

Proponente:



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE



Toscana Aeroporti S.p.A.

via del Termine, 11
50127 FIRENZE (ITALIA)

Rif.: Aeroporto Pisa
Tel: 050\849 111 - Fax: 050\598097

PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Tirota
Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti

Studi Ambientali e Coordinamento Attività Specialistiche



MANCINO
studiotecnico

MANCINO STUDIO TECNICO
(head) via Filippo Corridoni, 5 - 56125 - Pisa
(executive) via di Tegulaia, 3/C - 56121 - Ospedaletto Pisa

Tel./Fax: 050\988 355
w: www.MancinoStudioTecnico.TK

Dott. Arch. Marco Mancino
Pianificatore Territoriale - O.A. - PI n.1060



Procedimento:

Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

MASTERPLAN 2014-2028
Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa

Oggetto:

Integrazioni volontarie al procedimento

Titolo:

Relazione di sintesi delle integrazioni
volontarie prodotte

Scala:

Cod. Elab.: 20_SINT_R_INT

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	20_SINT_R_INT.pdf	Emiss.	01
Cod. progetto:		Redatto:	Verificato:	Approvato:
...				

Sommario

0	PREMESSA.....	2
1	CRONOLOGIA DELLE MODIFICHE RIGUARDANTI L'ASSETTO PLANIMETRICO DELL'AEROPORTO 2002-2028.	3
2	PROCEDIMENTO DI DELOCALIZZAZIONE DEL BORGO DI VIA CARIOLA	3
3	REGIME AUTORIZZATIVO DELLE OPERE PREVISTE DAL MASTERPLAN 2002-2010 ED EFFETTIVAMENTE REALIZZATE ANCHE IN OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONI MIBACT DI CUI AL DEC/6917/2002.	4
4	VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA DI LIVELLO PRELIMINARE DELLE ATTIVITÀ AEROPORTUALI PREVISTE AL 2028	4
5	CONTRIBUTO DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE AEROPORTUALI AL QUADRO EMISSIVO DI CONTESTO (SCENARIO 2007, ATTUALE E PREVISTO AL 2028).....	5
6	AGGIORNAMENTO DEI DATI RIGUARDANTI L'IMPATTO ATMOSFERICO DELLE ATTIVITÀ AEROPORTUALI E VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DELLE EMISSIONI AI LIMITI NORMATIVI.	5
7	AGGIORNAMENTO DEI DATI RIGUARDANTI L'IMPATTO ACUSTICO DELLE ATTIVITÀ AEROPORTUALI LATO AIRSIDE E LATO LANDSIDE E VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DELLE EMISSIONI AI LIMITI NORMATIVI.	6
8	MISURE DI RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA ED INSERIMENTO TERRITORIALE DELLE OPERE PREVISTE.....	7
9	SISTEMI IDRAULICI, OPERE DI MITIGAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA, MANTENIMENTO DELL'INVARIANZA IDRAULICA E FABBISOGNI IDRICI E DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE. GESTIONE DEGLI SVERSAMENTI ACCIDENTALI.	8
10	GESTIONE DELLA FASE DI CANTIERE, BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI.....	9
11	QUADRO SINOTTICO.....	10
12	ALLEGATI.....	15

0 Premessa

La presente relazione è redatta al fine di operare una sintesi riepilogativa dei contenuti e degli esiti delle attività di produzione dei contributi specialistici, in modo da coordinarne efficacemente le risultanze, anche a supporto delle attività istruttorie dell'Autorità Competente e degli Enti coinvolti nel procedimento.

Di seguito saranno quindi riepilogati i profili di maggior rilievo, relativamente alle tematiche di approfondimento già delineate nella nota ENAC prot. 0068730 del 25/06/2015, suddivisi in dieci punti tematici, che trattano complessivamente tutti gli aspetti oggetto di integrazione rispetto alla documentazione depositata all'avvio del procedimento.

In coda a tale descrizione si riporta quadro sinottico che individua per ogni tema citato sopra, i relativi elaborati di riferimento - facenti parte della presente integrazione - nonché i p.ti cui, con la presente integrazione volontaria, si vuol dare chiarimento alla nota emessa dal Settore di VIA, VAS Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale della Regione Toscana.

In allegato alla presente infine si riportano tutti i documenti ufficiali relativi al procedimento emessi dopo l'avvio dello stesso da parte dell'Ente Proponente.

1 Cronologia delle modifiche riguardanti l'assetto planimetrico dell'aeroporto 2002-2028.

In relazione al **raffronto tra assetto dell'aeroporto al 2002, previsioni Masterplan 2002-2010, previsioni Masterplan 2014-2028 ed interventi/opere effettivamente realizzate allo stato attuale (2014)**, è stata prodotta una tavola grafica sinottica che, tramite l'indicazione dell'evoluzione progressiva delle superfici e delle volumetrie, con riferimento alle diverse destinazioni funzionali, indica che le previsioni del Masterplan 2014-2028 si configurano quale mera reiterazione delle previsioni già sottoposte a procedimento di VIA (concluso con DEC/VIA/6917) e solo in parte realizzate.

I profili relativi a nuove previsioni, rispetto al Masterplan 2002-2010, sono limitati allo sviluppo di aree a parcheggio nell'area est e risultano necessari per il soddisfacimento del fabbisogno di posti auto, dovuto all'incremento del traffico passeggeri previsto per il 2028.

2 Procedimento di delocalizzazione del Borgo di via Cariola

In relazione allo stato di avanzamento aggiornato del **procedimento di Delocalizzazione del Borgo Via Cariola** (citato altresì all'interno del DEC/VIA/6917/2002) è stata prodotta una breve relazione di sintesi a cui sono allegati i documenti istruttori dai quali risulta che di fatto il procedimento di delocalizzazione delle residenze di via Cariola è nella sua sostanza completato dall'accordo di programma, sottoscritto in data 19/12/2013 e registrato presso la Corte dei Conti il 06/03/2014 Reg. 1 Foglio 1339, tra Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti, Ministero della Difesa, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Enac, Regione Toscana, Provincia di Pisa, Comune di Pisa, e SAT S.p.A. (società di gestione dell'aeroporto G. Galilei di Pisa) e che a luglio 2015, l'avanzamento del processo di delocalizzazione rileva liberati e sigillati n. 31 immobili (e relativi annessi esterni) su un totale di n. 44 proprietà e demoliti n. 4 immobili e relativi annessi esterni oltre ad ulteriori box e capanni

Attualmente sono in corso ulteriori operazioni di demolizione di edifici acquisiti; la previsione di completamento della delocalizzazione è per la fine del 2016.

3 Regime autorizzativo delle opere previste dal Masterplan 2002-2010 ed effettivamente realizzate anche in ottemperanza alla prescrizioni MiBACT di cui al DEC/6917/2002.

Con riferimento al regime autorizzativo delle **opere previste dal Masterplan 2002-2010 ed effettivamente realizzate** in conformità ex art. 81 DPR 616/77 ed ottemperanza alle prescrizioni MiBACT incluse nel DEC/VIA/6917/2002 è stata prodotta apposita relazione di sintesi a cui sono allegati i documenti istruttori da cui risulta che tali prescrizioni, in merito alla qualità del costruito, risultato ottemperate nell'ambito delle attività istruttorie e di approvazione coordinate dal Provveditorato Interregionale OO.PP. e nell'ambito del procedimento di verifica dell'ottemperanza alle prescrizioni del Decreto DEC/6917/2002 concluso con Provvedimento Direttoriale DVA/DEC/2015/185 416/2015.

4 Valutazione di Incidenza Ecologica di livello preliminare delle attività aeroportuali previste al 2028

Per quanto riguarda l'aggiornamento e l'integrazione dei dati ecologico-naturalistici del Quadro Conoscitivo dello Studio Preliminare Ambientale depositato, è stato realizzato un approfondimento specifico finalizzato alla definizione di uno **Studio, a livello di screening, finalizzato alla Valutazione Incidenza di Ecologica delle attività aeroportuali al 2028 sul SIR 62 Selva Pisana**, in rapporto ai valori naturalistici ed ai criteri di tutela e valorizzazione del Sito. Con riferimento al rumore, alle ricadute al suolo di inquinanti atmosferici risulta che le previsioni non determinano incidenza sulla flora e sulla fauna del SIC, anche considerando il contributo delle infrastrutture stradali e ferroviarie alla caratterizzazione del contesto. Per il fenomeno bird-strike che avviene principalmente all'interno delle aree del sedime aeroportuale, anche se i dati risultano al di sotto dei parametri di rischio, sono state definite specifiche misure di mitigazione e monitoraggio.

5 Contributo delle emissioni atmosferiche aeroportuali al quadro emissivo di contesto (scenario 2007, attuale e previsto al 2028).

In merito alle analisi sviluppate, anche con il ricorso a sistemi di modellistica previsionale, relativamente al **contributo dell'infrastruttura aeroportuale al contesto emissivo in termini di emissioni atmosferiche** associate e qualità dell'aria, con analisi di comparazione tra lo stato attuale e lo scenario emissivo al 2028, risulta che l'aeroporto non è atteso incidere in maniera rilevante sui livelli di qualità dell'aria esistenti, a cui altre più importanti fonti emmissive contribuiscono in maniera determinante.

6 Aggiornamento dei dati riguardanti l'impatto atmosferico delle attività aeroportuali e verifica della conformità delle emissioni ai limiti normativi.

In relazione all'aggiornamento dei dati e delle **analisi modellistiche relative alla qualità dell'aria** nello scenario 2028, già depositate nell'ambito del procedimento in oggetto, con riferimento al fenomeno del building downwash, ai TIM delle fasi di rullaggio, al quadro delle emissioni convogliate, alle stime sull'emissione atmosferica per l'intera annualità, al confronto coi valori limite previsti dalla normativa di settore ed a quanto già definito tramite le intese intercorse con ARPAT Settore Modellistica Previsionale emerge quanto segue. L'altezza dei camini risulta idonea al **contenimento del fenomeno del building downwash**, mentre le verifiche sui limiti normativi, operate a seguito della nuova impostazione del modello di calcolo, mostrano una sostanziale conformità anche in futuro dei livelli calcolati **come sovrapposizione contributo aeroporto + fondo ambientale ai limiti di legge**, compreso il rispetto del limite della **protezione della vegetazione** sull'inquinante NOx nell'area del Parco naturale di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli sorvolata dagli aviogetti in fase di atterraggio o decollo.

7 Aggiornamento dei dati riguardanti l'impatto acustico delle attività aeroportuali lato airside e lato landside e verifica della conformità delle emissioni ai limiti normativi.

L'aggiornamento dei dati e delle **analisi modellistiche relative al rumore nello scenario 2028** è avvenuto con riferimento agli interventi landside, alle attività operative da svolgersi nelle piazzole di sosta, alla movimentazione cargo, alla viabilità interna e parcheggi, alle verifiche del rispetto dei limiti normativi, alle procedure di calibrazione, alla valutazione del clima acustico per la struttura alberghiera, all'impatto acustico dell'autolavaggio.

