,2767	0,8128	0,1339	0,2646	0,7951	0,1256	42,0522	139,0800	18,1480	2,17389	9,25873	0,82993					
SIGNA	1,6749	2,0945	1,0131	0,1061	0,1322	0,0672	0,1009	0,1263	0,0635	14,7169	18,5586	9,0237	0,63828	0,77535	0,39054	36		32		2
Aree Urbane	1,6540	2,0945	1,0131	0,1053	0,1322	0,0672	0,1002	0,1263	0,0635	14,5825	18,5586	9,0237	0,62660	0,77535	0,39054					
Sensibili	1,7378	1,7378	1,7378	0,1086	0,1086	0,1086	0,1033	0,1033	0,1033	15,1201	15,1201	15,1201	0,67333	0,67333	0,67333					

CONSIDERATO che, come emerge dalla precedenti tabelle, i dati stimati dal modello matematico evidenziano che, per lo stato attuale, il contributo dell'aeroporto alla qualità dell'aria della Piana è da considerarsi:

- inferiore al 5 % per quanto riguarda la media annuale del NO₂ (se rapportata all'anno di riferimento 2008, e comunque inferiore all'8% anche prendendo a riferimento l'anno 2013);
- inferiore al 0,5% per quanto attiene al PM₁₀ (se rapportata all'anno di riferimento 2008, e comunque inferiore all'1% anche prendendo a riferimento l'anno 2013)

a conferma del fatto che il contributo emissivo dell'aeroporto rispetto al totale delle emissioni attive nella piana possa ritenersi non particolarmente significativo.

RILEVATO che, in base alle risultanze fornite dal Proponente, l'esercizio aeroportuale (comprensivo del relativo traffico veicolare indotto) non determinerà superamenti dei valori limite di legge di cui al D. Lgs n. 155/2010 in termini di valori medi annuali degli inquinanti, anche considerandoli puramente incrementali rispetto ai livelli di inquinamento rilevati attualmente dalla rete regionale di monitoraggio.

CONSIDERATO che le risultanze delle elaborazioni condotte dal Proponente evidenziano che, anche nello scenario delle emissioni totali (esercizio aeroportuale + relativo traffico veicolare indotto) corrispondenti allo sviluppo "alto" del Master Plan (anno 2029) – che è più severo dello scenario "medio" valutato nel presente parere – le concentrazioni di inquinanti prodotte dal contributo incrementale del progetto risultano non critiche in relazione agli inquinanti ritenuti potenzialmente più critici nello specifico contesto territoriale.

VALUTATO che il Proponente ha provveduto a calcolare il contributo di impatto generato dal solo progetto e anche a confrontare le stime modellistiche ottenute con i dati di qualità dell'aria che registrano l'effetto cumulato di tutte le sorgenti emissive attive a livello di area vasta.

PRESO ATTO che i confronti tra gli scenari elaborati dal Proponente mostrano che le variazioni indotte dal Master Plan in termini di qualità dell'aria sono non significative in quanto, pur modificandosi a livello spaziale i profili di diffusione e ricaduta degli inquinanti, le concentrazioni medie annuali di PM₁₀ e NO₂ si mantengono pressoché invariate (con particolare riferimento al confronto fra lo stato attuale e quello di progetto al 2018).

CONSIDERATO che, pur essendo marginale il contributo alle concentrazioni di PM₁₀ determinato dalle emissioni primarie dovute all'esercizio aeroportuale e al traffico veicolare indotto, l'Aeroporto di Firenze risulta collocato al centro di un ambito territoriale caratterizzato da significativi livelli delle concentrazioni di

PM10 in aria ambiente, negli ultimi anni ancora superiori ai valori limite di legge di cui al D. Lgs. n. 155/2010.

CONSIDERATO altresì che il progresso tecnologico degli aeromobili (sistemi di turbina) comporterà prevedibilmente fattori di emissione di PM10 per unità di passeggero molto inferiore agli attuali, ma che ciò nonostante il fenomeno andrà monitorato nel suo sviluppo nel tempo (si veda il quadro prescrittivo).

RILEVATO infine che lo stesso profilo di “non significatività di impatto” non può riferirsi anche all’indicatore del valore massimo orario del biossido di azoto e che il Proponente, in seguito alle richieste di integrazioni, ha approfondito lo studio del parametro NO₂ come di seguito riportato.

Approfondimento relativo al parametro NO₂

PRESO ATTO che il Proponente, in seguito alle richieste integrazioni, ha approfondito l’analisi del parametro NO₂ riferito allo stato futuro di qualità dell’aria, riconducibile sia dall’esercizio dello scalo che al traffico indotto, al fine di ricostruire nel dettaglio la diffusione e la ricaduta del biossido di azoto in atmosfera attraverso l’analisi del “valore massimo orario”.

CONSIDERATO che il sistema modellistico implementato dal Proponente nell’analisi studia gli ossidi di azoto nel loro complesso (NO_x), e non come NO₂, e che quindi si è reso necessario individuare una metodologia che permetta di riportare i risultati modellistici calcolati in termini di NO_x alle concentrazioni in aria di NO₂ (così anche da poter confrontare gli esiti in modo diretto con i limiti indicati nel D. Lgs. 155/10).

PRESO ATTO che, a tal fine, il Proponente ha utilizzato il metodo ARM2 (Ambient Ratio Method Version 2), adottato da US-EPA, che calcola il biossido di azoto applicando la seguente relazione:

$$\frac{NO_2}{NO_x} = f(x); \text{ dove } x = \text{concentrazione di NO}_x \text{ e } f(x) \text{ è una curva di regressione polinomiale}$$

Ai fini dell’applicazione di tale relazione il Proponente ha utilizzato una serie di dati misurati nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria collocate nell’area vasta in cui si inserirà la nuova pista dell’Aeroporto di Firenze, e per le quali ha provveduto ad elaborare le serie storiche di concentrazioni medie orarie di NO₂ e NO_x (in modo da poter calcolare le serie storiche dei rapporti tra NO₂ e NO_x, per poi costruire un modello regressivo che interpreti la relazione e che permetta l’applicazione ai risultati del modello di dispersione implementato all’interno del SIA, approfondito attraverso l’applicazione di un passo di simulazione di maggior dettaglio, pari a 50 m).

PRESO ATTO che il Proponente, al fine di definire il modello di regressione secondo il metodo sopra esposto, ha utilizzato i dati relativi alle seguenti tre stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria, che descrivono il perimetro esterno del dominio di calcolo utilizzato per lo studio modellistico e si collocano a distanze comprese fra 3 e 7 km in linea d’aria dal sedime aeroportuale, lungo tre direzioni principali

Stazione Qualità dell’Aria	Classificazione	Dati disponibili
Scandicci-V. Buozzi	FONDO - URBANA	2008-2014
Sesto-V. Gramsci	FONDO - URBANA	2009-2010
Signa	FONDO - URBANA	2009-2014

Tabella 5 Stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria elaborate

e **RITENUTE** rappresentative la stazioni individuate.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto ad un approfondimento del calcolo del valore di concentrazione di NO_x con il modello CALPUFF, adottando un passo di simulazione di maggior dettaglio, pari a 50 metri e che per il seguente set di ricettori (R1 Polo Scientifico, R2 Scuola Carabinieri e R3 area urbana di Peretola) ha provveduto all’applicazione del modello ARM2.

CONSIDERATO che, mediante l’applicazione del modello di regressione precedentemente calcolato, il Proponente ha provveduto a convertire i valori di concentrazione di NO_x nei corrispondenti valori di concentrazione di NO₂, come di seguito riportato

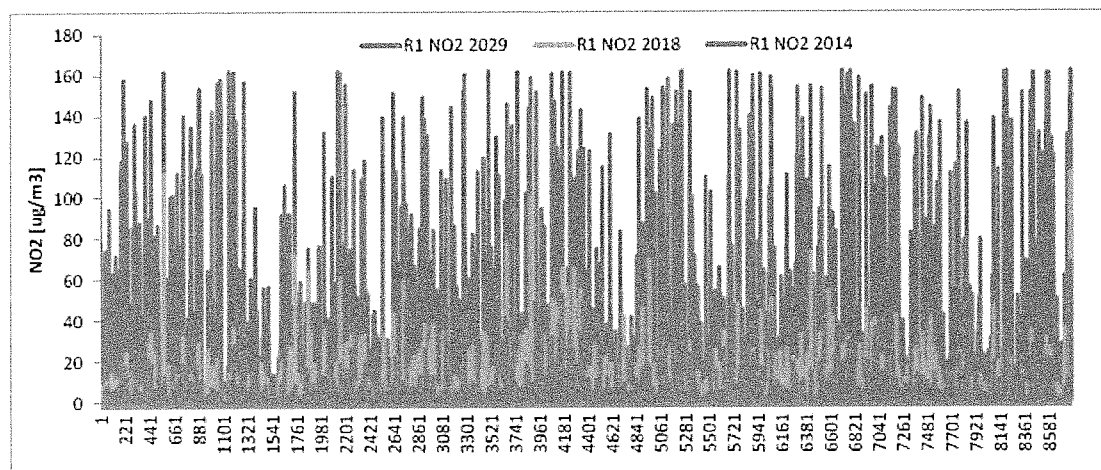


Figura 11 Concentrazioni medie orarie di NO_2 per le emissioni dell'aeroporto e traffico indotto nel recettore R1 per gli scenari 2014, 2018 e 2029 a confronto, calcolate utilizzando l'equazione ARM2 calcolata.

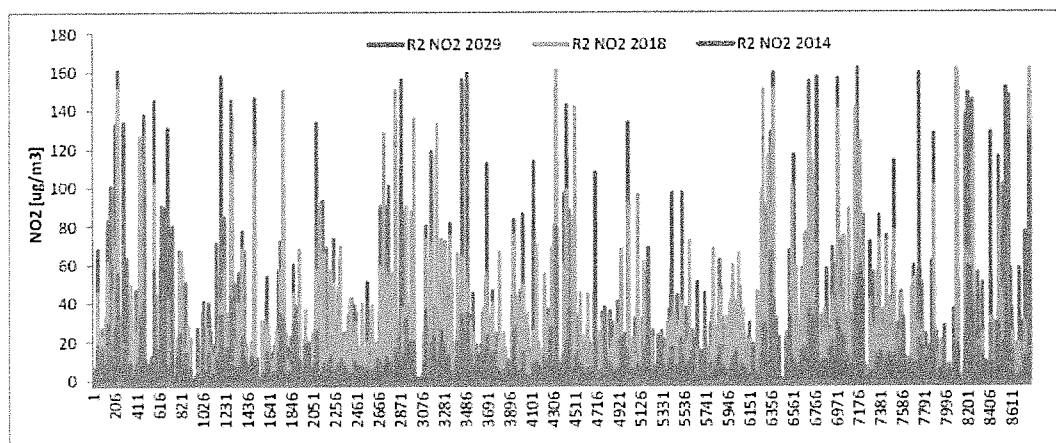


Figura 12 Concentrazioni medie orarie di NO_2 per le emissioni dell'aeroporto e traffico indotto nel recettore R2 per gli scenari 2014, 2018 e 2029 a confronto, calcolate utilizzando l'equazione ARM2 calcolata.

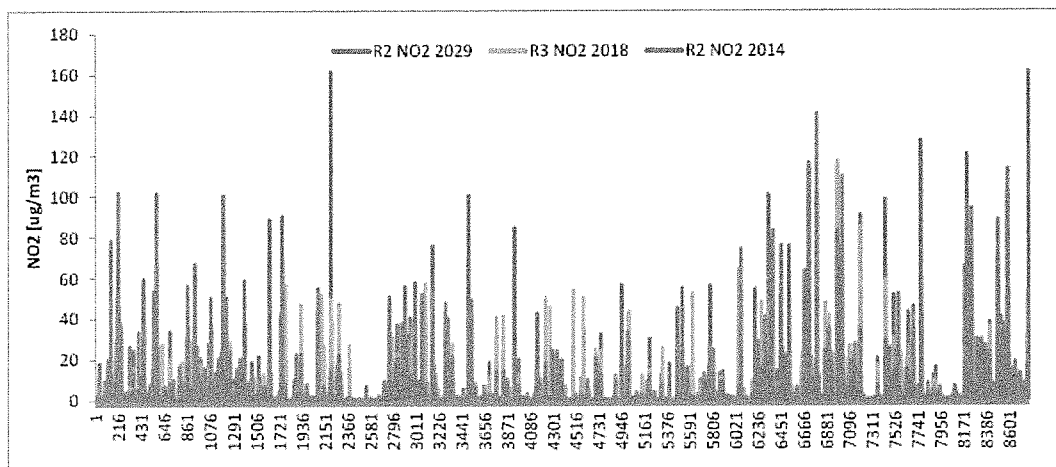


Figura 13 Concentrazioni medie orarie di NO_2 per le emissioni dell'aeroporto e traffico indotto nel recettore R3 per gli scenari 2014, 2018 e 2029 a confronto, calcolate utilizzando l'equazione ARM2 calcolata.

RILEVATO che gli esiti delle analisi sulla concentrazione media oraria di NO_2 nei tre punti recettori riferite all'anno meteorologico medio di riferimento - il 2008 - sono tutti coerenti con il valore limite di qualità dell'aria (valore massimo orario) di cui al D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

Confronto con i dati di qualità dell'aria

PRESO ATTO che il Proponente ha, successivamente, provveduto a confrontare i valori delle serie storiche prodotte dalle applicazioni modellistiche con i parametri di qualità dell'aria rilevati dalle stazioni di monitoraggio e/o punti di misura a disposizione nel dominio di calcolo.

PRESO ATTO che, tal fine, il Proponente ha provveduto a ricostruire una serie storica annuale di dati di NO₂, su base media oraria, per ognuna delle tre stazioni di rilevamento considerate (Scandicci, Sesto Fiorentino e Signa) per l'anno "tipo" rappresentativo del valore di fondo di NO₂.

CONSIDERATO che da tale ricostruzione si può verificare in relazione al periodo 2008-2014, l'assenza di superamenti della concentrazione di 200 µg/m³ su base di media oraria.

PRESO ATTO che il Proponente ha identificato nella stazione di Sesto Fiorentino quella maggiormente rappresentativa per le analisi di impatto relative al progetto in esame e, di conseguenza, per ognuno dei recettori individuati (R1 Polo Scientifico, R2 Scuola Carabinieri e R3 area urbana di Peretola), ha provveduto a calcolare lo scenario "post operam" (per gli anni 2018 e 2029) sommando alla serie temporale di Sesto Fiorentino sopra descritta il valore della differenza di concentrazioni di NO₂ derivate dalle stime modellistiche per gli scenari futuri (anni 2018 e 2029) e lo stato attuale (anno 2014).

RILEVATO che l'impatto dell'opera così definito comporterà una modifica nella serie temporale delle concentrazioni di NO₂ in aria ambiente, relativamente ai ricettori considerati (R1, R2 e R3), che non determinerà alcun superamento del valore medio orario di NO₂ per lo scenario 2018, e al più 6 superamenti (a fronte dei 18 consentiti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) presso il ricettore R1 per lo scenario 2029.

RILEVATO che nello scenario 2029 si prevede, presso il ricettore R2, un solo superamento e presso il ricettore R3 non si prevedono superamenti.

Id	Descrizione	Scenario Ante Operam	Scenario Post Operam
		Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte	Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	0
R2	Scuola Carabinieri	0	0
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0

Tabella 8 Confronto tra stime modellistiche e qualità dell'aria (Sesto Fiorentino) per lo scenario all'anno 2018.

Id	Descrizione	Scenario Ante Operam	Scenario Post Operam
		Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte	Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	6
R2	Scuola Carabinieri	0	1
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0

Tabella 9 Confronto tra stime modellistiche e qualità dell'aria (Sesto Fiorentino) per lo scenario all'anno 2029.

CONSIDERATO tuttavia che la stazione di rilevamento di Sesto Fiorentino non risulta più inserita all'interno della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e che per essa si dispone di dati solo per un limitato periodo di tempo (anni 2009-2010) e **PRESO ATTO** che, al fine di incrementare la rappresentatività statistica delle elaborazioni effettuate e di verificare il rispetto della normativa della qualità dell'aria anche in relazione ai livelli di fondo desumibili da un'altra stazione urbana di fondo afferente alla citata rete regionale, il Proponente ha effettuato una analisi di rappresentatività inerente le altre due stazioni considerate, quella di Signa e quella di Scandicci, dal cui confronto emerge che la stazione di Signa possa ritenersi maggiormente rappresentativa rispetto a quella di Scandicci.

DATA	Punto Monitoraggio SIA valore massimo orario di NO ₂	FI-SIGNA valore massimo orario di NO ₂	FI-SCANDICCI valore massimo orario di NO ₂
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
24/12/2014	102,4	33	59
25/12/2014	49	43	50
26/12/2014	67,5	57	74
27/12/2014	74,6	53	57
28/12/2014	48,2	32	42
29/12/2014	66,9	69	85
30/12/2014	60,6	58	80
31/12/2014	45,4	28	33
01/01/2015	29,9	27	76
02/01/2015	91,9	0	96
03/01/2015	100,8	73	107

DATA	Punto Monitoraggio SIA valore massimo orario di NO ₂	FI-SIGNA valore massimo orario di NO ₂	FI-SCANDICCI valore massimo orario di NO ₂
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
04/01/2015	87,4	67	86
05/01/2015	82,8	97	92
06/01/2015	99	78	87
05/08/2015	30,6	36	55
06/08/2015	54,9	42	62
07/08/2015	62,7	-	71
08/08/2015	37,5	-	65
09/08/2015	29,5	-	36
10/08/2015	41,7	-	40
11/08/2015	28,1	25	49
12/08/2015	36,3	30	44
13/08/2015	43,2	27	46
14/08/2015	39,1	19	25
15/08/2015	13,1	18	21
16/08/2015	19,6	16	23
17/08/2015	24,5	10	42
18/08/2015	27,5	16	27
19/08/2015	31,3	21	46

Tabella 10 Confronto fra i dati di monitoraggio sito-specifico (SIA) e i dati registrati dalle stazioni di Signa e Scandicci

RITENUTE condivisibili le valutazioni del Proponente inerenti la rappresentatività della stazione di monitoraggio di Signa, per la quale è stata riscontrata una maggiore correlazione dei dati rilevati con i dati di qualità dell'aria acquisiti direttamente presso l'aeroporto di Peretola.

PRESO ATTO, pertanto, che il Proponente ha provveduto a verificare il rispetto di quanto previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 e s.m.i. anche in relazione all'anno "tipo" di fondo ricostruito sulla base dei dati storici acquisiti dalla centralina di Signa.

RILEVATO che gli andamenti orari delle concentrazioni "post operam" di NO₂ nei tre recettori considerati (R1 Polo Scientifico, R2 Scuola Carabinieri e R3 area urbana di Peretola) e nei due scenari futuri di riferimento (anno 2018 e anno 2029) comportano una modifica nella serie temporale delle concentrazioni di NO₂ in aria ambiente che non determinerà alcun superamento del valore medio orario di NO₂ per lo scenario 2018, e al più 2 superamenti (a fronte dei 18 consentiti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.) per lo scenario 2029 presso il solo ricettore R1, mentre per i ricettori R2 e R3 non si prevedono superamenti neppure nello scenario 2029.

Id	Descrizione	Scenario Ante Operam Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Scenario Post Operam Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	0
R2	Scuola Carabinieri	0	0
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0

Tabella 11 Confronto tra stime modellistiche e qualità dell'aria (Signa) per lo scenario all'anno 2018.

Id	Descrizione	Scenario Ante Operam Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Scenario Post Operam Numero di superamenti del valore di 200 µg/m ³ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	2
R2	Scuola Carabinieri	0	0
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0

Tabella 12 Confronto tra stime modellistiche e qualità dell'aria (Signa) per lo scenario all'anno 2029.

RILEVATO quindi che, a seguito degli specifici approfondimenti condotti dal Proponente, il biossido di azoto non presenta criticità negli scenari 2014 e 2018 e rimane comunque sotto i limiti consentiti anche nello scenario 2029, e **RITENUTO** comunque necessario mantenere sotto controllo tali previsioni in futuro (si veda il quadro prescrittivo).

PRESO ATTO che, a valle delle verifiche sopra indicate (che si riferiscono allo scenario “Medio”), il Proponente ha provveduto a verificare l’entità dell’impatto atmosferico e a calcolare le stime di concentrazione in aria ambiente derivanti anche dalla teorica attuazione dello scenario “Alto” contenuto all’interno della Relazione Tecnica di Master Plan, così definito:

Tabella 15 Dati di progetto tra scenario ALTO e MEDIO

Tabella 15 Dati da progetto da scenario ALTO e MEDIO						
Anni	Passeggeri		Variazione %	Movimenti		Variazione %
	Scenari			Scenari		
	ALTO	MEDIO		ALTO	MEDIO	
2018	2.732.777	2.624.763	+4.12%	32.898	32.280	+1.91%
2029	5.128.235	4.493.238	+14.13%	54.413	48.430	+12.35%

RITENUTO condivisibile che il Proponente valuti anche gli effetti ambientali conseguenti all’attuazione dello Scenario “Alto”, pur essendo il Master Plan aeroportuale riferito allo Scenario “Medio”.

CONSIDERATO che le emissioni di gas e polveri sono state calcolate, mantenendo inalterata la fleet-mix degli aeromobili utilizzata, ottenendo per lo scenario “Alto” i seguenti dati su base totale annuale rapportati a quelli già calcolati per lo scenario “Medio” di progetto:

Tabella 16 Stima delle emissioni per lo scenario MEDIO ed ALTO

Anni	SCENARIO	Mov. /anno	Tonnellate/anno											
			CO ₂	CO	THC	NMHC	VOC	TOG	NO _x	SO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CH ₄ O	C ₆ H ₆
2014	MEDIO	32.774	17773,6	103,2	14,1	18,1	18,1	18,4	81,1	7,1	0,9	0,9	1,5	0,25
2018	MEDIO	32.280	21021,8	135,8	14,6	18,4	18,3	18,6	83,5	8,6	1,1	1,1	1,5	0,25
2018	ALTO	32.898	21424,3	138,4	14,9	18,8	18,7	19,0	85,1	8,8	1,1	1,1	1,5	0,25
2029	MEDIO	48.430	33900,9	201,3	21,0	25,7	25,6	25,8	125,5	13,8	1,6	1,6	2,2	0,33
2029	ALTO	54.413	38089,0	226,2	23,6	28,9	28,8	29,0	141,0	15,5	1,8	1,8	2,5	0,37

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che le simulazioni relative all’esercizio aeroportuale sono state condotte, anche in questo caso, adottando la medesima metodologia di analisi già seguita e descritta in relazione allo scenario di progetto.

PRESO ATTO che, in relazione allo Scenario “Alto” il Proponente ha ritenuto di assumere un incremento di traffico veicolare indotto pari al 20% su tutti i tratti stradali considerati dallo studio trasportistico.

CONSIDERATO che anche detta simulazione è stata svolta prendendo a riferimento l’anno meteorologico tipo 2008, con passo di simulazione a 50 x 50 metri, e altezza imposta al dominio di calcolo pari a 3.000 metri articolata in 8 livelli verticali.

CONSIDERATO che dal confronto con i dati di qualità dell’aria dei risultati delle simulazioni emerge che, anche per lo scenario “Alto”, non si presentano condizioni di criticità per tutti gli inquinanti che, infatti, risultano sempre al di sotto dei limiti di legge in materia di qualità dell’aria.

CONSIDERATO che per l’inquinante potenzialmente critico, rappresentato da NO₂, anche in questo caso il Proponente ha provveduto all’applicazione del modello ARM2 seguendo la medesima metodologia sopra descritta, sommando alla serie temporale calcolata precedentemente il valore della differenza delle concentrazioni di NO₂ derivate dalle stime modellistiche per lo scenario attuale (2014) e futuro (2029), i cui esiti sono i seguenti:

scenario medio

ID.	Descrizione	Scenario Ante Operam	Scenario Post Operam	Scenario Post Operam	Scenario Post Operam
		SESTO F.	SIGNA	VALORI DI QA RIFERIMENTO SESTO F.	VALORI DI QA RIFERIMENTO SIGNA
		Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	0	6	2
R2	Scuola Carabinieri	0	0	1	0
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0	0	0

Tabella 14 Confronto tra stime modellistiche e qualità dell'aria per lo scenario all'anno 2029.

scenario altoTabella 19 confronto tra stime modellistiche di NO_2 e qualità dell'aria per lo scenario all'anno 2029**SCENARIO ALTO**

Id	Descrizione	Scenario Ante Operam	Scenario Ante Operam	Scenario Post Operam	Scenario Post Operam
		SESTO F.	SIGNA	VALORI DI QA MEDI SESTO F.	VALORI DI QA MEDI SIGNA
		Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.	Numero di superamenti del valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su media oraria da non superare più di V.L. 18 volte.
R1	Polo Scientifico Sesto F.	0	0	8	3
R2	Scuola Carabinieri	0	0	1	0
R3	Abitato Urbano Peretola	0	0	0	0

CONSIDERATO, infine, che anche per lo scenario “Alto” e per l’anno 2029 di massimo impatto i potenziali superamenti della concentrazione di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su base di media oraria potranno risultare, al più, pari a 8 presso il ricettore R1, 1 presso il ricettore R2 e nessuno presso il ricettore R3 assumendo a riferimento la stazione di monitoraggio di Sesto Fiorentino, 3 presso il ricettore R1 e nessuno presso i ricettori R2 e R3 assumendo a riferimento la stazione di monitoraggio di Signa.

RILEVATO, pertanto, che anche lo scenario di sviluppo “Alto”, sebbene non sia quello previsto di progetto, non determina variazioni critiche della qualità dell’aria, né per il parametro NO_2 né, in generale, per tutti gli inquinanti considerati e che, come logica conseguenza, la situazione risulti più favorevole per lo scenario “Medio” di progetto.

VALUTATO dunque che, complessivamente, le elaborazioni condotte sui potenziali superamenti del limite normativo per il parametro di media oraria di NO_2 evidenziano condizioni di peggioramento contenute entro i limiti di cui alla normativa vigente.

VALUTATA condivisibile la metodologia di valutazione proposta dal Proponente.

CONSIDERATO che il Master Plan prevede la contestuale, e talvolta preliminare, realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale coincidenti nella diffusa piantumazione di essenze arboree aventi, tra l’altro, non trascurabili effetti di mitigazione dell’inquinamento atmosferico ascrivibile al progetto stesso e **CONSIDERATO** che il progetto riporta, all’interno degli elaborati grafici illustrativi delle misure di compensazione ambientale e paesaggistica (INT INC 00TAV 010, INT INC TAV 011 e INT INC

00 REL 001), la quantificazione delle nuove superfici arboree che potranno svolgere la suddetta azione di mitigazione.

PRESO ATTO che l'estensione complessiva delle nuove aree boscate previste in progetto risulta complessivamente pari ad oltre 40 ha (a fronte di circa 4 ha sottratti dalla realizzazione della nuova pista), **CONSIDERATO** che il progetto prevede anche la realizzazione di ulteriori interventi di piantumazione per estensioni complessive pari a circa 15 ha (nell'ambito del parco peri-urbano di Sesto Fiorentino e nelle aree di Mollaia, Santa Croce, Prataccio e il Piano).

VALUTATO, tuttavia, che il contesto della Piana Fiorentina, in cui l'opera si colloca, è già oggi classificata quale zona di risanamento e presenta situazioni di potenziale criticità per la componente qualità dell'aria (si veda il Piano Regionale della qualità dell'aria e Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria) dovute alla somma di tutte le sorgenti inquinanti, compreso l'aeroporto, e **RITENUTO**, pertanto, che debba considerarsi necessario un mirato monitoraggio della qualità dell'aria, anche a verifica delle valutazioni previsionali prodotte dal Proponente e dell'efficacia delle misure di mitigazione proposte (si veda il quadro prescrittivo).

Studio modellistico di dispersione per il calcolo del contributo all'esposizione della popolazione alle concentrazioni di inquinanti (cancerogeni e non)

PRESO ATTO che, una volta verificato e valutato l'impatto atmosferico direttamente e indirettamente generato dal progetto, il Proponente ha effettuato ulteriori simulazioni considerando le altre principali sorgenti presenti nel medesimo ambito territoriale, al fine di pervenire alla valutazione dei cosiddetti impatti cumulativi e valutare i livelli di esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico.

PRESO ATTO che le altre sorgenti analizzate dal Proponente, oltre all'aeroporto e al relativo traffico veicolare indotto, sono rappresentate dal traffico veicolare circolante sulla rete urbana, sulle viabilità extra-urbane e sulle autostrade A1 e A11 (anche a seguito del previsto adeguamento alla terza corsia), nonché dal previsto termovalorizzatore di Case Passerini.

PRESO ATTO che le simulazioni di impatto cumulativo si riferiscono ai medesimi scenari temporali (2014, 2018 e 2029), già predisposti in relazione al solo aeroporto, e considerano:

- anno 2014: emissioni totali aeroporto + traffico;
- anno 2018: emissioni totali aeroporto + traffico;
- anno 2018: emissioni totali aeroporto + traffico + termovalorizzatore;
- anno 2029: emissioni totali aeroporto + traffico + termovalorizzatore.

PRESO ATTO che le risultanze delle simulazioni riportate dal Proponente nello specifico report tabellare si riferiscono a tutti i 364 ricettori già individuati dal Proponente e prendono in considerazione la distribuzione spaziale della popolazione residente.

PRESO ATTO che, all'interno della relazione di impatto atmosferico e sanitario, il Proponente ha provveduto a selezionare un set di 30 ricettori sensibili (R1...R30) presenti nell'area di studio, significativi per la valutazione dell'esposizione della popolazione nel dominio di calcolo, e che per essi ha indicato i valori di concentrazione media annuale derivanti dalle singole sorgenti emissive ed il valore cumulato per tutti i parametri considerati, ovvero NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, Formaldeide, Benzene, Cadmio, Arsenico e Piombo.

CONSIDERATO che, per i ricettori estratti, il Proponente ha esposto in relazione, in formato tabellare, i valori di concentrazione media annuale derivanti dall'impatto delle singole sorgenti emissive (aeroporto, traffico e termovalorizzatore) ed il valore cumulato.



Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2014 – valori di medie annuali.
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R1	FIRENZE	Scuole Pubbliche/Medie Inferiori	16.182	1.517	1.143	33.606	0.0003	0.128	0.000018	0.000024	0.000533
R2	FIRENZE	Scuole Pubbliche-Medie Inferiori	12.189	1.138	0.859	25.265	0.0005	0.095	0.000013	0.000018	0.000403
R3	FIRENZE	Scuola pubblica elementare Baracca	38.860	3.581	2.712	79.085	0.0040	0.295	0.000042	0.000057	0.001279
R4	FIRENZE	Scuola materna	43.833	4.105	3.096	91.477	0.0019	0.346	0.000048	0.000065	0.001450
R5	FIRENZE	Chiesa	32.604	3.054	2.303	68.207	0.0014	0.258	0.000036	0.000048	0.001081
R6	SIGNA	Scuole pubbliche -San Pietro a Ponti	16.515	1.485	1.130	31.484	0.0014	0.116	0.000017	0.000024	0.000533
R7	FIRENZE	Scuola Marescialli	36.063	3.355	2.541	78.809	0.0067	0.291	0.000041	0.000054	0.001254
R8	SESTO FIORENTINO	Polo Tecnologico	30.251	2.736	2.086	64.257	0.0085	0.232	0.000034	0.000045	0.001055
R9	FIRENZE	Asilo nido Pinocchio	27.789	2.567	1.943	57.698	0.0023	0.214	0.000031	0.000041	0.000937
R10	CAMPI BISENZIO	Asilo nido Agnoletto	29.928	2.570	1.974	49.374	0.0015	0.175	0.000030	0.000041	0.000916
R11	SESTO FIORENTINO	Arte e studio	31.440	2.950	2.227	69.066	0.0032	0.258	0.000036	0.000047	0.001094
R12	SESTO FIORENTINO	Scuola elementare Villa la Fonte	30.037	2.802	2.118	64.574	0.0027	0.241	0.000034	0.000045	0.001033
R13	SESTO FIORENTINO	Scuola per l'infanzia Anna Gobbetti	30.476	2.848	2.152	66.344	0.0036	0.247	0.000034	0.000046	0.001054
R14	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	25.905	2.394	1.813	54.349	0.0025	0.202	0.000029	0.000036	0.000882
R15	SESTO FIORENTINO	Casa di cura	22.204	2.045	1.550	46.175	0.0022	0.171	0.000025	0.000033	0.000753
R16	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Pablo Neruda Scuola Materna Villa	17.544	1.537	1.176	30.897	0.0011	0.112	0.000018	0.000024	0.000551
R17	CAMPI BISENZIO	Liceo Scientifico Agnoletti	21.621	1.903	1.454	38.364	0.0011	0.139	0.000022	0.000030	0.000679
R18	CAMPI BISENZIO	Biblioteca Tiziano Tazzani - Villa Montalvo	31.540	2.726	2.091	52.767	0.0012	0.189	0.000032	0.000043	0.000968
R19	SESTO FIORENTINO	Scuola di musica	39.694	3.604	2.737	77.873	0.0031	0.288	0.000042	0.000057	0.001298
R20	SESTO FIORENTINO	L'albero di Jesse	42.564	3.883	2.946	84.593	0.0034	0.313	0.000046	0.000062	0.001398
R21	SESTO FIORENTINO	Istituto Comprensivo n. 1	34.454	3.198	2.419	72.543	0.0033	0.271	0.000038	0.000051	0.001165
R22	SESTO FIORENTINO	Istituto Guido Alfani Dei Padri Scolopi - Scuole Paritarie	38.501	3.513	2.665	76.357	0.0026	0.283	0.000041	0.000056	0.001264
R23	CAMPI BISENZIO	Chiesa di san Giovanni-Limite	76.596	6.438	4.966	116.125	0.0014	0.406	0.000074	0.000102	0.002265
R24	SESTO FIORENTINO	Scuole Pubbliche Direzione Didattica il Circolo	27.524	2.496	1.896	53.999	0.0023	0.199	0.000029	0.000040	0.000902
R25	PRATO	Scuola Materna Privata sacro Cuore	9.290	0.817	0.624	16.573	0.0006	0.060	0.000010	0.000013	0.000294

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2014 – valori di medie annuali.
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R26	CAMPI BISENZIO	Asilo nido StacciaBuratta	28.276	2.533	1.928	52.189	0.0008	0.192	0.000029	0.000040	0.000895
R27	CAMPI BISENZIO	Asilo infantile sacro cuore	29.934	2.672	2.035	54.688	0.0008	0.201	0.000031	0.000042	0.000944
R28	CAMPI BISENZIO	Residenza assistenziale la numora	32.146	2.856	2.177	57.890	0.0008	0.212	0.000033	0.000045	0.001009
R29	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	28.745	2.621	1.988	56.702	0.0018	0.210	0.000031	0.000042	0.000941
R30	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Emilio Salgari	35.739	3.224	2.449	66.998	0.0007	0.248	0.000037	0.000051	0.001136

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 – valori di medie annuali.
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R1	FIRENZE	Scuole Pubbliche/Medie Inferiori	10.763	1.176	0.819	13.706	0.048145	0.05296	0.000017	0.000024	0.000521
R2	FIRENZE	Scuole Pubbliche-Medie Inferiori	9.473	1.029	0.717	12.233	0.042640	0.04660	0.000015	0.000021	0.000459
R3	FIRENZE	Scuola pubblica elementare Baracca	23.552	2.532	1.770	31.470	0.107781	0.11670	0.000038	0.000052	0.001143
R4	FIRENZE	Scuola materna	27.347	2.976	2.076	35.529	0.123359	0.13542	0.000044	0.000060	0.001327
R5	FIRENZE	Chiesa	23.586	2.567	1.790	30.566	0.106197	0.11665	0.000038	0.000052	0.001144
R6	SIGNA	Scuole pubbliche -San Pietro a Ponti	10.774	1.109	0.776	13.313	0.049038	0.04842	0.000017	0.000023	0.000505
R7	FIRENZE	Scuola Marescialli	26.981	2.815	1.988	43.278	0.132904	0.14447	0.000045	0.000060	0.001354
R8	SESTO FIORENTINO	Polo Tecnologico	17.386	1.776	1.261	34.202	0.087534	0.10460	0.000031	0.000038	0.000968
R9	FIRENZE	Asilo nido Pinocchio	22.060	2.337	1.636	29.308	0.101070	0.10715	0.000035	0.000048	0.001068
R10	CAMPI BISENZIO	Asilo nido Agnoletto	21.212	2.074	1.453	22.863	0.095516	0.08201	0.000031	0.000042	0.000939
R11	SESTO FIORENTINO	Arte e studio	26.126	2.791	1.953	35.988	0.120277	0.13104	0.000042	0.000057	0.001284
R12	SESTO FIORENTINO	Scuola elementare Villa la Fonte	24.623	2.623	1.835	33.284	0.112872	0.12174	0.000039	0.000053	0.001203
R13	SESTO FIORENTINO	Scuola per l'infanzia Anna Gobbetti	19.956	2.133	1.496	29.372	0.093110	0.10416	0.000033	0.000044	0.001006
R14	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	19.841	2.099	1.469	26.934	0.091205	0.09727	0.000032	0.000043	0.000967
R15	SESTO FIORENTINO	Casa di cura	16.731	1.765	1.236	22.724	0.077012	0.08198	0.000027	0.000036	0.000817

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 – valori di medie annuali.

Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R16	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Pablo Neruda	11.719	1.168	0.818	13.418	0.053021	0.04822	0.000017	0.000024	0.000533
R17	CAMPI BISENZIO	Scuola Materna Villa	14.546	1.458	1.021	16.574	0.065603	0.06017	0.000022	0.000029	0.000661
R18	CAMPI BISENZIO	Biblioteca Tiziano Terzani - Villa Montalvo	22.683	2.238	1.567	24.461	0.101811	0.08885	0.000033	0.000045	0.001007
R19	SESTO FIORENTINO	Scuola di musica	24.757	2.554	1.790	32.241	0.113487	0.11493	0.000039	0.000052	0.001187
R20	SESTO FIORENTINO	L'albero di Jesse	25.685	2.663	1.866	33.787	0.117710	0.12056	0.000040	0.000054	0.001235
R21	SESTO FIORENTINO	Istituto Comprensivo n. 1	21.065	2.238	1.568	29.734	0.097452	0.10636	0.000034	0.000046	0.001045
R22	SESTO FIORENTINO	Istituto Guido Alfani Dei Padri Scolopi - Scuole Paritarie	23.700	2.452	1.718	30.632	0.108454	0.10991	0.000037	0.000050	0.001131
R23	CAMPI BISENZIO	Chiesa di san Giovanni-Limite	49.791	4.693	3.289	47.054	0.222076	0.16851	0.000069	0.000094	0.002085
R24	SESTO FIORENTINO	Scuole Pubbliche Direzione Didattica il Circolo	18.195	1.876	1.314	23.490	0.083262	0.08393	0.000028	0.000038	0.000669
R25	PRATO	Scuola Materna Privata sacro Cuore	6.176	0.619	0.433	7.173	0.027961	0.02579	0.000009	0.000013	0.000283
R26	CAMPI BISENZIO	Asilo nido StacciaBucatta	19.692	2.025	1.414	22.537	0.088036	0.08444	0.000030	0.000041	0.000904
R27	CAMPI BISENZIO	Asilo infantile sacro cuore	20.244	2.070	1.447	22.943	0.090521	0.08571	0.000030	0.000042	0.000924
R28	CAMPI BISENZIO	Residenza assistenziale la mimosa	20.950	2.126	1.486	23.390	0.093692	0.08701	0.000031	0.000043	0.000949
R29	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	17.809	1.866	1.305	22.920	0.080996	0.08362	0.000028	0.000038	0.000854
R30	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Emilio Salgari	26.119	1.176	1.893	30.072	0.116490	0.11389	0.000040	0.000054	0.001204

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 – valori di medie annuali.

Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico + Termovalorizzatore)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R1	FIRENZE	Scuole Pubbliche/Medie Inferiori	10.778	1.177	0.821	13.720017	0.04814	0.05296	0.000017	0.000025	0.000530
R2	FIRENZE	Scuole Pubbliche-Medie Inferiori	9.565	1.030	0.719	12.248883	0.04264	0.04660	0.000015	0.000025	0.000469
R3	FIRENZE	Scuola pubblica elementare Baracca	23.713	2.536	1.775	31.514525	0.10778	0.11670	0.000038	0.000065	0.001172
R4	FIRENZE	Scuola materna	27.673	2.978	2.078	35.580852	0.12336	0.13542	0.000044	0.000067	0.001341
R5	FIRENZE	Chiesa	23.927	2.569	1.793	30.586754	0.10620	0.11665	0.000038	0.000058	0.001157

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2018 – valori di medie annuali.

Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico + Termovalorizzatore)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R6	SIGNA	Scuole pubbliche -San Pietro a Ponti	10.806	1.122	0.789	13.442166	0.04904	0.04842	0.000017	0.000060	0.000587
R7	FIRENZE	Scuola Marescialli	27.234	2.818	1.991	43.310177	0.13290	0.14447	0.000045	0.000069	0.001374
R8	SESTO FIORENTINO	Polo Tecnologico	17.494	1.791	1.276	34.352172	0.08753	0.10460	0.000031	0.000081	0.001063
R9	FIRENZE	Asilo nido Pinochio	22.159	2.342	1.640	29.356458	0.10107	0.10715	0.000035	0.000062	0.001099
R10	CAMPI BISENZIO	Asilo nido Agnoletti	21.287	2.091	1.470	23.029020	0.09552	0.08201	0.000031	0.000090	0.001044
R11	SESTO FIORENTINO	Arte e studio	26.233	2.799	1.961	36.063205	0.12028	0.13104	0.000042	0.000079	0.001332
R12	SESTO FIORENTINO	Scuola elementare Villa la Fonte	24.724	2.630	1.842	33.354487	0.11287	0.12174	0.000039	0.000074	0.001248
R13	SESTO FIORENTINO	Scuola per l'infanzia Anna Gobbetti	20.049	2.145	1.508	29.493212	0.09311	0.10416	0.000033	0.000079	0.001083
R14	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	19.924	2.106	1.477	26.912404	0.09121	0.09727	0.000032	0.000065	0.001017
R15	SESTO FIORENTINO	Casa di cura	16.803	1.773	1.244	22.798298	0.07701	0.08198	0.000027	0.000057	0.000864
R16	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Pablo Neruda Scuola Materna Villa	11.766	1.181	0.831	13.548952	0.05302	0.04822	0.000017	0.000062	0.000616
R17	CAMPI BISENZIO	Liceo Scientifico Agnoletti	14.604	1.472	1.034	16.708808	0.06560	0.06017	0.000022	0.000069	0.000747
R18	CAMPI BISENZIO	Biblioteca Tiziano Terzani - Villa Montalvo	22.766	2.254	1.582	24.616474	0.10181	0.08885	0.000033	0.000090	0.001105
R19	SESTO FIORENTINO	Scuola di musica	24.595	2.569	1.805	32.395673	0.11349	0.11493	0.000039	0.000097	0.001285
R20	SESTO FIORENTINO	L'albero di Jesse	25.829	2.679	1.882	33.946986	0.11771	0.12056	0.000040	0.000101	0.001337
R21	SESTO FIORENTINO	Istituto Comprensivo n. 1	21.168	2.252	1.582	29.875239	0.09745	0.10636	0.000034	0.000087	0.001135
R22	SESTO FIORENTINO	Istituto Guido Alfani Dei Padri Scolopi - Scuole Paritarie	23.827	2.466	1.732	30.773060	0.10848	0.10991	0.000037	0.000091	0.001220
R23	CAMPI BISENZIO	Chiesa di san Giovanni-Limite	49.924	4.706	3.302	47.190987	0.22208	0.16851	0.000069	0.000134	0.002172
R24	SESTO FIORENTINO	Scuole Pubbliche Direzione Didattica il Circolo	18.286	1.889	1.328	23.622416	0.08326	0.08393	0.000028	0.000077	0.000954
R25	PRATO	Scuola Materna Privata sacro Cuore	6.200	0.627	0.441	7.251729	0.02796	0.02579	0.000009	0.000035	0.000333
R26	CAMPI BISENZIO	Asilo nido StacciaBucatta	19.780	2.036	1.426	22.653796	0.08804	0.08444	0.000030	0.000075	0.000978
R27	CAMPI BISENZIO	Asilo infantile sacro cuore	20.332	2.082	1.459	23.063720	0.09052	0.08571	0.000030	0.000077	0.001001
R28	CAMPI BISENZIO	Residenza assistenziale la mimosa	21.040	2.138	1.498	23.510680	0.09369	0.08701	0.000031	0.000078	0.001025
R29	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	17.892	1.877	1.316	23.033773	0.08100	0.08362	0.000028	0.000071	0.000926
R30	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Emilio Salgari	26.234	2.723	1.904	30.179920	0.11649	0.11389	0.000040	0.000086	0.001273

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029 – valori di medie annuali.
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico + Termovalorizzatore)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R1	FIRENZE	Scuole Pubbliche/Medie Inferiori	9.431	1.067	0.732	9.406	0.03588	0.03875	0.000023	0.000027	0.000525
R2	FIRENZE	Scuole Pubbliche-Medie Inferiori	7.074	0.777	0.534	7.248	0.02743	0.03135	0.000017	0.000021	0.000392
R3	FIRENZE	Scuola pubblica elementare Baracca	24.389	2.669	1.839	25.595	0.09774	0.10095	0.000059	0.000071	0.001346
R4	FIRENZE	Scuola materna	25.757	2.835	1.947	25.624	0.09878	0.11093	0.000062	0.000067	0.001396
R5	FIRENZE	Chiesa	20.540	2.243	1.542	20.491	0.07874	0.08796	0.000049	0.000054	0.001111
R6	SIGNA	Scuole pubbliche - San Pietro a Ponti	10.287	1.097	0.762	10.934	0.04137	0.04009	0.000024	0.000061	0.000635
R7	FIRENZE	Scuola Marescialli	27.206	2.895	2.022	39.026	0.13216	0.13357	0.000067	0.000075	0.001578
R8	SESTO FIORENTINO	Polo Tecnologico	18.937	1.888	1.344	38.592	0.08862	0.10344	0.000052	0.000085	0.001523
R9	FIRENZE	Asilo nido Pinocchio	21.456	2.331	1.609	23.672	0.08735	0.08889	0.000052	0.000064	0.001208
R10	CAMPI BISENZIO	Asilo nido Agnoletto	20.474	2.055	1.428	18.576	0.07917	0.06680	0.000045	0.000092	0.001142
R11	SESTO FIORENTINO	Arte e studio	26.098	2.877	1.988	30.836	0.10766	0.12080	0.000064	0.000084	0.001527
R12	SESTO FIORENTINO	Scuola elementare Villa la Fonte	24.350	2.667	1.843	27.948	0.09955	0.10692	0.000059	0.000078	0.001408
R13	SESTO FIORENTINO	Scuola per l'infanzia Anna Gobbetti	19.994	2.199	1.527	26.654	0.08516	0.09346	0.000050	0.000083	0.001266
R14	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	18.976	2.052	1.421	21.996	0.07840	0.08600	0.000046	0.000067	0.001108
R15	SESTO FIORENTINO	Casa di cura	16.011	1.724	1.195	18.667	0.06649	0.06616	0.000039	0.000059	0.000939
R16	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Pablo Neruda	11.224	1.153	0.802	11.100	0.04406	0.03996	0.000026	0.000062	0.000672
R17	CAMPI BISENZIO	Liceo Scientifico Agnoletti	13.797	1.424	0.989	13.334	0.05364	0.04921	0.000031	0.000069	0.000806
R18	CAMPI BISENZIO	Biblioteca Tiziano Terzani - Villa Montalvo	21.697	2.199	1.525	19.385	0.08319	0.07188	0.000048	0.000091	0.001196
R19	SESTO FIORENTINO	Scuola di musica	26.926	2.788	1.936	29.041	0.10754	0.10140	0.000063	0.000104	0.001570
R20	SESTO FIORENTINO	L'albero di Jesse	28.518	2.910	2.021	30.022	0.11325	0.10628	0.000066	0.000109	0.001628
R21	SESTO FIORENTINO	Istituto Comprensivo n. 1	21.293	2.303	1.598	26.080	0.08813	0.09297	0.000052	0.000091	0.001512
R22	SESTO FIORENTINO	Istituto Guido Alfani Dei Padri Scolopi - Scuole Paritarie	24.255	2.545	1.765	26.211	0.09699	0.09532	0.000057	0.000095	0.001412
R23	CAMPI BISENZIO	Chiesa di san Giovanni-Limite	48.819	4.715	3.268	37.077	0.18385	0.13645	0.000103	0.000139	0.002391
R24	SESTO FIORENTINO	Scuole Pubbliche Direzione Didattica il Circolo	18.368	1.941	1.347	20.412	0.07377	0.07290	0.000044	0.000080	0.001102
R25	PRATO	Scuola Materna Privata sacro Cuore	6.022	0.625	0.435	6.088	0.02377	0.02165	0.000014	0.000036	0.000369

Stime modellistiche per lo scenario di progetto 2029 – valori di medie annuali.
Emissioni Totali (Aeroporto + Traffico + Termovalorizzatore)

ID	Comune	Recettore sensibile	Media NO2	Media PM10	Media PM2.5	Media CO	Media Formaldeide	Media Benzene	Media Cadmio	Media Arsenico	Media Piombo
R26	CAMPI BISENZIO	Asilo nido StacciaBucatta	18.518	1.965	1.357	17.172	0.07032	0.06740	0.000043	0.000076	0.001039
R27	CAMPI BISENZIO	Asilo infantile sacro cuore	19.293	2.037	1.407	17.725	0.07326	0.06881	0.000044	0.000078	0.001076
R28	CAMPI BISENZIO	Residenza assistenziale la mimosa	20.378	2.137	1.476	18.467	0.07736	0.07061	0.000047	0.000080	0.001125
R29	SESTO FIORENTINO	Scuole pubbliche	17.029	1.837	1.271	18.544	0.06769	0.06913	0.000041	0.000072	0.001011
R30	CAMPI BISENZIO	Scuola elementare Emilio Salgari	24.651	2.644	1.821	22.607	0.09286	0.08994	0.000057	0.000087	0.001355

VALUTATO che la situazione complessiva ricostruita per via modellistica dal Proponente rappresenta scenari di impatto coerenti con i limiti di legge vigenti, per quanto assolutamente non trascurabili e tali da richiedere un costante monitoraggio negli anni futuri (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO, inoltre, che i dati di monitoraggio di cui sopra possano costituire elemento conoscitivo di prioritaria importanza nell'ambito del costante controllo e tutela della salute pubblica e della verifica, da parte dei soggetti e delle Autorità preposte, del quadro epidemiologico della popolazione (si veda il quadro prescrittivo).

VALUTATO, infine, che sia opportuno sviluppare nel tempo l'aggiornamento di uno studio che possa consentire, da parte dei soggetti e delle Autorità preposte, la correlazione fra i dati di qualità dell'aria e lo stato di salute della popolazione nell'area della piana fiorentina, a partire dallo scenario di entrata in esercizio della nuova pista di volo (si veda il quadro prescrittivo).

RUMORE

Stato di fatto

PRESO ATTO che tutti i comuni limitrofi al nuovo sedime aeroportuale sono dotati di piano di classificazione acustica (PCCA) vigente.

PRESO ATTO che dall'analisi dei Piani si evidenzia l'assenza di aree residenziali (Classe II) o particolarmente protette (Classe I) nelle vicinanze del sedime aeroportuale previsto nella soluzione progettuale ipotizzata.



Figura 1: Sovrapposizione delle zonizzazioni acustiche con il sedime previsto

PRESO ATTO che l'area in cui si colloca la nuova infrastruttura vede la contemporanea presenza di numerose sorgenti quali la ferrovia Firenze – Prato e relative stazioni, le opere di scavalco per il sottoattraversamento di Firenze tramite il tunnel della TAV, la ferrovia per Pisa, l'Autostrada del Sole A1 e l'Autostrada Firenze – Mare A11, nonché le viabilità urbane di scorrimento.

PRESO ATTO che la commissione aeroportuale ex art. 4 del DM 31.10.1997 è stata istituita con Decreto Dirigenziale dell'Ente Nazionale per l'aviazione civile in data 8 Giugno 2000.

PRESO ATTO che nell'anno 2002 è stata adottata formalmente la procedura antirumore di decollo degli aeromobili, la quale prevede una virata a destra al raggiungimento della quota 600 ft per tutti gli aeromobili in decollo su pista 23.

PRESO ATTO che l'approvazione del piano di zonizzazione acustica vigente dell'intorno aeroportuale si è conclusa con la riunione della commissione aeroportuale avvenuta in data 10 Marzo 2005.

PRESO ATTO che è stato effettuato un monitoraggio acustico dello stato attuale dell'aeroporto presso postazioni ritenute particolarmente significative denominate M1, M3 ed M5:

- M1: ubicata presso l'argine del Fosso Macinante nel tratto compreso fra il ponte della Pecora e di via di Brozzi, sulla verticale della linea di volo, ad una distanza di 1350 m dalla testata della pista, a circa 1500 m dal punto in cui gli aerei toccano terra per atterraggi per pista 05R, ed a circa 2200 m dal punto in cui gli aerei si sollevano dalla pista per decolli da pista 23L;

- M3: ubicata presso l'abitato di Quaracchi, in corrispondenza dell'incrocio fra via Domenico Michelacci e via Madonna del Terrazzo, in prossimità della verticale della linea di volo, ad una distanza di circa 1000 m dalla testata della pista, a circa 1150 m dal punto in cui gli aerei toccano terra per atterraggi per pista 05R, ed a circa 1850 m dal punto in cui gli aerei si sollevano dalla pista per decolli da pista 23L; questa postazione si trova in adiacenza ad un condominio residenziale con ingresso al civico 7 di via Madonna del Terrazzo;
- M5 ubicata in via della Treccia presso il civico 20. Essa si trova in un parcheggio sul quale si affacciano alcune aziende e da cui sono visibili le traiettorie di decollo e di atterraggio in assenza di ostacoli. E' disassata rispetto alla verticale di atterraggio di circa 150 metri in direzione della virata prevista dalla procedura. L'edificio residenziale più vicino è il condominio di cui alla postazione M3.

PRESO ATTO che gli esiti di tali monitoraggi hanno mostrato che:

- la media degli Lva nelle varie posizioni monitorate risultano avere un andamento lineare durante tutto il periodo di monitoraggio; solo in posizione M3 si ha un aumento di circa 1 dB(A) dalla campagna annuale effettuata nel 2006 fino al 2008 rispetto alle campagne annuali precedenti;
- nel punto M1, rappresentativo delle zone esterne alla zonizzazione dell'intorno aeroportuale ancora impattate in modo significativo dal rumore provocato dai movimenti aerei, si mantiene il superamento del limite vigente risultando il livello rilevato pari a circa 62,0 dB(A) in tutte le campagne annuali svolte contro un limite di 60 dB(A);
- nel punto M3 il livello registrato, allineato sui 63 dB(A) nelle campagne annuali svolte dal 2003 al 2005 rispettando il limite previsto di 65 dB(A), ha avuto un leggero aumento passando a circa 65 dB(A) negli anni successivi allineandosi ai limiti di zona di 65 dB(A);
- nel punto M5 il livello registrato risulta assestato sui 60 dB(A) anche se i dati a nostra disposizione risultano dati dalle sole medie di due campagne annuali effettuate negli anni 2003 e 2004;
- la media annuale dei movimenti aerei, nei punti M1 ed M3, risulta aumentare in maniera piuttosto lineare negli anni fino a raggiungere un massimo di circa 110 movimenti all'anno nel monitoraggio del 2008. Nel punto M5 i valori si assestano sui 68 movimenti l'anno anche se i dati disponibili risultano solo delle campagne svolte negli anni 2003 e 2004;
- la media annuale di eventi giornalieri riconosciuti, nei punti M1 ed M3, risulta confrontabile e lineare lungo tutte le campagne annuali svoltesi dal 2003 al 2008 mentre, nel punto M5, data la presenza delle campagne annuali solo del 2003 e del 2004, si evidenziano esclusivamente valori confrontabili agli altri punti per queste due sole campagne annuali;
- dall'analisi nei punti M1, M3 ed M5 per i parametri rappresentati dalla media annuale dei decolli e degli atterraggi nel periodo notturno si nota una piena conformità di risultati per tutti e tre i punti esaminati assestandosi su valori intorno al 0,1 decolli annuali e sul 1,5 atterraggi.

PRESO ATTO che il monitoraggio fonometrico inerente l'attuale esercizio aeroportuale è una pratica corrente.

RILEVATO che il Master Plan in esame prevede il totale riassetto infrastrutturale dell'aeroporto, con realizzazione di una nuova pista di volo pressoché perpendicolare a quella attuale (che verrà dismessa), con interessamento di nuovi areali di sorvolo e nuovi ambiti territoriali interessati e che, pertanto, le informazioni relative allo stato attuale di fatto non possono che costituire elemento conoscitivo di raffronto.

Fase di cantiere

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto ad analizzare la fase di cantiere riportando il dettaglio dei livelli acustici, indicando la valutazione dei livelli di immissione, emissione e differenziale, l'indicazione dei superamenti dei valori limite e l'efficacia acustica dell'introduzione di misure di mitigazione.

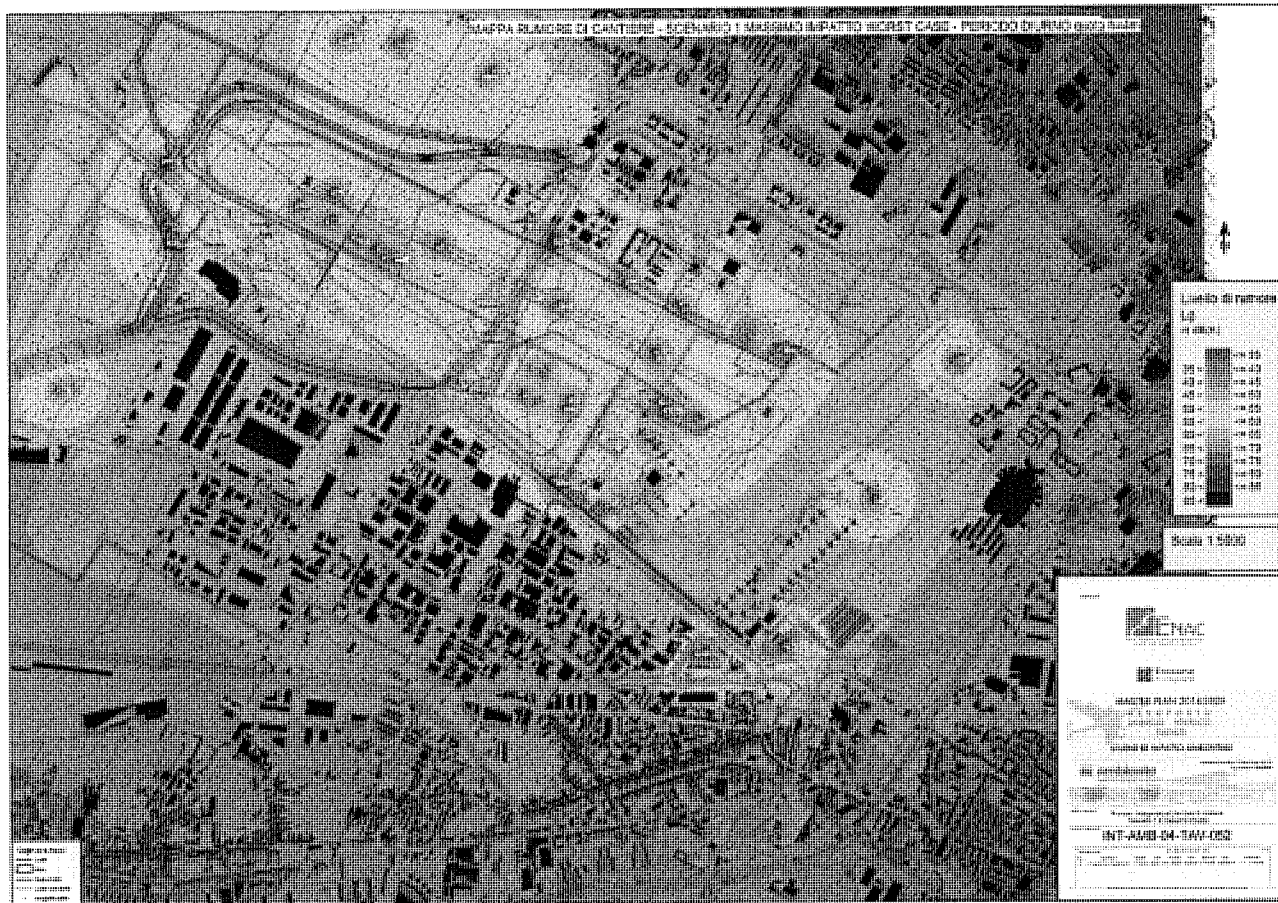
PRESO ATTO che il Proponente ha proceduto a valutare per i principali ricettori potenzialmente esposti i livelli di emissione, immissione e differenziale, sulla base dei livelli attuali di rumore misurati, considerati come livelli di rumore residuo, e che i livelli di emissione sono valutati su attività di cantiere di 12 ore nel periodo di riferimento diurno.

PRESO ATTO che il Proponente nell'analisi effettuata ha proceduto attraverso l'identificazione di due scenari di riferimento acustico, in particolare:

Scenario 1 di massimo impatto (mese 2)

in cui sono stati considerati attivi i cantieri AI1 e AI4 e considerate le aree di stoccaggio AS1 e AS7, e la duna antirumore prevista in posizione antistante al Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino non ancora realizzata; oltre alle attività propedeutiche alla realizzazione dell'opera sono state considerate le lavorazioni per opere di compensazione per il parco periurbano di Sesto Fiorentino e per Santa Croce.

Attività	Macchine operatrici
attraversamento e rialzamento autostrada	2 Micropali - Autocarro
deviazione reale + aree A, B	2 escavatori - 2 autocarri
area D	2 escavatori - 2 autocarri
nuovo canale di gronda	1 escavatore 1 autocarro
nuovo fosso lupara giunchi	1 escavatore 1 autocarro
adeguamento canale aeroporto	Micropali - Autocarro
collettore Polo	Gru escavatore autocarro
viabilità Sesto-Osmannoro	1 escavatore 1 autocarro
nuova pista zona ovest -scavi	2 escavatori 2 autocarri
nuova pista zona est -scavi	2 escavatori 2 autocarri
nuovo piazzale ovest	1 escavatore 1 autocarro
parcheggio Palagio degli Spini	1 escavatore 1 autocarro
duna Polo	1 escavatore 1 autocarro



Scenario 2 di massimo impatto (mese 5)

in cui sono stati considerati attivi i cantieri AI1, AI2, AI3, AI 4, AIG, mentre le aree di stoccaggio considerate sono AS1, AS2, AS3, AS6, AS7, AS10; oltre alle attività propedeutiche alla realizzazione dell'opera sono state considerate le lavorazioni per opere di compensazione per il parco periurbano di Sesto Fiorentino e per Santa Croce

Attività	Macchine operatrici
attraversamento e rialzamento autostrada	1 escavatore, 1 betoniera, 1 autocarro, 1 pala gommata
deviazione reale + aree A, B	2 escavatori, 2 autocarri palancole
area D	2 escavatori, 2 autocarri
collettore Polo	Gru, escavatore, autocarro
nuovo svincolo A11 + altra viab.	Escavatore, Autocarro
nuova pista zona ovest -scavi	Vibrofinitrice, rullo
nuova pista zona est -scavi	Vibrofinitrice, rullo
fondazioni nuovo Terminal	2 escavatori 2 autocarri 1 macchina pali GD
parcheeggio Palagio degli Spini	Vibrofinitrice, rullo



CONSIDERATO che dalle analisi previsionali emergono superamenti dei limiti e che, in particolare, i più significativi superamenti sono previsti nell'ambito dello scenario s01 nelle fasi di costruzione della duna antirumore in terra, mentre superamenti più contenuti sono previsti nello scenario s02.

CONSIDERATO che i superamenti previsti nello scenario s01 avranno durata temporale limitata e si riferiscono proprio a lavorazioni necessarie per la costruzione di un dispositivo di protezione acustica posto a tutela del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

CONSIDERATO che il Proponente, visti i potenziali superamenti, ha previsto 3 barriere antirumore mobili di altezza pari a 5 m per la fase di cantiere, la cui localizzazione viene di seguito riportata:



Barriere antirumore per la fase di cantiere

CONSIDERATO che le analisi sono state ripetute per entrambi gli scenari, sia nelle condizioni non mitigate, sia in quelle post mitigazione, anche al fine di verificare l'efficacia acustica degli interventi di mitigazione ovvero delle barriere antirumore.

- Scenario S01 - Mese 2 non mitigato

REPORT TABELLARE Scenario S01 - Mese 2 NON MITIGATO													
RICETTORE	Piano	Scenario	Esposizione	LC S01 diurno	LR	LA	LD	Leq.IM	Leq.EM (Ta=12h Tr=4)	LIM LEQ- IM	LIM LEQ- EM	Sup LIM,IMM	Sup LIM,EM
PS01	1	S01 diurno	SE	59,3	55,1	60,7	5,6	59,9	58,1	55	50	4,9	8,1
PS02	1	S01 diurno	SW	56,8	55,1	59,0	3,9	58,5	55,6	55	50	3,5	5,6
PS02	2	S01 diurno	SW	57,1	55,1	59,2	4,1	58,6	55,9	55	50	3,6	5,9
PS04	1	S01 diurno	SE	56,2	53,8	58,2	4,4	57,5	55,0	55	50	2,5	5,0
PS04	2	S01 diurno	SE	56,3	53,8	58,2	4,4	57,6	55,1	55	50	2,6	5,1
PS05	1	S01 diurno	NW	50,4	53,8	55,4	1,6	53,3	49,2	55	50	0,3	-0,8
PS10	1	S01 diurno	SW	60,8	52,2	61,4	9,2	60,3	59,6	55	50	5,3	9,6
PS10	2	S01 diurno	SW	61,2	52,2	61,7	9,5	60,7	60,0	55	50	5,7	10,0
PS13	1	S01 diurno	SW	53,6	52,6	56,1	3,5	53,6	52,4	55	50	0,6	2,4
PS13	2	S01 diurno	SW	55,1	52,6	57,0	4,4	56,4	53,9	55	50	1,4	3,9
PS13	3	S01 diurno	SW	57,1	52,6	58,4	5,8	57,6	55,9	55	50	2,6	5,9
PS12	1	S01 diurno	SW	58,6	52,6	59,6	7,0	58,7	57,4	55	50	3,7	7,4
PS37	1	S01 diurno	NW	52,7	52,0	55,4	3,4	54,9	51,5	55	50	-0,1	1,5
PS37	2	S01 diurno	NW	53,8	52,0	56,0	4,0	55,4	52,6	55	50	0,4	2,6
PS37	3	S01 diurno	NW	55,1	52,0	56,8	4,8	56,1	53,9	55	50	1,1	3,9
R24	1	S01 diurno	NW	46,8	56,3	56,8	0,5	56,9	45,6	55	50	1,9	-4,4
R24	2	S01 diurno	NW	46,9	56,3	56,8	0,5	56,9	45,7	55	50	1,9	-4,3
R24	3	S01 diurno	NW	47,0	56,3	56,8	0,5	56,9	45,8	55	50	1,9	-4,2
R24	4	S01 diurno	NW	47,1	56,3	56,8	0,5	56,9	45,9	55	50	1,9	-4,1
PS42	1	S01 diurno	SW	56,1	53,9	58,1	4,2	57,5	54,9	55	50	2,5	4,9
PS45	1	S01 diurno	SW	55,9	53,9	58,0	4,1	57,4	54,7	55	50	2,4	4,7
PS54	1	S01 diurno	SW	50,9	47,8	52,6	4,8	51,9	49,7	55	50	-3,1	-0,3
PS54	2	S01 diurno	SW	51,0	47,8	52,7	4,9	52,0	49,8	55	50	-3,0	-0,2
PS19	1	S01 diurno	NW	55,6	53,1	57,5	4,4	56,9	54,4	55	50	1,9	4,4
PS19	2	S01 diurno	NW	54,4	53,1	56,8	3,7	56,3	53,2	55	50	1,3	3,2

- Scenario S01 - Mese 2 mitigato

REPORT TABELLARE Scenario S01 - Mese 2 MITIGATO													
RICETTORE	Piano	Scenario	Esposizione	LC S01 diurno	LR	LA	LD	Leq.IM	Leq.EM (Ta=12h Tr=4)	LIM LEQ- IM	LIM LEQ- EM	Sup LIM,IMM	Sup LIM,EM
PS01	1	S01 diurno	SE	54,4	55,1	57,8	2,7	57,2	53,2	55	50	2,2	3,2
PS02	1	S01 diurno	SW	53,5	55,1	57,4	2,3	56,9	52,3	55	50	1,9	2,3
PS02	2	S01 diurno	SW	56,5	55,1	58,9	3,8	58,2	55,3	55	50	3,2	5,3
PS04	1	S01 diurno	SE	55,8	53,8	57,9	4,1	57,2	54,6	55	50	2,2	4,6
PS04	2	S01 diurno	SE	56,1	53,8	58,1	4,3	57,4	54,9	55	50	2,4	4,9
PS05	1	S01 diurno	NW	50,2	53,8	55,4	1,6	55,0	49,0	55	50	0,0	-1,0
PS10	1	S01 diurno	SW	60,8	52,2	61,4	9,2	60,3	59,6	55	50	5,3	9,6
PS10	2	S01 diurno	SW	61,2	52,2	61,7	9,5	60,6	60,0	55	50	5,6	10,0
PS13	1	S01 diurno	SW	53,6	52,6	56,1	3,5	55,5	52,4	55	50	0,5	2,4
PS13	2	S01 diurno	SW	55,1	52,6	57,0	4,4	56,3	53,9	55	50	1,3	3,9
PS13	3	S01 diurno	SW	57,1	52,6	58,4	5,8	57,5	55,9	55	50	2,5	5,9
PS12	1	S01 diurno	SW	58,6	52,6	59,6	7,0	58,6	57,4	55	50	3,6	7,4
PS37	1	S01 diurno	NW	48,6	52,0	53,6	1,6	53,3	47,4	55	50	-1,7	-2,6
PS37	2	S01 diurno	NW	48,6	52,0	53,6	1,6	53,3	47,4	55	50	-1,7	-2,6
PS37	3	S01 diurno	NW	48,6	52,0	53,6	1,6	53,3	47,4	55	50	-1,7	-2,6
R24	1	S01 diurno	NW	46,8	56,3	56,8	0,5	56,7	45,6	55	50	1,7	-4,4
R24	2	S01 diurno	NW	46,9	56,3	56,8	0,5	56,7	45,7	55	50	1,7	-4,3
R24	3	S01 diurno	NW	47,0	56,3	56,8	0,5	56,7	45,8	55	50	1,7	-4,2
R24	4	S01 diurno	NW	47,1	56,3	56,8	0,5	56,7	45,9	55	50	1,7	-4,1
PS42	1	S01 diurno	SW	56,1	53,9	58,1	4,2	57,4	54,9	55	50	2,4	4,9
PS45	1	S01 diurno	SW	55,8	53,9	58,0	4,1	57,2	54,6	55	50	2,2	4,6
PS54	1	S01 diurno	SW	50,8	47,8	52,6	4,8	51,8	49,6	55	50	-3,2	-0,4
PS54	2	S01 diurno	SW	50,9	47,8	52,6	4,8	51,8	49,7	55	50	-3,2	-0,3
PS19	1	S01 diurno	NW	55,6	53,1	57,5	4,4	56,8	54,4	55	50	1,8	4,4
PS19	2	S01 diurno	NW	54,4	53,1	56,8	3,7	56,1	53,2	55	50	1,1	3,2

- Scenario S02 - Mese 5 Non mitigato

REPORT TABELLARE Scenario S02 - Mese 5 NON MITIGATO													
RICETTORE	Piano	Scenario	Esposizione	LC S01 diurno	LR	LA	LD	Leq.IM	Leq.EM (Ta=12h Tr=4)	LIM LEQ- IM	LIM LEQ- EM	Sup LIM,IMM	Sup LIM,EM
PS01	1	S02 diurno	SE	52,9	55,1	57,1	2,0	56,7	51,7	55	50	1,7	1,7
PS02	1	S02 diurno	SW	53,5	55,1	57,4	2,3	56,9	52,3	55	50	1,9	2,3
PS02	2	S02 diurno	SW	53,7	55,1	57,5	2,4	57,0	52,5	55	50	2,0	2,5
PS04	1	S02 diurno	SE	52,8	53,8	56,3	2,5	55,8	51,6	55	50	0,8	1,6
PS04	2	S02 diurno	SE	53,0	53,8	56,4	2,6	55,9	51,8	55	50	0,9	1,8
PS05	1	S02 diurno	NW	52,2	53,8	56,1	2,3	55,6	51,0	55	50	0,6	1,0
PS10	1	S02 diurno	SW	49,0	52,2	53,9	1,7	53,5	47,8	55	50	-1,5	-2,2
PS10	2	S02 diurno	SW	51,5	52,2	54,9	2,7	54,3	50,3	55	50	-0,7	0,3
PS13	1	S02 diurno	SW	50,2	52,6	54,6	2,0	54,2	49,0	55	50	-0,8	-1,0
PS13	2	S02 diurno	SW	52,7	52,6	55,7	3,1	55,1	51,5	55	50	0,1	1,5
PS13	3	S02 diurno	SW	53,0	52,6	55,8	3,2	55,2	51,8	55	50	0,2	1,8
PS12	1	S02 diurno	SW	50,1	52,6	54,5	1,9	54,1	48,9	55	50	-0,9	-1,1
PS37	1	S02 diurno	NW	51,3	52,0	54,7	2,7	54,1	50,1	55	50	-0,9	0,1
PS37	2	S02 diurno	NW	51,9	52,0	55,0	3,0	54,4	50,7	55	50	-0,6	0,7
PS37	3	S02 diurno	NW	53,2	52,0	55,7	3,7	55,0	52,0	55	50	0,0	2,0
R24	1	S02 diurno	NW	46,1	56,3	56,7	0,4	56,6	44,9	55	50	1,6	-5,1

REPORT TABELLARE Scenario S02 - Mese 5 NON MITIGATO

RICETTORE	Piano	Scenario	Esposizione	LC S01 diurno	LR	LA	LD	Leq.IM	Leq.EM (Ta=12h Tr=4)	LIM LEQ- IM	LIM LEQ- EM	Sup LIM,IMM	Sup LIM,EM
R24	2	S02 diurno	NW	46,2	56,3	56,7	0,4	56,6	45,0	55	50	1,6	-5,0
R24	3	S02 diurno	NW	46,2	56,3	56,7	0,4	56,6	45,0	55	50	1,6	-5,0
R24	4	S02 diurno	NW	46,3	56,3	56,7	0,4	56,6	45,1	55	50	1,6	-4,9
PS42	1	S02 diurno	SW	53,0	53,9	56,5	2,6	56,0	51,8	55	50	1,0	1,8
PS45	1	S02 diurno	SW	54,2	53,9	57,1	3,2	56,5	53,0	55	50	1,5	3,0
PS54	1	S02 diurno	SW	50,5	47,8	52,4	4,6	51,6	49,3	55	50	-3,4	-0,7
PS54	2	S02 diurno	SW	50,6	47,8	52,4	4,6	51,7	49,4	55	50	-3,3	-0,6
PS19	1	S02 diurno	NW	65,5	53,1	65,7	12,6	64,6	64,3	55	50	9,6	14,3
PS19	2	S02 diurno	NW	64,0	53,1	64,3	11,2	63,2	62,8	55	50	8,2	12,8

- Scenario S02 - Mese 5 Non mitigato

REPORT TABELLARE Scenario S02 - Mese 2 NON MITIGATO

RICETTORE	Piano	Scenario	Esposizione	LC S01 diurno	LR	LA	LD	Leq.IM	Leq.EM (Ta=12h Tr=4)	LIM LEQ- IM	LIM LEQ- EM	Sup LIM,IMM	Sup LIM,EM
PS01	1	S02 diurno	SE	51,7	55,1	56,7	1,6	56,4	50,5	55	50	1,4	0,5
PS02	1	S02 diurno	SW	53,1	55,1	57,2	2,1	56,8	51,9	55	50	1,8	1,9
PS02	2	S02 diurno	SW	53,6	55,1	57,4	2,3	56,9	52,4	55	50	1,9	2,4
PS04	1	S02 diurno	SE	52,5	53,8	56,2	2,4	55,7	51,3	55	50	0,7	1,3
PS04	2	S02 diurno	SE	52,6	53,8	56,3	2,5	55,8	51,4	55	50	0,8	1,4
PS05	1	S02 diurno	NW	52,2	53,8	56,1	2,3	55,6	51,0	55	50	0,6	1,0
PS10	1	S02 diurno	SW	49,0	52,2	53,9	1,7	53,5	47,8	55	50	-1,5	-2,2
PS10	2	S02 diurno	SW	51,5	52,2	54,9	2,7	54,3	50,3	55	50	-0,7	0,3
PS13	1	S02 diurno	SW	50,1	52,6	54,5	1,9	54,1	48,9	55	50	-0,9	-1,1
PS13	2	S02 diurno	SW	52,7	52,6	55,7	3,1	55,1	51,5	55	50	0,1	1,5
PS13	3	S02 diurno	SW	53,0	52,6	55,8	3,2	55,2	51,8	55	50	0,2	1,8
PS12	1	S02 diurno	SW	50,0	52,6	54,5	1,9	54,1	48,8	55	50	-0,9	-1,2
PS37	1	S02 diurno	NW	50,4	52,0	54,3	2,3	53,8	49,2	55	50	-1,2	-0,8
PS37	2	S02 diurno	NW	51,8	52,0	54,9	2,9	54,3	50,6	55	50	-0,7	0,6
PS37	3	S02 diurno	NW	53,1	52,0	55,6	3,6	54,9	51,9	55	50	-0,1	1,9
R24	1	S02 diurno	NW	46,1	56,3	56,7	0,4	56,6	44,9	55	50	1,6	-5,1
R24	2	S02 diurno	NW	46,2	56,3	56,7	0,4	56,6	45,0	55	50	1,6	-5,0
R24	3	S02 diurno	NW	46,2	56,3	56,7	0,4	56,6	45,0	55	50	1,6	-5,0
R24	4	S02 diurno	NW	46,3	56,3	56,7	0,4	56,6	45,1	55	50	1,6	-4,9
PS42	1	S02 diurno	SW	52,9	53,9	56,4	2,5	55,9	51,7	55	50	0,9	1,7
PS45	1	S02 diurno	SW	53,9	53,9	56,9	3,0	56,3	52,7	55	50	1,3	2,7
PS54	1	S02 diurno	SW	50,3	47,8	52,2	4,4	51,5	49,1	55	50	-3,5	-0,9
PS54	2	S02 diurno	SW	50,4	47,8	52,3	4,5	51,5	49,2	55	50	-3,5	-0,8
PS19	1	S02 diurno	NW	58,4	53,1	59,5	6,4	58,6	57,2	55	50	3,6	7,2
PS19	2	S02 diurno	NW	60,8	53,1	61,5	8,4	60,4	59,6	55	50	5,4	9,6

Scenario S01:

RICETTORE	Piano	Scenario	LC S01 Non Mitigato	LC S01 diurno Mitigato	Variazione Mitigato /Non mitigato
PS01	1	S02 diurno	59,3	54,4	4,9
PS02	1	S02 diurno	56,8	53,5	3,3
PS02	2	S02 diurno	57,1	56,5	0,6
PS04	1	S02 diurno	56,2	55,8	0,4
PS04	2	S02 diurno	56,3	56,1	0,2
PS05	1	S02 diurno	50,4	50,2	0,2
PS10	1	S02 diurno	60,8	60,8	0,0
PS10	2	S02 diurno	61,2	61,2	0,0
PS13	1	S02 diurno	53,6	53,6	0,0
PS13	2	S02 diurno	55,1	55,1	0,0
PS13	3	S02 diurno	57,1	57,1	0,0
PS12	1	S02 diurno	58,6	58,6	0,0
PS37	1	S02 diurno	52,7	48,6	4,1
PS37	2	S02 diurno	53,8	48,6	5,2
PS37	3	S02 diurno	55,1	48,6	6,5
R24	1	S02 diurno	46,8	46,8	0,0
R24	2	S02 diurno	46,9	46,9	0,0
R24	3	S02 diurno	47,0	47,0	0,0
R24	4	S02 diurno	47,1	47,1	0,0
PS42	1	S02 diurno	56,1	56,1	0,0
PS45	1	S02 diurno	55,9	55,8	0,1
PS54	1	S02 diurno	50,9	50,8	0,1
PS54	2	S02 diurno	51,0	50,9	0,1
PS19	1	S02 diurno	55,6	55,6	0,0
PS19	2	S02 diurno	54,4	54,4	0,0

Scenario S02:

RICETTORE	Piano	Scenario	LC S02 Non Mitigato	LC S02 diurno Mitigato	Variazione Mitigato /Non mitigato
PS01	1	S02 diurno	52,9	51,7	1,2
PS02	1	S02 diurno	53,5	53,1	0,4
PS02	2	S02 diurno	53,7	53,6	0,1
PS04	1	S02 diurno	52,8	52,5	0,3
PS04	2	S02 diurno	53,0	52,6	0,4
PS05	1	S02 diurno	52,2	52,2	0,0
PS10	1	S02 diurno	49,0	49,0	0,0
PS10	2	S02 diurno	51,5	51,5	0,0
PS13	1	S02 diurno	50,2	50,1	0,1
PS13	2	S02 diurno	52,7	52,7	0,0
PS13	3	S02 diurno	53,0	53,0	0,0
PS12	1	S02 diurno	50,1	50,0	0,1
PS37	1	S02 diurno	51,3	50,4	0,9
PS37	2	S02 diurno	51,9	51,8	0,1
PS37	3	S02 diurno	53,2	53,1	0,1
R24	1	S02 diurno	46,1	46,1	0,0
R24	2	S02 diurno	46,2	46,2	0,0
R24	3	S02 diurno	46,2	46,2	0,0
R24	4	S02 diurno	46,3	46,3	0,0
PS42	1	S02 diurno	53,0	52,9	0,1

RICETTORE	Piano	Scenario	LC S02 Non Mitigato	LC S02 diurno Mitigato	Variazione Mitigato /Non mitigato
PS45	1	S02 diurno	54,2	53,9	0,3
PS54	1	S02 diurno	50,5	50,3	0,2
PS54	2	S02 diurno	50,6	50,4	0,2
PS19	1	S02 diurno	65,5	58,4	7,1
PS19	2	S02 diurno	64,0	60,8	3,2

VALUTATO dunque che, pur in presenza delle barriere temporanee (condizioni mitigate), per entrambi gli scenari risulta comunque necessaria la richiesta di deroga al superamento dei limiti, anche per il limite differenziale, per alcune lavorazioni in prossimità dei ricettori (si veda il quadro prescrittivo).

VALUTATO, dunque, che in fase di cantiere sia necessario ottenere una deroga per l'impatto acustico e che, qualora tale deroga non sia ottenuta per tempo prima dell'inizio dei lavori, il Proponente – in alternativa - dovrà intervenire a proprie spese con misure di mitigazione temporanee nell'intorno degli edifici per i quali siano stati rilevati i suddetti superamenti (si veda il quadro prescrittivo).

Fase di esercizio

Rumore aeroportuale

PRESO ATTO che per la caratterizzazione del clima acustico attuale il Proponente ha provveduto all'esecuzione di più campagne di misurazione fonometrica, integrando le risultanze acquisite nel corso della prima fase di indagine e di valutazione attraverso l'acquisizione di ulteriori dati, parte dei quali recepiti anche da soggetti terzi (Università di Firenze, misurazioni presso il Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino), in modo da poter disporre di adeguate informazioni in merito all'attuale clima acustico delle varie aree potenzialmente impattate.

CONSIDERATO che in totale sono state realizzate ed acquisite circa 90 misure di rumore, di diversa durata, in periodo diurno ed alcune in periodo notturno, presso differenti localizzazioni rappresentative di ricettori sensibili, ambiti residenziali e ambiti naturalistici, come di seguito indicato.



Localizzazione delle postazioni di misura

CONSIDERATO che, a causa dell'elevato numero di ricettori presi in esame (circa 300), non è stato possibile associare a ciascuno di essi una specifica misurazione fonometrica, ma che le misurazioni sono state comunque effettuate per aree omogenee e riportate, secondo criteri di omogeneità, rappresentatività ed analogia, a tutti i ricettori censiti, in modo da disporre di stime di rumore residuo per ciascuno di essi, prevedendo, per parte di essi, l'esecuzione di uno specifico monitoraggio in fase *ante operam* e *post operam* al fine della verifica del rispetto dei limiti acustici di riferimento.

PRESO ATTO che presso taluni ricettori sensibili potenzialmente più esposti (area del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino e ricettori R1, R2, R3 e R4) sono state effettuate misurazioni dirette del clima acustico attuale.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with the number '115' written next to them.

CONSIDERATO che per i casi in cui non sia risultato disponibile il dato acustico relativo al livello di rumore in periodo notturno, ma solo quello relativo al periodo diurno, il Proponente ha provveduto a stimare il livello notturno attraverso considerazioni di tipo comparativo rispetto ad altre postazioni indagate con misure di lunga durata.

CONSIDERATO che nell'area di potenziale influenza acustica il Proponente ha identificato oltre 300 ricettori, tutti univocamente descritti in apposite schede di identificazione e che, per ciascun ricettore, sono stati indicati:

- il riferimento alla zona dell'intorno aeroportuale o alla Classe acustica del PCCA del comune di appartenenza, o alla fascia di pertinenza di una infrastruttura stradale;
- i livelli di rumore misurati (o stimabili) allo stato attuale;
- il livello Lva puntuale per lo scenario 2018 e lo scenario 2029;
- il contributo dell'aeroporto in termini di Leq riferito al periodo diurno e notturno per lo scenario 2018 e lo scenario 2029.

PRESO ATTO che per la modellizzazione acustica inerente gli scenari futuri di esercizio aeroportuale il Proponente ha utilizzato il software INM.

PRESO ATTO che per la modellizzazione acustica il Proponente ha assunto in via provvisoria (in attesa della futura definizione da parte della Commissione aeroportuale) come intorno aeroportuale la porzione di territorio delimitata dall'isofonica LVA = 60 dB(A) determinata con le modalità descritte nella metodologia di calcolo del modello INM.

RILEVATO che il Proponente ha effettuato le simulazioni acustiche in modo cautelativo, in favore di sicurezza ambientale, in quanto non sono ipotizzate né considerate ottimizzazioni e miglorie che molto probabilmente interverranno nell'evoluzione del parco degli aeromobili (che nell'analisi svolta è stato invece mantenuto costante) e **VALUTATA** condivisibile l'impostazione metodologica seguita dal Proponente.

PRESO ATTO che, pertanto, lo studio dell'LVA è stato condotto individuando la curva LVA =60 dB(A) ed analizzando il territorio all'interno di questo perimetro, e **CONSIDERATO** che all'interno di esso – riferito allo scenario 2029 - sono stati censiti tutti i fabbricati presenti, riportando ubicazione, distanza dalla pista, stato di conservazione, orientamento, destinazione d'uso e classe acustica secondo il PCCA, individuando anche edifici particolarmente sensibili per i quali sono stati indicati anche quote di sorvolo, LVA puntuale e Leq diurno e notturno.

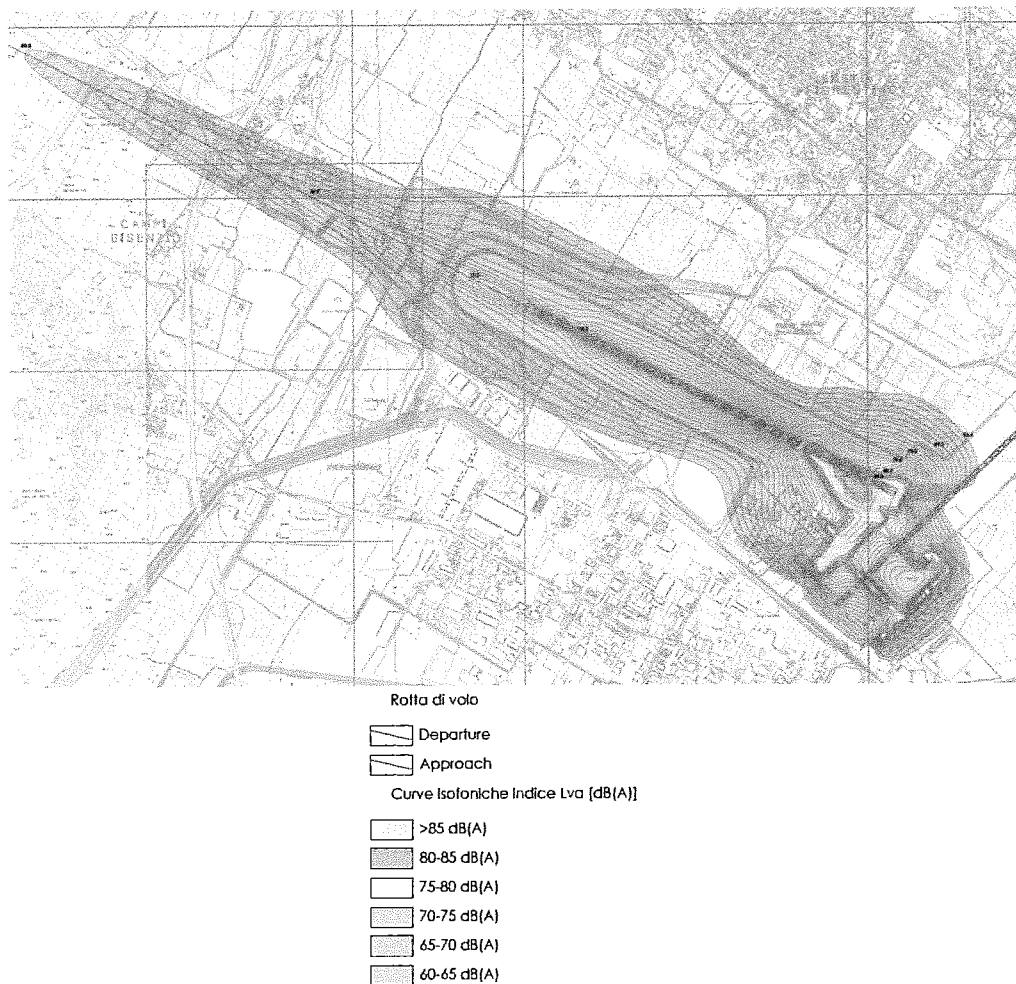
PRESO ATTO che nella valutazione dei livelli LVA, per la scelta della settimane a maggior traffico, ciascuna nei tre periodi di riferimento indicati dal DM 31/10/1997, sono stati considerati i movimenti dell'anno 2014.

CONSIDERATO che il Proponente nella valutazione del rumore relativo alla fase di esercizio ha valutato le seguenti alternative: anno di riferimento 2018 e 2029 , ripartizione modale dei decolli nelle due direzioni di virata (nord e sud) e procedura (profilo) di decollo standard e ICAO, (con applicazione sia della procedura ICAO A che della procedura ICAO B).

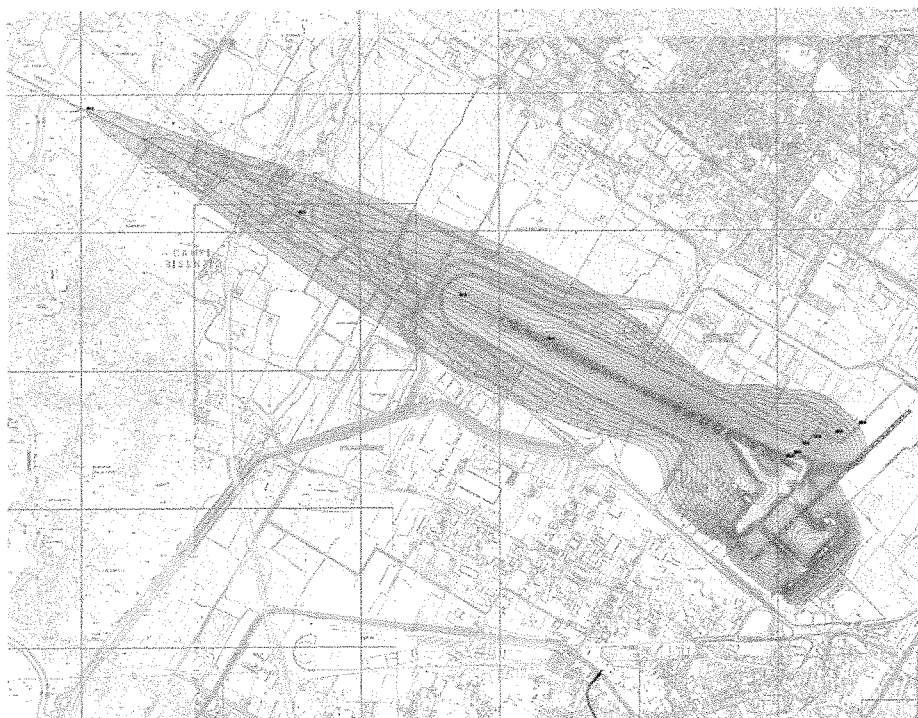
PRESO ATTO che, al fine di individuare la più efficace ripartizione modale dei decolli il Proponente ha preso in esame 5 differenti alternative e che le stesse sono state analizzate in maniera comparativa nello scenario di massimo impatto (scenario 2029) identificando, quale soluzione di progetto, quella in grado di minimizzare la popolazione esposta a livelli di rumore, espressi in termini di LVA, compresi fra 50 e 75 dB(A).

PRESO ATTO che l'adozione della procedura ICAO A risulta generalmente più performante, in termini di contenimento dell'impatto acustico, rispetto a quella della procedura ICAO B e che, conseguentemente, le valutazioni numeriche di dettaglio predisposte dal Proponente si riferiscono alla procedura ICAO A (nel seguito ICAO).

Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxiing e profilo ICAO A



Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con nuova procedura antirumore, fasi di taxiing e profilo ICAO B



RILEVATO che, una volta definita la più efficace ripartizione modale dei decolli, le valutazioni previsionali di tipo modellistico hanno preso in esame i seguenti 4 scenari di simulazione:

- Scenario 2018, decollo standard;
- Scenario 2029, decollo standard;
- Scenario 2018, decollo ICAO;
- Scenario 2029, decollo ICAO.

PRESO ATTO che, così come richiesto in fase di integrazioni, il Proponente ha provveduto a considerare anche la rumorosità correlata alle fasi di taxi degli aeromobili.

RILEVATO che da questa analisi i ricettori compresi nell'intorno aeroportuale risultano:

- Scenario 2018, decollo standard: 32 ricettori all'interno dell'intorno aeroportuale di cui:
 - 24 ricettori in zona A
 - 8 ricettori in zona B
- Scenario 2029, decollo standard: 108 ricettori all'interno dell'intorno aeroportuale di cui:
 - 100 ricettori in zona A, di cui i ricettori sensibili R1, R2 ed R3
 - 8 ricettori in zona B
- Scenario 2018, decollo ICAO: 25 ricettori all'interno dell'intorno aeroportuale di cui:
 - 21 ricettori in zona A
 - 4 ricettori in zona B
- Scenario 2029, decollo ICAO: 38 ricettori all'interno dell'intorno aeroportuale di cui:
 - 30 ricettori in zona A
 - 8 ricettori in zona B

CONSIDERATO che l'utilizzo in fase di decollo, della procedura ICAO anziché della procedura standard comporta un ridimensionamento dell'intorno aeroportuale, con una riduzione - nello scenario 2029 - del numero dei ricettori interessati che passano da 108 a 38 (riduzione del 65%).

CONSIDERATO che tutti i ricettori analizzati risultano coerenti con il previsto livello di LVA, ad eccezione del ricettore P1, avente destinazione residenziale ma ricadente in fascia B, e **VALUTATO** che per tale ricettore saranno necessari ulteriori approfondimenti e verifiche anche in fase di esercizio e che, comunque, sia fin d'ora da prevedere un intervento di mitigazione passiva con costi a carico del Proponente (si veda il quadro prescrittivo).

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto, per i ricettori esterni all'intorno aeroportuale, alla verifica del rispetto dei limiti di PCCA, definendo dapprima il contributo del rumore aeroportuale e quello da traffico veicolare indotto a terra e sommando, poi, a detti contributi i valori del rumore residuo precedentemente definito.

PRESO ATTO che il Proponente ha considerato quali ricettori sensibili (con limiti acustici propri della classe II) tutte le scuole e asili censiti, indipendentemente dal fatto che i rispettivi PCCA vigenti non prevedono, in realtà, detta classificazione (inserendoli, difatti, nelle classi III e IV), con particolare riferimento al Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino e alla Scuola Marescialli di Viale XI Agosto.

Confronto con la zonizzazione acustica comunale

PRESO ATTO che le verifiche del rispetto dei limiti acustici di PCCA sono state effettuate dal Proponente per tutti i ricettori censiti che risultano esterni all'intorno aeroportuale e che le stesse hanno evidenziato casi di potenziale superamento, taluni dei quali già accertati strumentalmente allo stato attuale.

PRESO ATTO che, nei casi di accertato superamento allo stato *ante operam* dei limiti di immissione acustica nell'area analizzata (esterna all'intorno aeroportuale – linea isofonica a 60 db), il Proponente ha provveduto ad effettuare un approfondimento del solo contributo aeroportuale ai superamenti dei limiti stabiliti dai PCCA e **PRESO ATTO** che tale approfondimento è stato svolto sia per lo Scenario 2018 che per lo Scenario 2029, entrambi con profilo di decollo ICAO A, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno. J

CONSIDERATO che il Proponente ha dunque identificato i ricettori caratterizzati da superamenti già accertati in fase *ante operam* (superamenti causati dal rumore complessivo) e, per questi, ha poi provveduto a stimare il contributo del solo (futuro) rumore aeroportuale, andando a stimare dove quest'ultimo sia significativo in relazione al superamento complessivo.

CONSIDERATO che gli esiti suddette verifiche, inerenti lo stato non mitigato sono i seguenti:

- Scenario 2018, decollo ICAO:
 - 95 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento diurno, di cui 27 in corrispondenza di ricettori presso i quali già allo stato attuale si stimano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
 - 112 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento notturno, di cui 54 in corrispondenza di ricettori presso i quali già allo stato attuale si stimano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
- Scenario 2029, decollo ICAO:
 - 117 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento diurno, di cui 27 in corrispondenza di ricettori presso i quali già allo stato attuale si stimano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
 - 127 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento notturno, di cui 51 in corrispondenza di ricettori presso i quali già allo stato attuale si stimano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica.

PRESO ATTO che, secondo le verifiche effettuate del Proponente, l'intervento di mitigazione acustica previsto a protezione del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, consistente nella realizzazione di una duna antirumore in terra, di altezza pari a 10 metri dal piano di campagna e ubicata in posizione antistante al fronte meridionale del Polo, risulta tale da contenere sensibilmente l'impatto acustico presso tutti i ricettori e garantire il rispetto dei limiti acustici di immissione di cui alla classe II.

CONSIDERATO CHE gli esiti delle suddette verifiche, inerenti lo stato post mitigazione, sono i seguenti:

- Scenario 2018, decollo ICAO:
 - 32 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento diurno riferiti a ricettori presso i quali allo stato attuale non si riscontrano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
 - 21 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento notturno riferiti a ricettori presso i quali allo stato attuale non si riscontrano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
- Scenario 2029, decollo ICAO:
 - 54 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento diurno riferiti a ricettori presso i quali allo stato attuale non si riscontrano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica;
 - 41 superamenti potenziali dei limiti di immissione di PCCA nel periodo di riferimento notturno riferiti a ricettori presso i quali allo stato attuale non si riscontrano superamenti dei limiti di immissione di classificazione acustica.

CONSIDERATO che, in dettaglio, in merito ai ricettori sensibili:

- per i ricettori situati in zona Capalle, il proponente ha provveduto ad effettuare una specifica misurazione fonometrica:
 - R1 – asilo “Sacro Cuore”: si è verificato il rispetto della classe acustica II. Per gli scenari futuri 2018 e 2029, con profilo di salita ICAO A, si prevede il superamento dei limiti di immissione, pertanto il Proponente prevede interventi di risanamento acustico in grado di garantire il rispetto della classe II;
 - R2 – scuola primaria “Emilio Salgari”: si è verificato il rispetto della classe acustica II. Per gli scenari futuri 2018 e 2029, con profilo di salita ICAO A, si prevede il superamento dei limiti di immissione, pertanto il Proponente prevede interventi di risanamento acustico in grado di garantire il rispetto della classe II;
 - R3 – casa di cura e di riposo “Mimosa” si è verificato il rispetto della classe acustica II. Per gli scenari futuri 2018 e 2029, con profilo di salita ICAO A, si prevede il superamento dei limiti di immissione, pertanto il Proponente prevede interventi di risanamento acustico in grado di garantire il rispetto della classe II;

- R4 – asilo nido “StacciaBuratta”, allo stato attuale si è verificato il superamento dei limiti previsti per la classe acustica II. Il Proponente prevede di assoggettare il ricettore a specifico monitoraggio fonometrico nelle fasi *ante - operam* e *post operam* al fine di verificare il rispetto della classe II all’interno dei locali dell’edificio;
- gli altri ricettori sensibili (R 5 – R24) non sono stati caratterizzati tramite apposita misurazione fonometrica, ma il clima acustico è stato stimato per analogia con altre aree; nell’analisi effettuata, inoltre, il Proponente ha considerato per tutti i ricettori la classe acustica II, anche se i ricettori in comune di Prato sono classificati in classe acustica III. Il Proponente per queste aree prevede misure fonometriche *post operam* per verificare il rispetto della classe II all’interno degli edifici, così come previsto dalla vigente normativa di settore.

	LIMITI PCCA		SCENARIO 2018		SCENARIO 2029	
	classe	limite Leq D	Leq D aeroport.	entità superamento Diurno in esterno ricettore	Leq D aeroport.	entità superamento Diurno in esterno ricettore
R5	II	55	60,9	5,9	62,3	7,3
R6	II	55	59,3	4,3	60,3	5,3
R7	II	55	57,0	2,0	57,4	2,4
R8	II	55	56,6	1,6	56,9	1,9
R9	II	55	56,6	1,6	56,9	1,9
R10	II	55	55,9	0,9	56,6	1,6
R11	II	55	55,9	0,9	56,7	1,7
R12	II	55	55,8	0,8	56,2	1,2
R13	II	55	57,0	2,0	57,4	2,4
R14	II	55	56,9	1,9	57,2	2,2
R15	II	55	62,7	7,7	64,3	9,3
R16	II	55	56,6	1,6	57,0	2,0
R17	II	55	56,6	1,6	57,0	2,0
R18	II	55	57,2	2,2	57,9	2,9
R19	II	55	57,0	2,0	57,4	2,4
R20	II	55	56,7	1,7	57,0	2,0
R21	II	55	56,9	1,9	57,4	2,4
R22	II	55	56,6	1,6	56,9	1,9
R23	II	55	56,7	1,7	57,1	2,1
R24	II	55	57,0	2,0	57,3	2,3

CONSIDERATO che ad eccezione dei ricettori R3 (casa di cura e riposo “Mimosa”), R15(casa di riposo “Villa Amelia”) e R24 (scuola Marescialli) tutti gli altri ricettori sensibili sono edifici scolastici, per i quali non è previsto l’utilizzo notturno.

VALUTATA adeguata la metodologia di analisi dell’impatto acustico applicata dal Proponente.

RILEVATO che le analisi acustiche sono state effettuate considerando specifiche procedure di volo (procedure antirumore) e ben definite configurazioni dell’intorno aeroportuale, ma **CONSIDERATO** che sia le procedure antirumore che la zonizzazione acustica aeroportuale non sono di esclusiva competenza del gestore aeroportuale e del Proponente, ma sono oggetto di approvazione da parte della Commissione aeroportuale (ex art. 5 DM 31/10/1997), **SI RITIENE** che le criticità acustiche potenziali più sopra evidenziate siano da verificare successivamente attraverso un attento e puntuale piano di monitoraggio estendendo anche – se del caso – il numero dei ricettori censiti (si veda il quadro prescrittivo).

VALUTATO, inoltre, che nessun ricettore dovrà trovarsi in una condizione di superamento dei limiti di classificazione acustica della zona a cui appartiene in termini di LAeq, (o di altri indicatori acustici eventualmente introdotti dalla normativa al momento vigente), il Proponente dovrà prevedere fin d’ora – a proprie spese – la futura realizzazione di adeguate opere di mitigazione acustica passiva, presso i ricettori dove le simulazioni più sopra presentate mostrano superamenti dei limiti a causa – specificatamente – del rumore aeroportuale laddove le misurazioni strumentali della fase *post operam* dovessero confermare le stime di superamento definite dal Proponente (si veda il quadro prescrittivo).

Rumore stradale

PRESO ATTO che per le simulazioni modellistiche è stato utilizzato il software SoundPlan 7.2.

PRESO ATTO che la rumorosità presente nell'area è stata valutata in via preliminare considerando l'impatto dovuto ai flussi di traffico attualmente previsti dagli aggiornamenti degli studi trasportistici predisposti dal Proponente a supporto del Master Plan.

CONSIDERATO che il contributo complessivo del rumore stradale è stato suddiviso in:

- traffico indotto dall'aeroporto;
- traffico veicolare complessivo circolante.

PRESO ATTO che il Proponente ha predisposto la modellazione del rumore dei veicoli circolanti sulle arterie viarie presenti nell'area circostante il futuro sedime, ma non su tutta la piana.

CONSIDERATO che il Proponente ha provveduto a verificare il rispetto dei limiti di immissione comprensivi di rumore residuo, rumore aeroportuale e rumore veicolare per i 74 ricettori "PS" posizionati all'interno e/o nelle vicinanze del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino che potranno risultare più esposti al contributo del rumore veicolare indotto o dipendente dal nuovo aeroporto.