Dalle specifiche analisi è risultato che, **relativamente alla Zonizzazione Aeroportuale** (descrittore LVA) **non vi sono superamenti aggiuntivi** rispetto a quanto presentato in prima istanza (seppur trascurabili permangono dei superamenti rispetto alla Zonizzazione Aeroportuale nessuno dei quali interessa però aree abitate).

Relativamente ai **limiti di zona definiti dal PCCA**, su via Asmara si riscontra già ad oggi una situazione imputabile al traffico stradale (pur scevrandolo dal rumore aereo e dalla componente indotta dal cargo) che eccede i limiti di zona; **il rumore da traffico extra-aeroportuale** è di gran lunga la causa prevalente di tali superamenti.

Per quanto riguarda **l'edificio Cargo Village** invece, il rumore generato dalle attività interne e dal traffico indotto sulla viabilità esterna è del tutto ininfluenza, in quanto produce valori inferiori di oltre 10dB rispetto alle altre componenti.

La presenza delle barriere in questo senso è ad oggi completamente superflua, in quanto la funzione di schermatura (delle operazioni di piazzale) viene assolta dal corpo del Cargo Village, molto più alto e prossimo al piazzale, mentre il traffico veicolare all'interno del Cargo Village stesso è costituita -sia ad oggi sia in previsione- da pochi movimenti (320/giorno in totale al 2028, ovvero meno di 20 all'ora durante l'orario di funzionamento, a fronte di un TGM di almeno un ordine di grandezza superiore su via Asmara) e prevalentemente composto da autovetture del personale, furgoncini e/o cabinati. Al 2028 sono previsti infatti soli 6 movimenti al giorno di mezzi pesanti (autotreni).

In definitiva, **le analisi concordano con quanto già evidenziato da ARPAT**, ovvero che i superamenti del limite notturno di zona sono imputabili principalmente al traffico stradale.

Considerato che il rumore originato dalle attività dell'aeroporto (qui valutate nel senso più lato possibile) non sono le uniche ad incidere sul territorio, per la protezione dei

residenti va comunque valutata in opportuna sede **la concorsualità delle varie sorgenti** (stradale in primis).

In relazione all'area prevista per l'insediamento della **struttura alberghiera**, dalle analisi risulta che la localizzazione **rispetta** non solo i **limiti imposti dalla Zonizzazione Aeroportuale (Zona A)**, **ma anche quelli del PCCA sottostante**, che pur non applica in quanto appunto escluso dalla presenza della Zonizzazione Aeroportuale.

Per quanto riguarda il previsto **impianto di autolavaggio**, sono stati valutati i livelli presso i recettori più vicini (che si trovano ad oltre 100 m di distanza), riscontrando un ampio margine sia in termini **di rispetto della zona IV imposta dal PCCA sia in termini differenziali**.

8 Misure di riqualificazione paesaggistica ed inserimento territoriale delle opere previste.

Con riferimento alle attività di aggiornamento dei dati e delle considerazioni relative all'**assetto paesaggistico ed all'inserimento delle opere previste nello scenario 2028** è stato predisposto uno studio preliminare relativo all'individuazione di criteri e misure di riqualificazione paesaggistica degli spazi aperti con verifiche della variazione dell'assetto percettivo tramite apposite grafiche e renders.

Rispetto all'analisi dello stato attuale, da cui non emergono particolari fattispecie di degrado ambientale e/o dei valori paesaggistici, è stato sviluppato **un piano, di taglio essenzialmente pratico-operativo**, di supporto alla fase di progettazione esecutiva dei singoli interventi e finalizzato **all'incremento della qualità degli spazi aperti**, soprattutto delle nuove aree a parcheggio a raso e in struttura. Il piano, impostato tramite ambiti di intervento e temi di progetto, garantisce piena applicabilità delle misure anche in caso di modifiche morfotipologiche e compositive che si potrebbero rendere necessarie in proiezione al 2028.

9 Sistemi idraulici, opere di mitigazione della pericolosità idraulica, mantenimento dell'invarianza idraulica e fabbisogni idrici e di depurazione delle acque reflue. Gestione degli sversamenti accidentali.

In merito all'aggiornamento dei dati relativi all'**assetto idraulico del contesto di inserimento**, attraverso attività di confronto e condivisione con gli Enti gestori dei servizi e delle infrastrutture idriche, è stata operata una ricostruzione del sistema fognario aeroportuale e comunale nello stato attuale e di progetto, nonché verificate le **classi di pericolosità idraulica** (secondo il Piano di Assetto Idraulico del Piano di Bacino del Fiume Arno) entro cui sono inserite le previsioni del Masterplan 2014-2028.

Per le aree incluse nella perimetrazione relativa alla pericolosità idraulica elevata e molto elevata, oltre ad aver rilevato, per questa ultima, un refuso nella cartografia di riferimento (con relativa comunicazione al Comune di Pisa per le relative attività di variazione grafica) sono state definite a livello preliminare le **opere di messa in sicurezza idraulica**, anche con riferimento al mantenimento **dell'invarianza** idraulica con l'obiettivo di evitare criticità alla rete di smaltimento delle acque.

In relazione al fabbisogno in proiezione al 2028 in termini **approvvigionamenti e scarichi idrici**, con particolare riferimento alle esigenze di depurazione, coerentemente con il livello di progettazione in analisi, sono stati impostati specifici assunti progettuali secondo i quali sono stati resi dati analitici per l'ottenimento di un riscontro specifico da parte di Acque Spa - società di gestione del servizio idrico integrato del Comune di Pisa - che ha sostanzialmente confermato, con parere allegato alla presente, quanto espresso nell'ambito del procedimento.

10 Gestione della fase di cantiere, bilancio e gestione dei materiali.

Con riferimento alla fase di cantierizzazione delle opere previste dal Masterplan sono state sviluppate schede di approfondimento per ogni cantiere con **ubicazione dei cantieri fissi per ciascuna fase realizzativa con relativa organizzazione interna** ed indicazione delle aree di scavo e riporto e bilancio dei materiali. L'analisi specifica delle attività di cantiere, anche in termini di potenziali impatti generabili, è stata impostata valutando le **caratteristiche specifiche di ogni area di cantiere**, sia in termini di organizzazione interna, che con riferimento alla gestione delle AMD.

Sulla base dei dati progettuali desunti dalle analisi di cui sopra, sono state altresì determinate le **modalità di approvvigionamento e di recupero/smaltimento** dei materiali di cantiere e calcolato relativo traffico indotto.

In relazione ai profili ambientali connessi con le attività di cantiere, sono state individuate le principali fattispecie di impatto relative a tutte le opere ed attribuite misure di mitigazione generali per il **contenimento dei disturbi ambientali**, per ogni componente ambientale interessata. Per gli interventi che si configurano come particolarmente rilevanti dal punto di vista degli impatti potenzialmente generabili (sia per caratteristiche ed entità delle lavorazioni che per distanza dai recettori) sono stati, in aggiunta, svolti specifici approfondimenti che hanno portato all'attribuzione di **specifiche misure di mitigazione**.

In merito ai contenuti del **piano di gestione dei rifiuti e dei materiali di scavo redatto a livello preliminare**, è stata definita una sintesi riguardante il bilancio delle terre e rocce da scavo per i trentasette interventi in programma nell'ambito del Master Plan 2014-2028. Rispetto a quanto indicato nello Studio di Impatto Ambientale del Masterplan 2002-2010 è emersa un'evidente **riduzione dei volumi di terreno in esubero da destinare all'esterno** del sito, associata ad un **riutilizzo pari al 100%** dei volumi all'interno del singolo cantiere da cui consegue una significativa riduzione dell'impatto ambientale.

Chiaramente anche le scelte progettuali hanno inciso in modo significativo nella riduzione dei volumi da scavare avendo scelto, dove ritenuto possibile, l'impiego di tecnologie per la stabilizzazione dei terreni in sito per gli interventi di tipo stradale in aree meno edificate.

11 Quadro Sinottico

Gli approfondimenti in precedenza citati sono stati prodotti e depositati quali integrazioni volontarie, sebbene l'impostazione dei vari elaborati tecnici sia stata orientata dai profili rilevati dall'attività istruttoria della Regione Toscana, da intese intercorse con la CTVA, nonché da attività di coordinamento e condivisione operate dal proponente presso gli Enti coinvolti nel procedimento.

Per inquadrare ulteriormente le tematiche trattate in precedenza, di seguito è inserita una tabella sinottica, utile a porre in relazione, rispettivamente, le tematiche con gli elaborati prodotti e gli elaborati con i profili rilevati nella nota istruttoria della Regione Toscana.

<i>Tematica</i>	<i>Rif. Elenco Elaborati</i>	<i>Descrizione elaborato</i>	<i>Rif. richiesta (*)</i>
1. Cronologia delle modifiche riguardanti l'assetto planimetrico dell'aeroporto 2002-2028.	21_MPL_D20_INT	Planimetria cronologia evoluzione destinazioni funzionali aeroporto	CTVA
	21_MPL_D19_INT	Planimetria sovrapposto 2014-2028	RT 1.1
2. Procedimento di delocalizzazione del Borgo di via Cariola	58_MPL_R03_INT	Report stato di avanzamento aggiornato procedimento di delocalizzazione Borgo via Cariola	CTVA
3. Regime autorizzativo delle opere previste dal Masterplan 2002-2010 ed effettivamente realizzate anche in ottemperanza alla prescrizioni MiBACT di cui al DEC/6917/2002.	57_MPL_R02_INT	Report regime autorizzativo delle opere previste dal masterplan 2002-2010 ed effettivamente realizzate	CTVA
4. Valutazione di Incidenza Ecologica di livello	48_AMB_SIEC_R01_INT	Relazione Screening Incidenza Ecologica	CTVA + RT 2.f
	50_AMB_SIEC_D_INT	Book tavole Screening Incidenza Ecologica	

preliminare delle attività aeroportuali previste al 2028			
5. Contributo delle emissioni atmosferiche aeroportuali al quadro emissivo di contesto (scenario 2007, attuale e previsto al 2028).	39_AMB_ATM_R01_INT	Aggiornamento Relazione simulazioni impatto atmosferico scenario 2028	CTVA
6. Aggiornamento dei dati riguardanti l'impatto atmosferico delle attività aeroportuali e verifica della conformità delle emissioni ai limiti normativi.	40_AMB_ATM_R02_INT	Relazione di controdeduzione richiesta chiarimenti ARPAT	RT 2.b.1
7. Aggiornamento dei dati riguardanti l'impatto acustico delle attività aeroportuali lato airside e lato landside e verifica della conformità delle emissioni ai limiti normativi.	41_AMB_ACU_R01_INT	Relazione controdeduzioni richiesta chiarimenti ARPAT	RT 2.d.1
	42_AMB_ACU_D01_INT	Curve isofoniche LVA 2028 Voli civili	RT 2.d.4
	43_AMB_ACU_R02_INT	Relazione verifica barriere acustiche Cargo Village	RT 2.d.3
	44_AMB_ACU_R03_INT	Relazione valutazione clima acustico struttura alberghiera	RT 2.d.5
	45_AMB_ACU_R04_INT	Relazione valutazione impatto acustico impianto autolavaggio	RT 2.d.6
	24_AMB_PRO_R02_INT	Relazione impatto vibrazioni fase di cantiere	RT 2.d.7
	23_AMB_PRO_R01_INT	Relazione caratteristiche struttura	RT 1.2

		alberghiera aeroportuale	RT 2.d.5
8. Misure di riqualificazione paesaggistica ed inserimento territoriale delle opere previste.	50_AMB_PAES_R_INT	Studio Riquilificazione Paesaggistica	RT 2.c
	51_AMB_PAES_D01_INT	Planimetria rilievo stato di fatto dotazioni a verde	
	52_AMB_PAES_D02_INT	Planimetria inquadramento ambiti e temi di progetto	
	53_AMB_PAES_D03_INT	Planimetria indicazioni tipologiche 1	
	54_AMB_PAES_D04_INT	Planimetria indicazioni tipologiche 2	
	55_AMB_PAES_D01_INT	Render inserimento territoriale - tavola 1	
	56_AMB_PAES_D01_INT	Render inserimento territoriale - tavola 2	
9. Sistemi idraulici, opere di mitigazione della pericolosità idraulica, mantenimento dell'invarianza idraulica e fabbisogni idrici e di depurazione delle acque reflue.	47_AMB_IDRO_D01_INT	Planimetria Generale Aree Pericolosità Idraulica	RT 2.a.1.
	46_AMB_IDRO_R01_INT	Relazione analisi idrologiche idrauliche	RT 2.a.2
	25_AMB_IDR_D02_INT	Planimetria Generale Sistemi Idraulici 2014	RT 2.a.5
	26_AMB_IDR_D03_INT	Planimetria Generale Sistemi Idraulici 2028	RT 2.a.5 RT 2.a.2
	27_AMB_IDR_R01_INT	Relazione descrittiva di sintesi sull'approvvigionamento idrico, la gestione delle acque reflue e degli sversamenti accidentali in fase di esercizio	RT 2.a.3 RT 2.a.4 RT 2.a.6
	28_AMB_IDR_D04_INT	Tabella di determinazione dell'incremento di carico idrico, di carico organico e della tipologia di trattamento previsto per gli interventi del MasterPlan	RT 2.a.4
	29_AMB_IDR_R02_INT	Schede trattamento acque reflue e acque meteoriche dilavanti in fase di esercizio	RT 2.a.3 RT 2.a.4 RT 2.a.6
	30_AMB_CNT_R01_INT	Relazione sintesi cantierizzazione e gestione materiali da costruzione e da	RT 1.4

10. Gestione della fase di cantiere, bilancio e gestione dei materiali.		demolizione/scavo	RT 2.a.3 RT 2.b.2 RT 2.e
	31_AMB_CNT_R02_INT	Schede di cantierizzazione: ubicazione, organizzazione interna e gestione acque meteoriche dilavanti	
	32_AMB_CNT_D01_INT	Planimetria di individuazione delle aree di cantiere e delle aree di scavo/riporto terre con relative tabelle di bilancio materiali - Fase I	
	33_AMB_CNT_D02_INT	Planimetria di individuazione delle aree di cantiere e delle aree di scavo/riporto terre con relative tabelle di bilancio materiali - Fase II	
	34_AMB_CNT_D03_INT	Planimetria di individuazione delle aree di cantiere e delle aree di scavo/riporto terre con relative tabelle di bilancio materiali - Fase III	
	35_AMB_CNT_D04_INT	Tabelle riepilogative di scavi/riporti e materiali da costruzione	
	36_AMB_CNT_D05_INT	Planimetria di individuazione siti approvvigionamento materiali da costruzione e di smaltimento/recupero materiali da demolizione	
	37_AMB_CNT_R03_INT	Scheda sui percorsi per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione e per lo smaltimento/recupero dei materiali da demolizione	
	38_AMB_GEO_R_INT	Relazione piano preliminare gestione rifiuti e materiali da scavo	RT 2.e

(*)

CTVA significa che è richiesto dalla Commissione Tecnica Valutazione Ambientale

RT significa che è richiesto dalla Regione Toscana con la nota citata in premessa

Pisa, lì 14 luglio 2015

12 ALLEGATI

- Nota del Settore di VIA, VAS Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale della Regione Toscana - inviato alla Commissione Tecnica di Valutazione Ambientale (CTVA - avente oggetto la "proposta di richiesta integrazioni della documentazione presentata", e relativi allegati A,B,C.

- Nota dell'Ente Proponente Enac al MATTM - prot.68730/PROT del 25/06/15 - con la quale annuncia intenzione di produrre entro metà luglio integrazioni volontarie al procedimento e relativi allegati:
 - Verbale del 24/2/2015 meeting con Arpat Settore Modellistica Previsionale
 - Verbale del 18/5/2015 meeting con Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli
 - Verbale del 25/5/2015 meeting con Arpat Dipartimento di Pisa e Regione Toscana Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli

- Verbale del 6/7/2015 meeting con Autorità di Bacino Fiume Arno e Consorzio 4 Basso Valdarno

- Parere Acque SpA (gestore Servizio Idrico Integrato acquedotto e depurazione Comune di Pisa) prot.32863/2015 del 13/7/2015



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Generale della Presidenza

A.C. Programmazione

Settore Valutazione Impatto Ambientale

Valutazione Ambientale Strategica

Opere pubbliche di interesse strategico regionale

Alla c.a. del:

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e
VAS

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare
Direzione Generale per le valutazioni Ambientali
Divisione II

e p.c.

A ENAC
Direzione Pianificazione e Progetti

A SAT “Galileo Galilei” S.p.A.

Al Comune di Pisa
Direzione Urbanistica

Alla Provincia di Pisa
Dipartimento del Territorio
Servizio Ambiente

Ai Responsabili dei seguenti Uffici della Giunta Regionale:

della *Direzione Generale Politiche Ambientali, Energia e
Cambiamenti Climatici*:

- Settore “Energia Tutela della Qualità dell'Aria e dall'Inquinamento
Elettromagnetico ed Acustico”
- Settore “Rifiuti e Bonifiche dei Siti Inquinati”
- Settore “Difesa del Suolo”
- Settore “Tutela e Valorizzazione delle Risorse Ambientali”
- Settore “Tutela e Gestione delle Risorse Idriche”
- Settore “Genio Civile di Bacino Arno – Toscana Centro”
Sede di Pisa

della *Direzione Generale Governo del Territorio*:

- Settore “Pianificazione del Territorio”
- Settore “Tutela, Riqualficazione e Valorizzazione del Paesaggio”

della *Direzione Generale Politiche Mobilità, Infrastrutture e
Trasporto Pubblico Locale*:

- Settore “Infrastrutture di Trasporto Strategiche e Cave nel Governo
del Territorio”
- A.C. “Mobilità e Infrastrutture”



Alla Direzione Tecnica dell'ARPAT - Settore VIA/ VAS

All'Azienda USL n. 5 di Pisa – Servizio Igiene Pubblica

All'Autorità di Bacino del Fiume Arno

Al Consorzio di Bonifica n. 4 Basso Valdarno
Sede di Pisa

All'Autorità Idrica Toscana
Conferenza Territoriale n. 2 Basso Valdarno

A Acque S.p.A.

A ANAS

Al Parco Regionale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli

Oggetto: [ID_VIP: 2893] Art. 20 D.lgs. 152/2006, art. 63 L.R.T. 10/2010 – Espressione del parere regionale nell'ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale: “Master Plan 2014-2028 dell'Aeroporto Internazionale G. Galilei di Pisa”, nel Comune di Pisa. Proponente: ENAC – **Proposta di richiesta di integrazioni della documentazione presentata.**

In relazione al procedimento di verifica di assoggettabilità in oggetto, di competenza del Ministero dell'Ambiente, ai sensi dell'art.20 del D.Lgs.152/2006, si propongono i seguenti chiarimenti e integrazioni sulla documentazione depositata dal Proponente.

1. Aspetti progettuali

1.1. Al fine di comprendere meglio gli interventi previsti, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di fornire una planimetria dello stato “sovrapposto”, mettendo a confronto lo stato di fatto (rappresentato nella tavola 04) e l'assetto definitivo di progetto (rappresentato nella tavola 05) del Piano di Sviluppo Aeroportuale (PSA).

1.2. Per quanto riguarda la struttura alberghiera prevista, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di evidenziare le alternative progettuali prese in esame e le motivazioni alla base della scelta progettuale effettuata. Inoltre, si ritiene opportuno chiedere al Proponente l'individuazione, descrizione e valutazione, a livello preliminare, degli impatti determinati dalla sua realizzazione, con particolare riferimento alla fase di cantiere.

1.3. Per quanto riguarda la fase di esercizio, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto con le seguenti:

- a) progressiva sostituzione, nell'ambito dei GSE, dei veicoli a motore endotermico con veicoli a trazione elettrica, da completarsi entro l'anno 2023;
- b) progressiva sostituzione dei GPU con sistemi elettrici integrati, da completarsi entro l'anno 2023;
- c) innalzamento dei camini delle centrali termiche, previa verifica dell'altezza ottimale (talché sia minimizzato l'effetto *building downwash*) e tenuto conto degli eventuali vincoli paesaggistici e aeronautici, da attuarsi in relazione al programma di dismissione e nuova installazione dei sistemi di riscaldamento e fornitura di energia previsti nel PSA.



1.4. In merito alla cantierizzazione, considerato che nella documentazione viene sommariamente descritta l'organizzazione generale di ogni cantiere, vengono riportate "matrici di valutazione" sugli impatti relativi a ciascuna delle tre fasi realizzative individuate ed elencate una serie di misure di mitigazione generali, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare la documentazione con la seguente, a livello preliminare:

- l'ubicazione dei cantieri fissi per ciascuna fase realizzativa e la relativa organizzazione interna;
- le aree del sito di progetto interessate da scavo e quelle interessate da riporti di terre;
- il bilancio dei materiali da costruzione e dei materiali di scavo/riporto, le modalità di approvvigionamento e recupero/smaltimento di tali materiali (con indicazione dei possibili siti), il traffico indotto e i relativi percorsi stradali interessati;
- la valutazione degli impatti per la fase di cantiere, con indicazione degli eventuali recettori e delle eventuali mitigazioni specifiche da adottare.