CONSIDERATO che, dalle elaborazioni effettuate, emerge che l'incremento dei livelli di rumore dell'area con potenziale criticità avviene principalmente sull'asse Autostradale A11, a seguito dell'apertura della terza corsia.

RILEVATO che l'analisi è stata svolta in favore di sicurezza ambientale, in quanto il Proponente ha mantenuto costante la sorgente rumorosa e non ha ipotizzato possibili miglioramenti acustici derivanti dalla probabile evoluzione delle motorizzazioni degli automezzi.

RILEVATO che, dalle simulazioni effettuate considerando le previste mitigazioni, ed in particolare con riferimento alla duna antirumore prevista per il Polo Scientifico e alla mitigazione diretta agli edifici, resta un solo ricettore (PS44) con un superamento residuo (inferiore comunque ad 1,5 dB(A)).

RILEVATO, però, che il ricettore PS44 è costituito dal maneggio presente in posizione antistante al Polo Scientifico, proprio in corrispondenza della futura duna antirumore posta a difesa del Polo, e che tale ricettore sarà prevedibilmente espropriato, con relativo abbattimento del fabbricato.

VALUTATO, quindi, che – a valle delle mitigazioni previste dal Proponente – non dovrebbero permanere criticità a causa del rumore stradale, cosa che è tuttavia da verificare attraverso il previsto piano di monitoraggio (si veda il quadro prescrittivo).

Mitigazioni proposte

PRESO ATTO che sono previste 3 barriere antirumore mobili per la fase di cantiere di altezza pari a 5 m.

PRESO ATTO che il Proponente prevede l'adozione delle seguenti tre possibili linee di intervento di mitigazione/risanamento acustico:

- a) interventi diretti sulla sorgente rumorosa, attraverso un'adeguata gestione delle rotte;
- b) interventi lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
- c) interventi diretti sul ricettore.

CONSIDERATO che nonostante gli interventi di tipo a) già ipotizzati dal Proponente, le simulazioni previsionali nei due scenari di riferimento (2018 e 2029) evidenziano un certo numero di ricettori per i quali persiste un superamento del limite e sui quali, quindi, si rende necessario intervenire o direttamente sul ricettore stesso o sulla via di propagazione del rumore.

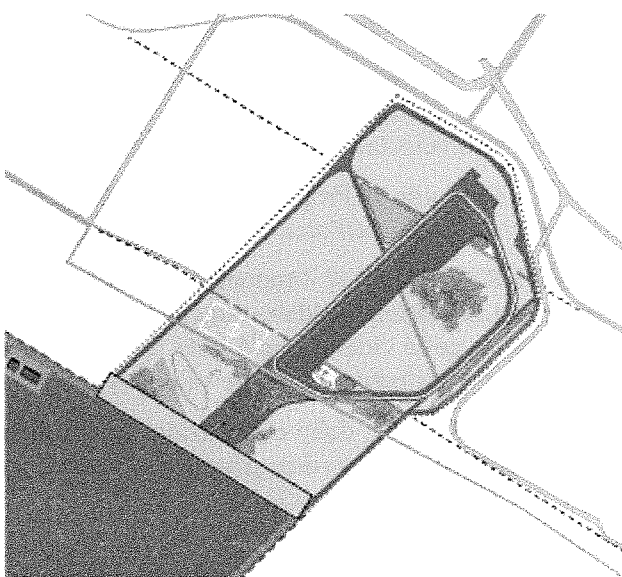
CONSIDERATO che gli interventi di cui al punto b) consistono nella realizzazione di dune antirumore in terra rinverdita, di altezza pari a 10 m, da ubicarsi sia in posizione antistante al fronte meridionale del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, a protezione dei ricettori sensibili, sia in posizione antistante al

fronte meridionale del parco ecologico-ricreativo progettato in corrispondenza della porzione dell'attuale sedime aeroportuale oggetto di dismissione, come di seguito raffigurato.

VALUTATO che il Proponente dovrà presentare un adeguato progetto esecutivo delle dune anti-rumore (si veda il quadro prescrittivo).



Duna in terra rinverdita a protezione del Polo Scientifico



Duna in terra rinverdita a protezione del Parco Ricreativo

CONSIDERATO che gli interventi di cui al punto c), che constano sostanzialmente di infissi acustici (finestre antirumore autoventilanti) sono proposti per i ricettori individuati lungo la rotta di sorvolo degli aeromobili; in particolare per i ricettori posti a nord-ovest della pista di atterraggio.

Monitoraggio della componente

PRESO ATTO che il Proponente ha previsto di procedere alla misurazione del clima acustico generato dal funzionamento dell'aeroporto attraverso un sistema di monitoraggio che ha come obiettivo quello di monitorare le operazioni di volo, in cui i punti di monitoraggio saranno individuati in corrispondenza dei ricettori all'entrata in esercizio della configurazione di progetto (2018) e nella configurazione di massimo sviluppo (2029), all'interno e all'esterno dell'intorno aeroportuale, in particolare:

- per tutti i ricettori sensibili;
- per tutti i ricettori potenzialmente critici individuati per i quali è stato evidenziato un superamento dei limiti negli scenari pre-mitigazione.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che *"L'effettivo svolgimento del monitoraggio acustico e l'accertamento strumentale delle potenziali condizioni di superamento indotte dal contributo del rumore aeroportuale saranno necessari non appena sarà in esercizio la struttura oggetto di studio e non appena l'"intorno aeroportuale" verrà definito dall'apposita Commissione"*.

PRESO ATTO che il Proponente ha previsto anche il monitoraggio atto a verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione; nel caso di interventi diretti al ricettore, in modo cautelativo, verificando il rispetto dei limiti interni, parimenti a quanto previsto dalla normativa per le altre infrastrutture di trasporto (strade/ferrovie).

VALUTATO che i monitoraggi di cui sopra debbano essere preventivamente concordati con ARPAT (si veda il quadro prescrittivo).

VIBRAZIONI

PRESO ATTO che il Proponente ha presentato uno studio della componente, effettuato considerando sia il parametro descrittore che la norma UNI 9916 impone per la valutazione del danno agli edifici (velocità di picco della vibrazione), sia il parametro che la norma UNI 9614 indica per la valutazione del disturbo alle persone (livello di accelerazione delle vibrazioni).

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la fase di cantiere è stato analizzato l'impatto vibro metrico in corrispondenza delle due aree di cantiere potenzialmente più critiche per la tipologia di lavorazione prevista e per la presenza di ricettori, ovvero:

- la fase di infissione delle palancole prevista in corrispondenza della deviazione del Fosso Reale (in prossimità del Polo Scientifico - CERM e dell'impresa Baxter);
- la fase di realizzazione della duna in terra prevista a protezione acustica dell'intero fronte meridionale del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino).

CONSIDERATO che, ai fini dell'analisi dei livelli vibrazionali, sono stati acquisiti gli spettri di emissione dei mezzi di cantiere, utilizzando sia dati di letteratura che i rilievi strumentali disponibili e che, per ogni sorgente (mezzo di cantiere), sono stati valutati i livelli di accelerazione non ponderata a distanze crescenti per mezzo di una funzione di trasferimento e sono stati calcolati i livelli di accelerazione ponderata complessiva alle diverse distanze e confrontati con i livelli di riferimento della norma.

CONSIDERATO che, dalle analisi delle mappe di isolivello, si rileva che - anche a fronte di livelli di emissione vibrazionale elevata in prossimità della sorgente - a distanze stimabili di circa 35-40 m dal punto di emissione corrispondono sempre decadimenti dei valori previsti sotto i 70 dB, ovvero il livello di riferimento di 77 dB viene raggiunto a circa 15 m dalla sorgente.

RILEVATO, pertanto, che le ampiezze dell'areale di potenziale impatto vibro metrico correlate alle lavorazioni in esame risultano comprese entro una distanza di circa 30 m dalla sorgente, mentre il ricettore più prossimo - ovvero il plesso didattico del Polo Scientifico - si trova a distanza di 120 m, e che il ricettore residenziale più vicino si trova a circa 100m di distanza **SI RITIENE** che non vi siano impatti vibrometrici significativi durante la fase di cantiere ma che la componente ambientale debba comunque risultare oggetto di specifici monitoraggi strumentali (si veda il quadro prescrittivo).

Fase di esercizio

CONSIDERATO che al fine dell'analisi previsionale della fase di esercizio il Proponente ha misurato i valori di vibrazione durante le operazioni di decollo e atterraggio presso l'attuale scalo aeroportuale, in modo da caratterizzare l'entità e la tipologia della sorgente e valutare l'attenuazione della velocità di vibrazione a diverse distanze.

PRESO ATTO che, al fine di caratterizzare l'attenuazione della velocità di vibrazione tipica della specifica tipologia geolitologica dei suoli antistanti al Polo Scientifico il Proponente ha effettuato specifiche misurazioni delle aree antistanti e circostanti il Polo stesso.

VALUTATO che i livelli riscontrabili al confine del Polo Scientifico (ovvero presso il ricettore più esposto alle vibrazioni durante la fase di esercizio dell'infrastruttura) sono inferiori ai valori limite fissati dalle norme.

PRESO ATTO che il Proponente non ha presentato un Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente e **VALUTATO** che tale piano debba risultare oggetto di successivo specifico approfondimento di dettaglio per la verifica puntuale degli impatti potenzialmente prodotti nel corso della fase di esercizio del progetto (si veda il quadro prescrittivo).

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali

CONSIDERATO che

Il reticolo idraulico principale è composto dai torrenti collinari affluenti dei due canali di Cinta Orientale ed Occidentale e dall'emissario del bacino, il Fosso Reale, che convoglia le acque raccolte fino al fiume Bisenzio, nonché dai canali di bonifica che drenano le acque scolanti a sud dei canali di cinta.

L'altra area scolante nel reticolo di bonifica di acque basse risulta composta da:

<u>Bacino in Destra Reale (1408 ha)</u>	<u>Bacino in Sinistra Reale (2345 ha)</u>
• Montalvo	• Lupaia
• Tomerello	• Dogaia
• Vecchio Garille	• Aeroporto
• Prataccio (49 ha)	• Osmannoro
• Calice Nord	• Scolmatore Osmannoro
• Calice Sud	• Gavina Est
• Nuovo Prataccio	• Gavina
• Lumino Nord	• S.Dominio
• Lumino Sud	• Goricina

<u>Bacino in Destra Reale (1408 ha)</u>	<u>Bacino in Sinistra Reale (2345 ha)</u>
• Acqualunga	• Collettore Acque Basse
• Gavine	• Canale Colatore in Sinistra
• Gora di Sesto	• Collettore Principale delle Acque Basse
• Prunaia	
• Fosso bacino	
• Canale colatore in Destra	

Le aree scolanti in sinistra ed in destra si riuniscono nella sezione terminale del Fosso Reale, in prossimità delle Porte Vinciane che regolano l'immissione delle acque alte nel fiume Bisenzio.

In caso di livelli alti dell'Arno il fiume Bisenzio non riesce a defluire nell'Arno e si chiudono le paratoie che regolano lo scarico dei canali della piana. In questo caso viene attivato l'impianto idrovoro della Viaccia, nel Comune di Signa, le cui pompe permettono di continuare a versare nel Bisenzio le più modeste portate dei canali delle Acque Basse.

Tutto il bacino idrografico del Fosso Reale è interessato direttamente ed indirettamente dall'intervento Aeroportuale.

Il reticolo delle acque alte è rappresentato da torrenti che attraversano l'abitato di Sesto Fiorentino e Calenzano nella parte più a ovest, che hanno una direzione di scorrimento nord-sud con recapito nei in due canali denominati Canali di Cinta Orientale e Occidentale, mentre il reticolo delle acque basse è formato dai seguenti canali di bonifica: Gora dell'Acqualunga; Canale di Gronda; Canale Lumino Nord; Canale Gavine o Gaine; Gora di Sesto (Rigognolo); Colatore Sinistro Acque Basse; Fosso Dogaia; Canale dell'Aeroporto.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto a caratterizzare la qualità delle acque superficiali dell'area di indagine attraverso l'analisi bibliografica delle fonti disponibili, con particolare riferimento ai monitoraggi pubblicati da ARPAT, e indagini di campo sito-specifiche.

PRESO ATTO che i monitoraggi di ARPAT riguardano in particolare le stazioni di monitoraggio presenti sul Fosso Reale a valle dell'area di intervento, sul fiume Bisenzio a monte e a valle dell'area di intervento, sul torrente Mugnone e sul Fiume Greve a valle dell'area interessata e sull'Arno Fiorentino a monte della zona di intervento, e riportano la qualità chimico - fisica ed ecologica con riferimento ai dati 2013 ed al triennio 2010 – 2013, da cui si rileva in generale una qualità scarsa per le acque superficiali dell'area vasta del progetto in esame.

CONSIDERATO che, con riferimento al Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale di bacino del Fiume (approvato con D.P.C.M.21 novembre 2013 e attualmente in fase di aggiornamento), gli interventi del nuovo Master Plan aeroportuale – come dice anche l'Autorità di Bacino del fiume Arno – interessano a vario livello quattro corpi idrici superficiali distinti, relativi ai bacini denominati: "Canale di Cinta Orientale" (CI_N002AR051ca), "Fosso Reale (2) - Torrente Rimaggio (2)" (CI_N002AR302ca), "Collettore Acque Basse" (CI_N002AR070ca) e "Collettore Sinistro di Acque Basse" (CI_N002AR074ca) e **CONSIDERATO** che tali bacini sono tutti artificiali e classificati attualmente allo stato ambientale "pessimo".

PRESO ATTO che il Proponente nel Novembre 2014 ha provveduto ad effettuare indagini in sito nei seguenti sette punti del reticolo idrografico che interessa l'area di indagine

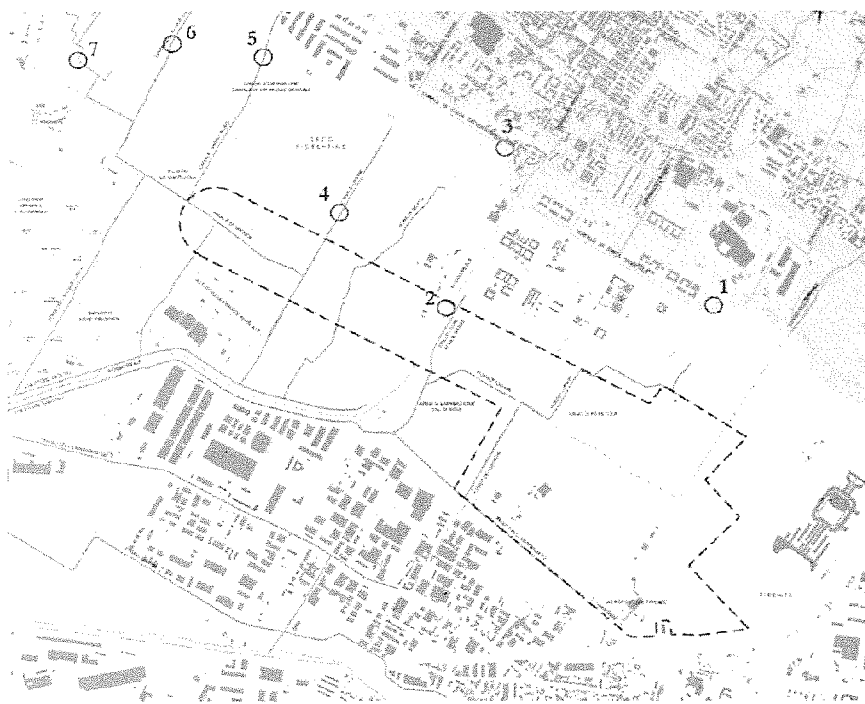


Figura 31. Localizzazione delle stazioni di monitoraggio indagate.

con i seguenti esiti:

Parametri indagati	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4	PUNTO 5	PUNTO 6	PUNTO 7
pH	7,61	8,11	7,76	8,39	8,09	8,28	8
Solidi sospesi totali (mg/l)	53	12	5	9,3	18	24	39
Ossigeno disciolto (mgO ₂ /l)	4,4	4	4,4	4,6	4,7	4,2	4,6
Potere Red-Ox (NHE) (mV)	120	130	130	120	120	99	110
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (mg/l)	9,8	9,9	8,6	6,7	10	9,6	9,6
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅) (mg/l)	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Cadmio (µg/l)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Cromo totale (µg/l)	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo (VI) (µg/l)	0,57	0,77	0,73	0,81	0,52	0,6	0,74
Ferro (µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Mercurio (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nichel (µg/l)	1,2	1,5	1,9	5,7	< 1	< 1	6
Rame (µg/l)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Zinco (µg/l)	25	29	24	< 20	< 20	< 20	< 20
Fosforo totale (come P) (mg/l)	0,41	0,38	0,23	< 0,2	< 0,2	0,26	0,32
Solfati (mg/l)	35	32	31	160	31	58	32
Cloruri (mg/l)	42	27	24	26	20	25	27
Ortofosfati (mg/l)	0,77	0,95	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Azoto ammoniacale (come NH ₄) (mg/l)	< 0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64
Azoto nitroso (come N) (mg/l)	0,23	0,24	0,18	0,061	< 0,03	0,04	0,18
Azoto nitrico (come N) (mg/l)	1,8	1,9	1,7	3,4	16	18	5,7
Azoto Organico (mg/l)	1,4	1,6	1,3	1,8	2,2	2	1,3
Azoto Totale (mg/l)	5	5,6	6,2	8,2	22	23	9,4
Tensioattivi anionici (mg/l)	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,03
Tensioattivi totali (da calcolo) (mg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
Idrocarburi (C10-C40) (µg/l)	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Oil minerali (mg/l)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Conta di Escherichia coli (ufe/100ml)	96	220	120	79	230	250	350
Conta di Coliformi Fecali (ufe/100ml)	370	270	140	270	320	300	590
Conta di Coliformi Totali (ufe/100ml)	8100	4800	2500	1300	6500	5300	9600

PRESO ATTO che, nel corso dell'Agosto 2015, il Proponente ha provveduto ad integrare la campagna di monitoraggio di Novembre eseguendo una campagna su ulteriori 9 punti

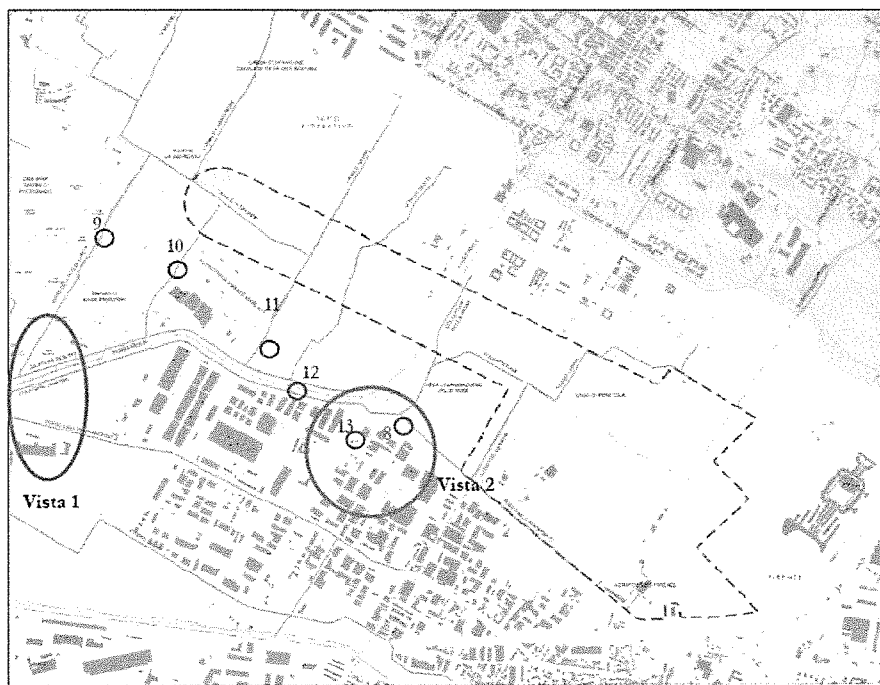


Figura 2. Localizzazione n. 9 stazioni della Campagna di Agosto 2015

i cui esiti sono i seguenti

4

Parametri indagati	PUNTO 8	PUNTO 9	PUNTO 10	PUNTO 11	PUNTO 12	PUNTO 13	PUNTO 14	PUNTO 15	PUNTO 16
pH	8,27	8,1	7,67	7,67	7,65	7,85	7,65	7,55	8,1
Solidi sospesi totali (mg/l)	13	3,1	7,7	5,3	11	4,6	11	7,2	5,6
Ossigeno disciolto (mgO ₂ /l)	4,3	4,1	4,4	4,5	2600	4,2	4,9	4,9	4,3
Potere Red-Ox (NHE) (mV)	120	110	110	120	120	100	130	140	110
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (mg/l)	7,9	11	12	15	9,9	12	14	11	19
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅) (mg/l)	<2,5	< 2,5	2,7	3,2	< 2,5	< 2,5	< 2,5	3,6	4,1
Cadmio (µg/l)	<0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Cromo totale (µg/l)	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo (VI) (µg/l)	0,59	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Ferro (µg/l)	190	180	45	75	48	29	130	20	65
Mercurio (µg/l)	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nichel (µg/l)	2,6	7,2	3	8,4	3,2	4,7	7,8	3,4	7,8
Rame (µg/l)	<20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Zinco (µg/l)	78	< 20	< 20	< 20	< 20	73	< 20	71	< 20
Fosforo totale (come P) (mg/l)	1,1	0,69	< 0,2	1	0,73	0,66	0,62	< 0,2	0,52
Solfati (mg/l)	91	40	150	190	34	87	80	39	50
Cloruri (mg/l)	78	50	71	73	71	81	78	83	52
Ortofosfati (mg/l)	2,1	1,5	< 0,5	< 0,5	1,3	1,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Azoto ammoniacale (come NH ₄) (mg/l)	<0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64	< 0,64	1,2	< 0,64	< 0,64	< 0,64
Azoto nitroso (come N) (mg/l)	0,046	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,058	< 0,03	0,055	< 0,03
Azoto nitrico (come N) (mg/l)	5,2	0,043	0,029	0,034	0,043	1,6	0,056	1,1	0,036
Azoto Organico (mg/l)	1,4	1,5	< 1	1,7	1,3	2,1	1,1	1,8	< 1
Azoto Totale (mg/l)	9	5,5	3,1	3,1	2,7	8,4	1,4	5,3	2,3
Tensioattivi anionici (mg/l)	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Tensioattivi totali (da calcolo) (mg/l)	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi (C10-C40) (µg/l)	78	120	< 35	< 35	< 35	69	94	< 35	< 35
Oli minerali (mg/l)	0,078	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,069	0,094	< 0,05	< 0,05
Conta di Escherichia coli (ufc/100ml)	1300	240	0	12	250	3100	200	510	410
Conta di Coliformi Fecali (ufc/100ml)	1800	410	110	150	370	4100	3000	35000	3700
Conta di Coliformi Totali (ufc/100ml)	940000	32000	65000	74000	29000	81000	72000	610000	86000

Tabella 2. Risultati della Campagna di Agosto 2015

CONSIDERATO che il Proponente prevede, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, adeguati sistemi di convogliamento, separazione e trattamento depurativo delle acque di dilavamento di prima pioggia in grado di garantire gli standard analitici allo scarico, e **VALUTATO** che i sistemi relativi alla fase di cantiere e i corrispettivi dimensionamenti debbano essere oggetto di ulteriore dettaglio e aggiornamento all'interno del Piano di cantierizzazione (si veda il quadro prescrittivo).

PRESO ATTO che il Proponente prevede che le acque meteoriche di cantiere recapitino per lo più nella rete di canali afferenti al Reticolo delle acque basse.

PRESO ATTO che, nel corso della fase di cantiere, il Proponente prevede deviazioni temporanee dei canali afferenti al Reticolo delle acque basse che richiedono adeguate verifiche inerenti le relative fasi di transitorio (si veda il quadro prescrittivo).

CONSIDERATO infine che, in riferimento al Piano Stralcio "Bilancio Idrico" di bacino del Fiume Arno, la stessa Autorità di Bacino fa presente che, durante la fase di scavo previste per la realizzazione delle aree di laminazione e di compensazione, si dovrà porre la dovuta attenzione alle potenziali interferenze con la falda acquifera, nel rispetto di quanto previsto dall'Allegato 5 alle Norme di attuazione di tale piano, che detta gli indirizzi per la salvaguardia della risorsa idrica in caso di escavazioni.

CONSIDERATO che lo stato quantitativo della componente, così come deducibile dal citato Piano Stralcio "Bilancio Idrico", evidenzia un impatto antropico ridotto, con modeste condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza condizioni di sovrasfruttamento.

VALUTATO, quindi, che gli interventi del Master Plan non dovranno comportare alcun peggioramento dello stato ambientale dei corsi d'acqua interessati dagli interventi, sia per quanto riguarda lo stato ecologico

che quello chimico e che il Piano di Monitoraggio Ambientale previsto dal Proponente debba risultare oggetto di aggiornamento e approfondimento in coerenza ai contenuti di cui al Piano di cantierizzazione di dettaglio e ai progetti esecutivi delle opere di Master Plan (vedi quadro prescrittivo).

Acque sotterranee

PRESO ATTO che la caratterizzazione idrogeologica dell'area di intervento è stata effettuata dal Proponente sia su base bibliografica, sia attraverso una preliminare esecuzione di una campagna geognostica di cui, nell'ambito della documentazione integrativa prodotta, sono fornite le relative risultanze. La ricerca bibliografica condotta dal Proponente è stata indirizzata verso riviste scientifiche che trattano argomenti di geologia e idrogeologia, è stata supportata dalla consultazione di siti web istituzionali e, in particolare, dei quadri conoscitivi disponibili (PIT – Regione Toscana, PTC - Provincia di Firenze, PS - Comuni dell'area circostante l'aeroporto), ed è stata integrata con le informazioni contenute nei progetti e negli studi realizzati a supporto delle grandi opere dell'area fiorentina, quali tra gli altri la Terza Corsia dell'Autostrada A11 Firenze-Mare, il Termovalorizzatore di Case Passerini, la Linea 2 dalla Tramvia di Firenze, l'area di laminazione delle acque meteoriche del Polo Universitario e la Linea 2 dalla Tramvia di Firenze.

CONSIDERATO che nell'area vasta di interesse, il Proponente riferisce che la geologia del sottosuolo è stata ricostruita da vari Autori attraverso l'esame di alcune migliaia di stratigrafie di pozzi perforati principalmente per il reperimento di acqua di sottosuolo, di sondaggi geognostici, di prove penetrometriche statiche e dinamiche, di saggi, scavi e pozzetti esplorativi effettuati con escavatore meccanico. All'interno dei depositi di riempimento del bacino è stato possibile riconoscere quattro successive fasi di deposizione che sono state numerate progressivamente dalla più recente alla più antica e denominate "orizzonti Firenze". La zona dell'aeroporto è interessata dall'affioramento dell'Orizzonte Firenze 1. Nella zona dell'aeroporto sono stati eseguiti, nel tempo, numerosi sondaggi, secondo il Proponente concordi nel restituire informazioni relative alla presenza, nel sottosuolo, di depositi a granulometria molto fine, caratterizzati dalla massiccio presenza di argille e limi in quantità subordinata (argille, argille limose, limi, limi argillosi).

PRESO ATTO che, come dichiarato dal Proponente, la superficie piezometrica che da sempre viene misurata nel bacino Firenze-Prato-Pistoia, e in particolare nella zona fiorentina, è molto spesso quella relativa agli orizzonti Firenze 2 e 3 che sono acquiferi liberi o talvolta semiconfinati. In alcune zone marginali della pianura, come ad esempio proprio nell'area aeroportuale, il Proponente riferisce in merito alla presenza di una falda semiconfinata, in quanto il livello piezometrico si colloca in corrispondenza dei limi sabbiosi, talora limosi e argillosi di copertura, appartenenti all'orizzonte Firenze 1, che ha le caratteristiche tipiche di un acquitardo.

PRESO ATTO che, in relazione alle indagini sito-specifiche eseguite dal Proponente a supporto del Master Plan, nel corso del Novembre 2015 risultano effettuati 11 sondaggi di profondità variabile da 4 metri a 35 metri dal piano di campagna, dei quali 8 allestiti a piezometro.

Sondaggio	Data di esecuzione	Profondità in metri	Piezometro	Piezometria (m da p.c.)
S5	06/11/2015	15	si	-0,90
S8	03/11/2015	4	no	-
S13	30/10/2015	10	si	-1,50
S19	03/11/2015	10	si	-0,50
S22	09/11/2015	10	si	-3,00
S28	05/11/2015	10	si	-
S30	10/11/2015	7	no	-
S31	16/11/2015	10	si	-
S35	17/11/2015	35	si	-5,00
S39	19/11/2015	10	si	-
S58	12/11/2015	4	no	-

Tabella 23. Tabella con le principali informazioni sui sondaggi relativi alla campagna geognostica attualmente in esecuzione nell'area aeroportuale

RILEVATO che, a tal riguardo, il Proponente riporta che:

- durante le fasi di avanzamento degli scavi e delle perforazioni eseguite non sono stati rinvenuti terreni che possano definirsi permeabili e che possano definirsi acquifero;
- nell'area sono presenti alcuni laghetti che probabilmente rappresentano i residui di attività estrattive e numerosi fossi. Spesso gli scavi e i fori di sondaggio sono stati realizzati nei pressi di detti fossi e nei terreni superficiali si nota una forte presenza di acqua legata alle infiltrazioni di quella che scorre in superficie;
- la morfologia pianeggiante che caratterizza con una certa regolarità tutta l'area di indagine favorisce i ristagni in occasione degli eventi di precipitazione meteorica;
- durante la perforazione dei sondaggi, successivamente attrezzati a piezometro a tubo aperto, nei quali è stata rinvenuta acqua di sottosuolo, non è stato rinvenuto un vero e proprio acquifero, ma talvolta solamente acqua presente nel primo metro superficiale, reso permeabile grazie alle pratiche agricole passate e alla presenza della vegetazione;
- altre volte è stata osservata la carota leggermente umida e, solamente dopo diverse ore, è comparsa acqua nel foro, molto probabilmente dovuta al rilascio dell'acqua di ritenzione, caratteristica tipica dei terreni argillosi e limosi.

PRESO ATTO che il Proponente riporta le risultanze di 4 prove Lefranc eseguite a carico variabile:

SONDAGGIO	PROFONDITÀ DI ESECUZIONE	COEFFICIENTE DI PERMEABILITÀ [m/sec]	COEFFICIENTE DI PERMEABILITÀ [cm/sec]
S8	3,0 – 4,0 m	assenza abbassamenti	assenza abbassamenti
S19	5,0 – 7,0 m	$4,47 \times 10^{-8}$	$4,47 \times 10^{-6}$
S35	25,0 – 30,0 m	$3,62 \times 10^{-9}$	$3,62 \times 10^{-9}$
S58	3,0 – 4,0 m	assenza abbassamenti	assenza abbassamenti

Tabella 26. Tabella riassuntiva con i dati del coefficiente di permeabilità misurati in campo con prove Lefranc (autunno 2015)

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che i valori del coefficiente di permeabilità confermano anche la definizione di acquitrando o, addirittura, in qualche caso, di acquicludo dei terreni appartenenti all'orizzonte Firenze 1, almeno per ciò che concerne l'area di intervento. Con questi valori di permeabilità appare, quindi, evidente che non si può parlare di presenza di falda freatica.

CONSIDERATO che, verificati i contenuti dalla documentazione bibliografica consultata e analizzate le risultanze delle indagini sito-specifiche effettuate in campo, il Proponente dichiara che la piana oggetto di studio è rappresentata da un bacino in cui la sedimentazione è avvenuta per mezzo dell'apporto di corsi d'acqua che costruivano apparati di conoide e fan delta e che, di conseguenza, vi è una sostanziale differenza tra il livello piezometrico misurato nelle parti marginali rispetto a quello misurato nelle zone più centrali. La differenza sta nel fatto che la permeabilità dei sedimenti è sostanzialmente differente, maggiore nelle zone marginali e minore in quelle centrali, per cui si assiste al fatto che in queste ultime i terreni fini, quali i limi e le argille, sostituiscono quelli grossolani, quali le ghiaie e le sabbie, e il livello freatico, di tipo stagionale, non corrisponde più a un acquifero di qualche interesse, ma piuttosto alla saturazione del suolo argilloso e limoso.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che, poiché il sottosuolo dell'area esaminata appare costituito da terreni fini, in massima parte rappresentati da argille, si tratta di acquicludi in cui si può avere, a seconda della stagione e delle pregresse condizioni idrologiche, la presenza di acqua di ritenzione dovuta all'alta porosità; questa acqua, però, non circola in quanto la porosità efficace è bassissima, dell'ordine di pochi punti percentuali.

PRESO ATTO che il Proponente riporta che la situazione è quella di un livello di un paio di metri di spessore al di sotto del piano di campagna che, a seconda della stagione, può essere interessato da saturazione, ma che essendo dotato di permeabilità bassa risulta essere un acquitardo o addirittura un acquicludo privo di una vera e propria falda freatica e privo di scorrimento dell'acqua che talvolta contiene.

RILEVATO, infine, che i principali risultati a cui è pervenuto il Proponente sono:

- nella zona dell'aeroporto è presente un livello dello spessore di un paio di metri al di sotto del piano di campagna che, a seconda della stagione, può essere interessato da saturazione e presentare una tavola d'acqua posta alla profondità compresa tra 0 (falda affiorante) e 1,5 m. Il valore e l'interesse di questo livello dal punto di vista della risorsa idrica è nullo;
- al di sotto di due metri di profondità dal piano di campagna non è stata registrata presenza di una falda fino alla profondità di almeno 25 metri al di sotto del piano di campagna. Il terreno presente ha una granulometria fine e molto fine, si presenta come un acquicludo dotato dunque di alta porosità, di alta ritenzione specifica e di bassa porosità efficace;
- qualora i lavori fossero eseguiti nella stagione secca è ragionevole pensare che nel livello superficiale non vi sia acqua;
- il livello in cui ha sede la falda principale nell'area del bacino Firenze-Prato-Pistoia è identificato con l'orizzonte Firenze 2 (parte inferiore del Sintema dell'Arno) e con l'orizzonte Firenze 3 (Sintema di Firenze) e si trova solitamente alla profondità superiore ai 25 m (qualora presente);
- l'unico livello litologico di interesse è rappresentato, dunque, dallo strato superficiale dell'orizzonte Firenze 1 (porzione superiore del Sintema dell'Arno) perché è evidente che l'orizzonte Firenze 2 (porzione inferiore del Sintema dell'Arno) non può creare problemi legati alla presenza di acqua vista la profondità cui si attesta nell'area di interesse;
- non si ritiene necessario valutare le interferenze con le acque di sottosuolo attraverso la singola analisi di opera per opera in quanto al di sotto dei primi due metri di terreno superficiale, che possono contenere localmente e stagionalmente acqua, non vi è la presenza di una falda freatica almeno fino a 25 m al di sotto del piano di campagna, e nessun intervento di Master Plan prevede scavi od opere a quella profondità. Indipendentemente dalla profondità degli scavi, comunque sempre contenuti entro i 12 metri dal piano di campagna, la situazione comune a tutte le opere è quella di una possibile (ma non certa) limitata presenza di acqua nello strato più superficiale del terreno.

CONSIDERATO, come evidenzia il Proponente, che la caratterizzazione idrogeologica del sito di intervento definita dal Proponente risulta, tra l'altro, coerente con quella contenuta nella documentazione progettuale e ambientale di cui al costruendo impianto di termovalorizzazione di Case Passerini recentemente approvato (Rif. Elaborato 013 – Relazione tecnica Piano di indagine, Proponente Q.tHermo srl: *... "Procedendo verso il centro della pianura le ghiaie e le sabbie cedono il passo ai limi e alle argille determinando un contrasto di permeabilità che fa risalire il livello freatico tanto che nella stagione umida si determina una situazione in cui l'acqua di falda affiora. Questo alto livello freatico non corrisponde più ad un acquifero di interesse idrogeologico essendo solo il livello di saturazione nel suolo argilloso-limoso. [...] Si tratta, in definitiva, di corpo sede soltanto di un mero livello di saturazione superficiale in cui non avviene*

una reale circolazione di liquidi essendo le componenti di moto orizzontali e verticali pressoché trascurabili. Sarebbe improprio e fuorviante sia parlare di falda acquifera in questo livello, sia individuare una precisa direzione del flusso dei filetti liquidi, in quanto ciò presupporrebbe una maggiore trasmissività di acqua da una parte all'altra del mezzo poroso. [...] I livelli riscontrati in questi piezometri esprimono quindi solamente un valore della saturazione locale dei terreni e non un vero e proprio livello piezometrico; infatti, in questo orizzonte litologico non avviene una effettiva circolazione idrica essendo la modestissima componente di moto verticale bloccata verso il basso dal sottostante acquicludo e la componente di moto orizzontale praticamente inesistente come dimostrato dai valori di permeabilità orizzontale misurati in situ in occasione delle prove di dissipazione a suo tempo eseguite).

CONSIDERATO che il progetto prevede scavi generalmente contenuti entro la profondità di 3-5 metri dal piano di campagna, ad eccezione di taluni tratti delle tubazioni di raccolta delle acque meteoriche in area air-side, delle stazioni di pompaggio, dei livelli interrati del nuovo terminal passeggeri, che potranno comportare localizzati scavi fino alla profondità di 11-12 metri dal piano di campagna.

RITENUTE, quindi, del tutto marginali le interferenze fra le opere in progetto e la falda idrica, ma **VALUTATO** opportuno che, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente verifichi la possibilità di ulteriore contenimento della profondità degli scavi.

PRESO ATTO che nell'area sono presenti numerosi punti di emungimento delle acque di falda, sia a fini produttivi che a fini domestici ed irrigui, di cui il Proponente riporta quelle interferite dal progetto.



Figura 68. Stralcio della Mappa dei pozzi e delle derivazioni con indicazione dei codici di pozzi e derivazioni interferiti dall'area del progetto in esame. Rielaborazione da SIT Provincia di Firenze.

PRESO ATTO che, ai fini della caratterizzazione della qualità delle acque sotterranee, il Proponente ha analizzato i dati del monitoraggio dei corpi idrici toscani realizzato da ARPAT, da cui emerge che il corpo idrico piana di Firenze, Prato, Pistoia rientra nello Stato chimico Scarso per la presenza di tricloroetano, tetracloroetilene e per la somma dei composti organo alogenati, sia per il 2012 che per il triennio 2010 – 2012.

PRESO ATTO che il monitoraggio ARPAT 2013 per il medesimo corpo idrico conferma i superamenti rilevati per gli anni precedenti e che, in particolare, le stazioni più prossime all'area in esame risultano:

- MAT-P074 – Pozzo Osmannoro 10, per il quale è riportato uno stato scadente dovuto a tetracloroetilene e somma organoalogenati (2013);
- MAT-P355 – Pozzo Viale Astronauti, per il quale è riportato uno stato buono (2004);
- MAT-P058 – Pozzo Le Piagge, per il quale è riportato uno stato scadente dovuto a tetracloroetilene (2013);
- MAT-P043 – Pozzo San Donnino 1, per il quale è riportato uno stato scadente dovuto a tetracloroetilene (2013).

PRESO ATTO che il Proponente riporta anche le analisi eseguite nell'ambito del programma di monitoraggio e controllo della discarica di Case Passerini, relativi all'analisi delle acque sotterranee eseguiti nel 2008, da cui emerge il superamento dei parametri Solfato e Manganese.

CONSIDERATO che il progetto, in alcune posizioni, prevede scavi fino ad almeno 11 – 12 m al di sotto del p.c..

VALUTATO, quindi, che la materia necessiti dell'ulteriore sviluppo esecutivo prima dell'inizio dei lavori e che, inoltre, una particolare attenzione debba essere prevista in relazione al dimensionamento di dettaglio del tratto di nuovo Fosso Reale previsto a valle dell'autostrada A11, in corrispondenza della discarica e dell'impianto di trattamento rifiuti di Case Passerini, con particolare riferimento al sistema di isolamento di fondo (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO poi che, nell'ambito del Piano di cantierizzazione di dettaglio, il Proponente debba approfondire la definizione degli accorgimenti tecnici, logistici e costruttivi atti a garantire ancor più elevati livelli di protezione del sottosuolo e delle acque ivi presenti (si veda il quadro prescrittivo).

SI VALUTA necessario approfondire la caratterizzazione dell'assetto idrogeologico, anche mediante misurazioni periodiche da condursi presso i piezometri già realizzati e/o eventuali altri di nuova realizzazione (si veda il quadro prescrittivo); tale addendum di caratterizzazione dovrà essere effettuato nella fase *ante operam* di progettazione esecutiva (si veda il quadro prescrittivo).

Rete idrica e acque reflue

PRESO ATTO che il progetto prevede la realizzazione di tre reti di distribuzione idrica separate, ovvero una per usi potabili, una per usi industriali ed una per l'alimentazione dei sistemi antincendio.

PRESO ATTO che l'attuale sistema di smaltimento delle acque reflue (acque nere di tipo civile, acque grasse provenienti da mense, ristoranti e catering, acque reflue dei bottini di bordo) sarà sostituito da un impianto che convoglierà le acque reflue direttamente ai collettori fognari della rete pubblica presenti su entrambi i fronti aeroportuali e non più al depuratore biologico aeroportuale, che verrà dismesso e le cui acque reflue, assimilabili alle urbane prodotte presso il Terminal e gli altri fabbricati di nuova realizzazione, saranno coltate in fognatura, mentre le acque meteoriche di prima pioggia saranno depurate negli appositi impianti previsti nelle aree air side e di parcheggio land-side.

VALUTATO che le soluzioni progettuali presentate siano condivisibili ed efficaci in relazione al sistema e che debbano essere sviluppate nel dettaglio nella fase del progetto esecutivo (si veda il quadro prescrittivo).

Acque meteoriche

CONSIDERATO che il Proponente ha provveduto a presentare una apposita relazione tecnica in riferimento alla regimentazione delle acque di prima e seconda pioggia ricadenti all'interno del sedime aeroportuale, con specifiche sul dimensionamento del reticolo di collettamento delle acque pluviali, sulla loro laminazione e sul trattamento delle acque di prima pioggia.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che *“Questa prima fase d'intervento tiene conto della volontà della scuola Marescialli dei Carabinieri di procedere alla realizzazione di un proprio bacino di laminazione che non graverà più sulla capacità di invaso del bacino aeroportuale consentendo allo stesso di laminare le portate eccedenti e di restituire una portata corrispondente al coefficiente udometrico di 2,6 l/s per ha al reticolo consortile, così come richiesto dal Consorzio di Bonifica.”*.

PRESO ATTO che è prevista la raccolta delle acque meteoriche attraverso la realizzazione di un sistema cosiddetto “fuori linea”, con “vasche di cattura” e modalità di svuotamento intermittente, che prevede tre fasi distinte:

1. separazione tramite pozzetto ripartitore delle acque meteoriche di prima pioggia, che risultano inquinate, dalle seconde;
2. sedimentazione e accumulo temporaneo delle acque di prima pioggia;
3. trattamento delle acque di prima pioggia per la separazione degli idrocarburi.

CONSIDERATO che il sistema prevede il frazionamento delle aree scolanti in funzione della dimensione e della estensione delle aree trattate, a cui corrisponde uno specifico impianto di trattamento dimensionato in funzione di capacità medie di trattamento e accumulo, di circa 80 mc (per superfici maggiori è prevista la composizione modulare di più sistemi).

PRESO ATTO che il sistema di cui sopra non ricomprende le aree di ampliamento del piazzale ovest (di cui alla Determina DVA/2010/26139 del 29.10.2010) in realizzazione, per le quali è previsto un impianto dedicato con vasche di prima pioggia e tombotti di laminazione per una superficie di circa 35.000 mq.

PRESO ATTO che il sistema di drenaggio delle acque meteoriche ricadenti sul sedime aeroportuale è suddiviso in quattro grandi aree di cui:

- 1) la prima comprendente le aree della nuova e vecchia aerostazione, la viabilità ed i parcheggi antistanti, il cui reticolo conferisce le acque di prima e seconda pioggia al canale dell'aeroporto, risagomato e ridimensionato alle nuove portate, che a sua volta consegna al nuovo bacino di laminazione dell'aeroporto;
- 2) la seconda corrispondente alle aree dei piazzali, dei raccordi e della parte della vecchia pista, inglobata nel nuovo sistema delle infrastrutture di volo, il cui reticolo conferisce anch'esso al canale dell'aeroporto attraverso una stazione di sollevamento (P4);
- 3) la terza corrispondente alla nuova pista, alle fasce di sicurezza e di servizio ad essa collegate (strip, resa ecc.) il cui reticolo, suddiviso a sua volta in tre sotto-aree, conferisce al bacino di laminazione attraverso tre stazioni di sollevamento (P1-P2-P3);
- 4) la quarta corrispondente all'insediamento ad ovest comprendente le strutture esistenti della Torre di Controllo dell'8° reparto Volo e le nuove strutture, tra cui la nuova aerostazione Aviazione Generale, il terminal merci, gli hangars, l'officina mezzi ecc., il cui reticolo conferisce direttamente al bacino di laminazione.

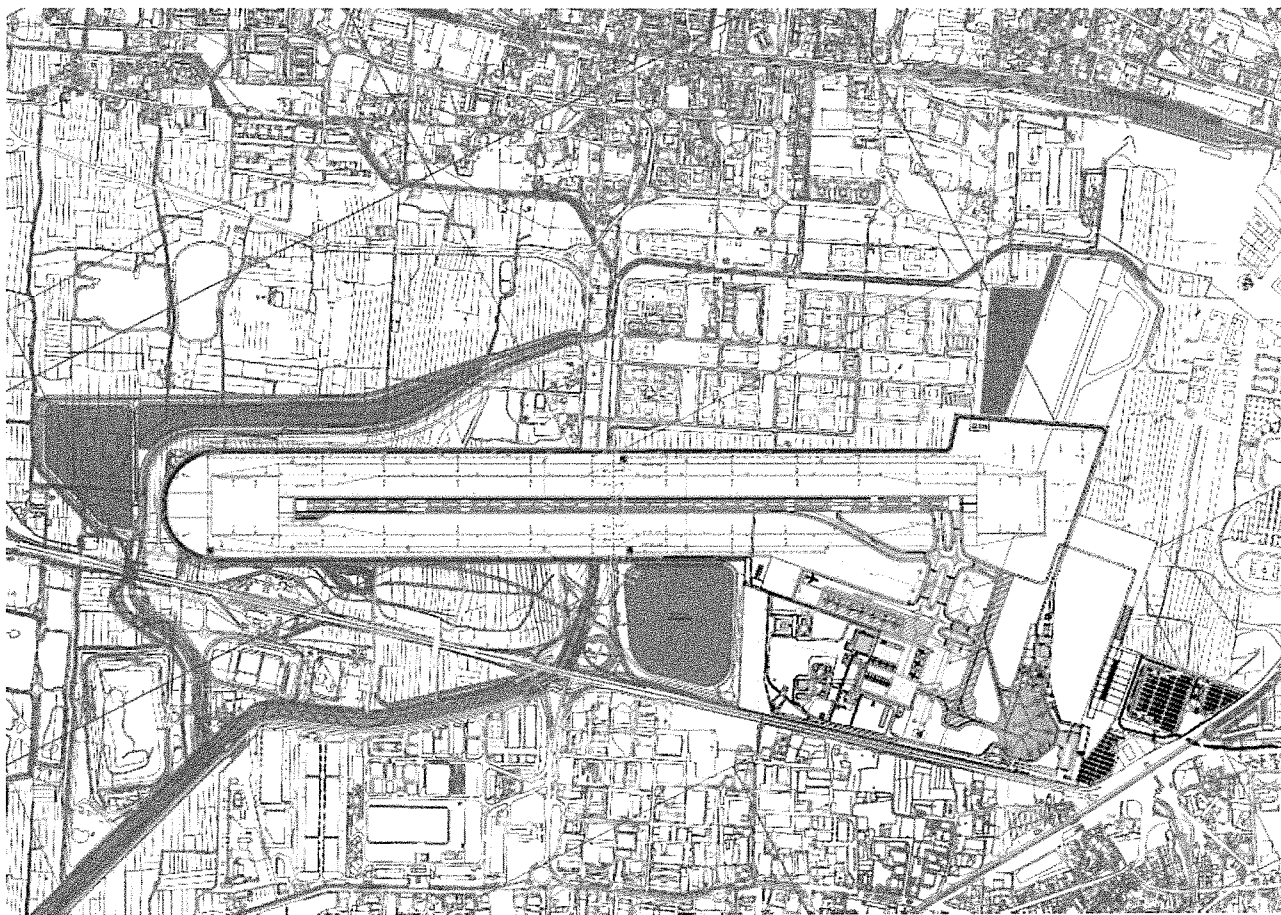


Figura 2 Schema degli smaltimenti acque chiare e di prima pioggia – Tavola 6.01

CONSIDERATO che le acque di prima pioggia saranno trattate per l'isolamento del carico inquinante prima della immissione nella rete delle Acque Basse, previa verifica del rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, e che tali acque saranno poi separate da quelle successive e rilanciate all'unità di trattamento tramite un bacino di accumulo interrato, di capacità tale da contenere il volume d'acqua corrispondente ai primi 5 mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza dell'impianto.

CONSIDERATO che, ai fini di limitare l'onda di piena inviata al recettore, il Proponente prevede di trattenere i volumi di acqua in eccesso nel "Bacino di Laminazione" previsto a est del sedime in prossimità dello svincolo di Sesto Fiorentino-Osmannoro.

RILEVATO che il Proponente propone di recapitare le acque meteoriche ricadenti sulle aree permeabili posizionate sui lati esterni del sedime aeroportuale nel sistema delle Acque Basse, attraverso una serie di fossetti, canalette e fossi di guardia in cui possono confluire grazie alle pendenze del terreno, mentre le acque meteoriche ricadenti sulle aree pavimentate, su quelle semipermeabili e sulle aree coperte saranno raccolte da reti di drenaggio dedicate, trattate (ove necessario) e convogliate nel nuovo bacino di laminazione.

VALUTATO che le soluzioni progettuali presentate siano condivisibili ed efficaci in relazione al sistema e che debbano essere sviluppate nel dettaglio nella fase del progetto esecutivo (vedi quadro prescrittivo).

VALUTATO che il sistema proposto di gestione sia delle acque piovane, di prima e seconda pioggia, che delle acque nere non considera la presenza di eventuali emergenze aeroportuali, che potrebbero comportare un aggravio per il sistema, **SI RITIENE** che il Proponente debba dotarsi di una apposita procedura interna che risponda efficacemente agli scenari emergenziali prevedibili e definisca le azioni da intraprendere e le eventuali mitigazioni (si veda il quadro prescrittivo).

Acque di cantiere

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che le lavorazioni di progetto non prevedono di norma l'impiego di acqua nel loro ciclo produttivo e che, pertanto, le acque da gestire nella fase di cantiere saranno

- acque di processo poste a servizio dell'impianto di confezionamento del calcestruzzo e, in minima parte, dell'impianto di confezionamento del conglomerato bituminoso;
- acque di lavaggio delle betoniere e dei mezzi d'opera;
- acque di lavaggio e pulizia delle superfici non drenanti delle aree di cantiere;
- acque poste a servizio degli impianti di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dalle aree di cantiere;
- acque meteoriche di dilavamento;
- acque di svuotamento degli invasi presenti in corrispondenza della Piana;
- acque di potenziale venuta all'interno degli scavi sub-superficiali;
- acque di fuoriuscita dai materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni dei pali e dei diaframmi;
- acque di bagnatura delle aree non pavimentate, dei cumuli di materiale e, in genere, di abbattimento delle emissioni polverulente;
- acque reflue provenienti dai servizi igienici posti a supporto del campo base e delle altre aree di cantiere;
- acque reflue provenienti dalle utenze (mensa, spogliatoi, ecc.) previste presso il campo base.

CONSIDERATO che il progetto prevede la realizzazione di impianti a ciclo chiuso con ricircolo di acqua sia per gli impianti di lavaggio che per gli impianti di processo.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto, nell'ambito della documentazione integrativa, alla definizione progettuale degli impianti di lavaggio delle ruote e dei mezzi pesanti.

CONSIDERATO che per le acque di fuoriuscita dai materiali di risulta è prevista la raccolta sia delle acque di dilavamento che delle acque di percolazione e l'invio delle stesse a trattamento.

CONSIDERATO che è previsto il convogliamento e trattamento delle acque di prima pioggia di tutte le acque di dilavamento delle nuove superfici impermeabilizzate, attraverso impianti di trattamento aventi volumetrie variabili in ingresso che dipendono dalle aree fisse di cantiere in cui sono previsti processi di sedimentazione e disoleazione.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto al dimensionamento di dettaglio degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia nelle aree fisse di cantiere e nelle aree di lavorazione non pavimentate.

CONSIDERATO che il progetto prevede la raccolta di tutte le acque di lavaggio delle betoniere e la loro gestione come rifiuto e, pertanto, il conferimento ad impianti esterni autorizzati.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "nelle successive fasi di progettazione si impartiranno specifiche prescrizioni di Capitolato affinché il singolo Appaltatore provveda al massimo riutilizzo in cantiere delle acque di prima pioggia depurate e delle acque di seconda pioggia".

CONSIDERATO che il Proponente individua i possibili recapiti finali di scarico delle acque di cantiere per ciascuna area fissa di cantiere, ma rimanda all'Appaltatore la definizione puntuale di ogni singolo scarico.

VALUTATA positivamente tale impostazione, che prevede soluzioni condivisibili dal punto di vista della sicurezza ambientale e della prevenzione, e **VALUTATO** che le soluzioni prospettate dal Proponente dovranno essere sviluppate più dettagliatamente nelle fasi di progettazione successive (si veda il quadro prescrittivo).

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature and the number 135]

SUOLO E SOTTOSUOLO

PRESO ATTO che il Proponente ha analizzato la componente suolo e sottosuolo attraverso l'identificazione delle caratteristiche del contesto geologico di area vasta e di dettaglio, nonché l'analisi dell'uso del suolo e dei condizionamenti geologici e geomorfologici presenti a livello locale.

PRESO ATTO che il Proponente ha inoltre provveduto alla verifica della presenza di siti contaminati con riferimento alle banche dati esistenti ed allo stato dell'arte delle relative bonifiche nell'area di interesse.

PRESO ATTO che il Proponente ha effettuato all'interno del perimetro aeroportuale attuale e in zone strettamente contigue numerosi sondaggi, prove ed analisi di laboratorio a partire dal 1999 fino all'anno 2009 compreso, al fine di verificare permeabilità e stratigrafia dell'area, nonché le caratteristiche geotecniche dei terreni indagati.

PRESO ATTO delle attività di caratterizzazione geognostica condotte dal Proponente nel corso dell'autunno 2015 e delle relative risultanze.

CONSIDERATO che sono state effettuate anche campagne finalizzate alla caratterizzazione chimica delle terre, e **CONSIDERATO** che tali indagini non sono relative all'area di prevista espansione aeroportuale e **VALUTATO**, pertanto, che tali indagini dovranno essere svolte ai sensi della normativa vigente prima dell'inizio dei lavori, quando si avrà la disponibilità di tutte le aree da indagare (si veda il quadro prescrittivo).

Fase di cantiere

CONSIDERATO che le principali tipologie d'interferenze che possono verificarsi per la componente in fase di costruzione sono:

- occupazione di suolo;
- contaminazione di suolo e sottosuolo;

CONSIDERATO che il Proponente identifica una serie di mitigazioni e prescrizioni gestionali in merito a:

- alle operazioni di getto di calcestruzzo;
- ai lavori di movimento terra;
- alle modalità di trasporto del calcestruzzo;
- all'utilizzo delle sostanze chimiche;
- alle modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose;
- alle modalità ed ai materiali utilizzati per l'impermeabilizzazione delle superfici in calcestruzzo;
- alle modalità ed ai materiali utilizzati per l'esecuzione delle attività di scavo al di sotto del livello di falda;
- alle modalità di gestione delle acque emunte.

VALUTATO che questi impatti siano superabili con le precauzioni e gli accorgimenti di gestione che il Proponente prevede di attuare in fase di cantiere, quali pavimentazione delle superfici nelle aree di stoccaggio e gestione e trattamento delle acque di cantiere.



Fase di esercizio

CONSIDERATO che le principali tipologie d'interferenze che possono verificarsi per la componente in fase di esercizio sono:

- cambiamento della destinazione d'uso;
- contaminazione di suolo e sottosuolo.

VALUTATO che questi impatti siano superabili da un lato tramite le azioni di compensazione e riqualificazione previste dal progetto, che determinano un riequilibrio nelle destinazioni d'uso del suolo della piana, dall'altro dalla tipologia di interventi previsti per la corretta gestione delle acque, sia per eventi ordinari che per eventi meteorici straordinari.

VALUTATO, infine, che le mitigazioni e le direttive gestionali identificate dal Proponente siano adeguate in relazione ai possibili impatti prevedibili per la componente suolo e sottosuolo, e che comunque vadano dettagliate in fase di progettazione esecutiva, con particolare riguardo ai piani di controllo degli incidenti, alle procedure di emergenza ed al piano di intervento per emergenze d'inquinamento (si veda il quadro prescrittivo).

CAMPI ELETTROMAGNETICI

PRESO ATTO che il Proponente ha valutato l'impatto elettromagnetico in relazione al solo impianto radar tipo ATCR-33S, dedicato all'assistenza agli aerei nella fase di avvicinamento all'aeroporto, ubicato nella immediata periferia di Firenze; il radar è attualmente localizzato in prossimità della pista attuale e fa parte della rete di controllo del traffico aereo gestita dall'ENAV.

PRESO ATTO che il Proponente non ha utilizzato strumenti di rilevazione diretta per la misura, in quanto "... la forma del segnale radar (gruppi di impulsi veloci ed intensi, distanziati fra loro da intervalli di secondi) esclude la possibilità di utilizzare per la misura uno strumento a rivelazione diretta. Gli impulsi sono troppo rapidi per i tempi di risposta del misuratore ed i tempi di rotazione dell'antenna sono troppo lenti per poter effettuare la misura del valor medio...".

CONSIDERATO che la metodologia utilizzata ha previsto il confronto dei valori misurati, del valore di picco e del valor medio del campo elettrico con i limiti di esposizione e che, da tale confronto, è emerso che i limiti sono rispettati.

PRESO ATTO che il Master Plan prevede il mantenimento dell'attuale torre di controllo e del relativo radar.

CONSIDERATO che il Piano di Monitoraggio Ambientale predisposto dal Proponente prevede l'esecuzione di specifiche indagini e misurazioni sulla componente, e **VALUTATO** che, in fase di progettazione esecutiva, sia necessario, a valle delle risultanze dello studio di cui sopra, che il Proponente provveda ad aggiornare e approfondire la tipologia di monitoraggio proposta, previa analisi sui campi elettromagnetici generati da tutte le apparecchiature e impianti dell'aeroporto e in relazione ai recettori presenti nell'area aeroportuale e nelle adiacenze esterne (si veda quadro prescrittivo).

SALUTE DELLA POPOLAZIONE

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: *”si è ritenuto opportuno realizzare una VIS Prospettica rapida (“VIS Breve”) strutturata come raccomandato in ambito internazionale per valutare impatti sanitari (positivi e negativi) di opere che sono ancora in fase di pianificazione e sviluppo (IMPACT, 2001; The Institute of Public Health of Ireland, 2003; Cole et al, 2005; Horton, 2010; National Academy of Sciences USA, 2011; EPA, 2013). La VIS Breve prevede la disamina approfondita di alcuni impatti sanitari, selezionati in ragione della loro rilevanza nel contesto territoriale specifico (EPA, 2013). La VIS Breve è inoltre un esercizio “desk-based”, basato cioè sulla raccolta e l’analisi rapida di dati già esistenti e accessibili nell’immediato. La VIS breve non prevede l’implementazione di nuovi studi da effettuare sul campo (Harris et al, 2007), che avrebbero tempistiche certamente non coerenti con la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), come quella al cui interno viene sviluppato il presente studio”.*

PRESO ATTO che il documento presentato prevede :

- una prima analisi (Analisi di contesto), con ricostruzione e valutazione dello scenario ante operam, in cui viene analizzata la documentazione esistente circa il quadro demografico e il profilo sanitario della popolazione, considerando in primo luogo fattori di rischio e parametri sanitari;
- una valutazione dei rischi tossicologici e sanitari degli inquinanti riferibili al solo aeroporto oppure all’insieme dei fattori esistenti nell’area (realtà esistenti e opere in fase di progetto,) confrontando lo scenario attuale (2014) con gli scenari di progetto riferiti agli anni 2018 e 2029. Come end-point sono state considerate patologie tumorali e non tumorali collegabili con gli inquinanti atmosferici e situazioni potenzialmente legate al rumore (fastidio, disturbi e patologie sistemiche);
- una breve analisi degli indici socio-economici e socio-sanitari registrati nel contesto locale, con attenzione rivolta a fattori idonei ad influenzare gli esiti sanitari oggetto d’esame.

RILEVATO che l’applicazione della metodologia di risk assessment di cui allo studio di “VIS breve” condotto dal Proponente ha provveduto alla valutazione preventiva dei rischi tossicologici e sanitari degli inquinanti riferibili sia al solo aeroporto, sia all’insieme delle principali sorgenti emissive presenti e future (termovalorizzatore, traffico stradale urbano, extraurbano e autostradale, futuro esercizio aeroportuale comprensivo delle opere e infrastrutture di terra).

CONSIDERATO che, in base alle analisi effettuate, il Proponente ritiene che il nuovo aeroporto non costituirà un hot spot di contaminazione atmosferico e che può ritenersi improbabile che l’assetto futuro dello stesso possa causare variazioni della qualità dell’aria tali da incidere sulla salute della popolazione residente.

CONSIDERATO che le conclusioni del documento di valutazione di impatto sanitario indicano che:

- la realizzazione della nuova pista dovrebbe diminuire l’inquinamento acustico nelle periferie fiorentine, producendo invece un maggior apporto di rumore in corrispondenza di aree disabitate o scarsamente abitate;
- l’orientamento della nuova pista, con gestione unidirezionale, elimina il sorvolo della città di Firenze e del comune di Sesto Fiorentino limitandolo per lo più alle sole zone industriali, per cui è prevedibile che ciò abbia impatto positivo sul rischio di disturbo da rumore;
- con la nuova pista 12-30, un numero ben definito di persone riceverebbe disturbo da rumore aeroportuale nelle aree in cui permane o interviene inquinamento acustico, ma i dati disponibili fanno ritenere che i livelli di pressione acustica si attenueranno rispetto ad oggi e diminuirà l’esposizione complessiva della popolazione nell’area di interesse;
- dalle stime modellistiche si desume, inoltre, che le emissioni di inquinanti chimici collegabili con l’aeroporto in progetto ricadrebbero in gran parte in zone poco abitate, ed il valore incrementale dell’esposizione umana a tali inquinanti risulterebbe comunque contenuto se valutato in rapporto al

background, ai limiti di legge ed alle concentrazioni di riferimento per il rischio tossicologico e cancerogeno;

- con il nuovo assetto della pista verrebbero ridotti i tempi di movimento a terra dei velivoli (rullaggi), con conseguente diminuzione dei consumi di carburante e delle emissioni di inquinanti;
- si può escludere che il nuovo aeroporto costituisca un hot spot di contaminazione atmosferica ed è improbabile che l'assetto futuro possa causare variazioni della qualità dell'aria tali da incidere sulla salute della popolazione residente;
- altre opere in progetto (termovalorizzatore, ampliamento terza corsia autostradale) e situazioni già esistenti (traffico veicolare) hanno potenziale inquinante ed è prevedibile, dalle stime modellistiche, che il loro contributo aumenti il carico complessivo di inquinanti atmosferici nelle zone vicine all'aeroporto. E' rilevante, in particolare, l'apporto del traffico stradale che di certo richiederebbe interventi capaci di mitigare gli effetti dell'inquinamento atmosferico;
- dall'insieme delle informazioni epidemiologiche e biostatistiche non emergono anomalie o specifiche criticità riguardo al profilo di salute della popolazione residente, anche per quanto concerne la diffusione di malattie teoricamente collegabili agli inquinanti atmosferici.

CONSIDERATO pertanto che la "VIS breve" condotta dal Proponente evidenzia l'assenza di significativi rischi sanitari correlati al futuro esercizio aeroportuale e agli effetti cumulativi con altri potenziali fattori di pressione, quali il previsto termovalorizzatore, l'ampliamento della terza corsia della A11, il traffico urbano ed extraurbano lungo la A1 e la rete infrastrutturale circostante.

RITENUTO, tuttavia, che la tutela della salute pubblica costituisca elemento di prioritaria attenzione nell'ambito della programmazione e realizzazione dell'intero sistema di interventi urbanistici e infrastrutturali previsto nel contesto della Piana fiorentina e sestese, tale da giustificare, come evidenziato anche da Regione Toscana nel proprio parere, una costante attenzione, da parte dei soggetti e delle Amministrazioni a ciò preposte, al monitoraggio e alla verifica dei fattori che possono incidere sullo stato di salute della popolazione esposta (si veda il quadro prescrittivo).

VALUTATO a tal fine che il previsto monitoraggio ambientale, a cura del Proponente ed integrato come dalle prescrizioni del presente Parere, consentirà l'acquisizione di utili elementi informativi inerenti l'andamento degli indicatori delle componenti ambientali, necessari anche ai fini delle analisi di cui sopra e che, pertanto, il Proponente dovrà garantire la totale disponibilità alla collaborazione con i soggetti e le Amministrazioni preposte alla tutela della salute pubblica non solo mettendo a disposizione i dati di monitoraggio ambientale, ma anche quelli inerenti il dettaglio dell'operatività dell'esercizio aeroportuale (si veda il quadro prescrittivo).

RITENUTO opportuno che le attività di cui sopra possano trovare concreta sinergia con analoghe attività già richieste dagli Enti territoriali locali coinvolti in relazione ad altre opere previste nella medesima area vasta, fra le quali il Termovalorizzatore di Case Passerini.

VALUTATO, quindi, che la stessa VIS possa essere approfondita nel tempo, per meglio verificare l'impatto sanitario legato all'insieme delle sorgenti di inquinamento che interessano il territorio in prossimità dell'aeroporto fiorentino, in particolare per la componente dell'inquinamento atmosferico legata a molteplici fattori non solo aeroportuali.

VALUTATO inoltre che, sulla falsariga di quanto già avviene in altri paesi (Quigley e Taylor, 2004; Wismar et al, 2007; EPA, 2013), tale approfondimento potrebbe avvenire in modo partecipato, attraverso la collaborazione di esperti di varie discipline, coinvolgendo rappresentanti della comunità locale e delle istituzioni competenti in materia ambientale e sanitaria, come evidenziato anche da Regione Toscana nel proprio parere (si veda il quadro prescrittivo).

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including "VS" and "120".

PAESAGGIO

PRESO ATTO che gli elementi che costituiscono il paesaggio della piana sono sia di matrice naturale (i crinali, i versanti, la piana, il reticolo idrografico, tutte componenti della morfologia del territorio, e le caratteristiche della vegetazione spontanea) che antropica (i sistemi di relazione, le reti infrastrutturali, gli insediamenti, le aree agricole e quelle industriali - produttive).

PRESO ATTO che il Proponente affronta la componente paesaggio distinguendo ed analizzando le unità di paesaggio presenti nella piana, approfondendo il processo di antropizzazione tuttora in corso anche attraverso l'identificazione e l'analisi dei diversi sistemi presenti (idrografico naturale ed artificiale, delle aree umide, del paesaggio agrario, delle aree boscate, infrastrutturale ed insediativo) e definendo compiutamente l'assetto vincolistico vigente.

CONSIDERATO che l'impatto sul paesaggio dell'opera in progetto si articola principalmente in due ambiti: quello sulla trama del paesaggio agrario storico della piana e quello sulle zone umide, entrambi di interesse ecologico-ambientale.

CONSIDERATO che il Proponente afferma che l'asse della pista non costituisce una barriera percettiva ad alcun livello visuale e perciò non altera la percezione dell'andamento delle linee tipiche del paesaggio agrario, tuttora riscontrabili nella piana.

PRESO ATTO che la superficie complessiva prevista per gli interventi di compensazione ambientale ammonta a circa 200 ha e **RITENUTO** che essi, essendo rappresentati dalla creazione di aree umide, nuovi spazi verdi, parchi ricreativi e aree di parco peri-urbano, risultano compatibili e integrabili con le previsioni di cui al citato Parco agricolo della Piana.

CONSIDERATO che, le aree adiacenti alla zona di intervento già in parte urbanizzate o infrastrutturate saranno oggetto di riqualificazione e riorganizzazione e saranno quindi messe a sistema nella rete generale di parchi urbani e peri-urbani di Sesto Fiorentino.

PRESO ATTO che gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale previsti in progetto mirano alla creazione di nuovi ambiti territoriali naturali e semi-naturali tali da contrastare efficacemente il rischio di ulteriore frammentazione delle aree verdi conseguente all'attuazione delle previsioni infrastrutturali di tipo aeroportuale.

RILEVATO che la problematica principale riferita alla componente paesaggio consiste nell'incongruenza esistente con la disciplina paesaggistica del PIT con valenza di Piano Paesaggistico e che sull'argomento si è già espresso il competente Ministero dei Beni e della Attività Culturali e del Turismo con parere tecnico istruttorio della Direzione Generale belle arti e paesaggio (nota prot. 9512 del 06.04.2016, acquisita con noto prot. DVA/9637/2016 del 06.04.2016); si rimanda all'analisi del quadro programmatico (si veda il quadro prescrittivo).

PRESO ATTO che, in relazione al rischio di impatto paesaggistico su alcune delle ville componenti il Sito seriale UNESCO “*Ville e Giardini medicei in Toscana*” e sulle loro *buffer zone*, il Proponente ha presentato nella documentazione integrativa volontaria un elaborato specifico sui rapporti di visualità del progetto con le ville di “*Castello*” e “*La Petraia*”, comprendente anche alcuni fotoinserimenti, concludendo che non può escludersi a priori la sussistenza di una relazione biunivoca di tipo percettivo fra la zona della Piana (area di intervento) e la zona pede-collinare (ubicazione delle Ville). Detto sistema di relazioni risulta, tuttavia, tale da non generare significative interferenze con le motivazioni e argomentazioni generali all'origine della formalizzazione del sito. Inoltre, secondo il proponente, la visuale della Piana dalle aree contermini le due Ville risulterà positivamente migliorata a seguito della realizzazione dell'intervento, in quanto l'asse della pista che attualmente risulta pressoché perpendicolare proprio al punto di belvedere sarà ruotato di 90°, risultando pertanto di minor impatto. Oltre a ciò, la porzione di pista più prossima nella percezione è quella costituita dal tratto dell'attuale sedime, che verrà dismesso a seguito della realizzazione della nuova pista e integrato nel nuovo parco della piana, dotato di barriere vegetali, schermi e servizi;

CONSIDERATO che si ritiene sufficiente la documentazione integrativa prodotta al fine di valutare l'impatto paesaggistico del progetto sul sopra citato Sito UNESCO e **VALUTATO** che l'orientamento della nuova pista, che si pone quasi parallela all'autostrada A11, sia perciò meno percepibile rispetto all'orientamento della pista attuale ;

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

PRESO ATTO che il sistema agricolo rappresenta l'ecosistema più diffuso nell'area di studio, un territorio fortemente modificato dall'uomo che si compone di vaste aree agricole coltivate in intensivo a cereali, leguminose e altro, e di pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, filari di alberi).

PRESO ATTO che il Proponente - sulla base dei dati rilevati sul campo e dei riferimenti bibliografici - ha stilato la seguente lista floristica, da cui emergono 41 specie vegetali di interesse conservazionistico nell'area vasta del SIC/ZPS "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese":

N.	Specie	Area di ritrovamento			CITES Ann. 2	Leggi di tutela					
		SIR area vasta (PdG, 2012)	Prov. di Prato, Progetto ARCA RENATO, Foggia et al., 2008, Monti, 2006	SIR area fiorentina (Fonte LIPU, 1999, Scandicci, 2006; Berti, 2008; Berti et al., 2013)		Luogo di ritrovamento	Direttiva Habitat/Ali. 5	Legge Reg. Toscana 55000	Ali. A	Legge Reg. Toscana 55000	Ali. C e C1
1	Anacamptis laxiflora	x		x	2011, Lago Pantanelle (PdG); 1999, Gaione, 2013 Piana FI	x		x			
2	Asparagus acutifolius	x			Bosco di Bonistallo (ARCA)					x	
3	Asparagus tenuifolius	x			Bosco delle Cascine di Tavola (ARCA)					x	
4	Baldellia ranunculoides	x			Scheda Natura 2000			x			
5	Bellevalia romana	x			2004, 2001 Lago Pantanelle (PdG), 2005 Cascine di FI			x			
6	Butomus umbellatus	x		x	2004, Lago Ombrone e Lago Pantanelle (ARCA), 2006 Focognano, 2013 Piana FI			x			
7	Buxus sempervirens	x			Bosco delle Cascine di Tavola (ARCA)			x			
8	Carex elata			x	PRG Campi B.			x			
9	Carex pseudocyperus	x			2004, Pantanelle, Casc. Tavola, Bogala, (ARCA), 2011 Bogala (PdG)			x			
10	Carex stipitata	x			2004, Circondario di Prato (PdG)			x			
11	Carex vesicaria	x			Poggio a Calano (ARCA)			x			
12	Ceratophyllum demersum			x	2008 Piana FI			x			
13	Consolida regalis			x	PRG Campi B., 2013 Piana FI			x			
14	Eleocharis palustris	x		x	2004 Ponte della Dogala, 2011 Lago Ombrone (PdG), 1999, Gaione, 2013 Piana FI			x			
15	Fragaria alnus	x			Bosco delle Cascine di Tavola (ARCA)			x			
16	Galium elongatum				Scheda Natura 2000						
17	Galium palustre	x			2004, Ponte della Dogala, Cascine di Tavola (ARCA), 2013 Piana FI			x			
18	Glyceria fluitans			x	1999, Gaione, 2013 Piana FI			x			
19	Gracillimum uliginosum	x			2004, Lago Ombrone (PdG)			x			
20	Hydrochaeris morsus-ranae			x	PRG Campi B.			x			
21	Isoplepis cernua	x			Circondario pratese (ARCA)			x			
22	Laurus nobilis	x			Bosco delle Cascine di Tavola (ARCA)			x			
23	Leucocorymbus	x			2011, Lago Bogala (ARCA)			x			
24	Myriophyllum spicatum	x		x	Scheda Natura 2000			x			
25	Narcissus tazetta	x			Circondario pratese (ARCA)			x			
26	Nymphaea alba			x	PRG Campi B.			x			
27	Oenanthe fistulosa	x		x	Scheda Natura 2000			x			
28	Quercus robur	x		x	Cascine di Tavola, Bosco di Bonistallo (ARCA); 2005 Cascine di FI, 2006, Focognano			x			
29	Ranunculus ophioglossifolius	x		x	2004, Ponte della Dogala (ARCA); 1999, Gaione			x			
30	Ranunculus trichophyllus			x	PRG Campi B.			x			
31	Ruscus aculeatus	x			Cascine di Tavola, Bosco di Bonistallo (ARCA)		x			x	LC
32	Schoenoplectus lacustris	x			2004 fiume Bisenzio-S. Lucia (ARCA); 2011 torr. Ombrone (PdG), 2005 Cascine FI			x			
33	Spiraea polytricha	x			2004 Cascine di Tavola (ARCA)			x			
34	Stachys palustris			x	1999, Stagni di Gaione			x			
35	Stellaria aquatica	x			2006, Scandicci			x			
36	Tanacetum vulgare	x			2006, Scandicci			x			
37	Tulipa sylvestris			x	1999, Peretola			x			
38	Utricularia vulgaris			x	PRG Campi B.			x			
39	Vinca minor	x			2011, Cascine di Tavola (PdG); 2005, Cascine di Firenze			x			
40	Viscum album	x			Compendio pratese (ARCA)			x			
41	Vitis vinifera subsp. sylvestris	x			2006, Scandicci			x			

Tabella 1 – Elenco floristico delle specie vegetali di interesse conservazionistico, area vasta SIC/ZPS Stagni della Piana fiorentina e pratese

PRESO ATTO che studi bibliografici riportano 655 specie per il Parco delle Cascine e 145 specie vegetali per gli ambienti acquatici nel Comune di Scandicci.

PRESO ATTO che la vegetazione potenziale della piana pratese è rappresentata dal geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale che si identifica in 5 tipologie di vegetazione:

- vegetazione dulciacquicola di idrofite radicate sommerse (*Potamion pectinati*);
- vegetazione dulciacquicola di elofite (*Phragmites australis*);
- lembi di fitocenosi elofitiche a grandi carici (*Magnocaricion elatae*);
- boschi ripariali lungo i corsi d'acqua (*Populion albae ed Aro italici-Alnetum glutinosae*);
- bosco planiziale su suoli profondi e fertili a falda stagionale affiorante (*Polygonato multiflori-Quercetum roboris*).

CONSIDERATO che è possibile suddividere le tipologie di vegetazione reale della Piana in:

- vegetazione pleustofitica, presente nel SIC/ZPS IT5140011;
- vegetazione rizofitica, presenti nell'alveo del torrente Ombrone e negli specchi d'acqua del SIC/ZPS IT5140011 nella zona fiorentina del Podere la Querciola;

- vegetazione eliofitica, presenti nel SIC/ZPS IT5140011 ed anche lungo i canali delle aree agricole e lungo gli stagni e nel fosso;
- vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi, riscontrabili nell'area fiorentina nei pressi del Lago di Peretola;
- vegetazione delle praterie igrofile;
- vegetazione perenne nitrofila, che compare sugli argini di fossi, canali e torrenti e nei campi abbandonati;
- arbusteti;
- boschi e boscaglie ripariali rinvenibili sia nell'area vasta, Provincia di Prato che nella Piana fiorentina;
- boschi caducifogli termofili;
- boschi ruderali.

PRESO ATTO che sono stati rilevati i seguenti Invertebrati:

N. Lepidotteri	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Lycaena dispar</i>	SIR area fiorentina	LIPU (1999)	NT	All. II e IV	All. 2	All. A
2 <i>Proserpinus proserpina</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	DD	All. IV	All. 2	All. A
3 <i>Zerithya cassandra</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	VU	All. IV	-	All. A
4 <i>Zerithya polyxena</i>	SIR area fiorentina	LIPU (1999)	NE	All. IV	All. 2	All. A

Tabella 4 – Insetti Lepidotteri di interesse comunitario e regionale, area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

N. Odonati	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Brachytron pratense</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	NE	-	-	All. A
2 <i>Coenagrion scitulum</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	NE	-	-	All. A
3 <i>Ischnura pumilio</i>	F. Bisenzio (Mezzana), Rienai (F. Ombrone), Camignano	ARPAT	NE	-	-	All. A
4 <i>Trithemis annulata</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	LC	-	-	All. A

Tabella 5 – Insetti Odonati di interesse regionale, area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

N. Coleotteri	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Carabus alysidotus</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	All. A
2 <i>Carabus granulatus interstitialis</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	All. A
3 <i>Donacia crassipes</i>	SIR area vasta	Scheda Natura 2000	NE	-	-	All. A
4 <i>Donacia vulgaris</i>	SIR area vasta	Scheda Natura 2000	NE	-	-	All. A
5 <i>Lucanus cervus</i>	SIR area vasta	Scheda Natura 2000	NE	All. II	All. II	All. A
6 <i>Saperda punctata</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	NE	-	-	All. A
7 <i>Stenopelmus rufinasus</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	All. A

Tabella 6 – Insetti Coleotteri di interesse comunitario e regionale, area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

N. Crostacei	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Potamon fluviatile</i>	SIR aree limitrofe	Piano di Gestione PO (2)	NT	-	-	All. A

Tabella 7 – Malacostraci Decapodi di interesse comunitario e regionale, area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

N. Molluschi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Unio mancus</i>	Cascine di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	All. A
2 <i>Viviparus contectus</i>	Ponte alle Varne	-	-	-	-	-
3 <i>Planorbis carinatus</i>	Casc. di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	All. A
4 <i>Planorbis cornutus</i>	SIR area vasta	Scheda Natura 2000	LC	-	-	All. A
5 <i>Planorbis cornutus</i>	Ponte alle Varne	-	-	-	-	-
6 <i>Planorbis kubanicus</i>	Casc. di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	All. A
7 <i>Planorbis kubanicus</i>	I Poggetti (PO)	RENATO	NE	-	-	All. A
8 <i>Theodoxus fluviatilis</i>	SIR area vasta	Scheda Natura 2000	LC	-	-	-

Tabella 8 – Molluschi Gasteropodi di interesse comunitario e regionale, area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

PRESO ATTO che tra i Vertebrati sono stati analizzati pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, e, rispettivamente, sono stati riscontrati:

Pesci

Secondo LIPU 1999, la classe dei pesci è rappresentata da 5 specie: *Cyprinus carpio* (Carpa), *Cyprinus specularis* (Carpa a specchi), *Carassius carassius ibrido* (Zoccolo), *Gambusia affinis holbrooki* (Gambusia, specie alloctona), *Gastrosteus aculeatus* (Spinarello).

Anfibi

N. Anfibi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Bufo bufo</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	-	All. 3	All. B
2 <i>Pseudepidalea viridis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	All. IV	All. 2	All. A
3 <i>Hyla intermedia</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	All. IV	All. 3	All. A
4 <i>Lissotriton vulgaris</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	-	All. 3	All. A
5 <i>Lithobates catesbeianus</i>	SIR area fiorentina e pratese	Vanni (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. 3	-
6 <i>Pelodytes bergeri</i> /P. kl. hispanicus	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	All. V*	All. 3	All. B1*
7 <i>Rana dalmatina</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	All. IV	All. 2	All. A
8 <i>Triturus cristatus</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	All. II e IV	All. 2	All. A

Tabella 9 – Anfibi rinvenibili nell'area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

Rettili

N. Rettili	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Anguis fragilis</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	NE	-	All. 3	All. B
2 <i>Chalcides chalcides</i>	SIR area fiorentina	Vanni (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. 3	All. B
3 <i>Emys orbicularis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LR/NT	All. II	All. 2	All. A
4 <i>Hemidactylus turcicus</i>	SIR area fiorentina e pratese	Rilevato	LC	-	All. 3	All. B
5 <i>Hierophylus viridiflavus</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	All. IV	-	-
6 <i>Lacerta bilineata</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	All. IV	All. 3	All. B
7 <i>Natrix natrix</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LR/LC	-	All. 3	All. B
8 <i>Natrix tessellata</i>	SIR area fiorentina	Vanni (2008)	-	All. IV	All. 2	All. A
9 <i>Podarcis muralis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	All. IV	All. 2	All. A
10 <i>Podarcis sicula</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	NE	All. IV	All. 2	All. A
11 <i>Tarentola mauritanica</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	-	All. 3	All. B
12 <i>Trachemys scripta</i>	SIR area fiorentina e pratese	Vanni (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. 3	-
13 <i>Zamenis longissimus</i>	SIR area fiorentina	Vanni (2008)	LC	All. IV	All. 2	All. A

Tabella 10 – Rettili rinvenibili nell'area vasta SIR 45 Stagni della Piana fiorentina e pratese.

Uccelli: sono stati individuati 283 specie avifaunistiche nel SIC/ZPS IT5140011, di cui è stato riportato l'elenco con fenologia e dettaglio di presenza nel sito.

Mammiferi

N. Mammiferi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	CITES	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Conv. Bonn
1 <i>Apodemus sylvaticus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-
2 <i>Crocidura leucodon</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	-	All. 3	-
3 <i>Crocidura suaveolens</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	-	All. 3	-
4 <i>Ermineus europaeus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	All. 3	-
5 <i>Glis glis</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	All. 3	-
6 <i>Hypugo savii</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 2	-
7 <i>Hydromys opus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	All. IV	All. 2	-
8 <i>Microtus savii</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-
9 <i>Mus musculus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-
10 <i>Myocastor coypus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-
11 <i>Myotis daubentonii</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	All. IV	All. 2	All. 2
12 <i>Myotis myotis</i>	SIR area pratese	PdG Prato (2012)	LC	-	All. II e IV	All. 2	All. 2
13 <i>Pipistrellus kuhlii</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 2	-
14 <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 3	All. 2
15 <i>Rattus norvegicus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-
16 <i>Sorex araneus</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	All. 3	-
17 <i>Suncus etruscus</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	-	All. 3	-
18 <i>Talpa europaea</i>	SIR area for. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	-	-	-
19 <i>Vulpes vulpes</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	-	-	-

Tabella 13 – Check list della mammalofauna presente nell'area di studio con le leggi di tutela.

PRESO ATTO che i popolamenti faunistici legati alla diversità degli ambienti presenti nell'area vasta variano al variare degli habitat e che la presenza di una estesa rete ecologica composta da zone umide favorisce la frequentazione di un gran numero di specie faunistiche.

CONSIDERATO che nell'intera Piana Fiorentina attualmente sono presenti 18 laghi di origine artificiale e antropica gestiti ad uso venatorio, più i laghi presenti nell'Oasi di Focognano, attualmente vincolati a divieto di caccia, distribuiti sui seguenti due corridoi ecologici ideali:

- uno più ad Est, a margine del confine comunale di Firenze, nel quale, oltre ai due laghi di Focognano, sono attualmente presenti tre laghi, denominati tradizionalmente "Gaine", "Lago dell'Aeroporto" e "Padule", tutti nel comune di Sesto Fiorentino;
- uno ad Ovest che comprende 15 laghi ad uso venatorio, dei quali sette nel comune di Signa ed otto nel comune di Campi Bisenzio.

CONSIDERATO che:

- per la presenza di numerose specie rare e minacciate di uccelli nidificanti, legate alle aree palustri e di prateria, la Piana è inserita nel primo aggiornamento della lista delle Important Bird Areas (I.B.A.) of Europe (Heath e Evans, eds., 2000), con il codice IBA 083;
- tutta la piana tra Firenze e Pistoia compare nella Lista ridotta delle zone umide italiane che devono essere censite annualmente per l'International Waterfowl Census (I.W.C.);
- la piana Fiorentina è area di importanza nazionale per lo svernamento del Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, dell'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, della Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, della Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (Baccetti et al. 2002) e di importanza regionale per l'Airone cenerino *Ardea cinerea*.

PRESO ATTO che il SIC/ZPS, parte fiorentina, è rappresentato da aree umide con canneti, prati umidi e specchi d'acqua artificiali, con un forte tasso di urbanizzato diffuso e assi viari, in cui gran parte delle zone umide sono gestite a fini venatori.

CONSIDERATO che le aree umide e gli habitat sono immersi nella matrice agricola in cui si compenetrano corridoi ecologici come filari di alberi, siepi, canneti, tifeti, dove le specie arboree sono rappresentate da *Ulmus minor* e *Acer campestre*.

CONSIDERATO che nella zona fiorentina del SIC sono presenti, quali relitti:

- stagni dei Renai di Signa,
- stagni dei Colli Alti di Signa,
- stagni della piana di Campi Bisenzio,
- stagni della piana di Sesto Fiorentino.

CONSIDERATO che gli ambienti principali limitrofi all'aeroporto sono:

- Lago di Peretola;
- Stagno di Pantano - Lago del Capitano;
- ANPIL Podere La Querciola;
- ANPIL Stagni di Focognano;
- Oasi Erpetologica Val di Rose;
- Agroecosistema (tra stazione di servizio di Peretola e lo svincolo dell'Osmannoro).

CONSIDERATO che il territorio circostante il sedime aeroportuale è caratterizzato sia da elementi di valenza naturalistica (SIC/ZPS Stagni della Piana Fiorentina e Pratese IT5140011) sia da differenti tipologie d'uso del territorio (urbanizzato, coltivi, prati-pascolo) determinate da una intensa modificazione antropica.



Tav. 7.2

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto ad effettuare rilievi in campo (12/2014 - 01/2015) per la caratterizzazione delle tipologie vegetazionali presenti e dei popolamenti animali ad esse associati (in riscontro ai dati bibliografici più sopra riportati) nonché alla valutazione del loro stato di conservazione.

PRESO ATTO che tali rilievi sono stati effettuati attraverso la battitura di 4 transesti di rilevamento floro-faunistico, di lunghezza variabile, all'interno dell'area di progetto, definiti in base alle analisi delle interferenze del tracciato nei confronti di ecosistemi particolarmente sensibili e delle aree SIC/ZPS, in modo da intercettare il maggior numero possibile di ambienti significativi presenti nelle aree maggiormente soggette ad impatto.

PRESO ATTO che sulla pista in esercizio non sono stati effettuati transesti di campionamento, poiché trattasi di aree attualmente ad accesso limitato

PRESO ATTO che ulteriori indagini per la caratterizzazione delle tipologie vegetazionali presenti, della tipologia di habitat e dei popolamenti animali ad essi associati sono state condotte dal Proponente nel periodo giugno-agosto 2015.

PRESO ATTO che il Proponente ha provveduto all'esecuzione di rilievi di tipo floristico e fitosociologico con tecnica Braun-Blanquet nel periodo estivo (mesi di luglio e agosto), pervenendo alla definizione di check-list floristiche.

PRESO ATTO che, sulla base delle informazioni acquisite in campo, il Proponente ha provveduto alla predisposizione della zonizzazione delle fitoassociazioni e alla zonizzazione degli habitat rilevati.

CONSIDERATO che i censimenti faunistici condotti nel giugno 2015 hanno interessato 4 macro-aree di indagine e hanno preso in esame i comparti faunistici della componente ornitica, dell'erpeto fauna e della mammalofauna.

CONSIDERATO che nel periodo luglio-agosto il Proponente ha intensificato le attività di monitoraggio dell'avifauna attraverso l'esecuzione di indagini con metodica visual census in corrispondenza di ulteriori 3 transesti.

CONSIDERATO che il Proponente ha provveduto all'esecuzione di un approfondimento inerente le specie ornitologiche degli ardeidi fornendo anche indicazioni relative al numero di coppie di individui potenzialmente presenti e alle direzioni di spostamento degli stessi.

145

CONSIDERATO che il Proponente ha provveduto all'esecuzione di specifici rilevamenti di campo sulla chiroterofauna, sia attraverso la verifica e la ricerca di possibili rifugi, sia attraverso registrazioni al bat detector.

PRESO ATTO che il Proponente per definire il grado di idoneità ambientale rappresentato nella figura seguente, ha utilizzato quali indicatori target abiotici e biotici la vegetazione, gli habitat, invertebrati quali Coleotteri, Odonati, Lepidotteri, Crostacei e vertebrati quali Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi.

Fasi temporali	Azioni di progetto	Impatti potenziali componente biotica (impatti diretti)	Impatti potenziali componente abiotica (impatti indiretti comp. Biotica)	Target abiotico e biotico
Fase di cantiere	Movimentazione logistica e di mezzi di lavorazione	Sottrazione vegetazione Sottrazione di habitat	Inquinamento atmosferico	Aria, Fotosintesi Vegetazione, Fauna
			Inquinamento acustico	Aria, Fauna (Uccelli)
			Inquinamento idrico	Acqua, Fauna (Anfibi)
			Alterazione processi biogeochimici del suolo	Suolo, Coleotteri, pedofauna, vegetazione
			Diminuzione risorse ricreative all'aperto	Fruizione aree verdi
				Alterazione ecosistema
				Alterazione ecosistema
				Alterazione ecosistema (Anfibi, Uccelli)
				Suolo, Coleotteri, pedofauna, vegetazione
				Ecosistema
Fase di esercizio	Nuove aree artificiali	Diminuzione della connettività ecologica area di dettaglio	Alterazione processi biogeochimici del suolo	Aria, Fotosintesi Vegetazione
			Alterazione del paesaggio	Aria, Nidificazione Uccelli, Migratori
			Inquinamento atmosferico	Acqua, Anfibi, Rettili, Odonati
			Inquinamento acustico	Aria, Uccelli
			Inquinamento idrico	Aria, Fotosintesi Vegetazione
				Aria, Nidificazione Uccelli
				Acqua, Ecosistema, Anfibi
Fase di esercizio Opere annesse (strade, deviazione canale, bacini di laminazione)	Trafico aeromobili	Collisione con avifauna (Bird Strike)		Produzione Rifiuti

Tabella 16 – Azioni di progetto, Impatti potenziali e target biotici e abiotici.



Fig. 64 – Aree interessate dalle opere del Master Plan a diversi livelli di idoneità ambientale.

Fase di cantiere

CONSIDERATO che le attività di realizzazione dell'opera possono comportare impatti sulla componente biotica e abiotica, ed in particolare:

per la componente biotica implicano

- sottrazione di habitat, impatto irreversibile;
- diminuzione della connettività ecologica di area vasta e di dettaglio;
- sottrazione di vegetazione;

per la componente abiotica possono potenzialmente comportare

- inquinamento atmosferico;
- inquinamento acustico;
- inquinamento idrico e sottrazione di acqua per le attività di cantiere;
- impatto sul suolo e alterazione dei processi bio-geochimici.

Fase di esercizio

CONSIDERATO che il Proponente afferma che la fase di esercizio dell'opera può generare impatti diretti sulla componente abiotica e indiretti sulla componente biotica, ed in particolare, soprattutto in relazione alle nuove rotte, è prevedibile che aumenti il carico di perturbazione acustica ed atmosferica a carico delle aree naturali, comprese le aree SIC (per cui si rimanda alla valutazione di incidenza di questo parere).

PRESO ATTO che il Proponente considera, quali possibili impatti in fase di esercizio,

- inquinamento atmosferico;
- inquinamento acustico;
- inquinamento idrico;
- impatto sul suolo e alterazione dei processi bio-geochimici.

PRESO ATTO che la realizzazione dell'opera comporta perdite di habitat sia all'interno dei SIC che in aree esterne, e che gli habitat sottratti complessivamente sono 232,8 ha di cui:

- 44,77 ha ad elevata idoneità ambientale: 12,55 ha nel SIC (podere la Querciola di Sesto Fiorentino), 2,8 ha relativi al Lago di Pantano; 18,42 ha Oasi WWF Val di Rose e zone limitrofe (Filari di Gelsi); 11 ha SIC (zona Lago Peretola);
- 44,29 ha a medio-alta idoneità ambientale: 12,68 ha compresi quasi interamente nel SIC (Zona Lago Peretola) e 26,93 ha di paesaggio agricolo tradizionale importante dal punto di vista conservazionistico;
- 122,14 ha a media idoneità ambientale: 29,7 ha nella zona ad Est dell'attuale sedime aeroportuale, 31,11 ha nella zona agricola localizzata a Est dell'Oasi WWF Val di Rose e 61,33 ha di agricoltura intensiva assai estesa;
- 19 ha a bassa idoneità ambientale: 16,13 ha di verde urbano intercluso nella viabilità lungo Via dell'Osmannoro e 2,87 ha di aree margine dell'autostrada;
- 4,13 ha a bassissima idoneità ambientale, riscontrabili in corrispondenza dell'impianto di compostaggio.

CONSIDERATO che per quanto riguarda le aree di importanza naturalistica esterne al SIC interferite dall'interno, risultano interessati 53,76 ha, così suddivisi:

- Lago di Pantano: interessa una vegetazione igrofila arbustiva con alberi 0,95 ha e specchi d'acqua per 1,43 ha, per un totale di 2,38 ha;

- Oasi WWF Val di Rose: interessa praterie per 12,44 ha, prati umidi per 2,13 ha, specchi d'acqua per 3,74 ha, aree di pertinenza corsi d'acqua per 1,46 ha, filari di Gelsi per 0,31, per un totale di 20,08 ha;
- Stagni di Focognano (parte esterna al SIC), in cui interessa aree a incolti/pascoli/aree verdi per 1,95 ha.

VALUTATO che tali perdite di habitat e interferenze comportano la necessità di realizzazione di importanti opere di compensazione e mitigazione, le quali – oltre a garantire la perfetta continuità degli habitat rimossi o interferiti – dovranno anche assicurare un adeguato inserimento nella Piana Fiorentina, in coerenza con i programmi ed i piani di sviluppo della stessa, con riferimento sia ai requisiti socio-economici della pianificazione, per l'intera area interessata dagli interventi, sia ai requisiti di natura paesistica e di funzionalità dell'intero sistema degli specchi d'acqua e delle aree verdi della Piana.

VALUTATO, inoltre, che il Master Plan – a fronte degli impatti generati dal nuovo intervento – prevede anche numerosi progetti di ripristino e di riqualifica di aree esistenti, considerando anche, tra gli altri fattori, l'importanza della pressione antropica generata dall'infrastruttura aeroportuale e dalla altre infrastrutture e impianti che gravano sulla Piana Fiorentina (si veda il seguente capitolo sulle mitigazioni e il capitolo compensazioni nella VINCA, oltre che il quadro prescrittivo).

VALUTATO che, in aggiunta a quanto più sopra riportato, per quanto riguarda fauna e vegetazione le maggiori criticità sono rappresentate dai possibili effetti delle emissioni di gas inquinanti sulla vegetazione, sugli habitat e sulle popolazioni di Rettili, Anfibi e Invertebrati e i possibili effetti dell'inquinamento acustico sull'avifauna nidificante e svernante.

Mitigazioni

PRESO ATTO che il Proponente prevede una serie di mitigazioni sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, come nel seguito riportato:

Mitigazione in fase di cantiere

- Mitigazione della sottrazione di vegetazione: si prevede di sostituire ogni pianta abbattuta con una nuova pianta
- Inquinamento atmosferico: si prevede di contenerlo attraverso accorgimenti di carattere logistico e tecnico, quali per es.
 - il contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h);
 - la pavimentazione delle piste di cantiere;
 - a bagnatura periodica delle piste e dei cumuli di inerti;
 - la protezione dei cumuli di inerti dal vento mediante barriere fisiche (reti antipolvere, new jersey, pannelli, teli),
 - l'installazione di filtri sui silos di stoccaggio del cemento e della calce etc.
- Inquinamento acustico: si prevede di ridurlo con accorgimenti di carattere logistico quali per es.:
 - la distribuzione delle lavorazioni in modo da ridurre la sovrapposizione di sorgenti di rumore;
 - l'adozione di tecniche di lavorazione meno impattanti rispetto ad altre dal punto di vista acustico;
 - il mantenimento in buono stato delle macchine e delle attrezzature di cantiere;
 - l'isolamento acustico delle sorgenti fisse;
 - la realizzazione di barriere fonoassorbenti etc.
- Alterazione processi biogeochimici del suolo: si prevede di ridurli con prevenzione dell'inquinamento potenziale attraverso provvedimenti di carattere logistico quali, ad es.

- lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento;
- l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti e dei rabbocchi su superfici pavimentate e coperte;
- la corretta regimazione delle acque di cantiere e la demolizione con separatore selettiva dei materiali etc.

Mitigazione in fase di esercizio

- inquinamento idrico: si prevede di ridurlo con accorgimenti di carattere tecnico quali per es.:
 - sostituzione dell'attuale depuratore con un impianto che convoglierà le acque reflue direttamente ai collettori fognari;
 - predisposizione di una vasca interrata specifica per la raccolta delle acque reflue dei bottini di bordo etc.

Interventi mitigazione generali nella Piana fiorentina

- Realizzazione di sistemi agroforestali lineari aventi funzione di ambienti di rifugio, alimentazione e nidificazione di numerose specie, nonché di riserva trofica, per la realizzazione dei quali è previsto l'inserimento di elementi arborei e arbustivi in struttura stratificata, privilegiando le specie autoctone;
- Realizzazione di cataste di legna quali elementi di rifugio, aree di caccia e siti riproduttivi;
- Realizzazione di Fasce Tampone Boscate con funzioni di barriera, filtro, controllo dell'inquinamento diffuso e funzioni idrologiche in genere, messe a dimora lungo infrastrutture e corsi d'acqua;
- Gestione ecologica degli ambienti agricoli, tra cui anche unità ecosistemiche erbacee, che preveda accorgimenti quali:
 - il rilascio di colture a perdere (ossia non raccolte) nell'ambito dei terreni agricoli,
 - l'impianto di unità erbacee stabili mediante inerbimento di seminativi, incrementando le risorse foraggiere (pascoli, prati stabili);
 - il rilascio di fasce perimetrali esenti da trattamenti fitosanitari al margine delle coltivazioni;
 - il favorire - nei terreni messi fuori coltura - il formarsi di ristagni idrici temporanei per gli Anfibi, ecc..;
- Definizione di regole e indirizzi generali per il trattamento con fitofarmaci;
- Conservazione delle alberature morte o senescenti con funzione di luoghi fondamentali per gli organismi saproxilici, che dipendono dal legno morto o morente, in piedi o caduto;
- Conservazione di muretti a secco e pietraie quali luoghi di rifugio;
- Conservazione di anfratti in vecchi edifici;
- Installazione di cassette - nido;

CONSIDERATO che il Master Plan prevede una serie di interventi di mitigazione condivisibili, come più sopra descritti, finalizzati a ridurre gli impatti dell'opera sulle diverse componenti ambientali.

VALUTATO, tuttavia, che le proposte misure di mitigazione debbano essere ulteriormente sviluppate a livello di progettazione esecutiva (si veda il quadro prescrittivo).

Interventi specifici per chirotteri

PRESO ATTO che dallo studio svolto sulla presenza dei chirotteri, mediante analisi bibliografica e rilievi sul campo eseguiti nel luglio 2015, le specie di chirotteri rilevate nell'area di indagine sono cinque, ma quelle nettamente dominanti (97,5% dei rilievi al bat-detector) sono *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii*, specie antropofile e generaliste, ampiamente diffuse sul territorio italiano e di non elevato valore conservazionistico (entrambe in categoria di minaccia LC secondo la Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani).. Sulle pendici dei Monti della Calvana, ad oltre 5 km dal margine N dell'area del progettato aeroporto, sono presenti

importanti colonie riproduttive e svernanti di *Rhinolophus ferrumequinum* e di *Miniopterus schreibersii* (categoria di minaccia VU);

PRESO ATTO che nel studio sono state individuate le seguenti misure di mitigazione:

- nella realizzazione di formazioni lineari atte a migliorare la vagilità dei chiroteri (e ad incanalarla lontano dall'area aeroportuale) e a permettere un migliore collegamento tra i rifugi e le aree di foraggiamento, quali il trapianto delle specie arboree dei filari agresti relittuali presenti in area vasta;
- nella realizzazione di “griglie” e di “recinzioni” fatte in modo da permettere il normale passaggio dei pipistrelli e da impedire il passaggio non autorizzato delle persone nell'area delle miniere abbandonate presenti sulle pendici dei monti della Calvana, in cui si è riscontrata la presenza di numerose colonie il cui futuro, allo stato attuale, è incerto a causa del disturbo antropico che insiste sulle miniere stesse (escursionismo, cercatori di minerali ecc.);

CONSIDERATO che il Proponente ritiene di approfondire tali interventi in successive fasi di progettazione e **VALUTATA** la loro importanza per il destino dei chiroteri della Piana, **SI RITIENE** necessario un approfondimento progettuale specifico da realizzarsi in fase di progettazione esecutiva (si veda il quadro prescrittivo);

Proposte di monitoraggio

PRESO ATTO che il Proponente propone la realizzazione di un monitoraggio ambientale che riguarda le seguenti attività:

- monitoraggio degli habitat e della vegetazione;
- rilievi vegetazionali degli habitat comunitari;
- rilievi fitosanitari sulle piante dell'area limitrofa;
- monitoraggio degli anfibi e dell'erpetofauna;
- monitoraggio dell'avifauna;
- monitoraggio dei nidificanti;
- monitoraggio degli svernanti;
- monitoraggio degli invertebrati terrestri.

PRESO ATTO che il monitoraggio è proposto per una durata complessiva di venti anni, in cui si prevedono rilievi sulla fauna biennali, così come quelli sulla vegetazione e sugli habitat, mentre le verifiche fitosanitarie sulle piante sono previste a cadenza annuale.

VALUTATO che in sede di progettazione esecutiva il Proponente debba provvedere all'approfondimento del Piano di Monitoraggio, definendo con maggiore dettaglio le stazioni, la frequenza e la durata dei campionamenti, nonché tutti gli aspetti organizzativi e gestionali del monitoraggio stesso, considerando le indicazioni normative di settore e quelle contenute nelle “Linee Guida per il monitoraggio ambientale delle opere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale” (si veda il quadro prescrittivo).

RETE NATURA 2000

PRESO ATTO che il Proponente ha presentato in sede di istanza lo Studio della Valutazione d'incidenza che è stato successivamente integrato ed aggiornato in sede di presentazione della documentazione integrativa.

PRESO ATTO che per il sito SIC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” direttamente interferito dall'opera è stato redatto lo Studio di Valutazione di Incidenza a Livello 4 (Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa – misure di compensazione) dal quale si evince:

- Il sito si estende per una superficie totale di 1.902 ha, tra le province di Firenze e Prato ed è inquadrabile nella regione Biogeografica Mediterranea.
Il sito ha la particolarità di essere composto da un insieme di porzioni (sistema di aree) fra loro separate, in taluni casi anche da notevoli distanze. L'elemento più caratteristico del sito è legato alla natura relittuale o artificiale delle aree umide, nell'ambito di un territorio fortemente antropizzato ed

urbanizzato, che costituiscono una zona di notevole importanza per l'avifauna, soprattutto per la sosta di numerose specie migratrici ma anche per lo svernamento e/o la nidificazione di alcune specie.

Gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito, secondo il Formulário Standard del sito e il Piano di Gestione elaborato dalla Provincia di Prato sono i seguenti 11 di cui nessuno di prioritario.