2. Aspetti ambientali

2.a. Aspetti idrogeologici e ambiente idrico

2.a.1. Considerato che nell'area del sedime aeroportuale ricadono aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.3) e molto elevata (P.I.4) del PAI del Bacino del Fiume Arno (Stralci n. 386 e 420), così come indicato dal Proponente stesso a pag. 34 del documento "Studio Preliminare Ambientale - Quadro Conoscitivo", al fine di chiarire il rispetto delle disposizioni e dei vincoli della vigente normativa idraulica, si ritiene opportuno chiedere al Proponente, a livello preliminare, di:

- a) presentare una planimetria che rappresenti la sovrapposizione degli interventi previsti con la cartografia del PAI del Bacino del Fiume Arno, al fine di comprendere meglio quali interventi ricadono in aree P.I.3 e P.I.4;
- a) presentare un progetto preliminare delle opere per la messa in sicurezza idraulica eventualmente ricadenti nelle aree P.I.3 e P.I.4, per tempo di ritorno duecentennale;
- b) chiarire se le opere per la messa in sicurezza idraulica previste nelle eventuali aree P.I.4 saranno realizzate preventivamente o contestualmente alla realizzazione degli interventi del PSA e indicare le modalità finalizzate a non aggravare la pericolosità idraulica al contorno;
- c) evidenziare come il progetto, alla luce delle elaborazioni di cui ai precedenti punti a), b) e c), sia compatibile con le disposizioni di cui all'art. 2 della L.R. 21/2012 e con le Norme di Piano di cui al PAI del Bacino del Fiume Arno.

2.a.2. Si ritiene opportuno chiedere al Proponente verifiche idrologiche-idrauliche, a livello preliminare, con specifico riferimento all'obiettivo di evitare criticità idrauliche del reticolo dei corsi d'acqua esistenti (ricompresi nel Reticolo di Gestione di cui alla D.C.R. 57/2012), in cui si prevede lo scarico delle nuove reti di raccolta.

2.a.3. Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare:

- a) le modalità previste per la gestione delle acque meteoriche dilavanti ai sensi della L.R.20/2006 e del regolamento 46R/2008, così come modificato dal regolamento 76R/2012, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio con indicazione del corpo recettore sia delle acque di prima pioggia trattate che delle acque di seconda pioggia;
- b) le modalità di gestione degli eventuali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti.

2.a.4. Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico e gli scarichi delle acque reflue, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di indicare i recettori degli scarichi idrici (fognatura e/o corpi idrici superficiali) e di verificare, a livello preliminare, che l'incremento della domanda idrica e degli scarichi delle acque reflue siano compatibili con la capacità di erogazione della rete acquedottistica e con la capacità di trattamento dell'impianto di depurazione di Pisa Sud, in cui è previsto il recapito delle acque reflue. Si fa presente che dovranno comunque essere privilegiati gli interventi mirati al risparmio della risorsa idrica acquedottistica mediante l'utilizzo, laddove possibile, di fonti alternative, quali le acque



meteoriche e i pozzi presenti nel sedime aeroportuale. Si concorda pertanto con la previsione di utilizzare tali fonti alternative a scopo irriguo, per la riserva antincendio, per l'alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici e per l'autolavaggio di cui è prevista la realizzazione.

2.a.5. Premesso che:

- la Provincia di Pisa, nel proprio parere del 22/01/2015, ha segnalato che “... non si rilevano interferenze con i corsi d'acqua pubblici ad accezione dell'immissione delle acque meteoriche afferenti alle nuove aree di parcheggio nell'attuale rete di canali di competenza del Consorzio 4 Basso Valdarno di Pisa. Dato che detta rete, a servizio della parte est dell'abitato di Pisa, presenta già oggi carenze di funzionamento, è opportuno valutare preventivamente con il Consorzio l'effetto delle nuove immissioni in modo da prevedere, se il caso, sistemi per garantire l'invarianza idraulica su tutto il sistema”;

- il Consorzio di Bonifica Basso Valdarno, nel proprio contributo istruttorio del 12/03/2015, ha reso noto che “L'area di interesse ricade nel bacino del canale San Giusto, situato a sud-ovest della zona, recapito finale di una parte dell'aeroporto e di zona urbana. Di recente i bacini della zona sono stati oggetto di una sistemazione idraulica complessiva con la realizzazione di un nuovo sistema di bonifica a scolo meccanico (denominato di Pisa sud), che ha ridotto drasticamente il rischio idraulico (vedi cartografia allegata).

Lo sviluppo previsto non altera in modo significativo gli equilibri esistenti, pur essendo opportuno garantire l'invarianza idraulica, e non interessa direttamente opere in gestione al Consorzio.

Si ritiene tuttavia che sia necessario a livello progettuale ricostruire l'andamento del sistema fognario aeroportuale e comunale e della rete minore idraulica”;

si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare approfondimenti in merito e a tal proposito si allega la citata cartografia inviata dal Consorzio di Bonifica (v. Allegato A).

2.a.6. Per quanto riguarda gli scarichi idrici, premesso che la Provincia di Pisa, nel proprio parere del 22/01/2015, ha segnalato che “... è previsto uno scarico prodotto dai reflui domestici derivanti dall'Hotel in progetto in una condotta che confluisce poi in un corso d'acqua che a sua volta confluisce nello Scolo di Pisa. Per tali reflui, con un carico di ab.eq. senz'altro superiore a 100, il trattamento previsto consiste in una semplice fossa Imhoff, in difformità al Regolamento Regionale 46/R del 8/9/2008, che prevede un diverso e più adeguato trattamento. E' presente infine un autolavaggio che senz'altro darà origine a uno scarico e di cui diversamente il progetto non ne parla e tanto meno definisce il tipo di trattamento al fine di rispettare i valori limite previsti dal D.Lgs.152/2006 smi per scarichi in corso d'acqua”, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di individuare, a livello preliminare, adeguati impianti di trattamento per tutti i reflui, per garantire scarichi a norma.

2.b. Atmosfera

2.b.1. Relativamente alle stime inerenti la fase di regime (dopo l'attuazione del PSA: anno 2028), si ritiene opportuno chiedere al Proponente le integrazioni di seguito riportate, a livello preliminare (per migliorarne la comprensione, si allega l'istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente “Atmosfera”, v. Allegato B):

a) precisare se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso l'effetto *building downwash*, determinato dal complesso degli edifici in cui è articolato lo scolo, con particolare riferimento a quelli prossimi o sottostanti le emissioni convogliate dalle centrali termiche. Nel caso non sia stato incluso è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale effetto;

b) precisare se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso il contributo delle emissioni dovute ai movimenti degli aeromobili dell'aviazione generale e militare. Nel caso non sia stato incluso, è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale contributo (in particolare quello dell'aviazione generale);

c) precisare i motivi per i quali non ha ritenuto di adeguare i TIM delle fasi di rullaggio (*taxi in/idle* e *taxi out/idle*) rispetto allo studio condotto nel 2008, tenuto conto del nuovo assetto al 2028 caratterizzato dall'arretramento di 400 m del



punto di stacco degli aeromobili in fase di decollo verso la città. Nel caso in cui i TIM nel nuovo assetto fossero diversi da quelli fin qui adottati è necessario che le simulazioni siano ripetute con i nuovi TIM;

d) presentare il quadro emissivo delle emissioni convogliate dalle centrali termiche (includendo portata, velocità di uscita dei fumi, concentrazioni al camino o ratei emissivi per ciascun inquinante emesso), sia nello stato attuale sia in quello futuro (anno 2028) dopo la dismissione degli impianti obsoleti e l'attivazione dei nuovi sistemi di produzione del calore e dell'energia;

e) presentare il quadro completo dei GSE di cui sono state stimate le emissioni, compresi i fattori di emissione adottati;

f) precisare se nelle stime condotte con il codice AIR IMPACT è stato incluso il contributo degli APU. Nel caso non sia stato incluso, chiarisca le motivazioni di tale scelta; se altrimenti all'anno 2028 si ipotizza che siano ancora attivi APU che comportano emissioni in atmosfera, è necessario che le simulazioni siano ripetute includendone il contributo;

g) precisare, per quanto concerne i dati meteorologici utilizzati nelle simulazioni con il codice ARIA IMPACT, sia il metodo di assegnazione ad ogni ora della classe di stabilità atmosferica sia i dati di profilo verticale utilizzati per la stima dello spessore di rimescolamento;

h) effettuare nuovamente le stime con il codice ARIA IMPACT per un'intera annualità, superando l'impostazione adottata nella documentazione esaminata (in cui le stime sono state condotte per due mesi invernali e quattro estivi), al fine di ottenere per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal D.Lgs.155/2010 per i diversi inquinanti considerati;

i) una volta stimate le concentrazioni orarie in aria ambiente di NOx con il codice ARIA IMPACT, stimare le relative concentrazioni di NO2 impiegando il metodo ARM2 adottato da US-EPA e, successivamente, calcolando per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal D.Lgs.155/2010;

l) effettuare il confronto delle stime ottenute con gli standard di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs.155/2010 tenendo conto dei valori di fondo desumibili dai dati di qualità dell'aria caratteristici della zona, come rilevati da ARPAT con le campagne effettuate con laboratorio mobile e/o come rilevati presso la stazione Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell'aria. Tale confronto dovrà essere effettuato in forma tabellare presso 10 punti recettori interni ed esterni al sedime aeroportuale, con preferenza per quelli prossimi ad edifici residenziali o adibiti ad attività ricettive, scolastiche, sanitarie.

2.b.2. Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto con le seguenti:

a) le piste non pavimentate dovranno essere oggetto di periodica bagnatura, tipicamente una volta al giorno nelle giornate di attività caratterizzate da assenza di precipitazioni. Dovrà essere conservata idonea registrazione dell'acqua o altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri;

b) l'area del cantiere aeroportuale e quelle di approvvigionamento e conferimento dei materiali dovranno essere attrezzate con idoneo sistema di bagnatura delle ruote dei veicoli in uscita, dotato di dispositivo di misura e registrazione dell'acqua o altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri;

c) le aree destinate allo stoccaggio dei materiali polverulenti dovranno essere attrezzate con idoneo sistema di bagnatura, dotato (ai fini del controllo) di dispositivo di misura e registrazione dell'acqua utilizzata, nonché dotate di un sistema di teli (di rapido approntamento) con cui coprire i cumuli durante i periodi prolungati di fermo delle lavorazioni o in caso di vento sostenuto. La bagnatura dei cumuli dovrà essere effettuata almeno una volta al giorno, nelle giornate non piovose, ed in ogni caso l'altezza dei cumuli di materiale stoccato dovrà essere mantenuta inferiore a 6 m rispetto al piano di campagna. Inoltre i cumuli del materiale polverulento dovranno essere posti a debita distanza dalle abitazioni;

d) dovranno essere installate barriere antipolvere lungo il perimetro delle aree di cantiere (con particolare riferimento a quelle prossime ad edifici con destinazione residenziale lungo via Sant'Agostino e via Asmara); tali barriere dovranno avere altezza non inferiore a 2÷3 m;

e) qualora utilizzati, i sistemi di movimentazione dei materiali polverulenti (nastri trasportatori o simili) dovranno essere inscatolati;



f) i mezzi per il trasporto dei materiali polverulenti (camion e/o scarrabili) dovranno essere dotati di teli mobili per la copertura del vano di carico, quando siano presenti gli inerti. Inoltre dovrà essere limitata la velocità dei mezzi di trasporto;

g) i veicoli di cantiere utilizzati dovranno essere omologati con emissioni nel rispetto delle seguenti normative UE:

- Euro 4 – Direttiva 1998/69/EC Stage 2005 se aventi peso a pieno carico inferiore a 3.5 t (*light duty*);

- Euro III – Direttiva 1999/96/EC Stage I se aventi peso a pieno carico superiore a 3.5 t (*heavy duty*);

- Stage II – Direttiva 1997/68/EC nel caso dei macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (*non road mobile sources and machinery, NRMM*).