Come si evince dal Formulário standard, la rappresentatività degli habitat è significativa (classe C) ad eccezione dell'habitat 91F0 che è buona (classe B) e degli habitat 3280 e 92A0 che non è significativa (classe D). La superficie relativa degli habitat (superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale) è inferiore del 2% (questo dato non è riportato per gli habitat 3280 e 92A0). Per la maggior parte degli habitat il grado di conservazione rientra nella classe C – Conservazione media o limitata (solo per l'habitat 91F0 è Buona) e anche la valutazione globale del valore del sito per la conservazione di questi habitat rientra nella classe C- Valore significativo (anche questi dati non sono riportati per gli habitat 3280 e 92A0).

Codice Natura 2000	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	Fonte Bibliografica
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3,8	Scheda Natura 2000
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	5,71	Scheda Natura 2000
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	13,31	Scheda Natura 2000
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	11,41	Scheda Natura 2000
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	66,57	Scheda Natura 2000
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	1,9	Scheda Natura 2000
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	209,22	Scheda Natura 2000
6430	Bordure pianiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	133,14	Scheda Natura 2000
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	47,55	Scheda Natura 2000
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	26,63	Scheda Natura 2000
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	2,25	PdG Prov. Prato, 2012
TOTALE		521,49	

Figura 23. Elenco degli habitat di interesse comunitario – Area “Stagni della Piana fiorentina e pratese”

Per quanto riguarda le specie faunistiche, dal Formulário standard, risultano presenti 69 specie di uccelli, inseriti nell'Allegato I della Direttiva 2009/47/CEE e le seguenti 7 specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat 1992/43/CEE: Invertebrati: *Lucanus cervus* e *Lycaena dispar*; Rettili: *Emys orbicularis*; Anfibi: *Triturus carnifex*; Mammiferi: *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*. Nessuna delle specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat 1992/43/CEE è prioritaria e tutte tranne la *Lucanus cervus* sono inserite anche nell'Allegato IV della stessa Direttiva.

Le specie animali presenti risultano in genere di dimensione e densità poco significativa (classi C e D di formulario); lo stato di conservazione è generalmente buono (classe B). Le specie risultano per lo più non isolate (classe C) e la loro valutazione globale è generalmente nelle classi C (valore significativo).

Nel Formulário del sito è inoltre segnalata fra le “altre specie importanti” la presenza di 13 specie di Invertebrati, 1 specie di Pesci, 5 specie di Rettili, 3 specie di Anfibi, 4 specie di Mammiferi e specie di 15 Piante.

Sulla base delle indagini bibliografiche svolte, nello studio si segnala la presenza nell'area vasta del sito delle seguenti specie faunistiche di rilevante interesse conservazionistico. Per quanto riguarda l'avifauna oltre alle specie riportate nell'elenco, risultano presenti alcune specie ritenute di fenologia Accidentale riportate da LIPU, 1999 da dati storici ricavati da testimonianze dei primi naturalisti nell'ottocento e alcune ritrovate anche da Giunti et al. 2001.

Lepidotteri	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
<i>Lycaena dispar</i>	SIR area fiorentina	LIPU, 1999	NT	All. II e IV	All. 2	All. A
<i>Proserpinus proserpina</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	DD	All. IV	All. 2	All. A
<i>Zerithya cassandra</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	VU	All. IV		All. A
<i>Zerithya polyxena</i>	SIR area fiorentina	LIPU, 1999	NE	All. IV	All. 2	All. A

Tabella – Insetti Lepidotteri di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

Odonati	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
<i>Coenagrion scitulum</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	NE	-	-	Ail. A
<i>Ischnura pumilio</i>	F. Bisenzio (Mezzana), Renai (F. Ombrone), Camignano	ARPAT	NE	-	-	Ail. A
<i>Trithemis annulata</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	LC	-	-	Ail. A
<i>Brachytron pratense</i>	SIR aree limitrofe	ARPAT	NE	-	-	Ail. A

Tabella – Insetti Odonati di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

Coleotteri	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
<i>Carabus granulatus interstitialis</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	Ail. A
<i>Carabus alysidotus</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	Ail. A
<i>Stenopelmus rufinus</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	-	-	-	Ail. A
<i>Saperda puntata</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	NE	-	-	Ail. A

Tabella 6 – Insetti Coleotteri di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

Crostacei	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
<i>Potamon fluviatile</i>	SIR aree limitrofe	Piano di Gestione PO (2012)	NT	-	-	Ail. A

Tabella – Malacostraci Decapodi di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

Gasteropodi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
<i>Unio mancus</i>	Cascine di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	Ail. A
<i>Viviparus conlectus</i>	Ponte alle Vane Casc. di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	Ail. A
<i>Pianorbis carinatus</i>	Il Poggetto (PO)	RENATO	NE	-	-	Ail. A
<i>Pianorbis cornutus</i>	Ponte alle Vane Casc. di Tavola (PO)	RENATO	LC	-	-	Ail. A

Tabella – Molluschi Gasteropodi di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

N. Anfibi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Pseudepidalea viridis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A
2 <i>Hyla intermedia</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	Ail. IV	Ail. 3	Ail. A
3 <i>Pelophylax bergeri/P. kl.</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	Ail. V*	Ail. 3	Ail. B1*
4 <i>Rana dalmatina</i>	SIR area fiorentina	Bruni et al. (2013)	LC	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A
5 <i>Triturus carnifex</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	Ail. II e IV	Ail. 2	Ail. A

* citata come *Rana esculenta*

Tabella – Anfibi di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

N. Rettili	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Emys orbicularis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LR/NT	Ail. II	Ail. 2	Ail. A
2 <i>Hierophys viridiflavus</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	Ail. IV	-	-
3 <i>Lacerta bilineata</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013), PdG Prato (2012)	LC	Ail. IV	Ail. 3	Ail. B
4 <i>Natrix tessellata</i>	SIR area fiorentina	Vanni (2008)	-	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A
5 <i>Podarcis muralis</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	LC	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A
6 <i>Podarcis sicula</i>	SIR area fiorentina e pratese	Bruni et al. (2013)	NE	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A
7 <i>Zamenis longissimus</i>	SIR area fiorentina	Vanni (2008)	LC	Ail. IV	Ail. 2	Ail. A

Tabella – Rettili di interesse comunitario e regionale, area vasta Sito IT 5140011

N.	Euring	Nome Italiano	Nome Scientifico	Fenologia	LCN	MEWA	CITES	SPEC	US	Dir. 2009/147 EC priority	Conv. Berna	Conv. Bonn	LRUN	Legge Reg. tosc. 56/2000
1	00950	Tarabuzo	<i>Botaurus stellaris</i>	M irr	LC	All. II	-	SPEC 3	D	(H)	-	All. II	-	EN
2	00980	Tarabuzino	<i>Isohyxus minutus</i>	M reg. N. S	NT	All. II	-	SPEC 3	(H)	-	All. II	-	VU	si
3	01040	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg. N reg. S	LC	All. II	-	SPEC 3	D	-	All. II	-	VU	si
4	01080	Sparza ciuffetto	<i>Ardeola rallioides</i>	N, M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	LC	si
5	01190	Gorzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M, N, S	LC	All. II	All. III	Non-SPEC	S	-	All. II	-	LC	si
6	01210	Anione bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	M, S reg	LC	All. II	All. III	Non-SPEC	S	-	All. II	All. II	NT	si
7	01240	Anione rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	All. II	LC	si
8	01310	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	A	LC	All. II	All. II	SPEC 2	R	-	All. II	All. II	VU	-
9	01340	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	N reg	LC	All. II	-	SPEC 2	H	-	All. II	All. II	LC	-
10	01360	Mignattaiolo	<i>Plegadis falcinellus</i>	M	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	All. II	EN	si
11	01440	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	A	LC	All. II	-	SPEC 2	R	-	All. II	All. II	VU	si
12	01470	Fenicottiero	<i>Phoenicopus roseus</i>	A	LC	All. II	All. II	SPEC 3	L	-	All. II	All. II	LC	si
13	02020	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M reg. irr	NT	All. II	All. III	SPEC 1	(VU)	si	All. III	All. II	EN	si
14	02310	Falco pecchiaiolo	<i>Fernis apivorus</i>	A	LC	-	All. II	Non SPEC	(S)	-	All. II	All. II	LC	si
15	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	A	LC	-	All. II	SPEC 3	S	-	All. II	All. II	NT	si
16	02560	Biancone	<i>Circus cyaneus</i>	M reg	LC	-	All. II	SPEC 3	R	-	All. II	All. II	VU	si
17	02600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M reg	LC	-	All. II	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	VU	si
18	02610	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M irr	LC	-	All. II	SPEC 3	H	-	All. II	All. II	NA	si
19	02620	Albanella pallida	<i>Circus macrotus</i>	A	NT	-	All. II	SPEC 1	EN	-	All. II	All. II	-	si
20	02630	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M irr	LC	-	All. II	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	VU	si
21	02960	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	A	LC	-	All. II	SPEC 3	R	-	All. II	All. II	NT	si
22	02980	Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	A	LC	-	All. II	SPEC 3	(R)	-	All. II	All. II	NA	-
23	03070	Falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>	M irr	NT	-	All. II	SPEC 3	(VU)	si	All. II	All. I, All. II	VU	-
24	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	S reg	LC	-	All. II	SPEC 3	R	-	All. II	All. II	LC	si
25	04080	Veholone	<i>Fortuna portana</i>	M reg	LC	All. II	-	Non SPEC	(S)	-	All. II	-	DD	-
26	04100	Schiribella	<i>Zapornia parva</i>	M reg	LC	All. II	-	Non SPEC	(S)	-	All. II	All. II	DD	-
27	04330	Gru	<i>Grus grus</i>	A	LC	-	All. II	SPEC 2	(D)	-	All. II	All. II	RE	-
28	04550	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	M reg. N reg	LC	All. II	-	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	LC	si
29	04560	Avocetta	<i>Roccurvirostra avocetta</i>	M reg	LC	All. II	-	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	LC	si
30	04590	Occhione	<i>Barthicus oedionomus</i>	A	LC	-	-	SPEC 3	VU	-	All. II	All. II	VU	si
31	04650	Femice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	M	LC	All. II	-	SPEC 3	D	-	All. II	All. II	EN	-
32	04770	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	All. II	EN	si
33	04850	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	A	LC	All. II	-	Non SPEC	(S)	-	All. III	All. II	-	si
34	05170	Combarante	<i>Philomachus pugnax</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 2	(D)	-	All. III	All. II	-	-
35	05200	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	A	NT	All. II	-	SPEC 1	D	-	All. III	All. II	-	-
36	05340	Pirina minore	<i>Limosa lapponica</i>	A	LC	All. II	-	Non SPEC	(S)	-	All. III	All. II	-	-
37	05540	Piro piro berchereccio	<i>Tringa glareola</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	H	-	All. II	All. II	-	-
38	05750	Gobbiaccio corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	A	LC	All. II	-	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	LC	-
39	05780	Gobbiacello	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	-	-
40	05850	Gobbiaccio roseo	<i>Larus genei</i>	A	LC	All. II	-	SPEC 3	L	-	All. II	All. II	LC	-
41	06050	Sterna zampenere	<i>Gelochelidon nitotica</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	(EN)	-	All. II	-	NT	-
42	06060	Sterna maggiore	<i>Hydroprogne caspia</i>	M irr	LC	All. II	-	SPEC 3	R	-	All. II	All. II	NA	-
43	06150	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	M reg	LC	All. II	-	Non SPEC	S	-	All. II	-	LC	-
44	06240	Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	D	-	All. II	All. II	EN	-
45	06260	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	D	-	All. II	-	VU	-
46	06270	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	M reg	LC	All. II	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	EN	-
47	07680	Gufo di padule	<i>Asio flammeus</i>	A	LC	-	All. II	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	-	-
48	07780	Scoiattolo	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg	LC	-	-	SPEC 2	(H)	-	All. II	-	LC	si
49	08310	Martina pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Sed N, M, S	LC	-	-	SPEC 3	H	-	All. II	-	LC	si
50	08410	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	A	NT	-	-	SPEC 2	V	-	All. II	All. II	VU	si
51	09610	Calandria	<i>Meinocorypha calandria</i>	A	LC	-	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	VU	si
52	09680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	M irr	LC	-	-	SPEC 3	D	-	All. II	-	EN	si
53	09720	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	A	LC	-	-	SPEC 3	(H)	-	All. III	-	LC	-
54	09740	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	A	LC	-	-	SPEC 2	H	-	All. III	-	LC	si
55	10050	Calandria	<i>Anthus campestris</i>	A	LC	-	-	SPEC 3	(D)	-	All. II	-	LC	si
56	11060	Perrazzuolo	<i>Luscinia svecia</i>	M irr	LC	-	-	Non SPEC	(S)	-	All. II	All. II	NA	-
57	12410	Forapaglie carragelo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	M reg	LC	-	-	Non SPEC	(S)	-	All. II	All. II	VU	si
58	12420	Paglinello	<i>Acrocephalus paludicola</i>	A	VU	-	-	SPEC 1	(VU)	-	All. II	All. II	CR	si
59	13480	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	A	LC	-	-	Non SPEC	S	-	All. II	All. II	LC	-
60	15150	Arenella piccola	<i>Laus collurio</i>	M reg. N	LC	-	-	SPEC 3	(H)	-	All. II	-	VU	si
61	15190	Arenella cenerina	<i>Laus minor</i>	M	LC	-	-	SPEC 2	(D)	-	All. II	-	VU	si
62	18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	A	LC	-	-	SPEC 2	(H)	-	All. III	-	DD	si
63	18740	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>	A	LC	-	-	Non SPEC	(S)	-	All. II	-	-	-

Tabella – Check list con fenologia delle specie avifaunistiche di interesse comunitario. Simboli: A=accidentale, N=nidificante, M=migratore, S=vernante, Sed=Sedentaria E=estivante Err=Erratico reg=regolare, irr=irregolare.

N. Mammiferi	Luogo	Bibliografia	IUCN (World)	CITES	Dir. Habitat 92/43/CEE	Conv. Berna	Conv. Bonn	Legge Reg. Tosc. 56/2000
1 <i>Hypsugo savii</i>	SIR area fior. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 2	-	All. A
2 <i>Hystrix cristata</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	All. IV	All. 2	-	-
3 <i>Myotis daubentonii</i>	SIR area fiorentina	Agnelli (2008)	LC	-	All. IV	All. 2	All. 2	All. A
4 <i>Myotis emarginatus</i>	Aree della Piana	Agnelli (2008)	LC	-	All. II e IV	All. 2	All. 2	All. A
5 <i>Myotis myotis/blythii</i>	SIR area pratese	PdG Prato (2012)	LC	-	All. II e IV	All. 2	All. 2	All. A
6 <i>Pipistrellus kuhlii</i>	SIR area fior. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 2	-	All. A
7 <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SIR area fior. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	All. IV	All. 3	All. 2	All. A
8 <i>Talpa europaea</i>	SIR area fior. e pratese	Agnelli (2008), PdG Prato (2012)	LC	-	-	-	-	All. A

Tabella – Check list della mammalofauna di interesse comunitario presente nell'area di studio con le leggi di tutela

- L'opera aeroportuale, interferisce direttamente con il sito, occupando 53,8 ha (circa 2,8% della superficie complessiva del sito) delle porzioni del sito poste a Nord-Est della pianura del Comune di Sesto Fiorentino. Le aree interferite sono:

- Lago di Peretola: si tratta di un bacino ampio circa 9 ha a cui si aggiunge un'area mantenuta ad acquitrino-prato allagato; fino a pochi anni fa quest'area era destinata quindi la gestione era assolutamente contraria alla conservazione degli habitat e delle specie, non solo per il prelievo diretto degli individui e il disturbo continuo dovuto agli spari, ma anche per le manovre artificiali (disseccamento e aratura durante il periodo maggio-giugno) cui il bacino era sottoposto. L'ambiente risulta abbastanza differenziato con una rigogliosa vegetazione palustre. L'attuale proprietà garantisce la gestione idrica del lago diventato molto recettivo per la cenosi avifaunistica collegabile all'ambiente acquatico, nelle fasi dello svernamento e della migrazione. Il progetto prevede l'interramento di quest'area (23,49 ha).
- ANPIL Podere La Querciola: l'estensione del sito presso quest'area è pari a 64,1 ha; tale area comprende, al suo interno alcune aree umide, sostanzialmente riconducibili a: Stagno di Padule, Stagno Querciola, con osservatorio del ponte e osservatorio principale, Stagno degli anfibii, Chiaro dei limicoli o beccaccinaia e Laghino dei cavalieri, con due osservatori. Il progetto intercetta, in corrispondenza di detta area, circa 29,23 ha compresi del SIC. Le opere interferenti saranno rappresentate, in particolare, delle aree di laminazione controllata poste a servizio del Fosso Reale e dalla viabilità alternativa dell'Osmannoro (porzione nord-occidentale dell'interferenza) e dalla parte terminale del sedime aeroportuale (porzione sud-orientale dell'interferenza).
- ANPIL Stagni di Focognano: quest'area si estende su 36 ha ed è costituita principalmente da 6 bacini lacustri con acque medio basse e uno (Lago Garille) le cui acque hanno caratteri di acquitrino, coronati da zone a prato umido-acquitrino, notevoli formazioni arboree a predominanza di Olmo e vaste zone con siepi campestri di connessione. Questa area sarà interferita dal progetto per 1,09 ha interni al SIC e 1,95 ha esterni al sito.

Inoltre l'opera interferisce direttamente con le seguenti aree di importanza naturalistica, non appartenenti al sito ma limitrofe ad esso e ricadenti nella medesima "Area di collegamento ecologico" (Corridoio Est): Lago di Pantano (per 2,38 ha) e Oasi WWF Val di Rose per (per 20,08 ha).

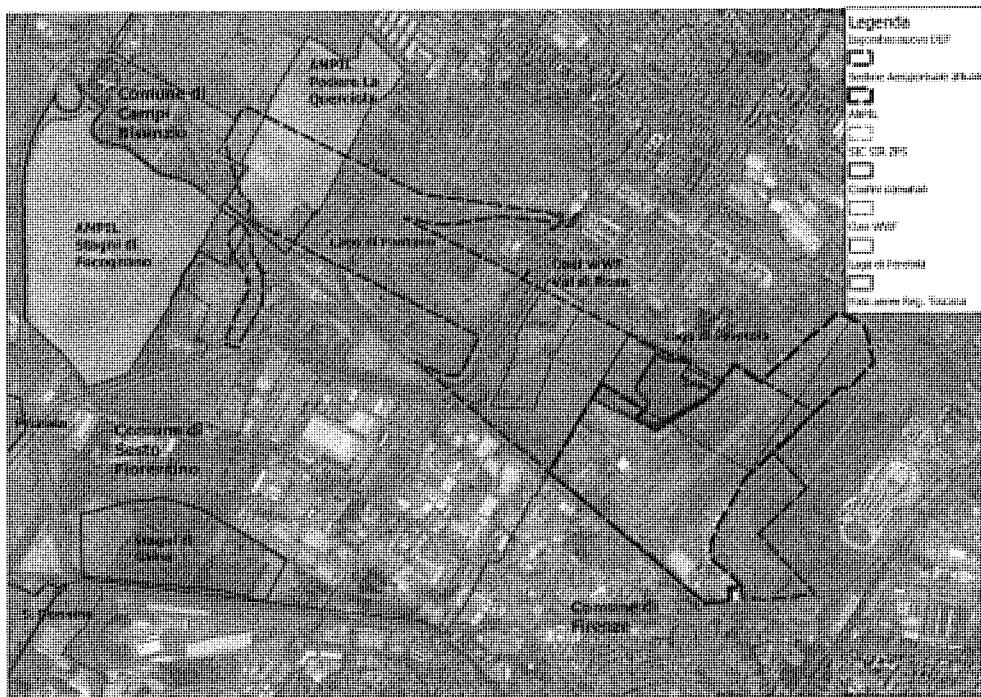


Figura 27. Visione di insieme dell'area di dettaglio interessata dal Master Plan

- Le porzioni del SIC interferite dall'opera in progetto ricadono interamente nel territorio della Provincia di Firenze, che non è dotato di Piano di gestione né di cartografia degli habitat presenti, pertanto, il Proponente ha provveduto alla caratterizzazione di dettaglio delle aree interferite dall'opera, attraverso indagini e monitoraggi in campo. La periodicità di detti monitoraggi comprende sopralluoghi eseguiti complessivamente da Dicembre 2014 ad Agosto 2015, con particolare riferimento ai periodi Dicembre-Gennaio e Giugno-Agosto. I censimenti hanno preso in considerazione la vegetazione, la flora, gli habitat, l'avifauna, l'erpetofauna e la chirotterofauna e, in sintesi, è emerso che:

Fauna:

- è stata rilevata la presenza delle seguenti 7 specie di mammiferi: *Myocastor coypus*, *Lepus europaeus*, *Vulpes vulpes* e i chirotteri *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*. Tali specie non sono protette ai sensi della Direttiva Habitat; i chirotteri sono riportati nella L.R. 56/00;
- è stata rilevata la presenza di 6 specie di rettili e 4 di anfibi, di cui sono oggetto di tutela della Dir. Habitat 92/43/CEE i Rettili: *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis* e *Podarcis siculus* e gli Anfibi *Triturus carnifex*, *Hyla intermedia* e *Pelophylax kl. esculentus*. Nessuna di dette specie risulta prioritaria;
- è stata rilevata la presenza di 52 specie tra le quali sono tutelate dalla Dir. Uccelli le seguenti: Allegato I: *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Casmerodius albus*, *Platalea leucorodia*, *Circus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Himantopus himantopus*, *Alcedo atthis*; Allegato II A : *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas clypeata*, *Phasianus colchicus*, *Fulica atra*, *Columba palumbus*; Allegato II B : *Gallinula chloropus*, *Larus ridibundus*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia turtur*, *Turdus merula*, *Pica pica*, *Coloeus monedula*, *Sturnus vulgaris*, *Fringilla coelebs*.

Vegetazione, flora ed Habitat

- 7 specie tutelate dalla Legge Regionale Toscana 56/00 All. A2, per la loro importanza nella conservazione degli ecosistemi ricadenti in zone umide: *Butomus umbellatus* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Quercus robur* L. e *Utricularia australis* R. Br., di cui alcune non direttamente rinvenute durante la campagna di monitoraggio (*Butomus umbellatus* L., *Ceratophyllum demersum* L. e *Utricularia australis* R. Br., *Myriophyllum spicatum* L.) ma inserite a scopo cautelativo dato che risiedono, in base alla letteratura disponibile, nella piana fiorentina;
- habitat riscontrati: per il Lago di Peretola: 3150, 3280, 6420, 6430 e 92A0 e per il Podere La Querciola: 3150 e 6430.
- Nell'ambito del Livello 2 di Valutazione Appropriata si è proceduto alla determinazione di dettaglio delle incidenze, del degrado e delle perturbazioni potenzialmente originate dal progetto sul sito attraverso due principali fasi di applicazione: analisi quali-quantitativa dell'entità dei principali fattori di impatto che contempla anche gli esiti dei modelli impiegati per la stima delle emissioni acustiche e atmosferiche e analisi mediante "indicatori ecologici chiave" di sintesi, specificatamente definiti e riferibili al sito in

esame, per ciascuno dei quali viene indicato il relativo livello di interferenza e rapporto col progetto. Gli esiti di tali analisi sono, in sintesi:

- Analisi quali-quantitativa dell'entità dei principali fattori di impatto

Fase di cantiere

Inquinamento atmosferico: *I valori sopra riportati definiscono un quadro complessivo sostanzialmente privo di criticità, con valori di concentrazione media annua degli inquinanti considerati sempre e ovunque sensibilmente inferiori rispetto al valore di riferimento di qualità dell'aria. Solo alcuni ricettori maggiormente prossimi alle aree di lavorazione denotano potenziali, ma limitati, superamenti del valore di concentrazione massima di breve durata (oraria in caso di ossidi di azoto e giornaliera in caso di PM10), che tuttavia non definiscono una vera e propria criticità in considerazione della limitata durata e relativa bassa percentuale di accadimento.*

Inquinamento acustico: *Le risultanze della modellistica numerica evidenziano livelli previsionali di pressione sonora all'interno del Sito generalmente compresi fra 45 e 55 dB(A), tali da ritenersi assolutamente non critici.*

Inquinamento idrico: *Potenzialmente si tratta di un impatto negativo con ricaduta a medio-lungo termine che, nel caso in esame, risulta ben gestito e mitigato.*

Impatto sul suolo-alterazione processi biogeochimici: *Potenzialmente si tratta di un impatto indiretto negativo con ricaduta a medio-lungo termine.*

Bird strike: *Bassa interferenza indiretta potenziale a medio-lungo termine.*

Fase di esercizio

Inquinamento atmosferico: *I valori di inquinamento atmosferico prodotto dall'esercizio aeroportuale risultano tutti coerenti con i rispettivi limiti di qualità dell'aria e assolutamente trascurabili. Il collegato aumento di traffico veicolare, secondo i modelli di previsione impiegati, non incrementerà nella zona aeroportuale dato che parte del traffico seguirà tendenzialmente la direttrice Viale XI Agosto in entrata e in uscita da Sesto Fiorentino e non Via dell'Osmannoro.*

Inquinamento acustico: *Nelle porzioni del sito più direttamente esposte e più prossime alle future opere aeroportuali, i livelli futuri di rumorosità si prevedono dell'ordine di 62 dB(A) nello scenario 2018 e dell'ordine di 63 dB(A) nello scenario 2029; il Proponente evidenzia che detti valori risultano assolutamente in linea con gli attuali livelli di rumorosità che interessano il sito per circa la metà del tempo giornaliero e che consentono, comunque, la presenza delle numerose specie avifaunistiche rilevate. Tale impatto è stato stimato per l'indicatore specie nidificanti (Aironi coloniali): *media interferenza indiretta potenziale a medio-lungo termine* e per l'indicatore specie migratrici o svernanti (Anatre di superficie): *bassa interferenza indiretta potenziale a medio-lungo termine.**

Inquinamento idrico: *Interferenza indiretta con la componente biotica medio bassa sia a breve che a lungo termine.*

Impatto sul suolo-alterazione processi biogeochimici: *Potenzialmente si tratta di un impatto indiretto negativo con ricaduta a medio-lungo termine.*

Fase di esercizio - impatti cumulativi

Nello studio sono stati riportati gli esiti dell'analisi degli impatti cumulativi, prodotta a supporto del SIA, in considerazione agli impatti atmosferici prodotti dall'effetto sinergico delle seguenti sorgenti: Aeroporto (air-side e land-side); Traffico veicolare su arterie viarie urbane principali ed extraurbane (fra cui la A1 e la A11, per la quale si prevede l'ampliamento alla terza corsia); Termovalorizzatore di Case Passerini. In merito nello studio si evidenzia: *I valori sopra riportati definiscono un quadro complessivo sostanzialmente in linea con quello che caratterizza la conurbazione urbana di Firenze, con elevati valori di ossidi di azoto (tipico inquinante da traffico) tali da non consentire il pieno rispetto dei limiti di legge in materia di qualità dell'aria.*

La simulazione condotta per lo stato attuale conferma già in questo scenario temporale la suddetta criticità, assolutamente indipendente rispetto al progetto del Master Plan aeroportuale.

- Analisi mediante "indicatori ecologici chiave"

Indicatore 1 - Perdita di aree verdi (consumo di suolo agricolo/naturale): perdita fisica di territorio che riguarda circa 53,76 ha del sito, e altri ettari di aree verdi limitrofe.

Indicatore 2 - Grado di frammentazione delle aree verdi della pianura: significativo aumento del Grado di frammentazione delle aree verdi residue nell'area più settentrionale del sito (parte nord del "Corridoio Est" della Piana Fiorentina).

Indicatore 3 - Perdita ecosistemi: Perdita di "Zone umide" (sia "Laghi" sia "Prati umidi"), presenti nella porzione nord del sito, ed in particolare: dell'ecosistema lacustre denominato 'Lago di Peretola', di cui è previsto l'interramento; di tutti gli ecosistemi palustri dell'Oasi WWF Val di Rose (di proprietà

dell'Università di Firenze), di cui è previsto l'interramento; di varie zone palustri ricadenti all'interno dell'ANPIL la Querciola (di proprietà del Comune di Sesto Fiorentino), come della limitrofa zona umida denominata 'Lago del Capitano' (esterna al sito) di cui è previsto l'interramento. Perdita di "Siepi campestri", ed in particolare: delle siepi campestri all'interno dell'Oasi WWF Val di Rose e nella zona limitrofa; delle siepi campestri presenti all'interno della parte meridionale dell'ANPIL la Querciola (di proprietà del Comune di Sesto Fiorentino); del complesso di siepi campestri nella porzione sud est dell'Area verde B.

Indicatore 4 - Effetti sulle specie: notevole "diminuzione della possibilità di permanenza in loco" (per la scomparsa degli habitat adatti) che riguarda le seguenti specie (o gruppi di specie): Anatidi, Svasso Maggiore, Limicoli, Averle e Anfibi; fra queste specie ve ne sono in particolare alcune che sono indicate come prioritarie in base alla Direttiva 2009/147/CE: Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Averla piccola (*Lanius collurio*).

In relazione alle specifiche porzioni del sito direttamente interferite, queste risultano interessate dalla presenza dei seguenti Habitat:

	Lago di Peretola	Podere La Querciola	Stagni di Focognano	TOTALE
Habitat di interesse comunitario presenti nel sito				
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	8,88	2,20		11,08
3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	0,06			0,06
6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0,89			0,89
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafiorie idrofile	1,64	4,00		5,64
92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	3,80			3,80
Totale habitat di interesse comunitario	15,27	6,20	0,00	21,47
Altri tipi di habitat				
Agricoltura intensiva		2,64		2,64
Agricoltura conservativa		12,16		12,16
Frutteto e piantagione di alberi		2,00		2,00
Coltivi, incolti	8,22	6,23		14,45
Incolti/prati/aree verdi			1,09	1,09
Totale altri tipi habitat	8,22	23,03	1,09	32,34
TOTALE	23,49	29,23	1,09	53,81

Per quanto riguarda le aree di importanza naturalistica esterne al SIC/ZPS, la superficie totale di ambienti di pregio ecologico sottratti risulta di 24,41 ha ed in particolare:

Lago di Pantano: Vegetazione igrofila arbustiva con alberi 0,95 ha; Specchi d'acqua 1,43 ha per un totale di 2,38 ha.

Oasi WWF Val di Rose: Praterie 12,44 ha; Prati umidi 2,13 ha; Specchi d'acqua 3,74 ha; Aree di pertinenza corsi d'acqua 1,46 ha; Filari di Gelsi 0,31 per un totale di 20,08 ha;

Stagni di Focognano (area esterna al SIC): Incolti/pascoli/aree verdi 1,95 ha.

La Valutazione Appropriata evidenzia pertanto incidenze negative aventi particolare attinenza con l'integrità del sito e il suo stato di conservazione, solo parzialmente attenuabili e contenibili attraverso l'adozione delle misure di mitigazione di seguito sintetizzate.

- Nell'ambito del Livello 2 di Valutazione Appropriata, sono state individuate una serie di misure mitigative finalizzate al contenimento degli impatti generati dal progetto, tra cui:
 - procedure, criteri e interventi diretti di mitigazione delle componenti suolo, sottosuolo e acque, riguardanti le operazioni di getto nella fase di costruzione delle opere, i lavori di movimento terra, le fasi di trasporto del calcestruzzo e del suo utilizzo per la impermeabilizzazione di superfici, e le modalità di utilizzo e stoccaggio di sostanze chimiche e di sostanze pericolose, nonché le modalità di esecuzione degli scavi al di sotto del livello di falda, i drenaggi orizzontali, i well point, le modalità di gestione delle acque emunte, il ripristino delle aree a fine lavori ecc.
 - la mitigazione della sottrazione di vegetazione, tra cui provvedimenti di carattere logistico, che impongono di proteggere apparati radicali, chiome e fusti da lesioni da contatto fisico con mezzi e attrezzature di cantiere;
 - la mitigazione dell'inquinamento atmosferico in fase di cantiere, con interventi quali il contenimento

della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h), la pavimentazione delle piste di cantiere, la bagnatura periodica delle piste e dei cumuli di inerti, etc.;

- *la mitigazione dell'inquinamento acustico in fase di cantiere*, con interventi di tipo logistico/organizzativo e tecnico/costruttivo; quali concentrazione delle attività più impattanti in orari di minor disturbo, utilizzo di macchinari e attrezzature in buono stato di manutenzione, eventuali barriere fonoassorbenti etc. *e in fase di esercizio*, la realizzazione di una barriera di altezza almeno pari a 10 m in corrispondenza del Polo Scientifico e del Parco ricreativo, verifica del rispetto dei limiti acustici dei piani al di fuori dell'intorno aeroportuale ed eventuali misure di protezione acustica attiva una volta accertato il superamento;
- *la mitigazione dell'inquinamento idrico in fase di cantiere*, con interventi quali adozione di sistemi di riciclaggio delle acque, impianti e sistemi di trattamento delle meteoriche di dilavamento, raccolta delle acque dilavanti su tutte le aree di cantierizzazione ecc.. *e in fase di esercizio*, la sostituzione dell'attuale depuratore con un impianto che convoglierà le acque reflue direttamente ai collettori della rete fognaria pubblica, la realizzazione di una vasca interrata specifica atta a raccogliere le acque reflue dei bottini di bordo etc...;
- *sistemi agroforestali lineari*, quali unità ecosistemiche aventi ruolo di struttura connettiva e di incremento della biodiversità nell'ambito degli agro ecosistemi, associati a bordure inerbite di 1.5 – 3 m di larghezza; *fasce tampone boscate* con funzione di barriere; *conservazione delle alberature morte o senescenti, cataste di legna e conservazione di muretti a secco e pietraie*
- *gestione ecologica degli ambienti agricoli*, quali rilascio di colture a perdere, impianto di unità erbacee stabili mediante inerbimento di seminativi, il rilascio di fasce perimetrali, la conservazione della vegetazione ecc..;
- *regole per il trattamento con fitofarmaci*

Tali misure mitigative non sono state ritenute sufficienti e pertanto, considerato il persistere dell'incidenza negativa sul sito, la valutazione ha proseguito al successivo Livello 3.

- Nell'ambito del Livello 3 lo studio fornisce la valutazione delle possibili soluzioni progettuali alternative, sia per la giacitura e lo sviluppo della pista aeroportuale sia per la risoluzione dell'interferenza con il Fosso Reale, e la verifica dei relativi effetti ambientali, riferiti alle componenti biotiche presenti all'interno del sito e ai ricettori antropici presenti in corrispondenza degli areali di potenziale impatto. Gli esiti di tale analisi sono:

Alternative relative alla pista aeroportuale

- Alternativa 0 (stato attuale): *Nel complesso, quindi, l'Alternativa zero non risulta tecnicamente adeguata per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo dello scalo aeroportuale (con conseguente incremento di movimenti e passeggeri trasportati) intrinsecamente posti alla base del Master Plan 2014-2029 in esame e dettati dalle ipotesi di sviluppo del trasporto aeroportuale indicate dal Piano Nazionale degli Aeroporti.*

Ciononostante, a parità di obiettivo di crescita e sviluppo dell'aeroporto, le valutazioni ambientali condotte evidenziano per l'Alternativa zero perturbazioni sul Sito della Rete Natura 2000 sensibilmente più limitate rispetto alla soluzione di progetto che, tuttavia, risulta significativamente migliore e maggiormente sostenibile sotto il profilo dell'impatto ambientale e della tutela della salute pubblica rispetto all'Alternativa 0.

- Alternativa del Master Plan Ed. 2001: *Nel complesso, quindi, l'Alternativa di MP 2001 non risulta adeguata al raggiungimento degli obiettivi di crescita e sviluppo posti alla base del Master Plan 2014-2019 in esame e dettati dalle ipotesi di sviluppo del trasporto aeroportuale indicate dal Piano Nazionale degli Aeroporti.*

L'Alternativa MP 2001 risulta, comunque, in termini ambientali del tutto riconducibile e assimilabile con la precedente Alternativa 0 analizzata. Se ne deduce, pertanto, che a parità di obiettivo di sviluppo dello scalo aeroportuale (con conseguente incremento di movimenti e passeggeri trasportati), le valutazioni ambientali evidenziano per l'Alternativa MP 2001 perturbazioni sul Sito della Rete Natura 2000 sensibilmente più limitate rispetto alla soluzione di progetto che, tuttavia, risulta significativamente migliore e maggiormente sostenibile sotto il profilo dell'impatto ambientale e della tutela della salute pubblica rispetto a detta Alternativa MP 2001.

- Alternativa 1: *prolungamento della pista esistente (RWY 05-23); Nel complesso, l'Alternativa di prolungamento della pista esistente non risulta tecnicamente adeguata per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo dello scalo aeroportuale (con conseguente incremento di movimenti e passeggeri trasportati) intrinsecamente posti alla base del Master Plan 2014-2029 in esame e dettati dalle ipotesi di sviluppo del trasporto aeroportuale indicate dal Piano Nazionale degli Aeroporti. Ciò soprattutto in*



considerazione dell'inevitabile effetto dovuto alla presenza di complessità orografiche al contorno (Massiccio del Monte Morello) che, indipendentemente dalla lunghezza del nastro di pista, determinerebbero significative limitazioni all'utilizzo aeronautico della stessa, con soglie talmente "decalate" da rendere l'esercizio della pista sostanzialmente analogo a quello attuale.

L'analisi costi-benefici correlata a detta Alternativa risulta, quindi, sensibilmente penalizzata e tale da non ritenere sostenibile la soluzione progettuale.

A teorica parità di obiettivo di crescita e sviluppo dell'aeroporto, l'Alternativa di prolungamento della pista esistente risulta, comunque, in termini ambientali del tutto riconducibile e assimilabile con la precedente Alternativa 0 analizzata. Se ne deduce, pertanto, che a parità di obiettivo di sviluppo dello scalo aeroportuale (con conseguente incremento di movimenti e passeggeri trasportati), le valutazioni ambientali evidenziano per l'Alternativa 1 perturbazioni sul Sito della Rete Natura 2000 sensibilmente più limitate rispetto alla soluzione di progetto che, tuttavia, risulta significativamente migliore e maggiormente sostenibile sotto il profilo dell'impatto ambientale e della tutela della salute pubblica rispetto a detta Alternativa 1.

- Alternativa 2: Pista obliqua (RWY 09-27): Nel complesso, l'Alternativa 2 risulta adeguata al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo dello scalo aeroportuale (con conseguente incremento di movimenti e passeggeri trasportati) intrinsecamente posti alla base del Master Plan 2014-2029 in esame e dettati dalle ipotesi di sviluppo del trasporto aeroportuale indicate dal Piano Nazionale degli Aeroporti solo nel caso di utilizzo bidirezionale della stessa.

L'alternativa 2 comporta l'interferenza diretta con degrado del SIC-ZPS-SIR in esame, conseguente alla perdita della porzione di Sito interessata dal Lago di Peretola. L'esercizio bidirezionale dello scalo determinerà, inoltre, perturbazioni sul SIC-ZPS-SIR "Monte Morello" maggiori rispetto all'alternativa di progetto.

Lo stesso esercizio bidirezionale comporta, inoltre, il sorvolo di ampie aree cittadine del comune di Firenze, e ciò fa sì che la soluzione di progetto risulti significativamente migliore e maggiormente sostenibile sotto il profilo dell'impatto ambientale e della tutela della salute pubblica rispetto a detta Alternativa 2.

- Alternativa 3: Pista parallela (RWY 13-31): La soluzione di progetto rappresenta l'alternativa di giacitura di pista che meglio compendia le diverse, e spesso antitetiche, esigenze di tipo tecnico, aeronautico, economico, ambientale e sanitario.

La giacitura della pista individuata dal Master Plan 2014-2029 è quella 12-30 e il suo esercizio è previsto in modalità esclusivamente monodirezionale, con decolli in direzione Ovest e atterraggi con provenienza Ovest. Ciò determina la pressoché assoluta mancanza di sorvoli della città di Firenze (gli stessi possono ritenersi limitati a sole condizioni di emergenza, statisticamente contenute in un intervallo compreso fra lo 0,05% e lo 0,1%), con conseguenti effetti positivi in termini di esposizione della popolazione a fattori di rischio sanitario legati essenzialmente all'inquinamento atmosferico e al disturbo di tipo acustico.

In relazione ai rapporti con il sistema di Siti Rete Natura 2000 presenti entro un raggio di circa 10 km dall'areale di progetto, la giacitura 12-30, unitamente all'esercizio esclusivamente monodirezionale della stessa, limitano le interferenze dirette, il degrado e le perturbazioni significative al solo Sito "Stagni della Piana fiorentina e pratese", comportando sugli altri Siti perturbazioni assolutamente trascurabili e tali da non minacciarne l'integrità, la coerenza globale e il grado di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

La giacitura di progetto comporta, invece, rispetto alle altre alternative considerate, una più significativa interferenza con il SIR 45 in parola, evitabile solo a discapito di maggiori pressioni ambientali a carico soprattutto della componente rumore e, sotto il profilo sanitario, dell'esposizione della popolazione al disturbo acustico generato dall'esercizio aeroportuale. Il grado di interferenza diretta con il Sito Natura 2000 risulta, in parte, dipendente dallo sviluppo lineare della futura pista, e a tal proposito si riporta di seguito un ulteriore approfondimento di tipo comparativo fra lo sviluppo lineare di 2.000 metri indicato all'interno dello strumento della pianificazione territoriale di livello regionale e lo sviluppo lineare di 2.400 metri previsto in progetto.

- Raffronto tra le due ipotesi di lunghezza della pista (2.000 m e 2.400 m): La soluzione di progetto relativa alla definizione del più opportuno sviluppo lineare della pista risponde ad esigenze di sicurezza di tipo aeroportuale verificate e disposte dall'Ente Nazionale di controllo e regolazione (ENAC). Unitamente al miglioramento correlato alla sicurezza dell'esercizio aeronautico, la soluzione di progetto risulta caratterizzata da più elevati livelli di sostenibilità ambientale e impatto ambientale,

comportando a parità di carico aeronautico, minori emissioni in atmosfera, minore impatto acustico e minore impatto vibrometrico.

Detti fattori hanno diretta e significativa rilevanza anche in termini di tutela della salute pubblica, contribuendo di fatto a contenere i livelli carico antropico generati, a limitare i relativi fattori di rischio sanitario e a contenere la popolazione esposta, con particolare riferimento al disturbo di tipo acustico.

I medesimi fattori, posti all'origine del più complesso e articolato sistema di incidenze dirette e indirette generate sul Sito Natura 2000, sugli habitat e sulle specie presenti, determinano in tal senso effetti positivi anche a carico delle componenti biotiche considerate, agendo direttamente sullo stato di conservazione e sul valore ecologico degli habitat.

In relazione all'interferenza diretta con le superfici e porzioni di territorio afferenti al Sito Natura 2000, la soluzione di progetto non risulta efficace al contenimento di detto fattore, risultando di fatto quella che maggiormente incide in termini di conservazione dell'integrità del Sito. Ciò è dovuto, tuttavia, ad esclusive necessità legate alla risoluzione delle interferenze idrauliche presenti che, sotto l'aspetto tecnico, richiedono la realizzazione di importanti ed estesi interventi di messa in sicurezza idraulica, volti al contenimento delle piene e alla massima laminazione controllata delle stesse a monte del previsto attraversamento dell'autostrada A11.

Dette esigenze muovono, quindi, esclusivamente verso il perseguimento di più elevati livelli di sicurezza idraulica sia in relazione all'areale della Piana direttamente coinvolto, sia agli importanti ricettori presenti (fra i quali, ad esempio, il Polo Tecnologico di Sesto Fiorentino), sia all'infrastruttura autostradale della A11 e agli utenti ivi in transito.

La complessiva maggiore incidenza negativa rispetto al Sito di interesse trova, quindi, ampia giustificazione sotto i seguenti profili:

- sicurezza, con particolare riferimento all'esercizio aeronautico, alla salvaguardia idraulica dell'autostrada A11 e alla messa in sicurezza idraulica della porzione di territorio posta a nord della futura pista;
- impatto ambientale, con particolare riferimento ai più contenuti livelli di inquinamento atmosferico, impatto acustico e impatto vibrometrico;
- tutela della salute pubblica, con sensibile riduzione dei fattori di rischio sanitario direttamente correlati ai suddetti fattori di impatto ambientale e significativo contenimento della popolazione esposta ai citati fattori di rischio.

Alternative per la risoluzione dell'interferenza con il Fosso Reale

IPOTESI	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	ASPETTI ECONOMICI
SOLUZIONE 1 Rialzamento autostrada e nuovo ponte L=35 m	• Rispetto del Franco idraulico previsto dalla normativa • Ottemperanza delle normative idrauliche • Tratto di trasparenza del rilevato autostradale del corridoio ambientale nord sud.	• Necessità di richiesta di deroga ai criteri di progettazione stradale per il rialzamento della livelletta. • NON ottemperanza alla normativa vigente. DM 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"	• Maggiori rispetto a tutte le altre soluzioni eccetto la 2.
SOLUZIONE 2 Tombamento del tracciato attuale	• Mantenimento dell'officiosità idraulica attuale.	• La soluzione si configura come tombamento di un corso d'acqua vietato per normativa. • Notevolissime quantità di terra da movimentare per il rialzamento della pista • NON ottemperanza alla normativa in materia idraulica sui tombamenti - D.Lgs 152/06 e LR 21/5/12 n.21 • Notevoli problemi di tipo ambientale (polveri e rumore)	• Maggiori oneri economici rispetto a tutte le altre soluzioni.
SOLUZIONE 3 Deviazione F.Reale perimetralmente alla pista Attraversamento A11 esistente	• Mantenimento dell'attuale • Attraversamento idraulico dell'autostrada A11	• Riduzione della pendenza motrice idraulica. • Aumento del rischio idraulico. • Il canale risulta eccessivamente grande per la ridotta pendenza e non ha spazio sufficiente fra la stazione di servizio e la pista.	• Equivalenti ai costi delle soluzioni 4, 5 e 6.
SOLUZIONE 4	• Non occorre l'alzamento della	• Aumento dei livelli di rischio	• Maggiori oneri

Botte a sifone senza cassa di espansione in derivazione + Cassa d'alveo abbandonato di 100.000 mc + Cassa in linea di 200.000 mc	livelletta autostradale. • Mantenimento dell'attuale funzionalità trasportistica autostradale. • Minore occupazione di suolo e invasività di territorio. • Minore interferenza con aree SIC-ZPS (area interferita pari al 20%). • Coerenza con le soluzioni di tracciato di PIT e Master Plan. • Minore estensione delle aree di lavorazione e di cantiere, con conseguenti minori impatti ambientali.	idraulico. • Necessità di maggiori manutenzioni per la rimozione del materiale flottante ordinario e straordinario. • Rimane l'onere di cantiere (da realizzare con interruzione di traffico) per la realizzazione dell'attraversamento dell'A11 con il nuovo canale di Gronda. • NON ottemperanza alla normativa in materia idraulica sui tombamenti D.Lgs 152/06 e LR 21/5/12 n.21	economici rispetto alle Ipotesi 5 e 6 legati alle manutenzioni e alla gestione del materiale flottante. • Maggiori oneri economici rispetto alle Soluzioni 5 e 6 legati alle manutenzioni e alla gestione del materiale di deposito.
SOLUZIONE 5 Opera di attraversamento dell'A1 a luci multiple (4 scat 5 m X 3 m) con deflusso a gravità + Cassa d'alveo abbandonato di 100.000 mc + Cassa in linea di 200.000 mc + Cassa in derivazione di 600.000 mc.	• Riduzione del tirante idrico di deflusso a parità di evento di piena • Riduzione dei tratti di esondazione rispetto alla situazione esistente • Deflusso a pelo libero per gli eventi di piena fino al tempo di ritorno trentennale • Deflusso in pressione per gli eventi con TR > 30 anni con livello idrico a quota pari a quella del piano autostradale nel caso di piena duecentennale. • Eliminazione rischi e problemi relativi alla gestione del flottante. • La cassa d'espansione in testa alla pista crea un'area cuscinetto fra le aree fruibili previste in progetto e l'area umida di Focognano • Le aree intercluse comunque espropriate sono un potenziale volano per la compensazione di eventuali aree impermeabilizzate aggiuntive (la vasca già individuata non ha margini di incremento).	• Maggiore interferenza con aree SIC-ZPS (Podere La Querciola: area interferita per il 50%). • Maggiore occupazione di suolo e invasività di territorio (Comune di Sesto Fiorentino). • Maggiore interferenza col Parco Agricolo della Piana. • Mancata valorizzazione delle aree intercluse. • Necessità di incremento delle misure di compensazione di habitat protetti (compensazione di ulteriori 10 ha da destinarsi ad area naturale protetta). • Necessità di alzamento della livelletta autostradale, con conseguenti impatti di cantiere. • Maggiori problematiche di progettazione stradale per la realizzazione del manufatto di passaggio da una parte all'altra dell'autostrada per la presenza del Canale derivatore.	• Maggiori costi per esproprio terreni • Maggiori costi per realizzazione opere compensative • Oneri economici incrementali rispetto alla Soluzione 4 e 6 dovuti alle maggiori lavorazioni previste per la realizzazione del canale derivatore
SOLUZIONE 6 Opera di attraversamento dell'A1 a luci multiple (4 scat 5 m X 3 m) con deflusso a gravità + Cassa d'alveo abbandonato di 100.000 mc + Cassa in linea di 200.000 mc + Cassa in derivazione di 600.000 mc	• Riduzione del tirante idrico di deflusso a parità di evento di piena • Riduzione dei tratti di esondazione rispetto alla situazione esistente • Deflusso a pelo libero per gli eventi di piena fino al tempo di ritorno trentennale • Deflusso in pressione per gli eventi con TR > 30 anni con livello idrico a quota pari a quella del piano autostradale nel caso di piena duecentennale. • Eliminazione rischi e problemi relativi alla gestione del flottante. • Possibilità di riutilizzo anche dell'attraversamento autostradale esistente. • Migliore valorizzazione progettuale delle aree intercluse • Minor consumo di suolo e di aree potenzialmente fruibili • Minore interferenza con aree SIC-ZPS	• Difficoltà realizzative dovute alla limitatezza degli spazi di cantiere disponibili. • Maggiore complessità progettuale e realizzativa dovuta alla presenza del canale scolmatore in cls (sviluppo lineare di circa 1 km). • Maggior approvvigionamento di cls, con conseguente incremento del traffico indotto e degli impatti acustici e atmosferici. • Necessità di deroga all'estensione delle fasce di rispetto stradale. • Maggiore volumetria di materiale terrigeno da movimentare per asportazione dune in terra esistenti, con conseguenti maggiori impatti in termini di produzione di polveri, traffico indotto di cantiere, emissioni acustiche. • Maggiori rischi correlati alla possibile gestione di materiale contaminato (dune) • Necessità di alzamento della livelletta autostradale, con conseguenti impatti di cantiere.	• Oneri economici ridotti in maniera complementare rispetto alla Soluzione 4 e alla Soluzione 5

Un'ulteriore ipotesi che era stata considerata negli anni precedenti alla stesura del Master Plan aeroportuale prevedeva nell'identico punto della ipotesi precedentemente descritta la realizzazione dello stesso tipo di sottopasso sotto l'autostrada A11 e una volta sottoattraversata l'autostrada, il nuovo canale si dirigesse verso ovest girando intorno al corpo della discarica di Case Passerini e quindi piegasse a sud fino ad immettersi nel vecchio alveo. Questa ipotesi è stata scartata perché questo percorso sarebbe entrato in netta collisione con la porzione del SIC-ZPS-ANPIL e OASI WWF Stagni di Focognano con un'incidenza planimetrica importante che avrebbe tagliato l'area da nord a sud.

L'analisi delle soluzioni alternative evidenzia come le opere in progetto (ndr Alternativa 3 per la pista e soluzione 6 per l'interferenza con il Fosso Reale) costituiscano l'insieme delle possibili scelte di tipo progettuale ritenuto, nella sua globalità, quello maggiormente sostenibile in termini di sicurezza, tutela dell'ambiente e della salute pubblica, sebbene non tutti detti fattori trovino puntuale riscontro con la necessità di minimo degrado, perturbazione e conservazione del Sito Natura 2000.

- Lo studio della valutazione prosegue con la descrizione dei motivi imperativi di rilevante interesse pubblico che in sintesi sono:
Strategicità dell'opera
 - l'aeroporto di Firenze risulta inserito nella "comprehensive network" della Rete di trasporto trans-europea TEN-T (Trans European Network - Transport);
 - l'aeroporto di Firenze, unitamente a quello di Pisa, è individuato nel Piano Nazionale degli Aeroporti (2012) quale aeroporto strategico "*a condizione che tra i due scali toscani si realizzi la piena integrazione societaria e industriale*", integrazione che risulta già concretamente realizzata.
 - l'aeroporto di Firenze è inserito nel Decreto Legge n. 133 del 12 settembre 2014 detto "Sblocca Italia", coordinato con la Legge di conversione (Legge 11 novembre 2014, n. 164), recante "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive".
 - Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità della Toscana per proseguire l'obiettivo generale "*4. Interventi per lo sviluppo della Piattaforma logistica*" e l'obiettivo specifico "*4.5 Rafforzamento della dotazione aeroportuale e specializzazione delle funzioni di aeroporto di rilevanza internazionale per Pisa e di city airport per Firenze, in una logica di integrazione dell'attività, dei servizi e del relativo sviluppo.*" individua tra le azioni il "*miglioramento e qualificazione offerta infrastrutturale attraverso nuova pista di Firenze e pianificazione nuovi interventi a sostegno volumi attestati*".