In ogni caso, gli automezzi impiegati dovranno essere revisionati al fine di contenere il più possibile le emissioni rumorose e dei gas di scarico.

2.c. Paesaggio e beni culturali

2.c.1. Al fine di comprendere la coerenza degli interventi proposti, in relazione alle necessità rilevate dal PIT, approvato con Del.C.R.72/2007, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare la documentazione con uno studio preliminare composto da elaborati grafici e descrittivi inerenti:

a) le misure finalizzate alla riqualificazione paesaggistica e al superamento delle criticità sopra esposte, con particolare riferimento agli interventi relativi al sistema di collegamento aeroporto – città, volti al superamento dell'effetto barriera e alla mitigazione dell'impatto paesaggistico della SGC FI - PI - LI, alla sistemazioni esterne degli spazi aperti, alla realizzazione di nuovi parcheggi a raso e in struttura;

b) le modifiche introdotte dagli interventi proposti sul paesaggio, in relazione agli aspetti della percezione visiva.

2.d. Rumore e vibrazioni

2.d.1. Si ritiene opportuno chiedere al Proponente di approfondire le analisi svolte, integrando i dati e le informazioni fornite sulla base delle richieste e delle osservazioni di seguito riportate, a livello preliminare (per migliorarne la comprensione, si allega l'istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente "Rumore", v. Allegato C):

a) deve essere condotta una stima dell'impatto acustico derivante dall'attuazione delle previsioni degli interventi *land-side*, con particolare riferimento all'incremento di traffico di mezzi pesanti afferenti all'area cargo in espansione, alle principali modifiche infrastrutturali della viabilità e alle movimentazioni veicolari relative alle diverse aree di parcheggio (si ricorda che l'impatto relativo alla realizzazione del *People Mover* è stato già trattato ampiamente nel corrispondente procedimento autorizzativo);

b) a somma dell'impatto derivante dai movimenti, deve essere condotta anche una stima dell'impatto acustico derivante dalle operazioni a terra degli aerei come quelle derivanti dai servizi accessori, dalle soste a motori accesi e dal *taxing* fra il raccordo a Nord-Ovest e le piazzole di sosta;

c) ai fini della corretta definizione dell'impatto acustico del traffico aereo e della verifica di compatibilità ambientale del progetto in esame deve essere verificato non soltanto il rispetto dei limiti di LVA ex DMA 31/10/1997 per le aree interne ed esterne dell'intorno aeroportuale ma, esternamente ad esso, anche il rispetto dei limiti attualmente in vigore stabiliti dal PCCA del Comune di Pisa sulla base delle disposizioni del DPCM 14/11/1997;

d) è necessario riportare una descrizione delle procedure di calibrazione del modello di simulazione applicato al progetto in esame mediante confronto con i risultati di apposite misure strumentali eseguite nello scenario attuale. A tal proposito si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nell'Appendice E della norma UNI 11143-1:2005;

e) devono essere specificati: i valori di stage relativi ad ogni decollo e le impostazioni del modello relativamente ai parametri meteo.

2.d.2. Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto con le seguenti:



- a) le attività di cantiere dovranno essere svolte in orari compatibili con le esigenze di quiete e i riposo dei residenti soprattutto per quanto riguarda le lavorazioni più rumorose, con divieto di lavorazione nei periodi notturni e nei giorni festivi;
- b) qualora necessario, dovrà essere acquisita l'autorizzazione alla deroga per le emissioni sonore rispetto ai limiti di zona;
- c) dovrà essere previsto l'utilizzo di pavimentazioni stradali a bassa rumorosità per ridurre il rumore generato dal traffico veicolare, così come previsto al capitolo 16.2.1 (a pag. 169 del documento "Studio preliminare ambientale").

2.d.3. Preso atto del previsto incremento di rumore che potrà derivare dalle operazioni di movimentazione delle merci in seguito alla realizzazione del Cargo Village (vedi cap. 6.3 a pag. 108 del documento "Studio preliminare ambientale"), si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico che verifichi se le barriere fonoassorbenti attualmente installate, cui si fa riferimento nel documento, siano effettivamente idonee a contenere la rumorosità.

2.d.4. Si rileva che nella documentazione il Proponente allega alla relazione generale uno studio dell'impronta acustica al 2018 dovuto ai movimenti dei soli aerei civili e di quelli militari, ma non fornisce un confronto della stessa impronta con i limiti della vigente classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. Non viene inoltre presentato un confronto con l'impronta acustica allo stato attuale oggetto della fase conoscitiva del Piano di contenimento e abbattimento del rumore ex D.M. 29/11/2000, presentato dal Proponente stesso al Ministero dell'Ambiente, alla Regione e al Comune.

In relazione ai dati di input del modello di calcolo utilizzato si fa presente inoltre l'opportunità che venga fornito un confronto tra la *fleet mix* considerata nelle simulazioni al 2028 e quella di riferimento per il Piano di contenimento e abbattimento del rumore.

Considerato tutto quanto sopra osservato, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di fornire le seguenti integrazioni, al fine di completare il quadro informativo dell'intervento:

- a) tabelle di confronto *fleet mix* tra lo scenario attuale e lo scenario 2028;
- b) confronto tra le curve di isolivello nello scenario attuale e nello scenario 2028;
- c) confronto dello scenario 2028 con la classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. A tal proposito, in particolare, si richiede che vengano fornite le indicazioni sulla variazione degli indici di inquinamento Ia, Ib e Ic di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente 20/05/1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico".

2.d.5. Per quanto riguarda la struttura alberghiera prevista, premesso che l'ubicazione in prossimità del sedime aeroportuale potrebbe non risultare idonea in quanto gli occupanti sarebbero esposti all'impatto acustico ed atmosferico generato dalle infrastrutture dell'aeroporto, di cui inoltre è previsto un rilevante potenziamento, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione del clima acustico. Tale valutazione dovrà prendere in considerazione anche la rumorosità causata dal *People Mover*.

2.d.6. Per quanto riguarda il previsto impianto di autolavaggio, si concorda con la previsione di installare pannellature fonoassorbenti intorno all'impianto (vedi pag. 109 del documento "Studio Preliminare ambientale"), ma si raccomanda comunque di localizzare la struttura a debita distanza da recettori al fine di tutelarli dalla diffusione degli aerosol e dalla rumorosità. In ogni caso, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico.

2.d.7. Per quanto riguarda le vibrazioni, si rileva che al capitolo 6.2 la tabella relativa agli impatti provocati dal cantiere (a pag. 97 del documento "Studio Preliminare ambientale") non prende in considerazione la produzione di vibrazioni che invece è segnalata come potenziale impatto nella tabella successiva (a pag. 99). Si ritiene opportuno pertanto chiedere al



Proponente di approfondire maggiormente questo aspetto, al fine di evidenziare se effettivamente il cantiere previsto potrà essere responsabile della diffusione di significative vibrazioni interessanti anche l'abitato circostante.

2.e. Terre e rocce da scavo - Rifiuti e Bonifiche

2.e.1. Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto con la seguente:

a) deve essere presentato a livello preliminare un piano di gestione dei rifiuti e dei materiali di scavo che si origineranno nella fase di realizzazione delle opere.

2.e.2. Si ritiene opportuno ricordare al Proponente quanto previsto dalla gerarchia di azioni per la gestione dei rifiuti sancita dalla direttiva comunitaria, così come recepita a livello nazionale, che prevede di favorire in ordine di priorità: la prevenzione; la preparazione per il riutilizzo; il riciclaggio; il recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; lo smaltimento. In particolare, si ricorda che la raccolta differenziata di qualità riveste un ruolo fondamentale, in quanto consente di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e di condizionare positivamente l'intero sistema di gestione garantendo la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta; inoltre contribuisce a promuovere comportamenti più corretti da parte dei cittadini, con conseguenti significativi cambiamenti nelle abitudini di consumo, a beneficio di politiche di prevenzione e di riduzione.

In relazione a quanto sopra, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di implementare, anche secondo appositi studi e programmi operativi, in funzione delle diverse tipologie di rifiuti prodotti, azioni volte alla prevenzione e al miglioramento della raccolta differenziata di qualità.

2.f. Flora, Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

2.f.1. Considerato che il Master Plan si inserisce in un territorio di rilevante interesse naturalistico, in cui sono presenti siti della Rete Natura 2000 ai sensi della Direttiva Habitat e Uccelli, aree protette ai sensi della L.R. 49/95, IBA (*Important Bird Area*) e aree Ramsar e che, in particolare, risulta limitrofo all'area contigua del Parco regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli e ad una distanza minima di circa 3,5 km dal SIR 62 "Selva Pisana" (IT516002) ai sensi della L.R. 56/2000, classificato anche SIC e ZPS, rispettivamente ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat e Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli, sottolineando che la Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità, nel richiamare il principio di precauzione, si ritiene necessario chiedere al Proponente di integrare la documentazione con uno studio di incidenza redatto secondo le indicazioni riportate nei documenti metodologici elaborati a livello comunitario e nazionale (p.es. guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/42/EEC" della Commissione Europea DG Ambiente; "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000" del MATTM, Direzione Conservazione della Natura).

2.f.2. Nello specifico, si ritiene che nello studio d'incidenza di cui al punto precedente debbano essere valutati in modo particolare i seguenti aspetti:

1. gli effetti cumulativi dell'aumento di traffico previsto, prevedibile e probabilmente favorito dagli interventi proposti, e le loro ricadute sui fattori ambientali ed eco-sistemici che costituiscono i criteri di conservazione del SIC sopra richiamato;

2. gli effetti dell'ampliamento sulla vasta area agricola posta a sud-sudest del sedime aeroportuale esistente, indicata nel progetto come "area di espansione del sedime militare", e non altrimenti specificata nella documentazione tecnica oggi fornita; è fatto salvo quanto previsto dall'articolo 6, comma 10 del D.Lgs.152/2006.

Per quest'ultimo aspetto si richiama fin d'ora l'attenzione sul fatto che tale area, oggi per la gran parte agricola di bonifica e con presenza di ambienti naturali propri delle zone umide e di allagamento periodico, è posta proprio al margine dell'area naturale protetta regionale (zona della Tenuta di Tombolo e Coltano). Preme dunque segnalare che quest'area



presenta profili di criticità nel caso di rilevanti interventi di trasformazione, quali quelli in esame, in quanto svolge una essenziale funzione di cuscinetto/filtro fra l'infrastruttura aeroportuale e l'area regionale protetta, costituisce una zona di alimentazione per la fauna e, non ultimo, è suolo che svolge funzione idraulica assorbendo le precipitazioni meteoriche (fattore non trascurabile nell'attuale fase climatica). Si segnala altresì che sotto il profilo conservazionistico le zone agricole costituiscono oggi uno degli habitat naturali più a rischio di estinzione, sia per cause intrinseche (industrializzazione e banalizzazione delle colture) sia per cause estrinseche (urbanizzazione, infrastrutturazione ed artificializzazione dei suoli), con conseguenze gravi su talune specie animali e vegetali, come anche segnalato nelle liste e nelle direttive comunitarie.