Benefici sociali ed economici

- Benefici sociali interni
 1. Occupazione: Nuovi posti di lavoro presso l'aeroporto, sia presso il Gestore aeroportuale e sia presso i Subconcessionari e le Compagnie aeree, con opportunità di lavoro a tutti i livelli (basso, medio, alto). Nuovi posti di lavoro nelle aree contermini
 2. Formazione: Collaborazioni con l'Università di Firenze (assegni di ricerca, tirocini, ecc.) volti a supportare lo sviluppo di competenze in ambito aeroportuale. Formazione del personale
 3. Sport: Supporto a società sportive locali
 4. Salute: Riduzione concreta dell'impatto acustico, essendo il numero di abitanti interessato dal rumore sensibilmente inferiore rispetto alla situazione attuale
 5. Cultura: Finanziamento di mostre ed eventi culturali locali (Fondazione Strozzi, Teatro dell'Opera).
 6. Ambiente e spazi pubblici: Nuovi parchi periurbani, fruibilità sistema piste ciclabili
 7. Turismo: Favorisce il turismo, lo sviluppo e la promozione di Firenze e della Regione Toscana
- Benefici sociali esterni:
 - vantaggi in termini di riduzione dei rischi di incidenti in aree congestionate;
 - risparmi in termini di tempi di trasporto in una rete di collegamenti;
 - aumento della speranza di vita.
- Benefici economici:
 1. l'impatto sul sistema economico regionale di una maggiore accessibilità da e verso i mercati internazionali si traduce in una maggiore crescita del PIL, un aumento dell'export e dei livelli occupazionali, favorendo quei settori che utilizzano in modo intensivo il trasporto aereo.
 2. l'impatto occupazionale generato dalle attività e dai servizi realizzati all'interno della struttura aeroportuale a seguito dell'incremento di operatività dello scalo fiorentino può essere stimato fra i 2 mila e i 5 mila addetti a livello regionale, nei due scenari di minimo e massimo ipotizzati

all'orizzonte del 2030 relativo allo Studio IRPET, considerando l'impatto diretto, indiretto e indotto.

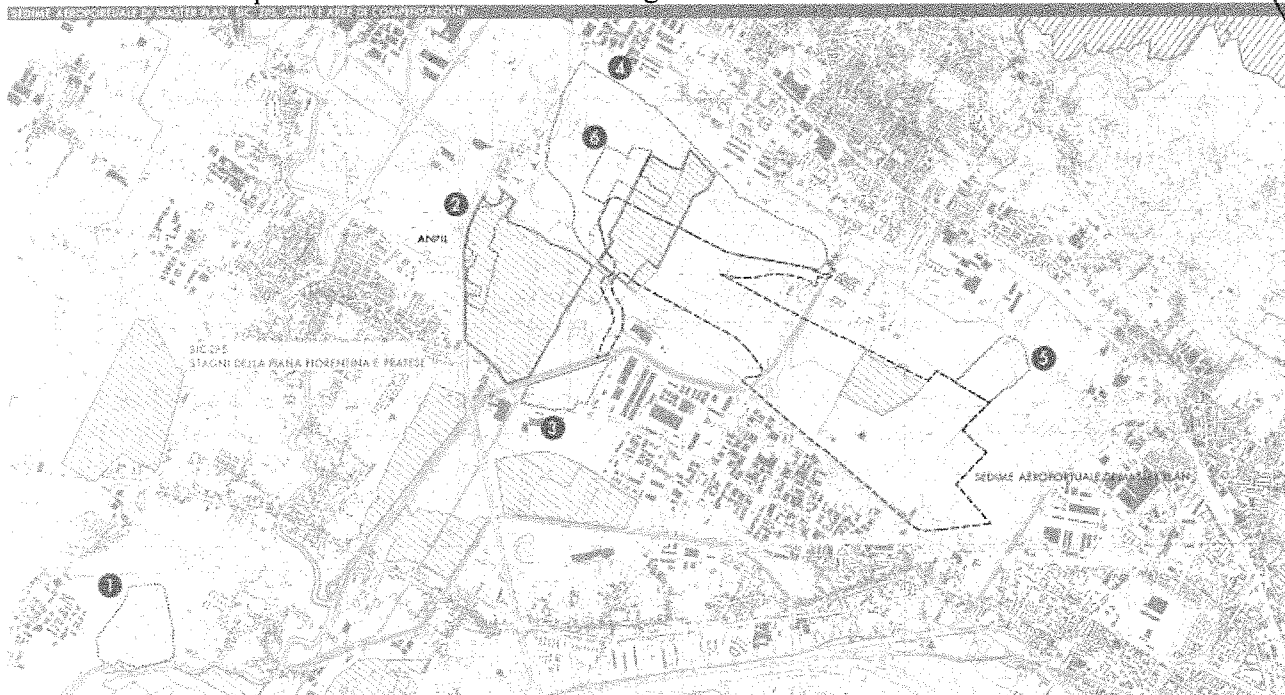
3. l'impatto della spesa realizzata sul territorio da coloro che utilizzano il sistema aeroportuale regionale (in alternativa a scali extra-regionali) per raggiungere la Toscana, sia dal resto d'Italia che dall'estero, è invece stimabile, in maniera prudenziale, fra i 200 e i 500 addetti, per un PIL attivato compreso fra i 15 e i 40 milioni di euro annui sul solo territorio regionale.

Il risparmio per l'utenza toscana nell'utilizzo di aeroporti situati all'interno del territorio, dovuto al minore tempo di trasporto, è invece compreso fra i 20 e i 45 milioni di euro.

- In considerazione all'esito dell'analisi delle alternative e dei motivi di interesse pubblico, lo studio prosegue al Livello 4 - Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa. All'interno del Livello 4 vengono fornite le linee di indirizzo per la definizione delle necessarie compensazioni, le motivazioni inerenti la loro localizzazione, gli obiettivi perseguiti, le caratteristiche tecniche degli interventi e i tempi di realizzazione ed attuazione ed infine gli effetti positivi potenzialmente indotti.

In merito alle motivazioni inerenti l'individuazione delle misure di compensazione nello studio si specifica che si è dovuto tener conto dei seguenti due punti: 1) Impossibilità di realizzazione di tutti gli interventi di compensazione a nord dell'autostrada A11 (comune di Sesto Fiorentino), nei dintorni della nuova pista e delle nuove opere aeroportuali ad essa connesse; 2) Necessità di trovare nuove localizzazioni per gli interventi di compensazione tali da permettere ai nuovi habitat ricreati di assumere fin da subito (fine dei lavori) un notevole grado di 'funzionalità' ecologica per le specie. Stante questi punti, la ricerca delle aree più adatte per la creazione dei nuovi habitat umidi si è indirizzata specificamente nelle aree centrali e centro-meridionali del 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina, pianificando all'interno del corridoio gli interventi secondo due distinti criteri: criterio I) acquisire nuove aree in modo che esse costituissero nuove estese porzioni del sito di importanza comunitaria in modo da bilanciare la perdita di superficie che è prevista nella porzione più settentrionale del 'Corridoio Est' e trasformarle in modo che potessero 'agire funzionalmente' in stretta connessione (in sinergia) con le altre porzioni del sito già presenti nelle immediate vicinanze; criterio II) acquisire altre superfici già incluse nel sito di importanza comunitaria ma caratterizzate oggi da condizioni ecologiche non favorevoli alla conservazione delle specie (agricoltura intensiva) e rinaturalizzarle con la realizzazione di specifici habitat.

Gli interventi di compensazione individuati sono di seguito sinteticamente descritti.



Sedime aeroportuale di Masterplan e interventi di compensazione proposte

- *Intervento di compensazione 1: Zona umida 'Il Piano', Comune di Signa*

La nuova zona umida viene realizzata su una superficie di circa 34,2 ettari circa, all'interno di un'area complessiva oggetto di esproprio di circa 38,5 ettari, allo stato attuale di scarso valore sia ecologico che paesaggistico a causa di decine di anni di utilizzo delle tecniche di coltivazione tipiche dell'agricoltura

intensiva; solo in pochi punti restano oggi vestigia della vecchia maglia dei campi agricoli caratterizzata da elementi quali alberature (singole o brevi filari) e siepi campestri (premettiamo che tutti questi elementi storici verranno mantenuti in situ nell'ambito del progetto). Sono inoltre presenti in modo puntiforme piccoli baraccamenti, tipo orti o ripari, talvolta utilizzati come piccole aree di deposito di materiali edili e simili.

Obiettivi: creare un adeguato habitat umido che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova superficie palustre adatta alla sosta, nidificazione e svernamento degli uccelli acquatici, fra i quali specie considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE; creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova area adatta alla conservazione di varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide planiziali; ricostruire nel “Corridoio Est” il paesaggio naturale tipico della pianura su una nuova ampia porzione; permettere nuove occasioni di fruizione dell'area da parte del pubblico; permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Le opere di progetto:

- Nuovo invaso: la costruzione della nuova zona umida prevede un modesto scavo della superficie attuale del piano di campagna, di profondità variabile da zona a zona in modo da creare differenti situazioni di allagamento nelle diverse aree e permettere quindi la presenza di molti tipi di habitat umido.
- Canale perimetrale interno: lungo tutto il perimetro della zona umida verrà realizzato un canale perimetrale largo 10 m in testa e profondo 0,80 m, che fa parte integrante della nuova zona umida ed ha l'importante funzione ecologica di isolare fisicamente i differenti ambienti umidi che saranno realizzati all'interno della zona umida rispetto al territorio circostante.
- Argine perimetrale: il terreno originatosi dallo scavo del nuovo invaso e del canale perimetrale interno verrà quasi integralmente utilizzato per la realizzazione di un argine perimetrale avente principalmente funzione di mascheramento per evitare ogni forma di disturbo proveniente dall'esterno (in particolare da passaggio di persone o mezzi); questo argine che correrà tutto intorno alla nuova zona umida avrà le seguenti dimensioni: altezza = 3,5 m; larghezza al piede = 17 m.; il piede esterno partirà in prossimità della recinzione perimetrale.
- Centro visite: aula per la didattica e osservatorio circolare per il pubblico.
- Sistema di alimentazione idraulica per l'ottimizzazione del volume delle acque della zona umida: per garantire un volume sufficiente d'acqua nella zona umida e quindi la presenza di un ecosistema di forte interesse per l'avifauna anche durante il passo migratorio autunnale è stato previsto un sistema atto ad allagare artificialmente la zona umida tramite il prelievo di acque dal Fosso 'Il Piano' che corre lungo il lato ovest della nuova zona umida. Questo impianto sarà conformato, come in altri casi simili già realizzati nella pianura, secondo le indicazioni del locale Consorzio di Bonifica e sarà utilizzato dal futuro ente gestore dell'area secondo un apposito piano di gestione successivamente predisposto.
- Pista di servizio e recinzione perimetrale.
- Mantenimento degli elementi esistenti ritenuti di particolare pregio floristico e paesaggistico: Nei punti ove sono presenti alberature, filari e siepi campestri non verrà effettuato lo scavo della zona umida e permarrà dunque l'originale quota di piano di campagna a formare piccole isole di vegetazione (possibilità di rifugio e di alimentazione) che diverranno elementi importanti proprio perché punti di sosta protetti per l'avifauna acquatica all'interno dell'area allagata.

I nuovi habitat che saranno costruiti sono: habitat caratterizzato da acque basse e vegetazione palustre affiorante (habitat 3150: 23,7 ha; habitat 6420: 2,4 ha; habitat 6430: 5,0 ha), habitat caratterizzato da bosco igrofilo isolato tutto intorno da acque profonde (habitat 92A0: 1,0 ha), habitat caratterizzati da isole lineari ove permarrà la vegetazione arborea preesistente e habitat caratterizzati da isolotti di modeste dimensioni con vegetazione erbacea e/o con terreno nudo.

- *Intervento di compensazione 2: Zona 'Prataccio', Comune di Campi Bisenzio.*

Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti vengono realizzati su una superficie complessiva di circa 19,2 ettari, collocata all'interno del SIC/ZPS “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”, sul lato ovest del Fosso Prataccio, corso d'acqua che fa da confine dell'area recentemente acquisita dal Comune di Campi Bisenzio dove sono in corso i lavori per la realizzazione di una vastissima cassa di espansione idraulica, progettata per poter divenire anche la più grande zona umida lacustre dell'ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano. Allo stato attuale questa zona si presenta come quella dell'intervento “Il Piano”, di scarso valore sia ecologico che paesaggistico.

Obiettivi: creare un adeguato habitat che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova area adatta alla sosta degli uccelli migratori e alla nidificazione e svernamento degli uccelli tipici degli ambienti acquitrinosi - a prato umido e delle formazioni a siepi campestri, fra i quali specie considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE; creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova area adatta alla conservazione di varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide planiziali a prato umido e acquitrino; ricostruire nel “Corridoio Est” il paesaggio naturale tipico della pianura su una nuova ampia porzione; permettere nuove occasioni di fruizione dell’area da parte del pubblico; permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Le opere di progetto:

- Creazione di aree acquitrinose e a prato umido (fascia posta più a est), in diretta relazione con il fosso Prataccio e, immediatamente al di là di questo, con il nuovo grande bacino lacustre in corso di realizzazione a cura dell’amministrazione comunale di Campi Bisenzio.
- Intervento di piantagione delle siepi “a filari” e “a macchia” nella porzione (fascia) dei terreni posta più ad ovest, fino al perimetro dell’Autostrada A1.
- Mantenimento e potenziamento degli elementi esistenti ritenuti di particolare pregio floristico e paesaggistico attualmente presenti in loco.
- Prelievo degli esemplari presso l’area di Sesto Fiorentino (oggetto di impatto a seguito della prevista realizzazione della nuova pista aeroportuale e delle opere annesse), trasporto ed impianto.
- Sistema di alimentazione idraulica per l’alimentazione delle zone a prato umido – acquitrino e per l’irrigazione delle piantagioni tramite un prelievo dal Fosso ‘Garille’ che corre lungo il lato sud dell’area. Questo impianto sarà conformato, come in altri casi simili già realizzati nella pianura, secondo le indicazioni del locale Consorzio di Bonifica e sarà utilizzato dal futuro ente gestore dell’area secondo un apposito piano di gestione successivamente predisposto.
- Recinzione perimetrale.

I nuovi habitat che saranno costruiti sono: habitat a prato umido - acquitrino (habitat 6420: 1,76 ha) e habitat caratterizzato dalla presenza di siepi campestri ‘a filari’ e ‘a macchia’.

- Intervento di compensazione 3: Zona ‘S. Croce’, Comune di Sesto Fiorentino.

Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti vengono realizzati su una superficie complessiva di circa 18 ettari, , allo stato attuale di scarso valore sia ecologico che paesaggistico.

Obiettivi: creare un adeguato habitat che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova area adatta alla sosta degli uccelli migratori e alla nidificazione e svernamento degli uccelli tipici degli ambienti tradizionali agresti o di acquitrino, fra i quali specie considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE; creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nel “Corridoio Est” di una importante nuova area adatta alla conservazione di varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide planiziali; ricostruire nel “Corridoio Est” il paesaggio naturale tipico della pianura su una nuova ampia porzione; permettere nuove occasioni di fruizione dell’area da parte del pubblico; permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Le opere di progetto:

- Intervento preliminare di spostamento del corso del canale che attualmente divide in due parti l’area oggetto di intervento, sul confine est, sud-est dell’area; le dimensioni del canale saranno identiche a quello esistente, così come il punto di sbocco dello stesso nell’area e il punto di immissione nel fosso Osmannoro.
- Prelievo degli esemplari presso l’area di Sesto Fiorentino (oggetto di impatto a seguito della prevista realizzazione della nuova pista aeroportuale e delle opere annesse), trasporto ed impianto per la ricostruzione di siepi “a filari” e a macchia”.
- Mantenimento e potenziamento delle poche alberature, filari e siepi campestri attualmente presenti in loco.
- Creazione della nuova zona umida caratterizzata da habitat tipo acquitrino – prato umido che avrà uno spiccato carattere stagionale mostrandosi disseccata durante le stagioni maggiormente siccitose. Lungo tutto il perimetro della zona umida verrà realizzato un canale perimetrale largo 6 m e profondo 0,50 m che ha l’importante funzione ecologica di isolare fisicamente la parte interna rispetto al territorio circostante; tutta la restante parte della zona umida è conformata come una fitta rete ortogonale di canaletti di larghezza pari a 4 m intervallati da isole di terreno emerso aventi dimensioni 6 x 6 m.

- Argine perimetrale: il terreno originatosi dallo scavo del nuovo invaso verrà quasi integralmente utilizzato per la realizzazione di un argine perimetrale che correrà sui lati est e sud dell'area, avente principalmente funzione di mascheramento per evitare ogni forma di disturbo proveniente dall'esterno (in particolare da passaggio di auto e persone lungo la via Pratese o nell'ambito della strada-piazzale prospiciente la Motorizzazione); questo argine che correrà tutto intorno alla nuova zona umida avrà le seguenti dimensioni: altezza = 2,5 m; larghezza al piede = 9,5 m.
- Sistema di alimentazione idraulica per l'ottimizzazione del volume delle acque della zona umida e l'irrigazione delle piantagioni atto ad allagare artificialmente la zona umida tramite il prelievo di acque dal Canale 'Colatore sinistro' che corre lungo il lato nord della nuova zona umida. Questo impianto sarà conformato, come in altri casi simili già realizzati nella pianura, secondo le indicazioni del locale Consorzio di Bonifica e sarà utilizzato dal futuro ente gestore dell'area secondo un apposito piano di gestione successivamente predisposto.
- Recinzione perimetrale.

I nuovi habitat che saranno costruiti sono: habitat e microhabitat costituito siepi a filare e siepi a macchia intervallate da zone a prato stabile o a prato umido (habitat 6420: 3 ha), zona umida caratterizzato da acque basse e vegetazione palustre affiorante (habitat 3150: 2,9 ha; habitat 6430: 1,80 ha).

- *Intervento di compensazione 4: Zona 'Mollaia', Comune di Sesto Fiorentino.*

Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti vengono realizzati su una superficie complessiva di circa 19,36 ettari che ricade all'interno della vasta area destinata alla realizzazione del nuovo Parco Periurbano di Sesto Fiorentino; l'area si colloca sul lato ovest e sud del vecchio bacino lacustre abbandonato, e non più allagato da anni, detto 'Lago di Padule' e ad ovest, oltre il Fosso Acqualunga, l'area confina con le restanti porzioni del futuro Parco periurbano. Allo stato attuale questa zona si presenta come quelle degli precedenti interventi, di scarso valore sia ecologico che paesaggistico.

Obiettivi: creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nella porzione più settentrionale del 'Corridoio Est' di un'importante nuova area adatta alla conservazione degli Anfibi (e di varie altre specie della cosiddetta 'fauna minore' così come di specie di flora acquatica e semiacquatica tipiche di questi ambienti a prato umido e acquitrino) e alla creazione di una porzione di bosco idrofilo riconducibile all'habitat 92A0; permettere nuove occasioni di educazione ambientale del pubblico; permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Le opere di progetto:

- Costruzione di piccole zone umide dedicate alla riproduzione degli Anfibi che avranno sponde degradanti con pendenze molto dolci e profondità massima al centro per lo più inferiore a 0,8 m. Su parte delle sponde di alcuni degli invasi è previsto l'impianto di individui di piante acquatiche autoctone di provenienza locale che saranno prelevati dalle zone umide e/o dai fossi delle zone dove saranno realizzate le opere aeroportuali; allo stesso modo saranno anche oggetto di impianto piccole formazioni a 'bosco planiziale igrofilo' con particolare riferimento alle specie di Salice e Pioppo anch'essi di provenienza locale. In vari casi gli stagni ricreati saranno circondati da apposite barriere similverticali di altezza pari a 0,40 m che, mantenendo la possibilità di far entrare e uscire gli Anfibi liberamente, impediranno l'accesso da parte della specie alloctona Gambero della Luisiana (*Procambarus clarkii*). Inoltre gran parte di queste zone umide riproduttive saranno 'coperte' da apposite reti per impedire la predazione da parte dell'avifauna. Tutto il sistema ambientale formato da queste zone umide è stato adeguatamente progettato in riferimento alla rete idrica minore dei terreni (scoline) in modo da utilizzare al massimo la risorsa d'acqua che sarà disponibile durante i diversi periodi dell'anno tramite le precipitazioni. A lato delle zone umide riproduttive saranno creati numerosi 'rifugi' per le specie. Infine, per permettere il passaggio facilitato rispetto ai fossi di maggiore dimensione o aventi caratteristiche non adatte al passaggio delle specie (anche nelle zone perimetrali o più lontane dall'area oggetto di intervento), saranno predisposti appositi passaggi facilitatori (piccoli ponticelli) che garantiranno il libero scambio e passaggio degli individui fra le sponde.
- Mantenimento e potenziamento delle poche alberature, filari e siepi campestri attualmente presenti in loco.
- Recinzione perimetrale.

I nuovi habitat che saranno costruiti sono: habitat a prato umido - acquitrino (habitat 6420: 8,96 ha), habitat di Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Habitat 92A0: 9.95 ha), habitat dei Fiumi

43

mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion con filari ripari di Salix e Populus (habitat 3280: 1,0 ha).

- Relativamente ai tempi di attuazione degli interventi nello studio si specifica che:
 - Le lavorazioni presso l'area del Lago di Peretola avranno inizio una volta ultimati gli interventi "Il Piano", "Mollaia" e "Santa Croce" (interventi finalizzati alla compensazione degli habitat interferiti presso l'area di Peretola) e quindi non prima di 7 mesi dall'avvio dei lavori. Nell'ambito della sotto-area di lavorazione in cui ricade l'area di Peretola (Lotto 1) si prevede un programma lavori con avanzamento a partire da Via dell'Osmannoro in direzione Est, così da interessare per ultima l'area del Lago.
 - In corrispondenza del Podere La Querciola non si prevede alcuna lavorazione preliminarmente alla realizzazione degli interventi di compensazione previsti presso le aree "Santa Croce" e "Mollaia", è invece possibile 1 mese di sovrapposizione cronologica con l'intervento dell'area umida "Il Piano" in quanto la sua estensione è così ampia che all'ultimo mese di lavorazione la stessa può assumersi pressoché ultimata e comunque ad uno stadio di avanzamento tale da garantire ampie garanzie in merito alla piena realizzazione e compensazione degli habitat interferiti sia presso il Podere La Querciola che presso il Lago di Peretola. Nell'ambito della sotto-area di lavorazione in cui ricade l'area di Podere (Lotto 2) si prevede un programma lavori con avanzamento a partire da Via dell'Osmannoro in direzione Ovest, così da interessare per ultima l'area del Podere.
 - Per quanto tecnicamente possibile, quindi, gli interventi volti alla creazione dei nuovi habitat previsti in progetto saranno ultimati prima di procedere all'eliminazione dei corrispondenti habitat attuali; in tal caso il limite tecnico deve intendersi riferito non già al completamento dei lavori, quanto al preventivo raggiungimento del massimo livello di crescita ed espansione del singolo habitat, che talvolta potrebbe richiedere tempi più elevati.
- Nello studio vengono descritte le modalità, il periodo e la durata delle attività di monitoraggio, le quali sono: monitoraggio degli habitat e della vegetazione, rilievi vegetazionali degli habitat comunitari, rilievi fitosanitari sulle piante dell'area limitrofa, monitoraggio dell'erpetofauna e monitoraggio dell'avifauna.
- In conclusione del Livello IV della valutazione nello studio si afferma che *"Gli interventi di compensazione previsti per la creazione di nuovi habitat e aree protette in sostituzione di quelle interferite risultano idonei a compensare quanto inevitabilmente sottratto dalla realizzazione delle opere aeroportuali e di quelle accessorie che, valutate nella loro unitarietà, rappresentano intervento di valenza strategica, nazionale, di pubblica utilità e indifferibilità"*.
Inoltre, sotto l'aspetto quantitativo, nello studio, in relazione al bilancio aree/habitat interferiti e compensati, si evidenzia l'assoluta adeguatezza delle opere di compensazione previste, opportunamente definite prendendo a riferimento gli habitat interferiti e i rischi inerenti la possibilità di permanenza in loco delle specie prioritarie e indicatrici analizzate.

VALUTATO che

- All'interno del SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" l'opera interferisce direttamente su una superficie di ca 53,8 ha (ca 2,8% dell'intera superficie del sito), pertanto considerando che:
 - l'opera genera all'interno del sito la sottrazione dei seguenti habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (ca 11,1 ha), 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* (ca 0,06 ha), 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* (ca 0,9 ha), 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile (ca 5,6 ha), 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (ca 3,8 ha);
 - gli habitat sottratti, per quanto non prioritari ai sensi della Direttiva "Habitat" 1992/43/CE, svolgono un'importante funzione ecologica all'interno del sito in quanto habitat di sosta, nidificazione e svernamento di numerose specie di uccelli, fra i quali specie considerate prioritarie per la Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, e habitat che ospitano specie di anfibi e rettili inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, quali l'anfibio *Triturus carnifex* e il rettile *Emys orbicularis*, specie comunque non prioritarie;
 - i 4 interventi di compensazione previsti sono stati progettati, all'interno del medesimo corridoio ecologico del sito ("Corridoio est"), al fine di ricostruire gli habitat sottratti e di consentire successivamente l'annessione al sito delle 3 zone oggetto di compensazione ambientale attualmente esterne al sito (zone "Il Piano", "S. Croce" e "Mollaia"); complessivamente si prevede la ricostruzione di: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (ricostruiti

ca 26,6 ha, rapporto sottratto/interferito 1:2,4), 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* (ricostruiti ca 1 ha, rapporto sottratto/interferito 1:16,7), 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* (ricostruiti ca 9 ha, rapporto sottratto/interferito 1:18,1), 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile (ricostruiti ca 6,8 ha, rapporto sottratto/interferito 1:1,2), 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (ricostruiti ca 10,9 ha, rapporto sottratto/interferito 1:2,9);

si ritiene che l'opera generi un'incidenza negativa sulle funzioni ecologiche del sito, che potrà essere compensata dagli interventi previsti. A tal fine però occorre che l'efficacia di essi sia costantemente verificata e monitorata sin dalle prime fasi della loro progettazione esecutiva e che gli habitat presenti nelle aree interne al sito "Lago di Peretola" e "Podere la Querciola" non siano interessati dalle attività di cantiere, finché non sia dimostrato che le quattro aree di compensazione abbiano raggiunto caratteristiche ecologiche, strutturali e funzionali, comparabili a quelle delle aree che saranno sottratte in relazione agli obiettivi di conservazione del sito e la coerenza globale della rete Natura 2000. Inoltre le misure di compensazione dovranno essere realizzate nel rispetto delle norme tecniche e delle misure di conservazione di cui alla DGRT n. 1223/2015 nonché delle "Linee Guida prestazionali per il progetto di ri-localizzazione del lago di Peretola" della Regione Toscana e dovranno garantire delle tre aree di compensazione "Il Piano", "S. Croce" e "Mollaia" al sito SIC/ZPS IT5140011.

Infine si ritiene che, ai sensi dell'art.6 comma 4 della Direttiva "Habitat" 1992/43/CE, dovrà essere data apposita comunicazione alla Commissione Europea circa le misure di compensazione adottate.

PRESO ATTO che, per i tre siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta (raggio di circa 10 km dall'areale di progetto) è stato redatto lo Studio di Valutazione di Incidenza a Livello I (Screening) dal quale si evince:

- SIC/ZPS IT5140008 "Monte Morello"

Il sito è esteso 4.173,89 ha; l'area è costituita da un rilievo in larga parte occupato da boschi di latifoglie (quereti, ostrieti) e rimboschimenti di conifere. Significativa la presenza di aree agricole e di arbusteti di ricolonizzazione su ex coltivi e pascoli. Altre tipologie ambientali rilevanti che si riscontrano sono: praterie secondarie, boschi di sclerofille, nuclei abitati sparsi, corsi d'acqua minori. La tipologia di Sito riportata nel relativo formulario è la B, rappresentativa di un areale senza relazioni con altri siti Natura 2000.

Il sito si caratterizza per la presenza dei seguenti 4 Habitat di interesse Comunitario: 91AA – Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici, copertura 22%; 6210 – Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, copertura 3%; 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, copertura 3%; 92A0 – Boschi ripari mediterranei a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *Populus nigra*, copertura 0,5%.

La fauna presenta un contingente ricco e diversificato, tra i Mammiferi Bencini *et al.*, 1998 segnalano alcune specie che sono state evidenziate nel presente studio, per la loro importanza conservazionistica tra questi ricordiamo: *Talpa europaea* L.R. 56/00 All. AII, *Neomys fodiens* L.R. 56/00 All. AII, B; Conv. Berna All. 3; *Neomys anomalus* L.R. 56/00 All. AII, B; Conv. Berna All. 3; *Crocidura suaveolens* L.R. 56/00 All. B; Conv. Berna All. 3; *Crocidura leucodon* L.R. 56/00 All. B; Conv. Berna All. 3; *Suncus etruscus* L.R. 56/00 All. B; Conv. Berna All. 3. Tra i Chiroterti si rinvencono i generi: *Rhinolophus*, *Pipistrellus*, *Hypsugo* e *Myotis*. Tra i Roditori: *Eliomys quercinus* L.R. 56/00 All. AII, B; Conv. Berna All. 3, *Muscardinus avellanarius* L.R. 56/00 All. AII, B; Conv. Berna All. 3, Dir. Habitat All. IV, *Hystrix cristata* Conv. Berna All. 2, Dir. Habitat All. IV, *Canis lupus* L.R. 56/00 All. AII, B; Conv. Berna All. 2, Dir. Habitat All. II, IV e V.

Tra le specie animali riportate come emergenze naturalistiche anche negli allegati della L.R. 56/00: (AII*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri); (AII) *Austropotamobius pallipes* (gambero di fiume, Crostacei); (AII) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi), quasi estinta; (AII) *Testudo hermanni* (testuggine di Herman, Rettili); *Sylvia hortensis* (bigia grossa, Uccelli). Sono presenti popolamenti di erpetofauna ed entomofauna di discreto interesse conservazionistico.

Le specie animali presenti risultano in genere di dimensione e densità poco significativa (classi C e D di formulario); lo stato di conservazione è generalmente buono (classe B) o limitato (classe C). Le specie risultano non isolate (classe C) e la loro valutazione globale si colloca per lo più nelle classi B (valore buono) e C (valore significativo).

Il sito non dispone di un proprio Piano di Gestione.

Il progetto in esame non prevede all'interno del sito alcuna specifica azione diretta. Nel corso della fase di cantiere, non sono previste all'interno del sito aree di lavorazione o viabilità di cantiere, né l'utilizzo/impiego di impianti di conferimento dei rifiuti inerti e siti di cava interni al sito. Eventuali locali e temporanei fenomeni di intorbidamento delle acque superficiali afferenti al reticolo delle acque alte e delle acque basse della Piana non avranno effetti retroattivi di monte.

Il sito può ritenersi soggetto alle sole perturbazioni indirette che potranno manifestarsi sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, e possono ricondursi sostanzialmente ai fattori di pressione ambientale correlati alle emissioni in atmosfera e a quelle acustiche.

Per quanto concerne l'impatto atmosferico, dalle specifiche simulazioni modellistiche effettuate nel SIA, presso un data-set di ricettori anche in prossimità del sito, si è evinto che i valori stimati delle concentrazioni degli inquinanti NOx, NO2 e PM10 rilasciati in fase di cantiere e in fase di esercizio, siano ampiamente inferiori ai limiti di legge vigenti in materia di qualità dell'aria.

In relazione all'impatto acustico, degli specifici elaborati predisposti a supporto del SIA, si è evinto che i contributi di emissioni acustiche prevedibili nella fase di cantiere e generate dalle lavorazioni e dai mezzi d'opera risultano ampiamente inferiori a 35 dB(A) e ai limiti di immissione previsti per la Classe acustica I, corrispondente a quella di maggior tutela prevista dalla vigente normativa di settore (limite di immissione diurna 50 dB(A) e limite notturno 40 dB(A)). Anche in fase di esercizio, le simulazioni effettuate in relazione allo Scenario 2029 di Master Plan, evidenziano una condizione di totale rispetto dei vigenti limiti acustici previsti all'interno del Sito (Classe acustica I) e comunque assolutamente inferiori a quelli consentiti dalla specifica pianificazione comunale in corrispondenza degli ambiti urbanizzati pedecollinari di Sesto Fiorentino e Firenze. Nello studio si segnala inoltre che, in termini di potenziale disturbo indotto alle specie faunistiche dalle emissioni acustiche, la futura modalità di esercizio della nuova pista di volo, al contrario di quella attuale, non prevede proprio il sorvolo del sito dagli aeromobili.

- SIC/ZPS IT5150001 "La Calvana"

Il sito è esteso circa 4.544 ha: si tratta di un rilievo di natura calcarea, occupato prevalentemente da boschi di latifoglie, alle basse quote e sul versante occidentale, e da praterie secondarie, sulla dorsale e su porzioni del versante orientale. Sono molto diffusi, inoltre, arbusteti e rimboschimenti di conifere. Tra le altre tipologie ambientali rilevanti: aree agricole (soprattutto oliveti su terrazzi), cavità carsiche, corsi d'acqua minori, pozze temporanee o permanenti.

La tipologia di sito riportata nel relativo formulario e la B, rappresentativa di un areale senza relazioni con altri siti Natura 2000.

Il sito si caratterizza per la presenza dei seguenti 6 Habitat di interesse Comunitario: 5130 – Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.); 6110 * – Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi* (Habitat prioritario); 6210 – Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, copertura 3%; 8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; 91AA – Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici, copertura 22%; 91F0 – Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*).

Tra le specie vegetali si ricorda che le praterie sommitali e le radure si caratterizzano per ricchi e diversificati popolamenti floristici di orchidee.

Tra le specie animali: riportate anche negli allegati della L.R. 56/00: (AII*) *Euplagia* [= *Callimorpha*] *quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri), (AII) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi); (AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli); *Sylvia conspicillata* (sterpazzola di Sardegna, Uccelli); *Sylvia hortensis* (bigia grossa, Uccelli); (AI) *Emberiza hortulana* (ortolano, Uccelli); *Plecotus auritus* (orecchione bruno, Mammiferi); (AII) *Barbastella barbastellus* (barbastello, Chiroteri, Mammiferi); (AII) *Rhinolophus euryale* (rinolofo euriale, Chiroteri, Mammiferi).

Le specie animali presenti risultano in genere di dimensione e densità poco significativa (classi C e D di formulario); lo stato di conservazione è generalmente eccellente (classe A) e buono (classe B), limitato (classe C) invece per la sola specie *Lucanus cervus*. Le specie risultano non isolate (classe C) e la loro valutazione globale si colloca per lo più nelle classi B (valore buono) e C (valore significativo).

Il Piano di Gestione del sito è stato approvato dalla Provincia di Prato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 83 del 12 dicembre 2007 e dalla Città Metropolitana di Firenze con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 57 del 28/04/2014.

Il progetto in esame non prevede all'interno del sito alcuna specifica azione diretta.

In considerazione dell'elevata distanza del sito dagli areali di cantiere, pari a circa 7 km, gli effetti ambientali indiretti riconducibili alle emissioni in atmosfera e a quelle acustiche prodotte nella fase di cantiere si ritengono trascurabili e assolutamente non significativi.

In relazione alla fase di esercizio si evidenzia che le procedure di decollo e di atterraggio previste nell'ambito del progetto non prevedano alcun sorvolo del territorio del sito.

Per quanto concerne l'impatto atmosferico, dalle specifiche simulazioni modellistiche effettuate nel SIA, presso un data-set di ricettori anche in prossimità del sito, si è evinto che i valori stimati delle concentrazioni degli inquinanti NOx, NO2 e PM10 per la fase di esercizio, siano ampiamente inferiori ai limiti di legge vigenti in materia di qualità dell'aria.

In relazione all'impatto acustico, le simulazioni effettuate in relazione allo Scenario 2029 di Master Plan, evidenziano una condizione di totale rispetto dei vigenti limiti acustici previsti all'interno del Sito (Classe acustica I) e comunque assolutamente inferiori a quelli consentiti dalla specifica pianificazione comunale in corrispondenza degli ambiti urbanizzati pede-collinari di interesse. Analogamente con il sito "Monte Morello", nello studio si segnala inoltre che, in termini di potenziale disturbo indotto alle specie faunistiche dalle emissioni acustiche, la futura modalità di esercizio della nuova pista di volo prevede che la futura rotta di sorvolo degli aeromobili sarà più lontana dal sito rispetto a quella attuale.

- SIC/ZPS IT5150002 "Monte Ferrato e Monte Iavello"

Il sito, avente estensione complessiva di 1.376 ha, è composto prevalentemente da boschi di latifoglie e sclerofille, rimboschimenti di conifere, arbusteti a dominanza di *Ulex europaeus*, garighe e altre formazioni pioniere su ofioliti. Tra le altre tipologie ambientali rilevanti si rilevano arbusteti (ginestreti, ericeti), praterie aride.

La tipologia di Sito riportata nel relativo formulario e la B, rappresentativa di un areale senza relazioni con altri siti Natura 2000.

Tra le principali emergenze: Brughiere xeriche, Cod. Nat. 2000: 4030 (All. AI*L.R. T. 56/00); Creste e versanti con formazioni discontinue semiruprestri di suffrutici, suffrutici succulenti e erbe perenni (*Alyssoidis-Sedion albi*), Cod. Nat. 2000: 6110 (All. AI*L.R. T. 56/00); Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (*Festuco-Brometea*) Cod. Nat. 2000: 6210 All. AI* L.R. 56/00; Boscaglie a dominanza di *Juniperus* sp.pl. Cod. Nat. 2000: 5210 All. AI L.R. 56/00; Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* dei substrati serpentinosi Cod. Nat. 2000: 5211 All. AI L.R. 56/00; Pareti rocciose verticali su substratosiliceo dal piano alpino a quello basale, della Regione Eurosiberiana e Mediterranea con vegetazione casmofitica (*Androsacion vandellii*; *Asplenio billotii-Umbilicion rupestris*; *Asplenion cuneifolii*) Cod. Nat. 2000: 8220 All. AI L. R. 56/00. Garighe a *Euphorbia spinosa*.

Tra le fitocenosi di rilievo si evidenziano l'associazione di serpentinofite *Armerio-Alysssetum bertolonii* Arrigoni del Monte Ferrato di Prato.

Tra le specie vegetali di principale importanza conservazionistica: *Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata* - Endemismo serpentinicolo della Toscana. Specie abbastanza rara con areale frazionato, presente solo su alcuni substrati ofiolitici; *Biscutella pichiana* - Rara specie dei substrati serpentinicoli; *Thymus acicularis* var. *ophiolicus* - Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani; *Stachys recta* ssp. *serpentina* - Specie endemica dei substrati ofiolitici toscani. Altri popolamenti floristici tipici delle serpentine (*Mimuartia laricifolia* ssp. *ophiolitica*, *Armeria denticulata*, ecc.). Presenza di stazioni relitte di *Taxus baccata*. Tra le altre emergenze: Brughiere xeriche a *Ulex europaeus* in formazioni estese e ininterrotte (fra le più estese della Toscana), nelle zone più scoperte a mosaico con lembi di praterie aride, habitat di specie di uccelli di interesse comunitario e regionale.

Le specie animali presenti risultano in genere di dimensione e densità poco significativa (classi C e D di formulario); lo stato di conservazione è generalmente eccellente (classe A) e buono (classe B). Le specie risultano non isolate (classe C) e la loro valutazione globale si colloca per lo più nelle classi B (valore buono) e C (valore significativo).

Il sito non dispone di un proprio Piano di Gestione.

In considerazione dell'elevata distanza del sito dagli areali di cantiere, pari a circa 13 km, gli effetti ambientali indiretti riconducibili alle emissioni in atmosfera e a quelle acustiche prodotte nella fase di cantiere si ritengono trascurabili e assolutamente non significativi.

In relazione alla fase di esercizio nel studio si evidenzia che le procedure di decollo e di atterraggio previste nell'ambito del progetto non prevedano alcun sorvolo del territorio del sito e che pertanto gli effetti indiretti (emissioni atmosferiche ed acustiche) risultano trascurabili, anche in considerazione del fatto che in tale ambito territoriale gli aeromobili in sorvolo (limitatamente alla sola procedura di decollo) transiteranno a quote di circa 2.000 metri al di sopra del piano di campagna.

VALUTATO che i potenziali effetti indiretti dell'opera - riconducibili alle emissioni atmosferiche e acustiche in fase di cantiere e in fase di esercizio - sui tre siti SIC/ZPS situati nell'area vasta, sono non significativi per le componenti biotiche dei siti e tali da non minacciare l'integrità degli stessi e lo stato di conservazione delle specie ivi presenti.

INTERVENTI COMPLEMENTARI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

PRESO ATTO che il Proponente, oltre alle compensazioni correlate all'interferenza con il sito SIC "*Stagni della Piana Fiorentina e Pratese*", prevede anche la realizzazione di altre opere di compensazione ambientale e paesaggistica, attraverso la riqualificazione e riorganizzazione di alcune aree adiacenti la zona di intervento, ed in particolare:

- il parco peri-urbano di Sesto Fiorentino;
- parco ricreativo ex-area aeroporto;

per un totale complessivo di 102 ettari di superficie interessata;

RILEVATO che gli interventi proposti si configurano positivamente anche quale opere di "mitigazione visiva" del nuovo aeroporto, "filtrandone" la percezione, e privilegiando così una visuale su aree a connotazione paesaggistica di maggior valenza;

Parco peri-urbano di Sesto Fiorentino

PRESO ATTO che la proposta presentata, attraverso l'elemento comune del mantenimento di una diffusa matrice agraria, prevede:

- la strutturazione del parco secondo il sistema degli accessi ciclabile e pedonale e della rete dei canali d'acqua;
- la realizzazione del sistema dei Boschi della Piana, quale sistema boschivo articolato contrapposto al sistema agricolo;
- l'individuazione di aree specifiche in cui realizzare la ricostruzione del paesaggio agrario tradizionale, anche tramite la realizzazione di orti urbani, agricoltura di prossimità etc. ...;
- l'individuazione dell'area "Porta del Parco", prossima alla viabilità principale ed al Polo Scientifico, atta a collocare le aree e le strutture di servizio per il nuovo parco (parcheggi, centro visite, aree sport e ristoro ...);

CONSIDERATO che la superficie interessata è pari a circa 80 ha, di cui 19.4 relativi all'intervento di compensazione naturalistica della "Mollaia" e 36 di nuove superfici boscate (già previste dall'intervento "i Boschi della Piana", e qui ricollocate);



Figura 9 Perimetrazione area di intervento boschi della Piana

Esistente

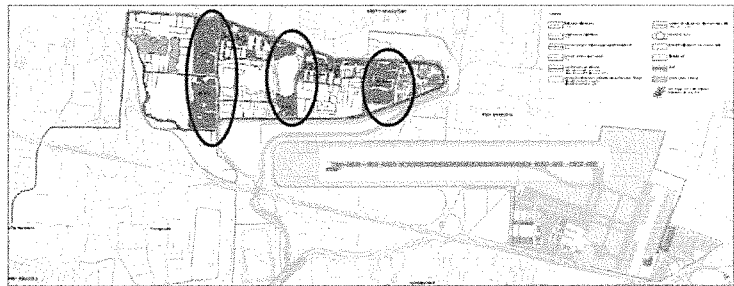


Figura 10 Nuclei boscati di progetto nel parco periurbano

Progetto MP

VALUTATO che il Parco si configura quale risistemazione unitaria della molteplicità degli interventi previsti nell'area della Piana e non ancora realizzati, permettendo di coordinare gli interventi già previsti ed i nuovi in modo organico e univoco;

Parco ricreativo ex-area aeroporto

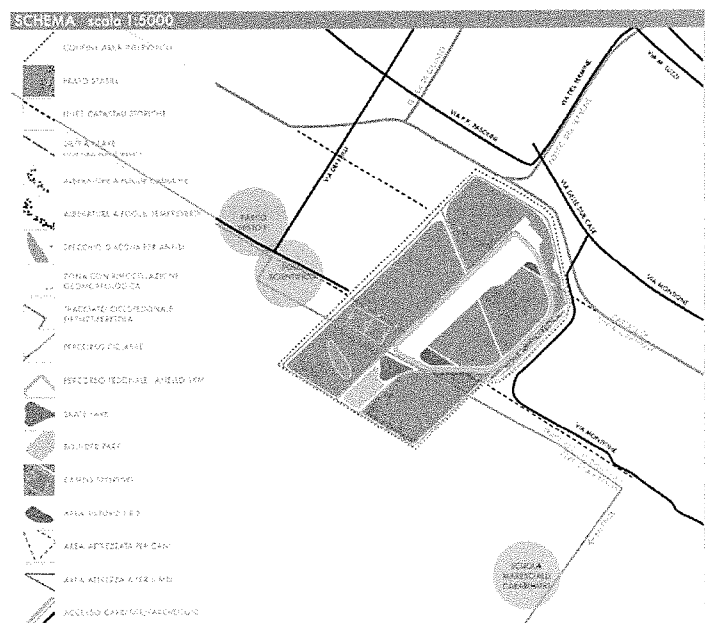
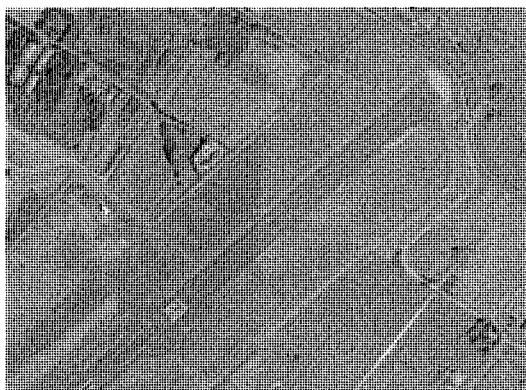
PRESO ATTO che la proposta presentata prevede la riqualificazione di parte dell'attuale sedime aeroportuale, in particolare della porzione settentrionale della pista di volo e del raccordo Kilo – Papa;

CONSIDERATO che per la superficie interessata, pari a circa 22 ha, è prevista la dismissione sia come infrastruttura che come area di pertinenza dell'aeroporto e, pertanto, questa superficie non apparterrà più all'area di sedime aeroportuale;

CONSIDERATO che il progetto presentato dal Proponente non prevede la demolizione bensì il mantenimento del manto della pista attuale, attorno alla quale poter sviluppare il futuro parco;

PRESO ATTO che la proposta progettuale presentata prevede la realizzazione di aree attrezzate bimbi, di aree attrezzate cani, la rinaturalizzazione di un'area adibita a belvedere e la realizzazione di uno specchio d'acqua, memoria del sistema delle aree umide della piana fiorentina, nonché la realizzazione di aree servizi e ristoro, percorsi di training, un tradizionale campo sportivo, uno skate park ed un boulder park;

CONSIDERATO che il Parco sarà pertanto fruibile in tutti i suoi aspetti;



Stato di fatto

Progetto MP

CONSIDERATO che il Parco sarà separato dalla nuova infrastruttura aeroportuale da una duna antirumore di altezza 10m;

VALUTATO che il cambio di destinazione d'uso dell'area necessiti una verifica della qualità dei suoli presenti (si veda il quadro prescrittivo);

CONSIDERATO che, per motivi di regolare operatività aeronautica dello scalo attuale, e pertanto motivi oggettivi, tale caratterizzazione non possa essere eseguita prima dell'entrata in esercizio della nuova pista;

VALUTATO, infine, che sia necessario approfondire come sarà gestito l'insieme delle nuove aree che costituiscono il "parco" e sotto quali responsabilità (si veda il quadro prescrittivo)

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

PRESO ATTO che il Proponente in sede di istanza ha presentato una proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale che prevedeva il monitoraggio in fase *ante operam*, in corso d'opera e *post operam* delle seguenti componenti ambientali: atmosfera, acque superficiali, rumore e vibrazioni, campi elettromagnetici e componenti biotiche;

PRESO ATTO che per ogni componente vengono proposti i parametri da monitorare, le metodologie ed i punti di campionamento, la strumentazione di misura e le modalità di restituzione dei dati campionati;

RITENUTO che il PMA debba essere aggiornato e approfondito sulla base delle previste valutazioni di supporto al Piano di cantierizzazione di dettaglio, nonché dello sviluppo della progettazione esecutiva del Master Plan, e che particolare attenzione dovrà essere posta sul fronte degli impatti sull'atmosfera, sul rumore e sulle qualità delle acque superficiali;

VALUTATO, inoltre, che nell'ambito del suddetto aggiornamento/approfondimento il Proponente dovrà definire in dettaglio le metodologie di gestione dello stesso, che comprendono una descrizione accurata delle modalità operative legate a ciascun campionamento, le stazioni di rilevamento, le strumentazioni e/o i metodi di prova da utilizzare, la frequenza dei campionamenti, la catena decisionale e le responsabilità, la lista di trasmissione dei risultati e le modalità per intraprendere eventuali azioni correttive etc.; il tutto considerando per quanto applicabile le "Linee Guida per il monitoraggio ambientale delle opere sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale" (si veda il quadro prescrittivo);

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI PER LA REALIZZAZIONE/ESERCIZIO DI SPECIFICHE TIPOLOGIE D'OPERA

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita (SI/NO/NP¹)
Autorizzazione Integrata Ambientale ^{2, 3}	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. – Parte Seconda, Titolo III bis	Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ² Regione/Provincia ³	NP
Nulla Osta di Fattibilità (NOF) ⁴	D.Lgs.334/1999 e s.m.i. (art.21, c.3) D.Lgs.19/3/2001 (art.3) D.Lgs.238/2005 e s.m.i.	Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose	Comitato Tecnico Regionale	NP
Emissioni dei gas a effetto serra ⁵	D.Lgs.30/2013	Rilascio in atmosfera dei gas a effetto serra a partire da fonti situate in un impianto	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE)	NP

¹ NP: Autorizzazione non pertinente alla tipologia d'opera² Allegato XII – Parte II D.Lgs.152/2006 e s.m.i.³ Allegato VIII – Parte II D.Lgs.152/2006 e s.m.i.⁴ Stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'Allegato I al D.Lgs.334/1999 e s.m.i.⁵ Categorie di attività indicate nell'Allegato I al D.Lgs.30/2013 o che emettono gas a effetto serra indicati nell'Allegato II al D.Lgs.30/2013

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI PER LA REALIZZAZIONE/ESERCIZIO RELATIVE A SPECIFICHE CARATTERISTICHE DEL CONTESTO LOCALIZZATIVO O ATTIVITA'

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita (SI/NO/NP ⁶)
Deposito temporaneo, stoccaggio rifiuti (deposito preliminare)	D.Lgs.152/2006 s.m.i. (art.183)	Gestione dei rifiuti	Regione	NO
Utilizzo terre e rocce da scavo	D.M.161/2012	Gestione dei materiali da scavo	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	NO
Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Art. 109) D.M.24/01/1996	Gestione dei sedimenti marini connessi con determinate attività	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare o Regione	NP
Scarichi idrici	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo III) Norme regionali di settore	AUA	Regione	NO
Prelievo e utilizzo acque, superficiali e sotterranee	R.D.1775/1933 D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo II) Norme regionali di settore	Gestione risorse idriche	Regione	NP
Autorizzazione paesaggistica	D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (artt. 146) D.P.C.M. 12/12/2005	Aree soggette a vincolo paesaggistico	Comune e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo	NO
Verifica preventiva dell'interesse archeologico	D.Lgs.42/2004 (art.28 c.4) D.Lgs.163/2006 (artt.95-96)	Lavori pubblici in aree di interesse archeologico e opere pubbliche	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo	NP
Parere/autorizzazione/nulla osta compatibilità idrogeologica	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, art.67) Piani di Assetto Idrogeologico	Aree a pericolosità / rischio idraulico e/o geomorfologico	Autorità di Bacino/Distretto	NO

⁶ NP: Autorizzazione non pertinente alle caratteristiche del contesto localizzativo o attività

Parere/nulla osta in area naturale protetta	Legge 394/1991 Norme istitutive e regolamentari delle aree protette	Aree naturali protette di livello nazionale, regionale, locale (Parco nazionale, Parco regionale, Riserva, ...)	Ente Parco (o Regione)	NO
Vincolo idrogeologico	R.D.30/12/1923, n.3267 R.D.L. 16/05/1926, n.1126 Norme regionali di settore	Aree soggette a vincolo idrogeologico	Varie (Regione, Comune)	NP

VALUTATO pertanto che, al momento, non è richiesto alcun supplemento di attività istruttoria al fine di dare compiuta attuazione al combinato disposto di cui agli artt. 23 e 26 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i.;

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per
la Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS**

ESPRIME

PARERE POSITIVO di compatibilità ambientale del Master Plan Aeroportuale 2014 – 2029 dell’Aeroporto di Firenze, presentato da ENAC, nello Scenario 2029 corrispondente al cosiddetto “scenario B (crescita MEDIA)” e con utilizzo esclusivamente mono-direzionale della pista a orientamento 12-30,

a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni :

PRESCRIZIONI DA OTTEMPERARE

Premessa

Le prescrizioni sono suddivise per fasi, in quanto la cantierizzazione stessa dell’opera prevede quattro fasi di costruzione, come risulta dal “Quadro Progettuale – cantierizzazione” del presente parere, ovvero FASE 1 (14 mesi,), FASE 2 (3 mesi), FASE 3 (entro il 2023), FASE 4 (entro il 2029).

Gli scenari di esercizio aeroportuale considerati sono: Scenario 2018 (entrata in esercizio della nuova pista), Scenario 2023 (entrata in esercizio del nuovo terminal) e Scenario 2029 (finale).

GENERALI

Creazione di un Osservatorio

Ante operam di fase 1

1. Si ritiene necessario provvedere alla costituzione di un Osservatorio Ambientale, i cui oneri di organizzazione e funzionamento saranno posti a carico del Proponente. Tale Osservatorio dovrà essere prevalentemente finalizzato ad armonizzare dal punto di vista ambientale l’inserimento del nuovo aeroporto nel macro-contesto locale, oltre che a verificare le modalità di attuazione delle compensazioni ambientali. Inoltre avrà lo scopo di minimizzare la sovrapposizione degli impatti interferenziali, cioè legati al concorso di più opere/attività pubbliche e/o private su una medesima componente ambientale, e di indicare le migliori strategie e le eventuali misure emergenziali atte a contenere i suddetti impatti – in modo particolare per l’atmosfera – e a garantire la salute pubblica al massimo livello possibile.

Si ritiene che l’Osservatorio dovrà essere composto dal MATTM (Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali e Direzione Generale per la Protezione della Natura), dal MIBACT, dal MIT, dalla Regione Toscana, da ARPA Toscana, dai Comuni interferiti dalla struttura aeroportuale (Comune di Firenze, Comune di Sesto Fiorentino e Comune di Campi Bisenzio), da ENAC e dal Gestore Aeroportuale.

La prescrizione sarà verificata da MATTM

Sistema di Gestione Ambientale

Ante operam di fase 1

2. Il Proponente dovrà attivarsi affinché il gestore dell'infrastruttura, entro 1 anno dall'entrata in esercizio dell'aeroporto nello scenario 2018 e poi, continuativamente, nello scenario 2029 e a seguire, provveda a dotarsi di un sistema di gestione ambientale (SGA) certificato ISO 14001 o registrato EMAS. Si richiede che fin dalla fase ante operam siano impostate tutte le attività propedeutiche alla creazione del sistema e all'ottenimento della certificazione nei tempi più sopra stabiliti e che il risultato di tale lavoro sia riassunto in un apposito documento di intenti da trasmettere al MATTM.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Rischio di incidente aereo

Ante operam di fase 1

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

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nell'intorno aeroportuale

Ante operam di fase 1

4. In base allo studio di cui alla prescrizione precedente, il Proponente dovrà predisporre una stima di rischio con metodologia semplificata, riguardante le probabilità di incidente aereo nello Scenario 2018, 2023 e 2029, che metta in evidenza la probabilità di accadimento di un impatto aereo sugli stabilimenti circostanti l'aeroporto, in particolare su quelli classificati dalla Direttiva Seveso come "a rischio di incidente rilevante". Questa stima sarà finalizzata a valutare tutti i possibili effetti domino o di amplificazione e a definire idonee procedure di sicurezza, incluse – se possibile – l'adattamento delle rotte aeree, l'eventuale divieto di sorvolo o le specifiche modalità di sorvolo degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. La stima dovrà essere presentata a Regione Toscana e ARPAT per le proprie valutazioni e provvedimenti, secondo le rispettive competenze, e poi trasmessa al MATTM.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

5. Il Proponente dovrà comunicare agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante interessati la loro ubicazione all'interno dei corridoi di atterraggio e decollo, affinché a loro volta possano tenerne conto nella loro analisi di rischio. Tale comunicazione andrà aggiornata periodicamente, se del caso,

in funzione delle modifiche delle rotte di volo stesse e del susseguirsi degli scenari di sviluppo del Master Plan.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

Piano di emergenza per le lavorazioni da cantiere

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan

6. Il Proponente predisporrà in un unico documento organico un piano di emergenza che illustri le possibili soluzioni di intervento per far fronte ad eventuali situazioni di emergenza ambientale, che dovessero presentarsi durante la realizzazione dell'opera. Tale documento dovrà essere redatto per ciascuna singola fase dei lavori e dei cantieri ad essa correlati e dovrà essere preventivamente concordato con Regione Toscana e ARPAT secondo le rispettive competenze. I piani così predisposti saranno presentati alla Regione prima dell'avvio dei lavori, iniziando da fase 1 e poi, successivamente, prima di tutte le altre fasi previste nel Master Plan.

La prescrizione sarà verificata nella sua attuazione da Regione Toscana e gli esiti saranno inviati al MATTM per conoscenza

Piste ciclabili e interferenze con la viabilità per Sesto Fiorentino e l'Osmannoro

Ante operam di fase 1

7. Il Proponente concorderà con i Comuni territorialmente competenti il progetto esecutivo della pista ciclabile di connessione tra i 3 centri urbani, che dovrà avere una funzionalità migliorata rispetto a quella attuale.

Il progetto dovrà essere integrato con la previsione di un collegamento ciclopedonale con le aree di sviluppo limitrofe, con particolare riferimento all'area di Novoli; il sistema dei collegamenti ciclabili lungo la direttrice est-ovest dovrà inoltre essere integrato con il collegamento tra il Polo scientifico universitario di Sesto Fiorentino e la zona di via de' Perfetti Ricasoli.

Per quanto riguarda le interferenze con la viabilità per Sesto Fiorentino e l'Osmannoro, in sede di progettazione esecutiva le soluzioni proposte dovranno essere sottoposte all'approvazione degli Enti competenti.

La prescrizione sarà verificata da Regione Toscana

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E TERRE E ROCCE DA SCAVO:

8. In merito ai cantieri di lavoro, dato l'elevato grado di urbanizzazione dell'area e il limitato spazio disponibile, il Proponente dovrà studiare nel dettaglio l'allocatione delle aree di cantiere, verificando la presenza di eventuali ulteriori opere/infrastrutture in corso di realizzazione (diverse dall'aeroporto), con i relativi cantieri (presenti e futuri) interagenti sulle medesime aree, al fine di limitare i maggiori impatti derivanti dall'effetto cumulativo e prevedere eventuali ulteriori opere mitigative in modo integrato.

Il Proponente dovrà quindi predisporre per ciascuna fase dei lavori:

Descrizione dei cantieri

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan

- a) una accurata descrizione delle allocazioni dei suddetti cantieri, compresi quelli relativi alle opere di compensazione, con rappresentazione delle aree occupate, dei loro confini, degli accessi e di tutte le altre informazioni – compresa la presenza di altri diversi cantieri nelle zone limitrofe – utili a definire la migliore interazione dei cantieri correlati alla realizzazione dell'aeroporto con il territorio circostante.

Relazione di cantierizzazione e Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan

- b) una relazione di cantierizzazione per la realizzazione delle opere ed interventi previsti dalle quattro fasi del Master Plan Aeroportuale, includendo nella fase 1 dei lavori tutte le opere di compensazione ecologico-naturalistiche (di cui cronoprogramma “Fase zero” e “Fase uno”) previste nella Relazione di Incidenza, le quali dovranno essere studiate con particolare cura. Le relazioni di cantierizzazione saranno comprensive del PAC (Piano Ambientale di Cantierizzazione), riguardante tutte le zone operative, tutti i macchinari e tutte le opere da realizzare, anche provvisori, con la descrizione degli accorgimenti pratici da mettere in atto caso per caso, al fine di garantire la massima riduzione dei disturbi, una ottimale prevenzione contro ogni prevedibile tipologia di inquinamento accidentale ed una ottimale mitigazione di ogni possibile impatto ambientale (a titolo di esempio, per ridurre l'impatto da polveri: l'asfaltatura delle principali strade di servizio, la bagnatura di quelle sterrate, il lavaggio delle gomme dei camion, l'utilizzo di teli di copertura per il trasporto dei materiali pulverulenti etc.). All'interno del PAC, che dovrà ricomprendere anche tutte le opere di compensazione, il Proponente dovrà inoltre provvedere ad esplicitare, per ciascuna specifica area di cantierizzazione/progetto e con il massimo dettaglio, il sistema di gestione di tutte le tipologie di acque presenti nei cantieri (meteoriche, industriali, di aggettamento, etc.), inclusa l'interazione delle stesse con il sistema idrico dell'area vasta, nelle diverse e più significative situazioni operative che potranno presentarsi. Il PAC, infine, dovrà contenere un vero e proprio piano di gestione delle eventuali emergenze, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione del piano, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate. Per i contenuti del PAC si vedano anche le specifiche prescrizioni per la fase di cantiere contenute nei capitoli “Atmosfera” e “Rumore” del presente parere. I PAC dovranno essere preventivamente concordati con ARPAT.

Terre e rocce da scavo

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan

- c) una relazione generale contenente il bilancio definitivo delle terre e delle rocce da scavo, nonché quello di tutti gli altri materiali che saranno impiegati per tutte le opere oggetto del presente parere, per ciascuna fase dei lavori separatamente, con precise indicazioni sulle quantità, sulle movimentazioni, sui percorsi e sui trasporti, in conformità alla normativa vigente. La relazione dovrà indicare la scelta delle eventuali cave e discariche che saranno utilizzate, con indicazione di eventuali cave di prestito fornendo le relative autorizzazioni e le dichiarazioni di disponibilità delle singole cave alla fornitura. Il Proponente dovrà valutare, a livello di progetto esecutivo, ipotesi di lavorazione e/o accorgimenti progettuali che possano prevedere il massimo riutilizzo dei terreni di scavo, compatibilmente con la destinazione delle singole aree di intervento, in modo da limitare il quantitativo di materiali in esubero da dover allontanare dai cantieri e, conseguentemente, i correlati impatti ambientali.

Il bilancio complessivo dei materiali dovrà essere supportato da adeguate informazioni in merito alle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni e alla loro effettiva possibilità di riutilizzo in situ e/o in altra opera di Master Plan rispetto a quella di produzione.

Per il riutilizzo come sottoprodotto del materiale scavato, il Proponente dovrà presentare un piano di utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012, che dovrà essere approvato prima dell'inizio dei lavori.

Nel caso in cui il materiale da scavo venga utilizzato per attività di riempimenti e reinterri di specchi d'acqua esistenti (come ad es. il lago di Peretola) o di zone umide, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale, si dovrà utilizzare esclusivamente materiale per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A della tabella 1, allegato 5, al Titolo V, Parte quarta, del D.Lvo n. 152/2006 e ss.mm.ii.

Nei casi in cui il Master Plan preveda la realizzazione di opere a carattere di compensazione ambientale e paesaggistica con fruibilità pubblica, il materiale dovrà essere conforme ai limiti di cui alla suddetta colonna A.

In caso di stabilizzazione a calce o altra tipologia di prodotto, per conferire ai materiali di scavo le caratteristiche geotecniche necessarie al loro riutilizzo, le relative modalità di utilizzo dovranno essere concordate con ARPAT in fase di redazione del piano di utilizzo.

Si precisa che l'impostazione generale della cantierizzazione del Master Plan Aeroportuale deve avere come obiettivo primario la gestione del materiale da scavo come sottoprodotto e il riutilizzo deve avvenire secondo il DM 161/2012 e smi, in base al "Piano di Utilizzo - P.d.U." di cui all'art. 5 ed in attuazione dell'art. 184-bis. I materiali da scavo provenienti dalla realizzazione di opere ed interventi programmati dal Master Plan possono essere riutilizzati nello stesso "sito di produzione interno all'intorno aeroportuale" oppure in "siti esterni all'intorno aeroportuale", secondo la definizione di "intorno" come definito dall'art. 6 del DM 31 ottobre 1997.

Il "sito di produzione interno all'intorno aeroportuale" al momento identifica le aree riferite al sedime aeroportuale e può comprendere più cantieri riferiti alle distinte opere di cui alle FASI: n. 1 (14 mesi), n. 2 (3 mesi), n. 3 (entro il 2023) e n. 4 (entro il 2029), relative alle attività di costruzione (nuova pista, piazzali, casse di espansione, canali delle di regimazione acque etc.).

Il "sito di produzione interno all'intorno aeroportuale" comprende tutte le opere che il Proponente localizza nel Master Plan come aree di cantiere ed aree di stoccaggio, interne al sedime aeroportuale come identificato dalla documentazione progettuale, incluse le dune antirumore del Polo Universitario di Sesto Fiorentino e del Parco ricreativo ex-area aeroporto.

Il "sito esterno all'intorno aeroportuale" riguarda tutte le opere di compensazione ecologico naturalistica (misure di compensazione di cui al cronoprogramma Fase 0 e Fase 1) previste dalla Relazione di Incidenza e riferite a scavi per stagni, aree umide e pozze, rimodellamenti morfologici, argini di protezione, canalizzazioni, interventi tutti relativi alle aree "Il Prataccio", "Mollaia", "Santa Croce" ed "Il Piano". Le zone esterne all'intorno aeroportuale di cui trattasi sono sede di interventi ecologico naturalistici distinti, che producono materiali di scavo ma che possono anche essere siti di riutilizzo.

Ai fini del riutilizzo del sottoprodotto possono essere individuati progetti di opere con tempistiche di realizzazione compatibili con la produzione di materiali da scavo provenienti dai singoli cantieri del Master Plan; opere per le quali gli Enti competenti hanno previsto nell'autorizzazione alla realizzazione il riutilizzo di sottoprodotti provenienti dal "sito di produzione interno ed esterno all'intorno aeroportuale".

La gestione del materiale da scavo come sottoprodotto, generato dalle singole opere di costruzione previste nelle quattro fasi dei lavori sopra richiamate, deve avvenire ai sensi dell'art. 5 del DM 161/2012 e può essere suddivisa in più Piani di Utilizzo che si rendono necessari quando il tempo di deposito intermedio (che il proponente individua come "stoccaggi") del sottoprodotto possa superare l'anno. La progettazione della gestione dei materiali da scavo con ricorso al P. di U. deve garantire l'integrale riutilizzo ed escludere la previsione progettuale di smaltimento in discarica del sottoprodotto. Il riutilizzo deve essere connesso alla realizzazione di opere (es: argini cassa laminazione) interne al sito di produzione dell'intorno aeroportuale, oppure in opere esterne ad esso, ma alla condizione che l'autorizzazione di ente terzo al cantiere

per il riutilizzo contenga il riferimento a specifica opera del Master Plan per la provenienza del sottoprodotto.

Il PdU non può contenere, nel bilancio delle terre, la previsione di gestire il sottoprodotto come rifiuto con smaltimento al codice CER 170504.

La progettazione della cantierizzazione generale del Master Plan può quindi prevedere la gestione di un Piano di Utilizzo suddiviso per singoli interventi di attuazione, riferiti alle opere di costruzione previsti dalle singole fasi dei lavori, con gestione del sottoprodotto nella stessa fase oppure in collegamento, mediante “deposito intermedio” tra una fase e l'altra.

La cantierizzazione generale può anche prevedere singole opere di costruzione nella stessa fase in cui la gestione dei materiali da scavo possa avvenire con riferimento ai “suoli non contaminati e altri materiali da scavo” ai sensi dell'art. 185 a condizione che le procedure di campionamento e le caratterizzazioni chimico fisiche avvengano secondo i parametri di cui agli allegati N. 2 ed N.4 del DM 161/2012.

Ricorrere all'art. 185 significa che la gestione dei materiali da scavo non può avvenire, per le eccedenze, in siti diversi da quelli di specifica produzione e neppure con riutilizzo in opere diverse previste anche nella stessa fase dei lavori. Deve essere stabilito al momento del progetto la quantificazione e la gestione delle eccedenze come rifiuto, con le condizioni del DL 25 gennaio 2012, n.2 convertito con modificazioni dalla Legge 24/03/2012, N. 28 e dalla L. 9 agosto 2013, N. 98 già D.L. 69/2013 “Decreto del Fare”. Il ricorso all'art. 185 consente di gestire i materiali di scavo anche con presenza di matrici materiali di riporto, che devono essere riconducibili ad orizzonti stratigrafici antropici antecedenti al DPR 19/09/1982 n. 915 e con l'obbligo dei test di cessione di cui al DM 05/02/1998.

Nel piano generale di cantierizzazione la gestione delle terre e rocce da scavo come rifiuto di cui al Titolo IV non deve essere una scelta paritaria alla gestione dei materiali da scavo come sottoprodotto ma una procedura residuale preventiva allo smaltimento quale ultimo livello dei criteri di priorità nella gestione rifiuti di cui all'art. 179 del Codice Ambiente.

La presentazione del Piano di Utilizzo al MATTM (art. 5 DM 161/2012) è condizione necessaria alla preventiva autorizzazione alla realizzazione di qualsiasi opera prevista dalle fasi dei lavori: n. 1 (14 mesi), n. 2 (3 mesi), n. 3 (entro il 2023) e n. 4 (entro il 2019), .

La presentazione al MATTM del piano di gestione dei materiali da scavo con riferimento ai “suoli non contaminati e altri materiali da scavo” ai sensi dell'art. 185, è condizione necessaria alla preventiva autorizzazione alla realizzazione di qualsiasi opera prevista dalle fasi dei lavori: n. 1 (14 mesi), n. 2 (3 mesi), n. 3 (entro il 2023) e n. 4 (entro il 2019).

La descrizione di cui al punto a), la relazione di cantierizzazione o PAC di cui al punto b) e la relazione su terre, rocce da scavo e altri materiali di cui al punto c), redatte in conformità alla normativa vigente e con tutti i contenuti più sopra definiti, dovranno essere presentati al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di ogni fase.

Questa parte della prescrizione sarà verificata dal MATTM

Eventuali modifiche/integrazioni ai suddetti piani e relazioni, che dovessero rendersi necessarie durante l'effettuazione dei lavori, fase per fase, nonché gli esiti delle prove e dei monitoraggi in corso d'opera saranno verificati da ARPAT e poi trasmessi a Regione Toscana per approvazione.

Questa parte della prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

ATTUAZIONE DEI PAC

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan

9. Tutte le informazioni relative alla corretta gestione dei cantieri dal punto di vista ambientale, i contenuti rilevanti dei PAC e ogni altra prescrizione correlata dovranno far parte di apposite sezioni

dei contratti e capitolati di appalto che il Proponente stipulerà con le Imprese esecutrici. La verifica della presenza delle suddette informazioni nei documenti contrattuali sarà effettuata dagli Uffici competenti di Regione Toscana.

La prescrizione sarà verificata dalla Regione Toscana

ATMOSFERA

Componente atmosfera in fase di cantiere

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Masterplan

10. Nel corso della redazione del PAC, per il quale si rimanda alla specifica prescrizione, dovrà essere fornito per ciascuna fase dei lavori del Masterplan – in un apposito e specifico allegato – un aggiornamento dello studio previsionale delle emissioni in fase di cantiere (da effettuarsi secondo le Linee Guida ARPAT adottate dalla Provincia di Firenze con DGP n. 213/2009) al fine di circostanziare e dimensionare le conseguenti mitigazioni che il Proponente dovrà adottare. In particolare, in aggiunta a quanto già presente nella documentazione disponibile alla data odierna, è necessario che nell'allegato:

- a) si esplicitino i calcoli effettuati, gli assunti e le grandezze utilizzate in sede di valutazione dei singoli ratei emissivi associati a ciascuna attività di cantiere;
- b) si esplicitino i calcoli e le valutazioni effettuate per stimare i ratei complessivi associati a tutte le opere previste (riconfigurazione della viabilità da e per Sesto Fiorentino, deviazione del Fosso Reale e opere accessorie, costruzione della pista, demolizione e ricostruzione dei terminal, ecc.);
- c) sia impiegato un modello di dispersione delle emissioni di inquinanti gassosi e di polveri (CALPUFF);
- d) nello scenario di simulazione siano considerate anche le emissioni derivanti da quelle opere che, con ogni probabilità, saranno realizzate contemporaneamente (ad esempio, la costruzione dell'impianto di teleriscaldamento del terminal in fase 1 o la realizzazione dei previsti interventi di valorizzazione ecologica in fase 3);
- e) le misure mitigative che il proponente intende porre in essere dovranno essere progettate in modo da contenere il più possibile le concentrazioni di inquinanti presso i recettori più esposti e le aree a maggior grado di naturalità (SIC/ZPS);
- f) sia previsto l'impiego di mezzi di cantiere con emissioni rispettose delle più recenti direttive europee;
- g) sia escluso il ricorso al trattamento a calce sul rilevato quale misura di miglioramento delle caratteristiche geotecniche di portanza eventualmente richieste dalla realizzazione del progetto, ovvero - qualora il proponente evidenzi la necessità di ricorrervi - siano esplicitate le misure di contenimento e mitigazione ritenute necessarie, nel rispetto delle disposizioni contenute nel DM 161/2012 (art. 5 e Allegato 3);

Tali stime, mitigazioni e scelte specifiche riguardanti l'atmosfera dovranno essere preventivamente verificate da ARPAT e dovranno essere presentati al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di ogni fase.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Monitoraggio atmosfera

Ante operam di fase 1

11. Venga concordato con ARPAT un adeguato aggiornamento della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, sia invernale che estiva, campionando i medesimi parametri analizzati per la redazione del SIA e quant'altro risulti necessario ai sensi del D.Lgs. 155/2010 (o di eventuale norma successiva vigente al momento della verifica di ottemperanza). Il monitoraggio dovrà anche essere in

grado di distinguere il contributo emissivo “in bolla” dell’aeroporto dall’inquinamento di fondo. Il Proponente quindi – di concerto con ARPAT – definirà gli inquinanti da rilevare, la modalità e la frequenza dei rilievi e la tipologia e il numero delle nuove centraline fisse e/o mobili per il monitoraggio della qualità dell’aria, oltre a quelle già oggi attive e esistenti, sia per le diverse fasi di cantiere (nei punti ritenuti maggiormente sensibili) sia – a livello di previsione – per la fase post operam di esercizio dell’aeroporto, negli Scenari 2018, 2023 e 2029. Posizione, tipologia e classificazione delle centraline in funzione della durata della loro attivazione (permanenti o temporanee, fisse o mobili) troveranno descrizione in un apposito documento riassuntivo.

Le conclusioni della campagna di monitoraggio ante operam, effettuata con le modalità più sopra riassunte e per gli stessi ricettori già individuati nel SIA (e successiva documentazione integrativa), siano descritte in una apposita relazione dove - tra l'altro - sia messa in evidenza la comparazione tra i nuovi esiti ottenuti e quelli già presentati. Tale relazione, completa di tutti i documenti illustrativi, dovrà essere presentata al MATTM prima dell’avvio dei lavori di fase 1.

Si precisa che in relazione alla fase Ante Operam il Proponente dovrà provvedere a definire la localizzazione di dettaglio delle postazioni di monitoraggio, adeguatamente supportata da specifici riferimenti alle risultanze della modellistica di impatto atmosferico sviluppata all’interno del SIA. Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai ricettori sensibili presenti nelle vicinanze delle aree di intervento.

La durata e la periodicità del monitoraggio dovranno essere coerenti con quanto previsto dal D.Lgs 155/2010 (o di eventuale norma successiva vigente al momento della verifica di ottemperanza); le postazioni di monitoraggio dovranno tenere in adeguata considerazione anche le localizzazioni delle opere di compensazione e mitigazione ambientale. Tutte le specifiche di monitoraggio (inquinanti da rilevare, modalità dei rilievi, tipologia e numero delle centraline) dovranno essere preventivamente concordate con ARPAT. Le attività di rilevamento della qualità dell’aria dovranno essere effettuate ed ultimate, presso ciascuna macro-area di monitoraggio, prima dell’avvio delle previste lavorazioni di cantiere.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d’opera

12. In relazione alla fase di Corso d’Opera, il Proponente dovrà provvedere alla definizione di dettaglio dei monitoraggi sulla base delle risultanze delle valutazioni di cui alla precedente prescrizione del presente parere. Le specifiche tecniche dei monitoraggi, compresa a titolo esemplificativo la scelta in merito al numero e alla tipologia di eventuali centraline, permanenti o temporanee, fisse o mobili, saranno preventivamente concordate con ARPAT. Anche in questo caso il Proponente dovrà tenere in particolare riferimento i ricettori sensibili presenti nelle vicinanze delle aree di lavorazione. Dovranno, altresì, risultare oggetto di monitoraggio talune porzioni del Sito Natura 2000 più prossime alle lavorazioni, sebbene non direttamente interferite, in modo tale da valutare l’eventuale necessità di adozione di ulteriori misure e accorgimenti per il contenimento degli impatti.

Il Piano di Monitoraggio relativo alla fase di Corso d’Opera dovrà definire, inoltre, le modalità di restituzione dei dati, prevedendo anche una loro organizzazione in ordine cronologico con compilazione “in progress” su un foglio elettronico ovvero database per ogni sito

In funzione dei risultati della suddetta campagna di monitoraggio ed effettuato, inoltre, un periodico aggiornamento dei ricettori potenzialmente impattati, il Proponente – di concerto con ARPAT – dovrà opportunamente adattare e/o implementare, se del caso, l’intero sistema di monitoraggio e le sue modalità di gestione per le successive fasi del cantiere. Per ciascuna postazione di monitoraggio, la fase di Corso d’Opera potrà ritenersi conclusa quando saranno ultimate le lavorazioni potenzialmente in grado di influenzare e/o alterare i relativi dati di monitoraggio.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

9

Post operam 2018, 2023, 2029

13. In relazione alla fase Post Operam, il Proponente provvederà alla redazione e all'esecuzione di uno specifico Piano di Monitoraggio atto a tenere costantemente sotto controllo la qualità dell'aria in corrispondenza degli ambiti direttamente e/o indirettamente impattati dall'esercizio delle opere di Masterplan. Il monitoraggio dovrà prevedere un adeguato numero di postazioni fisse di rilevamento, la cui localizzazione dovrà risultare, per quanto tecnicamente possibile, adeguata per distinguere il solo contributo emissivo delle operazioni aeroportuali. Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai ricettori sensibili presenti nelle vicinanze dell'aeroporto. La tipologia, il numero e la localizzazione delle centraline di monitoraggio dovranno essere preventivamente concordate con ARPAT.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

Protocollo operativo, azioni di mitigazione e misure emergenziali

Ante operam di fase 1, ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

14. In applicazione del principio di precauzione dettato in materia ambientale dal combinato disposto dall' art. 3 bis comma 1 e 3 ter comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., prima dell'entrata in esercizio della nuova pista e per effetto della concertazione prodotta dall'apposito "Osservatorio" (di cui alla prescrizione n. 1 di cui al presente parere) dovrà essere stipulato un "Protocollo Operativo" tra Proponente, Toscana Aeroporti Spa, Regione Toscana ed altri Enti e/o Concessionari di pubblici esercizi convocati da Regione Toscana, in coerenza con quanto previsto dai piani di azione a breve termine definiti dall'art. 10 del D. Lgs n. 155/2010. Il suddetto Protocollo, nel rispetto delle singole competenze dei soggetti coinvolti, dovrà individuare le possibili azioni da attuare per ridurre le emissioni degli inquinanti biossido di azoto, PM10 e PM2.5 oltre che definire una gerarchia di provvedimenti urgenti in caso di avvicinamento a pre-definite soglie di allarme, tutte riferite ai limiti del D. Lgs n. 155/2010 (o di eventuale successiva norma vigente al momento della verifica di ottemperanza). In caso di accertato valore/livello critico di inquinanti in atmosfera, tendente al raggiungimento della soglia di allarme, con potenziali rischi per la salute umana, le Autorità competenti avranno facoltà di adottare i provvedimenti più sopra pre-definiti o di dar corso ad altre indispensabili azioni orientate al contenimento degli inquinanti e alla salvaguardia della salute. Il Protocollo dovrà essere periodicamente aggiornato, se del caso, durante l'intero sviluppo del Masterplan e, in particolare, per la fase post operam di esercizio dell'aeroporto, sia per lo Scenario 2018 che per gli Scenari 2023 e 2029.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

Specifiche misure emergenziali di competenza di ENAC – Toscana Aeroporti SpA

Ante operam di fase 1, ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

15. Il Proponente dovrà innanzitutto verificare, tramite rete di monitoraggio con centraline dedicate, i valori di fondo della qualità dell'aria prima dell'entrata in esercizio della nuova pista 12-30. Poi dovrà effettuare il monitoraggio di controllo dei livelli di inquinamento "in bolla" emessi dall'aeroporto, per confrontarli con i valori ottenuti dai modelli/simulazioni contenuti nel SIA per i

diversi scenari di traffico. In caso di accertato superamento dei livelli emissivi macroinquinanti aeroportuali previsti dal Proponente stesso nel SIA, e qualora contemporaneamente i valori di fondo registrino superamenti dei livelli di legge in concentrazione per NOx e PM¹⁰, il Proponente dovrà applicare le procedure di uno specifico “Protocollo Operativo per le misure urgenti di salute”, preventivamente definito, limitando eventualmente l’attività aeroportuale fino a rientrare nei limiti dichiarati. L’ARPA Toscana è incaricata del controllo costante dei valori di fondo di cui alla prima parte della prescrizione, oltre che della verifica del contributo dei livelli emissivi “in bolla” dichiarati nel SIA e della certificazione in tempo reale riguardante gli eventuali superamenti combinati fondo + emissione aeroporto, nonché del cessato allarme. Il “Protocollo Operativo per le misure urgenti di salute” dovrà essere predisposto d’intesa tra: Comune di Firenze, Comune di Sesto Fiorentino, Comune di Campi Bisenzio, ASL 10 Firenze, ARPA Toscana, ENAC, Toscana Aeroporti S.p.A e trasmesso al MATTM prima dell’inizio lavori.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e dal ARPAT in fase di attuazione, secondo le rispettive competenze e gli esiti saranno trasmessi periodicamente (con cadenza annuale) al MATTM per conoscenza.

Il “Protocollo Operativo per le misure urgenti di salute” sarà inviato al MATTM per conoscenza nell’ante operam di fase 1.

Rapporto annuale di previsione emissioni aeroportuali

in fase di esercizio, con cadenza annuale, nel post operam 2018, 2023 e 2029

16. Il Proponente, in base ai monitoraggi post operam di cui alla prescrizione precedente, dovrà redigere un rapporto annuale contenente i risultati del confronto tra le emissioni rilevate e quelle teoriche previste attraverso i modelli. Il rapporto dovrà anche contenere la previsione delle emissioni attese nell’anno seguente, in funzione delle attività aeroportuali pianificate dal Proponente stesso nell’osservanza dei limiti dichiarati nel SIA.

Tale rapporto sarà verificato da ARPAT e trasmesso per approvazione a Regione Toscana

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

RUMORE

Dune artificiali

Ante operam di fase 1

17. Il Proponente provvederà a presentare al MATTM in fase ante – operam il progetto esecutivo delle 2 previste “dune artificiali” antirumore, corredato da un cronoprogramma dei lavori.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Barriere acustiche

Ante operam di fase 1

18. All’avvio delle fasi di allestimento delle aree di cantiere si dovranno installare le barriere acustiche denominate BA01, BA02 e BA03, alte 5 m, posizionate come indicato nell’elaborato INT-AMB-04-REL-001, nonché tutte le altre opere di mitigazione acustiche che saranno definite e dettagliate all’interno del Piano Ambientale della Cantierizzazione di cui al quadro prescrittivo del presente parere.

La prescrizione sarà verificata da ARPAT

Componente rumore in fase di cantiere

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Masterplan

19. Nel corso della redazione del PAC di cui alla specifica prescrizione si dovranno predisporre a parte – in un apposito e specifico allegato – valutazioni di impatto acustico di dettaglio, comprensive dell'attività di demolizione, per tutte le zone di lavoro interne ed esterne all'area del nuovo aeroporto, per ciascuna fase dei lavori, e per il traffico indotto di cantiere previsto all'interno e all'esterno delle aree di lavorazione. Le valutazioni di impatto acustico dovranno contenere anche la caratterizzazione del clima acustico attuale secondo quanto previsto dalla DGRT Toscana 857/2013.. In particolare, in aggiunta a quanto già presente nella documentazione disponibile alla data odierna, è necessario rispettare quanto segue:

- a) Le macchine e i mezzi d'opera di cui si prevede l'utilizzo dovranno essere descritte includendo anche i parametri di potenza acustica, i quali dovranno essere uguali o inferiori a quelli indicati nella documentazione integrativa INT-AMB-04-REL-001, come riportato nella seguente tabella:

Tabella 1: Potenza acustica macchine operatrici

Macchina operatrice	Potenza acustica LW dB(A)
Pala gommati	107,4
Escavatore	102
Escavatore demolizione	118,0
Motograder	110
Rullo	112,8
Gru	110
Autocarro	106
Pompa CLS	107,6
Macchina Micropali	105,0
Macchina Pali GD	102,0
Palancole	110,2

Tipologia	Lw
Trituratore - Vaglio	110,0
Impianto betonaggio	103,5
Impianto conglomerato bituminoso/CLS, Centrale miscelazione	105,2

- b) Si predispongano tabelle riassuntive, per ciascuna fase di cantiere e per ciascuna area fissa e/o mobile di lavorazione, del livello Leq massimo stimato per tutti i ricettori per i quali si prevede il superamento dei limiti di zona, contenente il rispettivo limite e l'entità del superamento, sia in assenza che in presenza di mitigazioni. Nel caso di potenziali superamenti siano previste e adeguatamente dimensionate barriere fisse e/o mobili di cantiere a protezione dei ricettori esposti, nonché individuati eventuali ulteriori accorgimenti e mitigazioni per il contenimento delle emissioni acustiche. Per i ricettori dove permanga una situazione di superamento dei limiti di zona, anche dopo aver adottato nei modelli previsionali i previsti interventi di mitigazione acustica, dovrà essere richiesta al Comune una apposita "autorizzazione in deroga" (si veda la prescrizione successiva). Le valutazioni di cui sopra, riguardanti il livello Leq massimo, dovranno essere preventivamente verificate da ARPAT e dovranno essere presentate al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di ogni fase del Masterplan.

Si precisa che le lavorazioni che producono un superamento dei limiti di zona, anche in presenza dei previsti interventi di mitigazione acustica, non potranno iniziare prima dell'avvenuta concessione della deroga. Il Proponente potrà valutare la possibilità di sottoporre a ciascun Comune interessato una relazione complessiva di richiesta di "autorizzazione in deroga" riferita all'intera durata dei cantieri e dei lavori, provvedendo all'eventuale presentazione di ulteriore documentazione di dettaglio laddove dovessero presentarsi situazioni

non preventivamente verificate. Tutta la documentazione tecnica prodotta, nonché i conseguenti atti di “autorizzazione in deroga”, dovranno essere trasmessi all’Osservatorio Ambientale per le opportune verifiche formali.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Documentazione dell’impatto acustico per i cantieri

Ante operam di fase 1 e ante operam di ogni successiva fase del Masterplan

20. Gli impatti acustici prodotti dai diversi cantieri dovranno essere dettagliati in apposita “Documentazione dell’impatto acustico”, redatta ai sensi della DGR Toscana 857/2013. La suddetta documentazione dovrà essere presentata ai Comuni interessati per la sua approvazione prima dell’inizio dei lavori di ogni singolo cantiere. La documentazione stessa dovrà essere funzionale alla definizione di eventuali interventi di mitigazione per tutta la prevista durata dei cantieri in esame. La richiesta di eventuali deroghe al rispetto dei limiti (si veda anche la prescrizione precedente), per particolari fasi dei lavori, dovrà essere opportunamente giustificata caso per caso nell’ambito delle suddette relazioni e autorizzata dal Comune sentita la USL competente per territorio. Le lavorazioni che producono un superamento dei limiti di zona, anche in presenza dei previsti interventi di mitigazione acustica, non potranno iniziare prima della avvenuta concessione della deroga.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

Monitoraggio rumore

Ante operam di fase 1

21. Venga concordato con ARPAT un adeguato aggiornamento della campagna di monitoraggio del rumore, finalizzata a caratterizzare il clima acustico dell’area interessata dal progetto secondo quanto previsto dalla DGRT Toscana 857/2013 e ad aggiornare la situazione dei ricettori in relazione alla classificazione acustica comunale PCCA. Il monitoraggio dovrà essere in grado di distinguere il contributo dell’aeroporto dal rumore causato dal traffico stradale e da quello “di fondo” prodotto da tutte le altre sorgenti nell’area di interesse già definita nel SIA, sia nelle ore diurne che notturne. Il Proponente quindi – di concerto con ARPAT – definirà la strumentazione ed i tempi, le modalità e la posizione dei nuovi rilevamenti, in modo da cogliere le situazioni più critiche collegate alla prevedibile evoluzione delle rotte di volo e della composizione della flotta.

Le conclusioni della campagna di monitoraggio ante operam, effettuata con le modalità più sopra riassunte, siano utilizzate per aggiornare le modellazioni del rumore sia nello Scenario 2018 che negli Scenari 2023 e 2029 e i risultati siano descritti in una apposita relazione dove - tra l’altro - sia messa in evidenza la comparazione tra i nuovi esiti ottenuti e quelli già presentati. Tale relazione, completa di tutti i documenti illustrativi, dovrà essere presentata al MATTM prima dell’avvio dei lavori di fase 1.

Si precisa che il Proponente dovrà predisporre, per la specifica componente ambientale, un aggiornamento e approfondimento del Piano di Monitoraggio, con particolare riferimento alla fase Ante Operam e alla fase di Corso d’Opera.

In relazione alla fase Ante Operam il Proponente dovrà provvedere ad aggiornare il censimento dei ricettori presenti all’interno dell’ “area di potenziale influenza” definita nel SIA, esplicitandone la codifica, la destinazione d’uso, il n° di piani fuori terra, la classe acustica stabilita dal vigente PCCA, la localizzazione rispetto all’intorno aeroportuale (si faccia riferimento all’estensione dell’intorno aeroportuale definita nel SIA con riferimento al profilo di decollo ICAO A), con indicazione della relativa zona di appartenenza (zone A, B, C). Il Proponente dovrà provvedere, inoltre, alla

definizione, e alla preventiva condivisione con ARPAT, delle specifiche tecniche di rilevamento (tipologia di strumentazione, tipologia di misurazioni, modalità di esecuzione, ubicazione, ecc.). Il Piano relativo alla fase Ante Operam dovrà contenere, inoltre, un dettagliato programma di esecuzione delle misurazioni, da definirsi secondo criteri di priorità che prendano fin da subito a riferimento tutti i ricettori sensibili presenti entro l' "area di potenziale influenza", oltre a un adeguato numero di ricettori presso i quali le verifiche numeriche condotte dal Proponente mediante utilizzo del codice INM abbiano riscontrato, per lo Scenario 2018, potenziali superamenti dei limiti acustici applicabili. Le misurazioni dovranno essere tali da consentire la verifica dei limiti acustici attualmente previsti dai vigenti PCCA (sia in periodo diurno sia in periodo notturno), nonché distinguere, per quanto tecnicamente possibile, il contributo del rumore di fondo e del rumore residuo rispetto a quello da traffico veicolare (stradale e autostradale) o ferroviario.

Per tutti i ricettori che potranno risultare esposti al rumore generato nel corso della fase di cantiere delle opere di Masterplan, le attività di rilevamento fonometrico dovranno essere effettuate ed ultimate prima dell'avvio delle previste lavorazioni di cantiere; per tutti gli altri ricettori posti lontano dalle aree di cantiere e lavorazione, le misurazioni potranno essere eseguite anche in concomitanza con l'esecuzione dei lavori, a condizione che le stesse siano ultimate precedentemente all'entrata in esercizio della nuova pista.

Le conclusioni della campagna di monitoraggio ante operam, effettuata con le modalità più sopra riassunte, siano utilizzate dal Proponente per aggiornare le proprie valutazioni relative all'identificazione dei ricettori potenzialmente critici, cioè di quei ricettori presso i quali la somma del livello residuo misurato e del livello correlato all'esercizio aeroportuale restituito dal modello INM determina un superamento dei valori limite di immissione previsti dai vigenti PCCA di riferimento (sia per lo Scenario 2018, sia per lo Scenario 2029), ed eventualmente per valutare di estendere le misurazioni fonometriche ad altri ricettori inizialmente non previsti nel programma di esecuzione delle misurazioni. I relativi risultati siano descritti in una apposita relazione dove sia messa in evidenza la comparazione tra i nuovi esiti ottenuti e quelli già presentati. Tale relazione, completa di tutti i documenti illustrativi, dovrà essere presentata al MATTM prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

In relazione alla fase di Corso d'Opera, il Proponente dovrà provvedere alla definizione di dettaglio dei monitoraggi sulla base delle risultanze delle valutazioni di cui alle prescrizioni 7b) e 14 del presente parere.

Le specifiche tecniche dei monitoraggi, compresa a titolo esemplificativo la scelta in merito al numero e alla tipologia di eventuali centraline, permanenti o temporanee, fisse o mobili, saranno preventivamente concordate con ARPAT. Il Proponente dovrà tenere in particolare riferimento i ricettori sensibili presenti nelle vicinanze delle aree di lavorazione. Dovranno, altresì, risultare oggetto di monitoraggio talune porzioni del Sito Natura 2000 più prossime alle lavorazioni, sebbene non direttamente interferite, in modo tale da valutare l'eventuale necessità di adozione di ulteriori misure e accorgimenti per il contenimento dei livelli di rumorosità.

Il Piano di Monitoraggio relativo alla fase di Corso d'Opera dovrà consentire anche la verifica della reale efficacia delle opere di mitigazione installate (barriere acustiche di cantiere), anche al fine di poter definire eventuali ulteriori misure e accorgimenti per il contenimento dei livelli acustici ai ricettori.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

22. In funzione dei risultati della suddetta campagna di monitoraggio Ante Operam di fase 1 ed effettuato, inoltre, un periodico aggiornamento dei ricettori potenzialmente impattati, il Proponente – di concerto con ARPAT e secondo eventuali indicazioni dell'Osservatorio di cui alle prescrizione 1 del presente parere – dovrà opportunamente adattare e/o implementare, se del caso, l'intero sistema di monitoraggio e le sue modalità di gestione per le successive fasi del cantiere e per la fase post operam di esercizio dell'aeroporto, sia per lo Scenario 2018 che per gli Scenari

2023 e 2029. Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale, in particolare, dovrà essere collegato al sistema di controllo dei movimenti aerei in atterraggio e decollo. I dati di tale sistema dovranno essere sempre disponibili all'ente di controllo (ARPAT) e ne dovrà essere prevista la pubblicazione con le modalità stabilite dalla Commissione aeroportuale ex art. 5 del DM 31/10/97 sul sito web dell'aeroporto.

Per ciascuna postazione di monitoraggio, la fase di Corso d'Opera potrà ritenersi conclusa quando saranno ultimate le lavorazioni potenzialmente in grado di influenzare e/o alterare i relativi dati di monitoraggio.

Si specifica che il monitoraggio della componente rumore, nella fase di esercizio dell'infrastruttura aeroportuale, dovrà essere finalizzato a:

- dare riscontro sul territorio delle criticità acustica stimate nelle analisi previsionali del SIA e successive;
- individuare puntualmente i ricettori critici, ovvero i livelli acustici effettivi e le variazioni dei livelli in funzione del traffico aeronautico;
- programmare nel tempo, in maniera opportuna, gli interventi previsti nel SIA, ovvero gli interventi per tutti i ricettori ove il monitoraggio rilevi un'effettiva criticità acustica.

In ragione di quanto sopra evidenziato, si ritiene opportuno prescrivere il monitoraggio post operam della componente rumore fino al completamento degli interventi di mitigazione, necessari a rendere acusticamente compatibile l'infrastruttura di progetto con il territorio circostante, e delle relative verifiche di efficacia.

In particolare:

- Il monitoraggio dovrà essere effettuato sia all'interno dell'intorno aeroportuale che all'esterno in prossimità dello stesso. All'interno sarà valutato il rispetto dei limiti previsti dal DM 31/10/1997, mentre all'esterno sarà valutato il rispetto dei limiti previsti dai Piani di classificazione acustica (PCCA) dei comuni interessati dall'infrastruttura, ovvero dei limiti interni ai ricettori qualora non fossero rispettati i valori limite in facciata.
- Il monitoraggio dovrà essere programmato, in modo continuativo, dall'entrata in esercizio dell'opera (scenario 2018) fino allo scenario di massimo sviluppo dell'opera (scenario 2023 e infine scenario 2029).
- Il monitoraggio si svolgerà prioritariamente in prossimità dei ricettori sensibili e/o dei ricettori potenzialmente più critici e riguarderà, nel tempo, tutte le aree e i ricettori critici evidenziati nel SIA, ovvero tutti i ricettori influenzati dall'infrastruttura aeroportuale.
- L'analisi dei ricettori potenzialmente critici sarà effettuata attraverso opportune misurazioni, adeguate a valutare il descrittore acustico pertinente, ma anche, considerando l'estensione delle aree interessate, attraverso modellizzazione acustica, utilizzando le misure anche al fine di tarare il modello di simulazione.
- I report di monitoraggio dovranno riportare il dettaglio delle misurazioni effettuate (ubicazione planimetrica dei punti di monitoraggio, periodi di effettuazione delle misure, dati di traffico aeronautico, durata e frequenza delle misure, livelli misurati, confronto con i valori limite) o della modellizzazione acustica (dati di input modello, taratura, livelli calcolati, confronto con i limiti).

La prescrizione sarà verificata da ARPAT

Ricettori e opere di mitigazione

Ante operam di fase 1, ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

23. In base ai dati derivanti dal monitoraggio del rumore di cui alle precedenti prescrizioni, dovranno essere aggiornate – se del caso – le analisi e le previsioni modellistiche del rumore sui ricettori potenzialmente impattati, sia all'interno che all'esterno dell'intorno aeroportuale (delimitato da un

valore dell'indicatore di rumore aeroportuale, LVA, di 60 dB(A). Di conseguenza, dovrà essere costantemente aggiornato il censimento e lo stato dei ricettori, per le diverse fasi dei lavori del Masterplan e per la fase post operam di esercizio dell'aeroporto, sia per lo Scenario 2018 che per gli Scenari 2023 e 2029. In corrispondenza di ogni stato previsionale aggiornato, a partire da quello di fase 1, dovranno altresì essere individuati, progettati e attuati – sotto la supervisione di ARPAT – tutti i necessari interventi di mitigazione del rumore, tra i quali quelli di protezione passiva sugli infissi degli edifici, che saranno posti a carico del Proponente e la cui efficacia “in opera” dovrà essere verificata dalla stessa ARPAT.

Si precisa che il monitoraggio della fase post operam dovrà essere indirizzato soprattutto a:

- dare riscontro sul territorio delle criticità acustica stimate nelle analisi previsionali del SIA e nelle fasi ante operam di cui alla prescrizione 16 del presente parere;
- individuare puntualmente i ricettori critici, ovvero i livelli acustici effettivi e le variazioni dei livelli in funzione del traffico aeronautico;
- identificare puntualmente i singoli casi in cui il mancato rispetto dei limiti acustici applicabili, strumentalmente accertato, richieda la previsione di specifici interventi di mitigazione/risanamento;
- programmare nel tempo, in maniera opportuna, i necessari interventi di mitigazione/risanamento;
- verificare, per via strumentale, l'efficacia degli interventi effettuati.

La prescrizione sarà verificata da ARPAT

Ricettori e opere di mitigazione

Post operam 2018, 2023 e 2029

24. A valle della zonizzazione acustica e delle procedure antirumore da parte della Commissione Aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale), che dovrà avvenire entro il primo anno di entrata in funzione dell'opera sia nello Scenario 2018 che nello Scenario 2029, il Proponente provvederà ad aggiornare – se necessario – lo scenario acustico ipotizzato fino a quel momento, verificandone la coerenza con il piano ufficiale approvato. Di conseguenza provvederà a verificare ed eventualmente a modificare/implementare gli interventi di mitigazione acustica fino ad allora messi in opera (si veda anche la prescrizione precedente). Verrà pertanto redatto apposito documento aggiornato, che dovrà essere verificato preventivamente da ARPAT e successivamente presentato al MATTM una volta disponibile.

Si specifica che il Proponente, per i ricettori ricadenti all'esterno dell'intorno aeroportuale nell'“Area di potenziale influenza”, che comprende ambiti o areali omogenei, dovrà individuare – per quelli con esposizione critica – la tipologia degli interventi di mitigazione ed il beneficio acustico atteso, nel caso in cui la concorsualità della sorgente aeroporto determini un livello di immissione Laeq tale da superare la classe di riferimento del PCCA. Per i “ricettori sensibili- classe I del DPCM 14/11/1997”, esterni alla Zona “A”, qualora l'immissione Laeq dovuta alla concorsualità aeroportuale determini un peggioramento del clima acustico, pur compatibile con la classe PCCA, gli interventi di mitigazione dovranno garantire il livello ante operam, mediante interventi sulla via di propagazione e, se necessario, sul ricettore stesso. Il piano di individuazione di tutti i ricettori dovrà prevedere l'aggiornamento delle tavole, delle schede acustiche e delle tabelle con riportati, per ciascun ricettore, i limiti acustici, i livelli nello scenario di entrata in esercizio della nuova infrastruttura (scenario 2018), nello scenario di entrata in funzione del nuovo terminal (2023) e nello scenario finale (2029), in funzione dei descrittori acustici pertinenti (livelli LVA per i ricettori all'interno dell'intorno aeroportuale e livelli in Laeq di emissione ed immissione per i ricettori al di fuori dell'intorno aeroportuale).

Si precisa che, previa approvazione ufficiale della zonizzazione acustica e delle procedure antirumore da parte della Commissione Aeroportuale ex art.4 del DM 31.10.1997, il monitoraggio

fonometrico dovrà, in particolare, verificare che l'esercizio aeroportuale rispetti, in ogni fase di attuazione (Scenari 2018, 2023 e 2029), i limiti acustici al momento vigenti. Le misurazioni dovranno essere eseguite, sia all'interno che all'esterno dell'intorno aeroportuale, attraverso la progressiva attuazione di un piano di indagine opportunamente calibrato nel tempo sulla base del reale andamento dell'incremento del volume di traffico aereo.

In sede di Commissione Aeroportuale il Proponente provvederà, inoltre, all'aggiornamento – se necessario – dello scenario acustico al momento ipotizzato per via previsionale, calibrando e tarando in maniera adeguata il modello numerico implementato e verificando la coerenza delle nuove risultanze modellistiche con il piano ufficiale approvato. Di conseguenza, provvederà a verificare ed eventualmente a modificare/implementare gli interventi di mitigazione acustica; in particolare il Proponente aggiungerà le tavole, le schede acustiche e le tabelle con riportati, per ciascun ricettore, i limiti acustici, i livelli nello scenario di entrata in esercizio della nuova infrastruttura (scenario 2018), nello scenario di entrata in funzione del nuovo terminal (2023) e nello scenario finale (2029), in funzione dei descrittori acustici pertinenti.

Il Proponente definirà, quindi, la programmazione degli interventi di mitigazione/risanamento necessari e, una volta approvata dalla Commissione Aeroportuale, provvederà alla sua attuazione secondo tempi e modi ivi definiti.

Inoltre, a seguito della realizzazione delle dune antirumore, il Proponente dovrà predisporre uno specifico programma di monitoraggio presso i ricettori interessati (Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino), finalizzato ad accertare, nel tempo, la loro reale efficacia acustica.

Il monitoraggio post operam dovrà, infine, tenere in particolare considerazione il ricettore sensibile rappresentato dalla Scuola Marescialli di Viale XI Agosto.

In entrambi i casi, laddove dovessero essere riscontrate situazioni di non rispetto dei limiti acustici applicabili direttamente correlabili all'esercizio aeroportuale, il Proponente dovrà provvedere alla definizione e realizzazione, con oneri a proprio carico, di ulteriori adeguati interventi di mitigazione/risanamento, da definirsi nell'ambito dell'operato della Commissione Aeroportuale di cui sopra.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

25. A valle dell'approvazione ufficiale della zonizzazione acustica e delle procedure antirumore da parte della Commissione Aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale), che dovrà avvenire entro il primo anno di entrata in funzione dell'opera sia nello Scenario 2018 che negli Scenari 2023 e 2029, il Proponente dovrà infine:

- a) Produrre una relazione aggiornata che descriva tutti i ricettori sensibili e tutti i ricettori residenziali ricadenti all'interno (fascia A) dell'intorno aeroportuale. Per ogni ricettore saranno riportate le relative schede di censimento e le informazioni specifiche, quali codifica, destinazione d'uso, n.° piani fuori terra, classe del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), Zonizzazione comunale, distanza dal sedime etc.;
- b) Presentare un piano di contenimento del rumore, specifico e contestualizzato, per tutti i ricettori dove venisse rilevato un eventuale superamento dei limiti, con progetto di risanamento ed esplicitazione del beneficio acustico atteso, al fine del mantenimento del clima acustico ammesso dalla classificazione di riferimento prevista dal Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) nello stato ante operam.