2.g. Aspetti Infrastrutturali

2.g.1. Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto, prevedendo di organizzare le movimentazioni degli automezzi in modo da evitare intralci alla circolazione e ostacoli alla scorrevolezza della viabilità ordinaria.

2.h. Monitoraggio

2.h.1. Si rileva che i valori stimati di NO₂ sia nel periodo invernale, sia nel periodo estivo (vedi capitoli 7.3.1 e 7.3.2 del documento "Relazione simulazioni impatto atmosferico scenario 2028") non si possano ritenere trascurabili in rapporto con i valori limite previsti dalla vigente normativa, come del resto anche l'incremento della produzione di gas climalteranti previsto nello scenario futuro riferito al 2028 (vedi pag. 62 del documento "Relazione simulazioni impatto atmosferico scenario 2028") non è da considerarsi irrilevante visto che è stimato un aumento superiore di oltre cinque volte della emissione di CO₂. Pertanto, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare un piano di monitoraggio della qualità dell'aria in corrispondenza dei recettori più esposti destinati alla permanenza di persone, ivi compresa la struttura alberghiera di cui è prevista la realizzazione. Tale monitoraggio dovrà essere eseguito prima dell'inizio dei lavori e durante le fasi di maggior attività del cantiere. In particolare, si ritiene che dovrebbe essere rilevata la concentrazione in atmosfera degli inquinanti indicati nel documento "Studio preliminare ambientale" (a pag. 179), da effettuarsi soprattutto quando il PSA prevede significativi incrementi del traffico aereo e veicolare.

2.h.2. Si segnala al Ministero di prendere in esame, in relazione agli impatti legati al traffico aereo sul sedime aeroportuale, la necessità che il Proponente installi una centralina fissa di monitoraggio, che possa definire lo stato della qualità dell'aria locale meglio delle campagne spot.

2.h.3. Si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare inoltre un piano di monitoraggio del rumore in corrispondenza dei recettori più esposti destinati alla permanenza di persone, ivi compresa la struttura alberghiera di cui è prevista la realizzazione. Tale monitoraggio dovrà essere eseguito prima dell'inizio dei lavori e durante le fasi di maggior attività del cantiere.

Per eventuali chiarimenti possono essere contattati:

- Valentina Gentili (tel. 055 4384372);
- Lorenzo Galeotti (tel. 055 4384384).

Distinti saluti.

Il Responsabile
Ing. Aldo Ianniello



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Generale della Presidenza

A.C. Programmazione

Settore Valutazione Impatto Ambientale

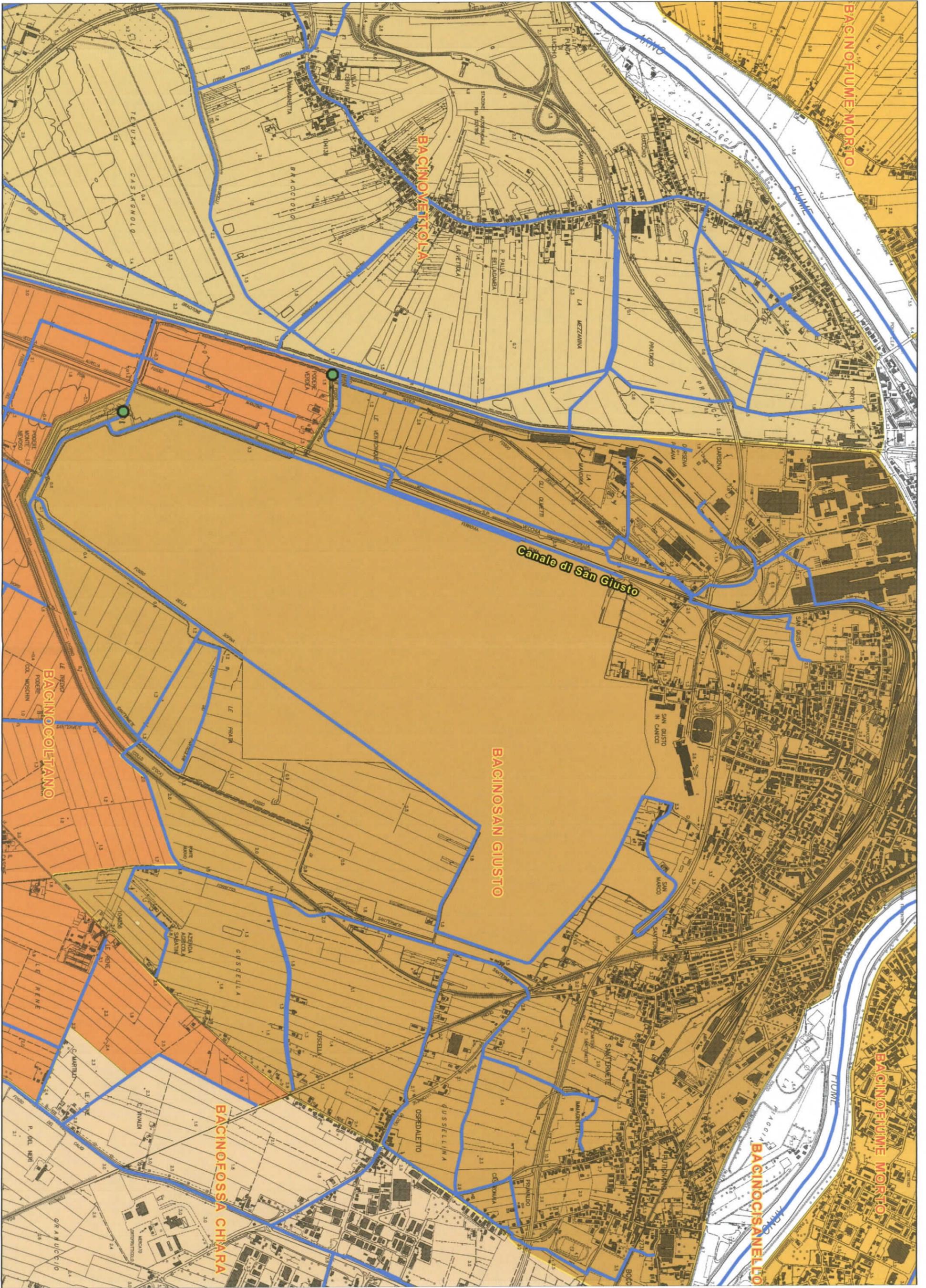
Valutazione Ambientale Strategica

Opere pubbliche di interesse strategico regionale

Allegati:

- All. A: cartografia allegata al contributo istruttorio del Consorzio di Bonifica Basso Valdarno del 12/03/2015;
- All. B: istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente "Atmosfera";
- All. C: istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente "Rumore".

VG/



BACINOVETTOLA

BACINOFIUME MORTO

Canale di San Giusto

BACINOCOLTANO

BACINOSAN GIUSTO

BACINOFOSSA CHIARA

BACINOCISANELLO

BACINOFIUME MORTO



N. Prot

cl. PI.01.19.27/1.39

del 13 gennaio 2015

a mezzo: COMUNICAZIONE INTERNA (freedocs)

Osservazioni relative all'impatto sulla "componente atmosfera" nell'ambito della verifica di VIA per il Master Plan dell'aeroporto "Galileo Galilei", Pisa

Documentazione esaminata

Su proposta di ENAC e SAT SpA, presso il Ministero dell'Ambiente è stata avviata la verifica di assoggettabilità a VIA (ex art. 20 del D.Lgs. 152/2006) della nuova versione del Piano di sviluppo aeroportuale (PSA) o Master Plan per lo scalo aeroportuale "Galileo Galilei" di Pisa, con valenza per il periodo 2014-2028.

Per la redazione del presente contributo, che valuta gli aspetti connessi con l'impatto sulla "componente atmosfera" derivanti dall'attuazione del PSA 2014-20128, sono stati esaminati i seguenti documenti depositati dal proponente:

- *Master Plan 2014-2028: Relazione Generale* (elaborato n. 08, codice 08_MPL_R, novembre 2014);
- *Master Plan 2014-2028: Studio Preliminare Ambientale – Relazione* (elaborato n. 01, codice 01_AMB_SPA_R, novembre 2014);
- *Master Plan 2014-2028: Studio Preliminare Ambientale – Quadro Conoscitivo* (elaborato n. 02, codice 02_AMB_SPA_QC, novembre 2014);
- *Master Plan 2014-2028: Studio Preliminare Ambientale – Relazione simulazioni impatto atmosferico scenario 2028* (elaborato n. 07, codice 07_AMB_ATM_R, novembre 2014).

Da tenere presente la circostanza che per lo scalo "Galileo Galilei" è già stato approvato un precedente PSA con valenza 2002-2010, il quale ha ottenuto la pronuncia di compatibilità ambientale con Decreto del Ministero dell'Ambiente DSA-DEC-2002-0006917 del 23.1.2002¹. Tale PSA in parte è stato attuato, in parte è in corso di attuazione. Il PSA 2014-2028 ha come obiettivo completare gli interventi già previsti nel PSA approvato nel 2002 e contemporaneamente migliorare/adeguare quelli finalizzati al raggiungimento di adeguati livelli di servizio correlati alla crescita di traffico attesa.

Sintesi della documentazione

I principali obiettivi del PSA 2014-2028 sono i seguenti (08_MPL_R, pag. 7):

- costruzione dello scenario di traffico passeggeri e merci con orizzonte di breve, medio e lungo periodo e definizione conseguente della capacità necessaria per infrastrutture e servizi aeroportuali;
- individuazione delle aree delle possibili espansioni dell'aeroporto oltre l'attuale sedime in concessione;
- ampliamento dei terminal passeggeri e merci in coerenza con il traffico atteso;
- risanamento ambientale delle zone residenziali adiacenti al sedime aeroportuale (borgo di via Cariola);
- definizione dello schema generale delle infrastrutture di accessibilità all'area aeroportuale e della sosta;
- potenziamento della connessione con la stazione ferroviaria di Pisa Centrale mediante la sostituzione dell'attuale collegamento ferroviario con un sistema automatico tipo *people mover*;

¹ Si veda il portale VIA del Ministero dell'Ambiente: <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/928/1181>.



**Organizzazione con Sistema di
gestione certificato da CERMET**
Secondo la norma
UNI EN ISO 9001:2008
Registrazione n. 3198-A



- definizione del profilo funzionale e organizzativo dei servizi di supporto alle attività aeroportuali (*city gate*).

La realizzazione del PSA è programmata in 3 fasi, aventi durata di 5 anni ciascuna, con scadenza rispettivamente al 2018, 2023 e 2028.