Si specifica che, nel caso di superamenti entro fascia del valore LVA = 65 dB(A), in corrispondenza di edifici adibiti a civile abitazione, il piano di cui sopra dovrà prevedere tempi, modi e risorse per la delocalizzazione degli stessi, in quanto i valori di rumorosità sono incompatibili con la destinazione d'uso.

Nel caso di superamenti entro e fuori fascia la scelta degli interventi dovrà rispettare la scala di priorità di cui all'art. 5, comma 3 del DM 29/11/2000: a) direttamente sulla sorgente di rumore; b) lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore; c) direttamente sul ricettore. La scelta della tipologia c) può essere applicata solo nel caso in cui venga dimostrato dal Proponente l'impossibilità di raggiungere il rispetto dei limiti con le altre tipologie di intervento. Questo può essere accettato nelle condizioni indicate per analogia con quanto

avviene per le altre infrastrutture di trasporto (strade e ferrovie) anche se non esplicitamente previsto per il rumore aeroportuale. Come per le azioni del punto precedente il piano dovrà contenere tempi, modi e costi degli interventi.

Il piano dovrà coordinarsi e quindi tenere conto delle azioni intraprese dai comuni interessati nell'ambito dei piani comunali di risanamento acustico approvati.

Analogamente dovranno essere presi in considerazione anche i piani di contenimento e abbattimento del rumore delle altre infrastrutture di trasporto presenti (autostrada, ferrovia e strade provinciali) ove approvati.

Tutta la documentazione dovrà essere sottoposta a valutazione da parte del MATTM non appena disponibile.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

26. Nell'ambito dell'attività di cui alle precedenti prescrizioni, il Proponente dovrà evidenziare gli eventuali ricettori esistenti o pianificati dai vigenti strumenti urbanistici dei comuni interessati, la cui localizzazione sia incompatibile con l'opera in questione ai sensi delle disposizioni dell'art. 7, comma 1 del DM 31/10/97;

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

VIBRAZIONI

Monitoraggio vibrazioni

Ante operam di fase 1

27. Il Proponente, di concerto con ARPAT, definirà tipologia e numero di centraline fisse e/o mobili per il monitoraggio delle vibrazioni, da installare sia per le fasi di cantiere che per le fasi post operam di esercizio aeroportuale, sia nello Scenario 2018 che 2023 e 2029. Le centraline specifiche per la fase di cantiere dovranno monitorare i punti ritenuti maggiormente sensibili in funzione delle lavorazioni che potrebbero addurre un potenziale disturbo al fine di attuare, qualora necessario, adeguate misure di mitigazione. I punti di monitoraggio, la modalità e la frequenza dei rilievi saranno stabiliti di comune accordo tra Proponente e ARPAT. Il Piano di monitoraggio dovrà essere presentato al MATTM prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

AMBIENTE IDRICO, SUOLO E SOTTOSUOLO

Aree di laminazione

Ante operam di fase 1

28. Il Proponente, in sede di progettazione esecutiva ed in funzione delle possibilità operative, dovrà riverificare l'adeguatezza delle nuove aree di laminazione previste nel SIA ai fini di garantire l'invarianza idraulica, anche in relazione alle aree di laminazione già esistenti nella Piana Fiorentina, alle altre aree di laminazione previste nei piani di settore vigenti e al progetto presentato dal Comune di Firenze per il PUE di Castello.

La progettazione dovrà essere sviluppata anche tenendo conto delle criticità idrogeologiche dell'area, legate alla falda molto prossima al piano campagna nel periodo di morbida, con potenziale interferenza nel caso di scavi anche poco profondi. Tale progettazione dovrà essere preventivamente verificata dagli Enti competenti sul territorio, poi inviata all'Autorità Idraulica per l'approvazione e infine – ad approvazione avvenuta – inviata al MATTM prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La progettazione delle opere dovrà affrontare lo sviluppo temporale delle stesse in relazione alle fasi realizzative dei lavori ed in particolare alle impermeabilizzazioni delle aree al fine di assicurare anche nel transitorio il rispetto dei vincoli imposti sulle portate che è possibile avviare allo scarico nel reticolo Consortile.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Fosso Reale: attraversamento autostrada A11

Ante operam di fase 1

29. Il Proponente, in sede di progettazione esecutiva, dovrà correttamente sviluppare la soluzione di attraversamento della autostrada A11 presentata nel SIA (e documentazione integrativa), risolvendo la problematica tecnica evidenziata nel parere del Genio Civile di Bacino Arno Toscana Centro del 19.10.2015. Inoltre, con un approccio in favore di sicurezza idraulica, dovrà prevedere un adeguato livello di ridondanza utilizzando – in condizioni particolari di piena – la fascia di territorio presente a Sud della nuova pista, al fine di immettere le acque anche nell'attraversamento oggi percorso a pelo libero dal Fosso Reale o – in alternativa – dovrà presentare soluzioni diverse di pari efficacia. Nell'ambito dei dimensionamenti di dettaglio delle opere, il Proponente prenderà in adeguata considerazione l'impiego delle Linee Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica – LSPP - aggiornate al 2012. Il progetto dovrà essere sviluppato nel rispetto delle condizioni di cui ai punti 5.1.2.4 del D.M. 16/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e della relativa Circolare n. 617 del 02/02/2009, in assenza del parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici previsto dalla stessa norma.

Tale progettazione dovrà essere preventivamente verificata dagli Enti competenti sul territorio e poi inviata al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Monitoraggio acque superficiali

Ante operam di fase 1 e in corso d'opera

30. Venga concordato con ARPAT un aggiornamento della campagna di analisi della componente "acque superficiali", finalizzata a caratterizzare e ad aggiornare la qualità delle acque, che consideri in particolare i punti di prelievo e i punti di scarico che le nuove opere comporteranno sulla risorsa idrica, includendo nell'analisi (una volta avviata la realizzazione, fino al loro completamento) anche i nuovi bacini di laminazione e tutte le altre opere di compensazione che hanno effetto sulla componente, oltre che – naturalmente – lo spostamento degli specchi d'acqua e la deviazione dei canali esistenti. Il Proponente quindi – di concerto con ARPAT – definirà la strumentazione, i tempi, le modalità e la posizione dei nuovi rilevamenti, in modo da cogliere le situazioni più critiche correlate al nuovo assetto idraulico della Piana Fiorentina.

Le conclusioni della campagna di monitoraggio ante operam e in corso d'opera, effettuata con le modalità più sopra riassunte, siano utilizzate per aggiornare la valutazione dei potenziali impatti e – di conseguenza – adattare/integrare/migliorare i provvedimenti e le misure atti a mitigarli in modo opportuno o ad escluderli.

Tale relazione, completa di tutti i documenti illustrativi e verificata preventivamente da ARPAT, dovrà essere presentata al MATTM prima dell'avvio dei lavori di fase 1 e poi successivamente implementata in corso d'opera fino al completamento degli interventi che hanno potenziale impatto sulle acque superficiali.

Il monitoraggio in fase ante operam avrà la finalità di integrare e approfondire la caratterizzazione dei principali corpi idrici interferiti dalle opere in progetto. Il Proponente quindi – di concerto con ARPAT – definirà la strumentazione, i tempi, le modalità e la posizione dei nuovi rilevamenti, in modo da pervenire al raggiungimento degli obiettivi sopra esposti. Le conclusioni del monitoraggio ante operam siano utilizzate per aggiornare la valutazione dei potenziali impatti e – di conseguenza – adattare/integrare/migliorare i provvedimenti e le misure atti a mitigarli in modo opportuno o ad escluderli.

Il proponente provvederà, inoltre, a definire nel dettaglio il monitoraggio relativo alla fase di corso d'opera tenendo in adeguata considerazione le deviazioni temporanee che, di volta in volta, interesseranno i corsi d'acqua afferenti al Reticolo delle acque basse, nonché i punti di prelievo e di scarico delle acque che saranno attivati in fase di cantiere, relativi sia alle aree fisse di cantiere che alle aree mobili di lavorazione. Particolare attenzione dovrà, inoltre, essere rivolta al monitoraggio delle operazioni di svuotamento degli specchi d'acqua interferiti (fra i quali il lago di Peretola).

La prescrizione sarà verificata dal MATTM nell'ante operam di fase 1 e sarà poi verificata da ARPAT in corso d'opera.

Monitoraggio acque sotterranee

Ante operam di fase 1

31. Il Proponente dovrà predisporre, per la specifica componente ambientale, un aggiornamento e approfondimento del Piano di Monitoraggio, con particolare riferimento alla fase Ante Operam e alla fase di Corso d'Opera, Venga concordato con ARPAT un adeguato aggiornamento della campagna di analisi della componente "acque sotterranee", da mettere opportunamente in relazione con quella condotta sulle "acque superficiali" (si veda la prescrizione precedente), in grado di fornire ulteriori informazioni per una migliore caratterizzazione dell'assetto idrogeologico dei siti interessati dalle opere. Nell'analisi si tenga conto, in modo particolare, delle problematiche dirette e indirette causate dalla profondità degli scavi e da tutte le altre lavorazioni che potrebbero impattare sulla componente. Il Proponente quindi – di concerto con ARPAT – definirà la strumentazione, i tempi, le modalità e la posizione dei nuovi rilevamenti, in modo da cogliere le situazioni più critiche correlate agli acquiferi profondi.

Le conclusioni della campagna di monitoraggio ante operam, effettuata con le modalità più sopra riassunte, siano utilizzate per adattare/integrare/migliorare i provvedimenti e le misure atti a mitigare i potenziali impatti o ad escluderli, con particolare riferimento alla definizione e al dimensionamento di eventuali sistemi di drenaggio da allestire in corrispondenza delle aree di scavo. Tale relazione, completa di tutti i documenti illustrativi e verificata preventivamente da ARPAT, dovrà essere presentata al MATTM prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Sistema di gestione delle acque

Ante operam di fase 1

32. Il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà aggiornare e coordinare il materiale già presentato, che risulta suddiviso in diversi documenti, redigendo un'unica relazione riguardante –

tra l'altro – l'intero sistema di raccolta delle acque meteoriche e il suo dimensionamento. In particolare si richiede che vengano tra l'altro predisposti appositi capitoli dedicati a:

- i parametri caratteristici pluviometrici per i tempi di ritorno stabiliti con gli Enti competenti sul territorio, con definizione della durata dell'evento critico e la portata dell'evento critico per i suddetti tempi di ritorno;
- il dimensionamento dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche per l'evento critico definito al punto precedente;
- una analisi di dettaglio del sistema di trattamento delle acque e le caratteristiche dimensionali e costruttive di tutte le vasche di trattamento e dei sistemi di pompaggio;
- le modalità di raccolta e smaltimento del sedimentato degli impianti di trattamento;
- la descrizione dei metodi di calcolo adottati per il dimensionamento della vasche di laminazione e di compensazione idraulica;
- la verifica del mantenimento del coefficiente udometrico;
- gli elaborati cartografici in opportune scale di riferimento;
- la sostituzione dell'impianto di trattamento esistente per le acque reflue e la creazione di apposite nuove reti e dei loro collegamenti, con tutte le possibili conseguenze nei ricettori;
- un apposito approfondimento sulle acque di cantiere, che dovranno essere governate e trattate in base alla normativa vigente prima della loro immissione nella rete idrica;
- l'analisi della gestione delle acque meteoriche al fine di valutare gli aggravi dovuti al verificarsi di eventuali emergenze aeroportuali, con la previsione di apposite procedure emergenziali interne e le necessarie misure mitigative.

Tale relazione, con tutti i contenuti più sopra definiti, e le autorizzazioni degli Enti competenti sulla progettazione esecutiva, dovrà essere trasmessa al MATTM per presa d'atto delle intervenute autorizzazioni.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Interferenze idrauliche

Ante operam di fase 1

33. Il Proponente dovrà presentare i progetti esecutivi di tutte le opere che interferiscono con l'assetto idraulico di tutta l'area interessata dal Masterplan, con soluzione di dettaglio delle interferenze rispetto ad infrastrutture stradali esistenti e di previsione ed agli altri interventi attuativi dei piani urbanistici esecutivi con edifici già realizzati. Per le opere che possono avere effetti sulla falda freatica dovrà essere fornita una caratterizzazione aggiornata dell'acquifero con modellazione idrogeologica di dettaglio dell'area di progetto.

I progetti esecutivi dovranno prevedere idonee modalità di manutenzione e gestione delle opere finalizzate alla risoluzione delle interferenze con il reticolo idrico superficiale.

In fase di redazione dei progetti esecutivi il Proponente dovrà sviluppare adeguatamente gli aspetti connessi alle deviazioni temporanee dei canali afferenti il Reticolo delle acque basse con opportune verifiche relative alle fasi di transitorio.

Tutta la progettazione esecutiva inerente le interferenze con l'assetto idraulico dovrà essere preventivamente approvata dagli Enti competenti sul territorio e trasmessa al MATTM per presa d'atto delle intervenute autorizzazioni.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Specifiche progettuali riguardanti le opere idrauliche

Ante operam di fase I

34. Il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà tra l'altro:

- collegare il nuovo canale dell'Aeroporto alla vasca di compenso e laminazione denominata "D" attraverso un sistema di disconnessione (manufatto di adduzione e manufatto di scarico), che eviti l'ingresso diretto del canale di bonifica all'interno della vasca;
- circa le distanze di rispetto da mantenere tra il reticolo idraulico e le altre infrastrutture, provvedere ad individuare i casi specifici in cui ritiene necessario l'ottenimento di opportuna deroga alle disposizioni normative vigenti in materia;
- prevedere idonee modalità di manutenzione e gestione del sistema idraulico nel suo complesso, ivi incluse le aree di contenimento, che permettano ai diversi soggetti competenti sul reticolo il regolare e ottimale svolgimento delle attività di competenza. Dette modalità dovranno essere concordate con l'Autorità idraulica competente;
- prevedere l'attuazione in via preliminare o contestuale, rispetto agli interventi aeroportuali, della cassa di espansione del canale di Cinta Orientale progettata dall'università degli Studi di Firenze, oltre che degli interventi tesi alla messa in sicurezza del canale stesso per eventi duecentennali. Tra gli interventi già programmati per la messa in sicurezza idraulica del canale di Cinta Orientale restano da eseguire anche quelli previsti nell'ambito del PUE di Castello (per la tratta in Comune di Firenze) tra i quali l'adeguamento del tombino di via delle due Case e l'adeguamento del tombino di Via Carlo Lorenzini. Laddove detti interventi non vengano realizzati dai soggetti a ciò competenti preliminarmente o contestualmente agli interventi di cui al Masterplan, il Proponente dovrà, prima dell'avvio dei lavori, provvedere alla verifica della coerenza fra le opere idrauliche di propria competenza e quelle sopra indicate, in modo che le stesse possano successivamente trovare una concreta ed integrata attuazione sinergica;
- dimensionare i previsti nuovi ponti, tra cui quello di via dell'Osmannoro, in conformità alla normativa vigente in materia;
- valutare nel dettaglio ai fini del non aggravio del rischio idraulico nelle aree contermini con riferimento all'evento duecentennale e tenendo in particolare conto delle dinamiche di esondazione legate al sistema Arno-Bisenzio, ed eventualmente compensare, la sottrazione di volumi di naturale esondazione in conseguenza delle trasformazioni morfologiche e la realizzazione di argini di mascheramento dei compensi ecologici. Gli interventi di compensazione saranno da concordare, ai fini della successiva autorizzazione, con la competente Autorità idraulica;
- sviluppare dettagliatamente il progetto esecutivo nel rispetto della tutela delle acque dall'inquinamento, secondo quanto indicato dalla vigente normativa e regolamentazione regionale. In particolare il Proponente dovrà:
- acquisire preventivamente il parere dell'Autorità Idrica Toscana e del Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato per le modalità di approvvigionamento idrico e la definizione delle distanze di rispetto con i sottoservizi presenti nell'area interessata da lavori;
- sviluppare i calcoli strutturali esecutivi considerando anche la verifica a fessurazione, la deformabilità e le tensioni di esercizio per le verifiche in esercizio della vasca in c.a., al fine di garantire maggiormente l'impermeabilizzazione in aree a rischio stillicidio;
- sviluppare i calcoli strutturali esecutivi considerando anche gli effetti connessi alla risalita della falda con riferimento sia alle fasi costruttive che alla fase di esercizio della vasca in cemento armato;
- adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari per prevenire l'eventuale inquinamento anche in tutte le fasi di cantiere che saranno sviluppate nel corso del tempo seguendo le normative di riferimento vigenti;
- in fase di cantiere, realizzare il sistema perimetrale (fosso di guardia) di regimazione delle acque meteoriche (per evitare l'ingresso di acque superficiali esterne al cantiere) prima di effettuare i lavori all'interno del cantiere;
- prevedere l'impermeabilizzazione dell'area di rifornimento carburanti. Detta impermeabilizzazione dovrà essere prevista anche in fase di cantiere;
- specificare le modalità tecniche di impermeabilizzazione del Fosso Reale in corrispondenza della scarica di Case Passerini;

- per i parcheggi a "lunga sosta" e per quelli "rent a car" previsti nel Masterplan, in relazione alla loro tipologia di fruizione, adottare idonee opere di protezione dal rischio idraulico con riferimento ad eventi duecentennali, oltre a definire con il Comune di Firenze la classificazione e le modalità realizzative degli altri parcheggi.

Tutta la progettazione esecutiva dovrà essere preventivamente approvata e autorizzata dall'Autorità idraulica e poi trasmessa al MATTM per presa d'atto delle intervenute autorizzazioni.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Suolo

Ante operam di fase 1

35. Il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà dettagliare le mitigazioni e gli interventi gestionali che intende adottare per far fronte ai possibili impatti sulla componente suolo e sottosuolo, con particolare riguardo ai piani di controllo degli incidenti, alle procedure di emergenza ed al piano di intervento per emergenze di inquinamento. I citati piani, nonché una adeguata relazione contenente le misure di mitigazione per la componente, dovranno essere concordati con ARPAT e poi trasmesse al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Linee elettriche

Ante operam di fase 1

36. Prima dell'avvio dei lavori di fase 1, dovrà essere presentato al MATTM il progetto esecutivo degli interventi previsti sulle linee elettriche AT e MT corredato di un apposito studio che attesti:
- la conformità degli interventi al vincolo determinato dalla fascia di rispetto ai sensi di quanto stabilito dalla Legge 36/2001; non potrà pertanto essere ritenuto conforme a norma di legge un tracciato di linee tale che la fascia di rispetto che lo caratterizza, determinata secondo le modalità previste dal DM 29/05/2008, comporti interferenza con recettori quali definiti dalla medesima Legge 36/2001, articolo 4, comma 1, lettera h;
 - il rispetto dei limiti di esposizione e degli obiettivi di qualità fissati dal DPCM 8/07/2003.
- Lo studio dovrà essere preventivamente trasmesso ai Comuni interessati dagli interventi, i quali dovranno verificare l'eventuale presenza di luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore, e approvato dall'ARPAT e poi trasmesso al MATTM per successiva approvazione in ante operam di fase 1.
- Si segnala che qualora le modifiche apportate sulle linee elettriche si configurino come varianti significative degli elettrodotti esistenti esse dovranno essere sottoposte preventivamente a Verifica di Assoggettabilità a VIA, di cui all'art.20 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e da ciò potranno scaturire ulteriori conseguenti prescrizioni.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Apparecchiature e impianti con effetti elettromagnetici

Ante operam di fase 1



37. In fase di progettazione esecutiva il Proponente dovrà fornire una dettagliata analisi sulle emissioni elettromagnetiche di apparecchiature e impianti, tra i quali, a titolo di esempio – radar di vario tipo, impianti di radiocomunicazione, impianti elettrici MT ecc. in relazione ai recettori presenti nell'area aeroportuale e nelle adiacenze esterne, opportunamente censiti prima. Tale relazione dovrà essere verificata preventivamente da ARPAT e presentata al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Monitoraggio dei campi elettromagnetici

Post operam 2018, 2023, 2029

38. Il Proponente provvederà alla predisposizione e successiva esecuzione del monitoraggio dei campi elettromagnetici. L'identificazione dei ricettori, la strumentazione, i tempi, le modalità e la posizione dei nuovi rilevamenti saranno concordati con ARPAT. Qualora dovessero emergere superamenti dei valori limite, il Proponente provvederà a redigere e ad attuare un progetto di mitigazione. La relazione sugli interventi di mitigazione sarà verificata preventivamente da ARPAT e presentata al MATTM per approvazione negli Scenari 2018, 2023 o 2029, secondo effettiva necessità.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

SALUTE PUBBLICA

Post operam 2018, 2023 e 2029

39. Il Proponente, per l'intera durata di attuazione del Masterplan, dovrà rendere disponibili, secondo le modalità che saranno stabilite all'interno del PMA, tutti i dati dei monitoraggi ambientali di propria competenza (con particolare riferimento alle componenti: atmosfera, rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici), nonché tutti i dettagli correlati inerenti l'operatività dell'esercizio aeroportuale.

La prescrizione sarà verificata da Regione Toscana.

40. Il Proponente, limitatamente alle attività che lo riguardano e/o lo coinvolgono direttamente, dovrà collaborare con le Amministrazioni ed i soggetti preposti alla tutela della salute pubblica, qualora gli stessi volessero aggiornare la VIS in relazione ad altre opere, oltre all'aeroporto, già previste nella medesima area vasta, fra le quali per es. il termovalorizzatore di Case Passerini.

Lo scopo è quello di verificare l'impatto sanitario causato dall'insieme delle sorgenti di inquinamento che interessano il territorio (in prossimità dell'aeroporto fiorentino), tenendo opportunamente conto delle variazioni che il Master Plan indurrà nella Piana fiorentina con l'evolversi degli scenari 2018, 2023 e 2039, ma anche di tutte le altre opere presenti e future, con particolare attenzione alla componente dell'inquinamento atmosferico (impatti cumulati).

L'analisi dovrà approfondire:

- a) il rischio "vibrazioni" e il rischio "campi elettromagnetici", in coerenza con quanto già richiesto nelle apposite prescrizioni;
- b) la rumorosità da cantiere prodotta presso il Polo Universitario;
- c) il numero di casi disturbati attribuibili alla componente "rumore", considerando non solo la popolazione residente al 2014 (stimata sul censimento 2011), ma anche quella stimabile al 2029, in base alle previsioni insediative dei comuni interessati, considerando anche la popolazione non residente presente nell'area per motivi di studio e di lavoro;

- d) la valutazione dei rischi tossicologici e sanitari, facendo proprie le raccomandazioni già inserite in Appendice A2 della VIS-GEN-REL-001, ai fini di garantire il controllo e la mitigazione/superamento degli impatti segnalati;
- e) i casi di tumore polmonare causati dall'inquinamento atmosferico, attribuibili in particolare al PM, facendo riferimento alla popolazione stimata esposta alle ricadute ed individuando opportuni provvedimenti di mitigazione;
- f) il rumore notturno, per il quale è necessario che il Proponente individui i soggetti esposti ed elabori una tabella rappresentativa di comparazione tra la situazione attuale e la situazione previsionale;
- g) gli effetti prevedibili della variazione del clima acustico per quegli edifici che saranno soggetti a mitigazione del rumore attraverso barriere e/o altre opere permanenti, installazione di nuovi infissi etc., tenendo anche conto del livello del rumore nelle situazioni dove gli infissi dovranno/potranno rimanere aperti in determinati periodi/stagioni dell'anno e negli spazi esterni dove potrà esserci presenza abituale di persone.

La prescrizione sarà verificata da Regione Toscana.

VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E VINCA

Anfibi e rettili - Erpetofauna

Ante operam di fase 1

41. Il Proponente in fase ante operam, prima dell'inizio dei lavori di fase 1, provvederà ad effettuare in accordo con ARPAT un nuovo censimento degli anfibi e dei rettili nel periodo di massima attività delle specie presenti, ai fini della verifica di quanto già identificato nel corso dei rilievi estivi. Tale censimento dovrà essere corredato dalla mappatura puntuale di tutte le zone umide potenzialmente idonee ad ospitare l'erpetofauna. Il censimento, la documentazione riguardante le zone umide e una relazione descrittiva delle modalità di traslocazione degli anfibi e dei rettili prima dei lavori – con particolare attenzione ai periodi di riproduzione degli stessi – dovranno essere predisposti con la consulenza di esperti erpetologi, che aiuteranno il Proponente a redigere un idoneo cronoprogramma di tutte le attività correlate. La documentazione così preparata sarà quindi verificata da Regione Toscana e poi sottoposta al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Ante operam di ogni successiva fase del Master Plan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

42. La realizzazione e l'efficacia degli interventi per la salvaguardia degli anfibi e dei rettili dovrà avvenire sotto la supervisione di esperti e sarà opportunamente monitorata e valutata attraverso una apposita sezione del PMA, concordemente con la Regione Toscana e l'ARPAT secondo le rispettive competenze. (v. prescrizione sul PMA).

La prescrizione sarà verificata dalla Regione Toscana.

Chiropteri

Ante operam di fase 1

43. Il Proponente provvederà all'esecuzione, in fase ante operam di fase 1, dell'aggiornamento del monitoraggio condotto nel luglio 2015, in modo da acquisire ulteriori ed aggiornati elementi conoscitivi di monitoraggio.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

44. Il Proponente in fase di progettazione esecutiva dovrà redigere un elaborato che meglio specifichi i previsti interventi di compensazione a tutela dei chiroterri. Gli interventi dovranno essere concordati con esperti faunisti, con ARPAT e con la Regione Toscana. Il Proponente dovrà, pertanto, anche attivarsi per verificare i necessari passaggi tecnico-amministrativi necessari. Tale documentazione, che dovrà anche contenere uno specifico cronoprogramma degli interventi da realizzare nell'ante operam di fase 1 finalizzata a garantire la permanenza dei chiroterri nell'area, dovrà essere pre-verificata dalla Regione Toscana e poi sottoposta al MATTM per approvazione.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

In corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

45. Il Proponente provvederà all'esecuzione del monitoraggio dei chiroterri anche nella fase corso d'opera e post operam dello Scenario 2018 e 2029. Il monitoraggio si dovrà estendere sia alla piana di Sesto Fiorentino, sia alle aree oggetto degli interventi di compensazione. L'efficacia degli interventi per la salvaguardia dei chiroterri verrà valutata attraverso una apposita sezione del PMA (v. prescrizione sul PMA). Le metodologie di indagine e la durata/frequenza dei rilevamenti saranno contenute in un'apposita sezione del PMA e concordate con ARPAT e Regione Toscana secondo le rispettive competenze.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze.

Analisi del rischio di bird-strike

Ante operam di fase 1

46. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere effettuata da un organismo terzo indipendente, secondo le metodologie più avanzate del settore, l'analisi del rischio bird-strike e dovrà essere redatto il relativo piano di gestione del rischio, tenendo in debita considerazione la funzione attrattiva per l'avifauna esercitata dalle aree umide esistenti e in progetto (interventi di compensazione) e gli effetti che le misure di mitigazione del rischio bird-strike potrebbero generare sulle funzionalità e gli obiettivi primari degli interventi di compensazione stessi. Questa documentazione dovrà essere inviata al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

RETE NATURA 2000

Monitoraggio habitat e specie protette

Ante operam di fase 1, ante operam di ogni successiva fase del Masterplan e, con cadenza annuale,, in corso d'opera e post operam 2018, 2023, 2029

47. Il Proponente dovrà predisporre un apposito piano di monitoraggio, da attuare in ante operam, in corso d'opera e post operam delle fasi del Master Plan, relativo a:

- a) gli habitat e le specie di cui agli Allegati I, II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art.4 della Direttiva 2009/147/CEE
- b) le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano -) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000;
- c) le specie aliene invasive, vegetali e animali, potenzialmente presenti nell'area.

In relazione alla fauna, il Proponente provvederà ad eseguire un nuovo censimento delle specie potenzialmente presenti (con particolare riguardo all'avifauna, agli anfibi, ai rettili e ai chiroterti) nel periodo più adeguato per ciascuna specie, applicando adeguati protocolli standard di censimento basati sulle specifiche caratteristiche ecologiche di ciascun specie. Sia per i monitoraggi faunistici che per quelli vegetazionali - floristici le metodologie di indagine, le aree, la durata/frequenza e il periodo dei rilevamenti dovranno essere preventivamente concordati e approvati dalla Regione Toscana, in qualità di ente gestore del SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", e dall'ARPA Toscana. Gli esiti dei monitoraggi dovranno essere restituiti anche attraverso una adeguata cartografia a scale opportune (carte delle tipologie vegetazionali, degli habitat, della fauna ecc..).

Nella fase ante operam di Fase 1 il monitoraggio avrà lo scopo di aggiornare e integrare le indagini già eseguite dal Proponente a supporto del SIA e dello Studio di incidenza per la caratterizzazione vegetazionale e faunistica delle aree oggetto di trasformazione e delle aree oggetto degli interventi di compensazione, a supporto della progettazione di dettaglio delle opere di compensazione e degli interventi di mitigazione e ripristino; dopo la realizzazione delle opere di compensazione il monitoraggio sarà finalizzato a verificare quando le aree oggetto della compensazione hanno raggiunto caratteristiche ecologiche, strutturali e funzionali, comparabili a quelle delle aree sottratte al sito SIC/ZPS IT5140011 e a verificare l'eventuale necessità di realizzare opere di compensazione aggiuntive e/o alternative a quelle progettate.

Nelle fasi ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam il monitoraggio documenterà nel tempo l'evoluzione della funzionalità ecologica del sito, in termini di sviluppo degli habitat e in termini di attrattività e di funzione di recovery per le specie faunistiche di interesse comunitario, in relazione alle interferenze generate dall'attuazione del Masterplan, allo scopo di verificare e monitorare l'efficacia delle opere di compensazione e delle misure di mitigazione e di individuare prontamente la necessità di mettere in opera interventi correttivi/integrativi.

Il Piano di monitoraggio dovrà essere inviato al MATTM per l'approvazione prima dell'avvio di ogni fase del Masterplan. Inoltre dovrà essere inviata annualmente al MATTM una relazione tecnica sugli esiti di monitoraggio, accompagnata dal parere tecnico di ARPAT.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Misure di compensazione – verifica disponibilità aree e capacità finanziaria

Ante operam di fase I

48. In merito alle aree di compensazione proposte, il Proponente dovrà:

- a) fornire adeguate garanzie, anche di natura giuridica e finanziaria, sulla disponibilità delle quattro aree oggetto degli interventi di compensazione (titoli ottenuti e/o accordi stipulati) e sulla propria capacità economica per la completa ed efficace realizzazione degli interventi proposti e la successiva gestione delle aree;
- b) per le aree oggetto degli interventi "Il Piano" e "Il Prataccio", considerato che esse potrebbe risultare interessate anche da altra progettualità, fornire garanzia sull'assenza di impedimenti, di



qualsiasi natura, che potrebbero ostacolare, ritardare e condizionare la realizzazione di tali interventi.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Misure di compensazione – Progetto esecutivo

Ante operam di fase I

49. Il proponente dovrà redigere il **progetto esecutivo delle compensazioni** “Il Piano”, “Il Prataccio”, “S. Croce” e “Mollaia”, in cui dovranno essere descritti in dettaglio:
- a) il sistema dei diversi ambienti umidi che saranno realizzati (stagni, pozze, canali, prati umidi etc.), le loro funzioni ecologiche ed idrauliche e le modalità di gestione degli stessi; la realizzazione e la manutenzione degli ambienti umidi deve essere progettata e pianificata seguendo adeguate linee guida e secondo chiari criteri da esplicitare in progetto, specificatamente adeguati rispetto alle caratteristiche ecologiche degli habitat che si intende ricostruire, ai principali comparti faunistici che ospiteranno e alle previste connessioni fra essi e gli altri ambienti umidi presenti nell’area vasta;
 - b) le modalità di ricostruzione e manutenzione degli habitat di interesse comunitario che dovranno fare riferimento a tecniche consolidate; la scelta delle specie vegetali da piantumare dovrà essere verificata anche in relazione dei monitoraggi di cui alla prescrizione n. 47, privilegiando l’impiego di essenze autoctone e limitando l’invasione di specie invasive/alienne;
 - c) le misure che saranno attuate per l’attrazione/ripopolamento delle aree da parte delle specie di interesse comunitario approfondendo in particolare quelle previste per la traslocazione ed il ripopolamento degli anfibi e l’attrazione dell’avifauna;
 - d) la modalità di gestione delle diverse fasi di cantiere (bonifiche, scavi, modalità di immissione dell’acqua e allagamento, etc.) comprese le relative specifiche misure di mitigazione e ripristino;
 - e) il cronoprogramma di realizzazione delle opere di compensazione, in relazione al cronoprogramma dei cantieri della Fase 1 e Fase 2 del Masterplan e la prevista perdita degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC/ZPS IT5140011 ad essi collegata;
 - f) la definizione di specifici, oggettivi e quantificabili indicatori biologici ed ecologici atti a consentire la verifica della progressiva evoluzione dei nuovi habitat, con indicazione di loro valori target e/o di univoci criteri di valutazione in grado di consentire la verifica del raggiungimento, da parte dei nuovi habitat, di caratteristiche ecologiche confrontabili con quelle degli habitat attualmente presenti in corrispondenza delle aree del sito SIC/ZPS IT5140011 direttamente interferite dalle opere in progetto;
 - g) la previsione circa i tempi necessari affinché le aree oggetto di compensazione raggiungano caratteristiche ecologiche, strutturali e funzionali, comparabili a quelle che attualmente si riscontrano in corrispondenza delle aree del sito SIC/ZPS IT5140011 direttamente interferite dalle opere in progetto;
 - h) gli accorgimenti progettuali e gestionali atti a far fronte a possibili preventivabili impedimenti che possano ritardare e/o compromettere l’evoluzione degli habitat e la permanenza in loco delle specie di interesse comunitario; tali misure di salvaguardia dovranno essere riferibili, pertanto, a possibili contingenze e condizioni che potrebbero incidere negativamente alla previsione progettuale iniziale;
 - i) la tipologia e la frequenza di controlli e verifiche programmati, in grado di assicurare in tempo utile che i nuovi habitat di interesse comunitario stiano raggiungendo la piena funzionalità ecologica, prima di dar corso alle interferenze dirette sugli habitat del sito SIC/ZPS IT5140011;
 - j) le modalità di gestione e manutenzione di tutte le opere previste negli interventi di compensazione (invasi, canali, etc.);

- k) i requisiti delle figure tecniche che saranno coinvolte nella realizzazione, gestione e manutenzione dei nuovi habitat, con successiva comunicazione al MATTM e alla Regione Toscana di quelle effettivamente individuate e coinvolte nella fase operativa;
- l) i costi relativi all'attuazione delle misure compensative, sia in fase di costruzione che nelle successive fasi di gestione e manutenzione.

Il progetto dovrà essere redatto nel rispetto delle norme tecniche e delle misure di conservazione di cui alla DGRT n. 1223/2015 nonché delle "Linee Guida prestazionali per il progetto di ri-localizzazione del lago di Peretola" della Regione Toscana.

Tutta la documentazione e – in modo particolare – la previsione di efficacia delle opere di compensazione, dovrà essere pre-verificata da Regione Toscana e da ARPAT e poi trasmessa per approvazione al MATTM.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Misure di compensazione – Verifica di attuazione del progetto

Ante operam di fase I

50. Per consentire la verifica di attuazione degli interventi di compensazione "Il Piano", "Il Prataccio", "S. Croce" e "Mollaia" nel rispetto del progetto di cui alla precedente prescrizione n. 49, la data di inizio lavori ed il cronoprogramma dei cantieri delle singole aree dovranno essere tempestivamente comunicati (almeno 30 gg. prima) alla Regione Toscana e all'ARPA Toscana, alle quali dovrà anche essere inviata semestralmente una relazione sullo stato di avanzamento dei lavori del progetto.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

Misure di compensazione – Piano di gestione

Ante operam di fase I

51. Il Proponente dovrà concordare con la Regione Toscana, in qualità di ente gestore del SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" un piano di gestione delle quattro aree oggetto degli interventi di compensazione, compatibile con la gestione attuata nelle aree afferenti al medesimo sito e mettere in atto, sin dalla fase di realizzazione degli interventi, una gestione mirata alla celere acquisizione da parte dei nuovi habitat della funzionalità ecologica necessaria per le varie specie.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Misure di compensazione – Autorizzazione all'avvio dei lavori che interessano il SIC

Ante operam di fase I

52. Al fine di ottenere l'autorizzazione all'avvio delle attività di cantiere che interferiscono direttamente con gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito SIC/ZPS IT5140011, il Proponente dovrà redigere una specifica relazione che dimostri che gli habitat ricostruiti nelle quattro aree di compensazione ("Il Piano", "Il Prataccio", "S. Croce" e "Mollaia") abbiano



raggiunto caratteristiche ecologiche, strutturali e funzionali, comparabili a quelle degli habitat che saranno sottratti in relazione agli obiettivi di conservazione del sito e alla coerenza globale della rete Natura 2000.

La relazione dovrà essere presentata al MATTM, corredata dal parere della Regione Toscana, in qualità di ente gestore del sito.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Misure di compensazione – Designazione nuove aree SIC

Ante operam di fase I

53. Il Proponente dovrà fornire alla Regione Toscana tutta la documentazione necessaria all'attivazione delle procedure per il riconoscimento come SIC delle tre aree di compensazione "Il Piano", "S. Croce" e "Mollaia", quali:

- a) i titoli ottenuti per la trasformazione delle suddette aree o gli accordi preliminari che saranno successivamente perfezionati, al fine di permettere l'annessione di tali territori al SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e, quindi, consentire una futura ripermimetrazione del sito;
- b) particolari tecnici e dettagli atti a dimostrare che le tre aree di compensazione previste fuori Rete Natura 2000 saranno realizzate con progettualità idonea a garantire la loro designazione come nuove aree del SIC/ZPS IT5140011.

La prescrizione sarà verificata dalla Regione Toscana

Misure di compensazione – modifiche/varianti

Ante operam di fase I e in corso d'opera

54. Qualora si rendesse necessario apportare modifiche/varianti significative agli interventi di compensazione previsti ("Il Piano", "Il Prataccio", "S. Croce" e "Mollaia") e/o individuare interventi integrativi/sostitutivi, dovrà essere redatto un nuovo studio della Valutazione di Incidenza da sottoporre al MATTM corredato con l'aggiornamento dell'intero cronoprogramma dei lavori del Masterplan.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

MISURE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

Progetto di dettaglio delle misure di mitigazione e ripristino

Ante operam di fase I e ante operam di ogni successiva fase del Master Plan e, con cadenza annuale, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

55. Il Proponente dovrà attuare tutte le misure di mitigazione proposte nel SIA e nella successiva documentazione integrativa. Prima dell'inizio dei lavori di ogni fase del Masterplan (ante operam di fase I e di ogni successiva fase del Masterplan) inoltre, il Proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il progetto di dettaglio degli interventi di mitigazione e di ripristino che saranno attuati durante i cantieri e nella fase di esercizio; in tale progetto dovrà esser posta particolare attenzione alle misure da attuare nelle aree del SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana

Fiorentina e Pratese” oggetto di trasformazione, nelle aree di compensazione e nelle altre aree ecologiche presenti nei pressi dell’areale di intervento (Oasi WWF Val di Rose e zona lacustre Case Passerini).

Il progetto dovrà essere correlato con il Piano di Cantierizzazione e dovrà essere preventivamente concordato con ARPAT e approvato dalla Regione Toscana.

Si segnala inoltre che:

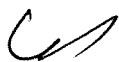
- a) gli interventi di mitigazione dovranno mirare principalmente a ridurre la sottrazione degli habitat e il disturbo/perdita delle specie faunistiche (in particolare anfibi e avifauna) e a tutelare le risorse pedologiche e idriche sia in termini qualitativi che in termini quantitativi;
- b) in relazione agli habitat, particolare attenzione dovrà essere posta agli interventi nelle aree di alimentazione, sosta e rifugio della fauna (con particolare attenzione alle specie tutelate dalla direttiva habitat presenti nell’area, quali uccelli nidificanti/migratori/svernanti, anfibi e rettili);
- c) per quanto riguarda la fauna, dovranno essere intrapresi specifici interventi che garantiscano la tutela e la permanenza nell’area anche dei chirotteri - oltre ad avifauna ed anfibi - ; gli interventi devono essere definiti anche in relazione alle strutture connesse con la funzionalità dell’aeroporto (riduzione dell’inquinamento luminoso e del rischio di collisione degli uccelli con le linee elettriche, mitigazioni connesse alle opere di canalizzazione dei fossi e di modifica della viabilità ecc);
- d) per prevenire la diffusione e/o i nuovi ingressi di specie aliene invasive, vegetali e animali, in linea con le disposizioni di cui al Reg. UE n.1143/2014 (*“recante disposizioni volte a prevenire e gestire l’introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive”*) dovranno essere messe in atto specifiche misure di mitigazione;
- e) per gli interventi di ripristino vegetazionale, idraulico e pedogeomorfologico dovranno essere adottate le migliori tecniche di ingegneria naturalistica;
- f) il materiale vegetale che sarà rimosso dall’area SIC/ZPS interferita dall’intervento dovrà essere collocato in area idonea a garantire il mantenimento delle caratteristiche dei terreni rimossi, al fine di poterli riutilizzare, previa opportune analisi, per gli interventi di compensazione;
- g) nella scelta delle specie arbustive ed arboree autoctone il Proponente ricorrerà all’approvvigionamento di materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un’idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale. Le operazioni di ripristino vegetazionale saranno eseguite da tecnici specializzati nei periodi più idonei all’attecchimento della vegetazione;
- h) in relazione all’inquinamento acustico ed atmosferico, il Proponente dovrà prevedere ulteriori specifiche misure per le aree naturali più prossime alla nuova pista (Stagni di Focognano e altre aree umide residuali);
- i) il progetto di dettaglio degli interventi di mitigazione e di ripristino dovrà essere correlato dalle opportune cartografie di dettaglio a scala adeguata e dagli schemi tipologici di progetto.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

Monitoraggio delle misure di mitigazione e ripristino

Ante operam di fase I, ante operam di ogni successiva fase del Master Plan e, con cadenza annuale, in corso d’opera e post operam 2018, 2023 e 2029

56. In relazione al progetto di dettaglio di cui alla precedente prescrizione n. 55 dovrà essere predisposto, prima dell’inizio dei lavori di ogni fase del Masterplan, un piano di monitoraggio specifico finalizzato a verificare l’efficacia delle misure di mitigazione e degli interventi di ripristino che saranno attuati in fase di cantiere e in fase di esercizio in ognuna delle fasi del Masterplan.



Il piano di monitoraggio dovrà essere preventivamente approvato dall'ARPAT, con la quale dovranno essere concordati tipologia, modalità e frequenza dei rilievi nonché modalità e forma di restituzione dei dati, in modo da consentire all'Ente stesso, qualora necessario, di indicare, in tempo utile, ulteriori misure di mitigazione e integrativi interventi di ripristino da adottare.

Il Piano di monitoraggio dovrà essere inviato al MATTM per l'approvazione prima dell'inizio dei lavori di ogni fase del Masterplan.

Inoltre dovrà essere inviata annualmente al MATTM una relazione tecnica sugli esiti di monitoraggio e sulle misure di mitigazione adottate e gli interventi di ripristino realizzati, accompagnata dal parere tecnico della Regione Toscana e dell'ARPAT, secondo le rispettive competenze.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM

PARCO AREA EX AEROPORTO

Ante operam di fase 1

57. Con specifico riferimento al parco ricreativo ex area aeroporto, il Proponente provvederà a definire di comune accordo con gli Enti Territoriali competenti le modalità e le responsabilità di gestione, nonché l'individuazione della proprietà delle aree costituenti il nuovo parco, e trasmetterà a Regione Toscana prima dell'inizio dei lavori di fase 1 i correlati protocolli di gestione o documentazione equivalente. Tali documenti saranno poi trasmessi al MATTM per conoscenza.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Ante operam di fase 3

58. In fase di progettazione esecutiva il Proponente provvederà a redigere un piano di indagine per la verifica della qualità dei suoli dell'area ex- sedime destinata a nuovo parco ricreativo. Il Piano sarà concordato con ARPAT, che provvederà anche alla verifica degli esiti analitici. Le indagini dovranno essere eseguite immediatamente dopo l'entrata in esercizio della nuova pista e i risultati dell'indagine, pre-verificati da ARPAT, saranno poi trasmessi a Regione Toscana per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 3.

La prescrizione sarà verificata congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze

PMA

Ante operam di fase 1

59. Il Proponente provvederà a redigere un unico documento di PMA organico, costituito da tutti i monitoraggi precedentemente descritti per le singole componenti, aggiornato ed integrato in considerazione delle valutazioni e delle prescrizioni del presente parere, nonché specificato per ogni singola fase dei lavori e per gli Scenari di esercizio 2018, 2023 e 2029. Tale piano, che sarà preventivamente concordato e approvato da ARPAT, dovrà essere adeguato a monitorare tutte le componenti ambientali sulle quali incide l'opera in oggetto, lungo l'intero sviluppo del Master Plan e successivamente.

Si specifica che nel piano dovranno essere definite le tecniche di monitoraggio, le modalità di misura, la cadenza dei rilievi, le grandezze di confronto, le modalità di comunicazione/diffusione dei risultati e ogni altro dato significativo per il corretto utilizzo successivo dei dati raccolti, anche pubblici. Questo documento sarà redatto a cadenza annuale, considerando da un lato la normativa di settore e dall'altro le "Linee guida per la predisposizione del progetto di monitoraggio ambientale (PMA) delle opere sottoposte a procedura di VIA". In funzione dei risultati ottenuti saranno definite eventuali misure di mitigazione, sempre in accordo con ARPAT.

Il PMA così definito dovrà essere trasmesso al MATTM per approvazione prima dell'avvio dei lavori di fase 1.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

Ante operam di ogni successiva fase del Master Plan e, con cadenza annuale, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029

60. Il Proponente, in accordo con ARPAT dovrà tenere costantemente aggiornato il suddetto PMA in base agli esiti dei monitoraggi, lungo l'intero sviluppo del Master Plan e successivamente. Per tutto il periodo di monitoraggio (ante operam, in corso d'opera e post operam) dovranno essere adottati, in relazione agli esiti dei monitoraggi, i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare, con modalità preventivamente concordate con ARPAT, gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del progetto. Il Proponente dovrà inviare annualmente al MATTM una relazione tecnica, accompagnata dal parere tecnico di ARPAT sugli esiti di monitoraggio e sulle eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate.

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

CRONOPROGRAMMA

Ante operam di fase 1

61. Il Proponente in fase ante operam, prima dell'avvio dei lavori di fase 1, provvederà a trasmettere al MATTM per approvazione un cronoprogramma generale dei lavori aggiornato, che tenga conto di tutti gli elementi di novità emersi nel corso della progettazione esecutiva e per effetto delle indagini, delle approvazioni e delle ulteriori prescrizioni operative che scaturiranno nel rapporto con i diversi Enti citati a vario titolo nel presente quadro prescrittivo. Qualora prima dell'avvio dei lavori delle successive fasi del Masterplan si rendessero necessarie modifiche/aggiornamenti del crono-programma, esse dovranno essere comunicate tempestivamente a tutti gli Enti interessati e/o coinvolti nell'esecuzione delle opere (almeno 30 gg. prima della nuova data di inizio dei lavori).

La prescrizione sarà verificata dal MATTM.

EVENTUALI MODIFICHE E/O VARIANTI DELLE OPERE DEL MASTER PLAN E/O DEGLI SCENARI DI UTILIZZO DELL'AEROPORTO

62. Qualora, a seguito delle analisi in sede di progettazione esecutiva, si rendesse necessario apportare modifiche e/o varianti significative alle opere presentate nel presente procedimento e/o agli scenari di utilizzo dell'Aeroporto, esse dovranno essere sottoposte preventivamente alla verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'art. 20 del d. lgs. n. 152/2006, da cui potranno scaturire ulteriori conseguenti prescrizioni o provvedimenti.



Tabella riassuntiva delle prescrizioni, con indicazione dell'Ente Verificatore e delle fasi di verifica

n° Prescr	Fasi							
	Ante opera di fase 1	Ante opera di fase 3	Ante operam di fase 1 e in corso d'opera	Ante operam di fase 1, ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029	Ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera	Ante operam di ogni successiva fase del Masterplan, in corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029	Corso d'opera e post operam 2018, 2023 e 2029	Post operam 2018, 2023 e 2029
1	MATTM							
2	MATTM							
3	MATTM							
4	MATTM							
5	Congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze							
6				Regione Toscana nella sua attuazione, ed esiti inviati al MATTM per conoscenza				
7	Regione Toscana							
8 a)				MATTM				
8 b)				MATTM				
8 c)				MATTM				
9				Regione Toscana				
10				MATTM				
11	MATTM							
12	5			Regione Toscana nella sua attuazione, ed esiti inviati al MATTM per conoscenza	Congiuntamente da Regione Toscana e ARPAT, secondo le rispettive competenze			



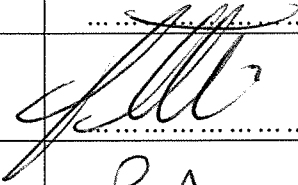
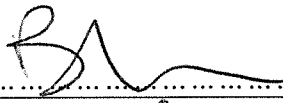
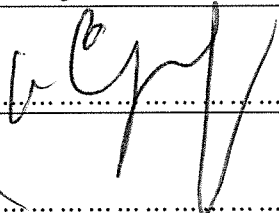
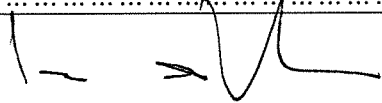
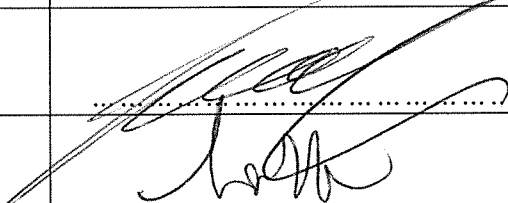
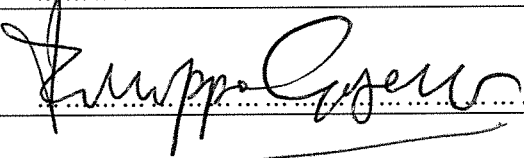
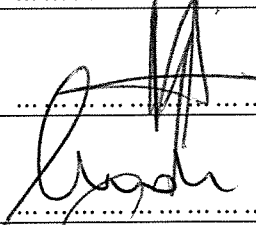
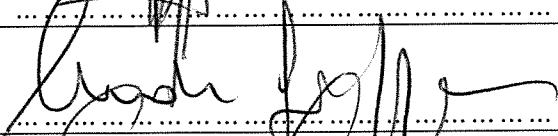
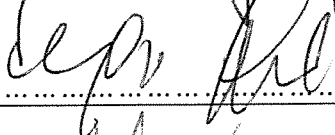
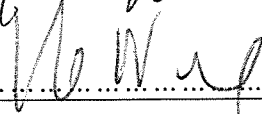


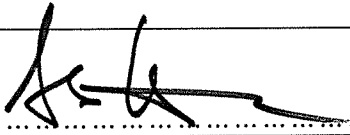
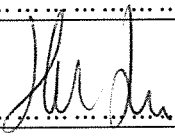
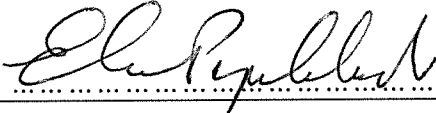
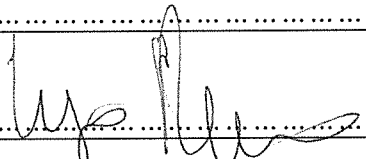
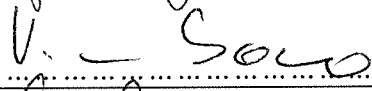
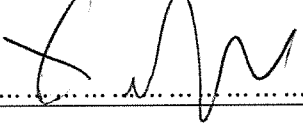
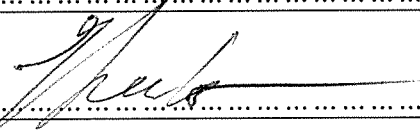
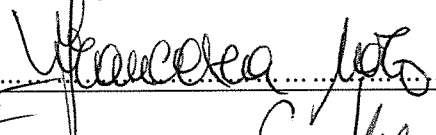
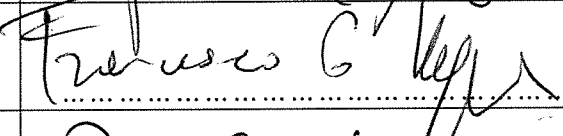
Chas Vg




V

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	
Prof. Vittorio Amadio	ASSENTE
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	ASSENTE
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	Borgia (Contrario)
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	Cobello (Contrario)
Prof. Carlo Collivignarelli	ASSENTE

Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	ASSENTE
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	

Ing. Arturo Luca Montanelli	
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	ASSENTE
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	ASSENTE
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	
Arch. Carla Chiodini (Regione Toscana)	