Le previsioni di traffico passeggeri per lo scalo per il periodo di riferimento 2013-2028, necessarie ad individuare le consistenze ed i fabbisogni infrastrutturali negli anni a venire, sono state elaborate seguendo le linee guida indicate nel DOC 8991 ICAO². Tale documento prevede l'elaborazione delle previsioni secondo tre diversi metodi e la loro mediazione, al fine di estrarre lo scenario previsionale più attendibile. Sono stati pertanto applicati tali metodi di previsione (08_MPL_R, par. 12.3-12.8), ossia il metodo della proiezione delle linee di tendenza, quello econometrico ed il metodo basato sulle ricerche di mercato, che tengono conto:

- dell'andamento storico del traffico passeggeri;
- dei principali indicatori di crescita socio-economica della Regione Toscana (PIL e popolazione);
- delle previsioni della domanda di trasporto aereo nel medio periodo elaborate dai produttori di aeromobili e dall'ACI (Airports Council International).

Il quadro complessivo delle previsioni di traffico, elaborate secondo lo scenario medio, per passeggeri di linea e charter (commerciale), aviazione generale, cargo ed in termini di movimenti sono sintetizzati nelle Tabelle 37 e 38 in 08_MPL_R (par. 12.8, pag. 80).

² ICAO, "Manual of Air Traffic Forecasting", 2006: <http://www.icao.int/sustainability/Pages/eap-fp-guidance.aspx>.

Seguendo le indicazioni formulate dalla IATA è stato stimato il TPHP (*Typical Peak Hour Passengers*) nel corso dell'anno 2012, e – in base alle stime nelle tabelle precedenti - sono stati ottenuti il TPHP ed i movimenti nell'ora di picco, nonché il fabbisogno in termini di piazzole di stationamento degli aeromobili negli anni di riferimento (Tabelle 39 e 43 e 45 in 08_MPL_R: par. 13.1-13.3, pagg. 80-87).

Analogamente, tenuto conto delle precedenti stime, dello standard di 1 posto auto ogni 1500 passeggeri e

Anni	Passeggeri						Cargo		WLU	
	Commerciale	%	Av. Gen.	%	Totale	%	tons	%	pax	%
2012	4,487,502	-0.7	7,495	-1.4	4,494,997	-0.7	7377	-1.4	4,568,767	0.9
2013	4,638,677	3.4	7,760	3.5	4,646,436	3.4	7502	1.7	4,721,460	3.3
2014	4,801,889	3.5	8,033	3.5	4,809,923	3.5	7630	1.7	4,886,222	3.5
2015	4,960,208	3.3	8,317	3.5	4,968,525	3.3	7760	1.7	5,046,122	3.3
2016	5,119,417	3.2	8,611	3.5	5,128,027	3.2	7892	1.7	5,206,943	3.2
2017	5,279,574	3.1	8,915	3.5	5,288,489	3.1	8026	1.7	5,368,746	3.1
2018	5,437,991	3.0	9,229	3.5	5,447,220	3.0	8162	1.7	5,528,842	3.0
2019	5,598,424	3.0	9,555	3.5	5,607,979	3.0	8301	1.7	5,690,989	2.9
2020	5,761,895	2.9	9,892	3.5	5,771,787	2.9	8442	1.7	5,856,207	2.9
2021	5,926,561	2.9	10,242	3.5	5,936,803	2.9	8586	1.7	6,022,658	2.8
2022	6,090,050	2.8	10,603	3.5	6,100,654	2.8	8732	1.7	6,187,969	2.7
2023	6,255,612	2.7	10,977	3.5	6,266,589	2.7	8880	1.7	6,355,389	2.7
2024	6,424,264	2.7	11,365	3.5	6,435,629	2.7	9031	1.7	6,525,938	2.7
2025	6,595,119	2.7	11,766	3.5	6,606,885	2.7	9184	1.7	6,698,729	2.6
2026	6,750,238	2.4	12,181	3.5	6,762,420	2.4	9341	1.7	6,855,825	2.3
2027	6,907,650	2.3	12,611	3.53	6,920,262	2.3	9499	1.7	7,015,255	2.3
2028	7,065,344	2.3	13,057	3.5	7,078,401	2.3	9661	1.7	7,175,009	2.3
CAGR 2012-2028		2.9		3.5		2.9		1.7		2.9

Tab. 37 - Previsioni di traffico passeggeri (commerciale e A.G) e cargo

Anni	Movimenti						Riemimento medio aeromobili			
	Commerciale	%	Av. Gen.	%	Totale	%	Commerc.	%	Av. Gen.	%
2012	37.356	-1,4	3.838	1,4	41.194	-1,2	120,1	0,7	1,95	-2,8
2013	38.232	2,3	3.915	2,0	42.147	2,3	121,3	1,0	1,98	1,5
2014	39.185	2,5	3.993	2,0	43.179	2,4	122,5	1,0	2,01	1,5
2015	40.077	2,3	4.073	2,0	44.150	2,2	123,8	1,0	2,04	1,5
2016	40.953	2,2	4.154	2,0	45.108	2,2	125,0	1,0	2,07	1,5
2017	41.817	2,1	4.237	2,0	46.054	2,1	126,3	1,0	2,10	1,5
2018	42.645	2,0	4.322	2,0	46.967	2,0	127,5	1,0	2,14	1,5
2019	43.468	1,9	4.409	2,0	47.877	1,9	128,8	1,0	2,17	1,5
2020	44.737	2,9	4.497	2,0	49.234	2,8	128,8	0,0	2,20	1,5
2021	46.016	2,9	4.587	2,0	50.603	2,8	128,8	0,0	2,23	1,5
2022	47.285	2,8	4.679	2,0	51.964	2,7	128,8	0,0	2,27	1,5
2023	48.571	2,7	4.772	2,0	53.343	2,7	128,8	0,0	2,30	1,5
2024	49.880	2,7	4.868	2,0	54.748	2,6	128,8	0,0	2,33	1,5

ANNI	Sosta breve		Sosta lunga		Rent a car		Tot. parcheggi	
	n.	mq	n.	mq	n.	mq	n.	mq
2014	1.120	30.252	2.081	56.182	1.040	28.091	4.242	114.525
2018	1.269	34.259	2.356	63.624	1.482	40.014	5.107	137.898
2023	1.460	39.410	2.711	73.191	1.558	42.066	5.728	154.667
2028	1.649	44.512	3.062	82.665	1.637	44.199	6.347	171.375

Tab. 53 - Fabbisogno parcheggi per tipologia di sosta

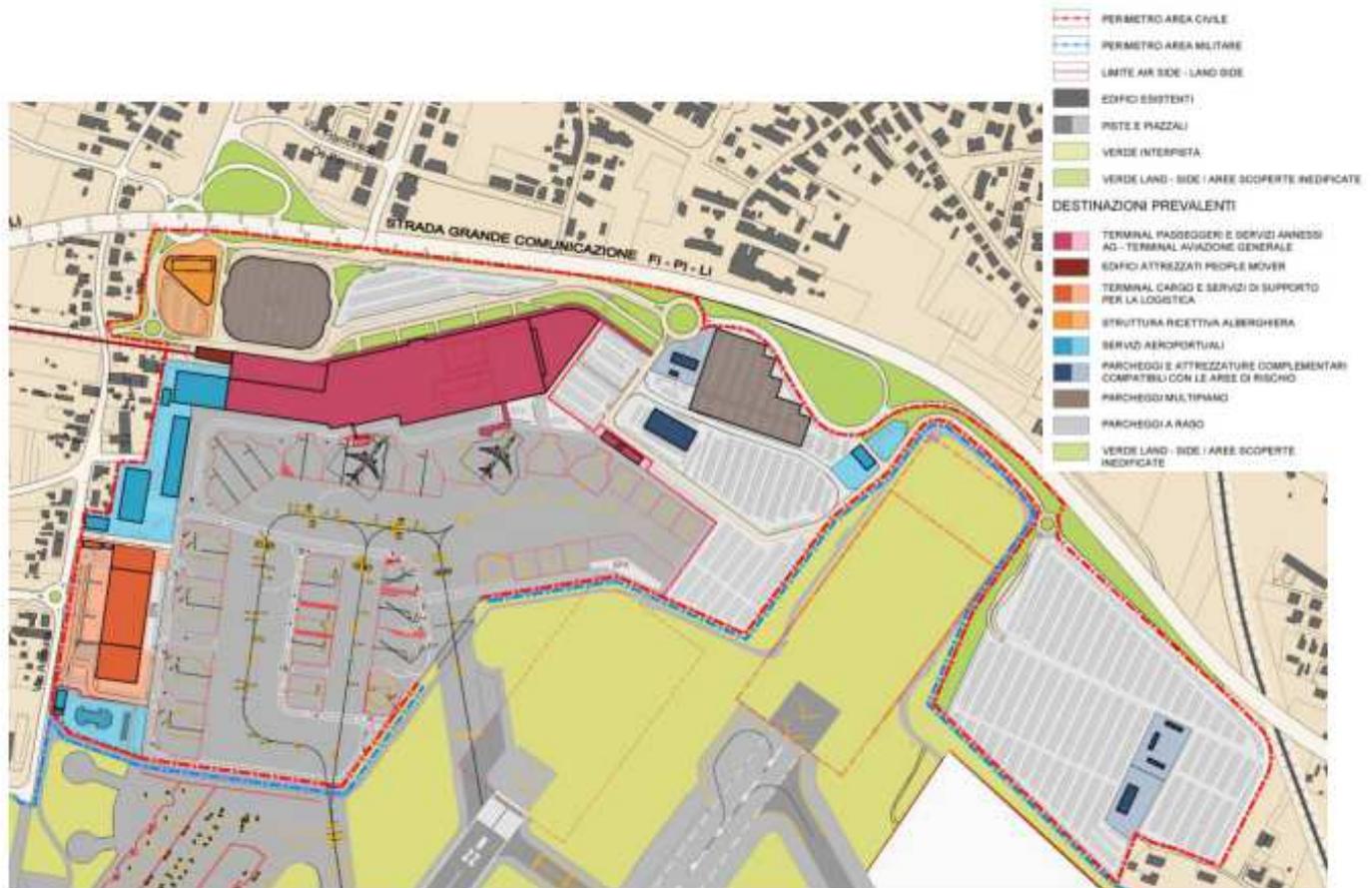


Fig. 49 - Assetto dell'aeroporto al 2028 - inquadramento landside

della ripartizione modale di accesso allo scalo, sono stati stimati i fabbisogni futuri in termini di aree di parcheggio, da confrontarsi con il numero attuale di posti-sosta (4232): Tabella 53 in 08_MPL_R (par. 13.5, pagg. 82-93).

Alla luce dei dati previsti in Tabella 53 il PSA include un significativo ampliamento e riorganizzazione del sistema di accessibilità e distribuzione interna del traffico veicolare nonché del sistema di parcheggi (08_MPL_R: par. 15.2 e 15.3, pagg. 100-105), oltre al già citato sistema automatico *people mover*.

Al fine di accogliere il previsto accesso di passeggeri al 2028 (oltre 7 milioni/anno) il PSA include l'adeguamento ed ampliamento dell'aerostazione (terminal passeggeri), la cui superficie utile lorda passerà dagli attuali 37000 m² a 52100 m² nel 2028 (08_MPL_R: par. 15.4, pagg. 105-106). Inoltre il PSA include l'ampliamento del terminal merci (*cargo village*) e la realizzazione di un albergo collocato presso l'attuale parcheggio di sosta breve P1, avente superficie utile lorda 9300 m² e altezza 45 m (08_MPL_R: parr. 15.5 e 15.6.1, pagg. 106-108): Figura 49.

Infine, per quanto concerne le strutture *airside*, il PSA include (08_MPL_R: parr. 17.1 e 17.1.1, pagg. 112-115):



- la realizzazione di una nuova bretella di connessione tra le testate meridionali delle due piste di volo (04L e 04R): l'intervento consente di rendere più agevole utilizzo della pista principale, evitando manovre di back track, particolarmente delicate soprattutto per gli aeromobili di grandi dimensioni che necessiterebbero di una maggiore corsa al decollo. Dal punto di vista puramente operativo ciò garantirà un maggiore accumulo in attesa sulla *taxi way* parallela con il vantaggio di migliorare l'operatività nei momenti di picco del traffico (Figura 64);
- l'ampliamento del piazzale di sosta degli aeromobili ed un nuovo piazzale dedicato all'aviazione generale, sfruttando le aree rese disponibili dalla delocalizzazione delle attuali residenze nel borgo di via Cariola (Figura 49).

In coerenza con le scelte operate da SAT SpA, il PSA include una serie di azioni per il miglioramento energetico dello scalo:

- azioni di risparmio energetico sul costruito;
- nuove costruzioni a ridotto consumo energetico;
- autoproduzione di energia elettrica;
- utilizzo di energia rinnovabile.

In particolare, al fine di ridurre la dipendenza dalle fonti primarie ed attuare azioni di risparmio energetico, il PSA prevede la realizzazione di un impianto di auto-produzione di energia con sistema trigenerativo in grado di fornire energia elettrica, termica e frigorifera. L'impianto, la cui taglia si aggirerà sui 1200 kW_e, sarà collegato alle reti interne e permetterà di coprire una buona parte dei consumi dello scalo, con particolare riguardo a quelli relativi all'area del terminal passeggeri (08_MPL_R: par. 19.1, pag. 118).

Per quanto concerne l'impatto sulla componente atmosfera, nel quadro conoscitivo sono anzitutto riepilogati i dati di qualità dell'aria (fino al 2013) ed il quadro emissivo (al 2007) della zona di interesse (in 02_AMB_SPA_QC, par. 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3). Oltre a ciò, la documentazione include uno studio specifico di stima delle concentrazioni in aria ambiente dovute alle emissioni previste in seguito all'attuazione del PSA (in 08_MPL_R, par. 7.2.3; 07_AMB_ATM_R), che aggiorna al 2028 l'analogo studio prodotto a completamento della precedente procedura di VIA conclusa nel 2002³. Lo studio è stato condotto con il software di simulazione della dispersione in atmosfera denominato ARIA IMPACT, che implementa la soluzione gaussiana dell'equazione di trasporto e diffusione degli inquinanti in atmosfera (07_AMB_ATM_R, par. 7.1)⁴. L'area di indagine è un riquadro di 10 km x 10 km centrato sullo scalo aeroportuale, caratterizzata da terreno sostanzialmente pianeggiante, su cui sono stati distribuiti recettori disposti su una griglia con passo 100 m nelle due direzioni orizzontali.

I dati meteorologici utilizzati sono quelli rilevati nel periodo gennaio 2007-gennaio 2008 dalla stazione di terra del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare attiva presso l'aeroporto; utilizzando tali dati (in particolare: vento e copertura nuvolosa) sono state stimate le classi di



Fig. 64 - Bretella "AA" - Situazione attuale e Planimetria di progetto a confronto

³ "Studio modellistico della dispersione atmosferica delle emissioni da attività aeroportuali di Pisa San Giusto", ARIANET R2008.30.

⁴ Il codice ARIA IMPACT (<http://www.aria-net.it/front/IT/codici/files/11.pdf>) è prodotto dalla società ARIANET che ha curato lo stesso studio di dispersione. Il codice è adatto per simulare sorgenti areali, puntuali e lineari, che emettono inquinanti inerti (o considerabili inerti in prima istanza). Risulta censito da ISPRA/APAT tra quelli impiegati nell'ambito delle procedure di VIA (APAT, "Dati e informazioni per la caratterizzazione della componente *atmosfera* e prassi corrente di utilizzo dei modelli di qualità dell'aria nell'ambito della procedura di V.I.A.", Roma, 2007, ISBN 978-88-448-0308-7).



stabilità atmosferica secondo Pasquill in tutte le ore del periodo. Inoltre, facendo ricorso ad algoritmi ormai codificati (e implementati in preprocessori meteo messi a punto da US-EPA)⁵, nello stesso periodo è stata stimata in tutte le ore l'altezza dello strato rimescolato. Con tali input le simulazioni sono state quindi effettuate per il periodo invernale (dicembre-gennaio) ed estivo (giugno-luglio-agosto-settembre), assumendo che i dati meteo del periodo gennaio 2007-gennaio 2008 siano rappresentativi della meteorologia del sito.

Le sorgenti emissive di cui è stimato l'impatto sono quelle dovute ai movimenti degli aeromobili, al traffico dei mezzi di supporto agli aeromobili (GSE: *ground support equipment*), alle emissioni convogliate delle centrali termiche al servizio dei fabbricati in cui si articolano l'aerostazione e gli altri servizi aeroportuali, al traffico dei veicoli che raggiungono le aree di parcheggio, al traffico dei mezzi di

Tabella 7. Tempi caratteristici fasi LTO

Fase LTO	Tempo caratteristico (s)
APP	239
IDLE IN04R	300
IDLE OUT22L	300
IDLE OUT04R	480
T/O04R	96
T/O22L	96
C/O04R	26
C/O22L	26

per il rifornimento del carburante per gli aeromobili, al traffico dei mezzi dedicati al trasporto delle merci (*cargo handling*). In particolare le stime sono state effettuate nel modo seguente.

- **Movimenti aeromobili** (07_AMB_ATM_R, parr. 6.1-6.7): in base al traffico previsto al 2028 (Tabella 38 in 08_MPL_R) sono state elaborate le stime dei movimenti nei due periodi di simulazione (106 mov/giorno in inverno, 190 mov/giorno in estate). Per ciascuna fase del ciclo LTO (*Landing and TakeOff cycle*) sono stati considerati i tempi caratteristici dello scalo "Galileo Galilei", nelle due direzioni (04 e 22) di ciascuna delle due piste (L e R), sintetizzati in Tabella 7. La composizione del parco aeromobili che serve lo scalo (*fleet mix*) è stata valutata ed implementata tenendo conto della sua evoluzione dal 2009 al 2014 (Figura 16). Con tali informazioni e tenuto conto dei fattori di emissione dei motori aeronautici usualmente montati sugli aeromobili che servono lo scalo, sono state stimate le emissioni complessive nelle diverse fasi del ciclo LTO, per tutti gli inquinanti di interesse (CO, NOx, PM10, benzene), avuta in considerazione la speciazione dei composti organici volatili (COV) e la correlazione empirica tra *smoke number* (fornito da ICAO) e PM10.
- **GSE** (*ground support equipment*: 07_AMB_ATM_R, par. 6.8.1): rientrano in questa categoria I veicoli a servizio degli aeromobili quali le scale per la discesa dei passeggeri, gli autobus per lo spostamento dei passeggeri dai *gates* agli aeromobili, nastri trasportatori e furgoni per lo spostamento dei bagagli, mezzi per il rifornimento del *catering*, ecc. Tenuto conto che presso lo scalo sono in attività 64 mezzi alimentati a gasolio e 18 alimentati a benzina verde, sono stati associati a tali veicoli i fattori di emissione messi a disposizione dal codice EDMS della US-FAA⁶ e - per gli autoveicoli e gli autobus - quelli implementati nel codice COPERT 4⁷.

⁵ Lo studio fa riferimento in particolare al preprocessore METPRO messo a punto per il codice US-EPA di dispersione degli inquinanti in atmosfera denominato CTDM Plus: Paine R., "User's guide to the CTDM (Complex Terrain Dispersion Model) meteorological preprocessor (METPRO) program", U.S. Environmental Protection Agency, Washington, EPA/600/8-88/004, 1987: <http://www.epa.gov/ttn/scram/userg/regmod/ctdmmetprepug.pdf>.

⁶ Il codice EDMS (Emissions and Dispersion Modeling System) è il software ufficiale della US-Federal Aviation Administration per la stima delle emissioni aeroportuali e del loro impatto sull'atmosfera: http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/apl/research/models/edms_model/.

⁷ COPERT 4 è il codice per la stima delle emissioni da traffico che implementa i fattori di emissione ufficiali dell'Agenzia Europea per l'Ambiente: <http://www.emisia.com/copert>.



- Centrali termiche (07_AMB_ATM_R, par. 6.8.2): il PSA, anche in seguito all'ampliamento delle superfici coperte dello scalo, prevede la sostituzione dell'attuale centrale CT-A con una nuova centrale termica (NCT) da 5.1 MWt; inoltre al 2028 è prevista la dismissione anche di CT-B e CT-E, dato che il fabbisogno sarà garantito dal nuovo impianto di cogenerazione (COGE, in funzione tutto l'anno) e dalla NCT (in funzione al 50% d'inverno e al 25% nel restante periodo dell'anno). Le emissioni a regime sono state stimate tenendo conto dell'andamento storico dei consumi di metano e dei fattori di emissione attribuiti ad impianti a gas naturale secondo i fattori messi a disposizione dall'Agenzia Europea per l'Ambiente⁸.
- Aree di parcheggio (07_AMB_ATM_R, par. 6.8.3): in base alla riorganizzazione delle aree di parcheggio prevista nel PSA, che tiene conto del fabbisogno previsto al 2028 (Tabella 53 in 08_MPL_R), sono state stimate le distanze totali percorse dai veicoli all'interno delle aree di parcheggio, valutati i flussi giornalieri ed il numero di veicoli parcheggiati. La composizione del parco circolante è quella della Toscana al 2013, come fornita da ACI, proiettata al 2028 sulla base di un *trend* del rinnovo del parco; per tenere conto dell'attivazione al 2028 del *people mover* è stata introdotta una diminuzione generalizzata pari al 7.38%. Con tali dati di input le emissioni degli inquinanti sono state stimate impiegando il codice TREFIC, che implementa la metodologia COPERT 4⁹.
- Rifornimento del carburante per gli aeromobili (07_AMB_ATM_R, par. 6.8.4): tenuto conto che al 2028 i serbatoi per il carburante necessario agli aeromobili saranno 3 per una capacità complessiva di

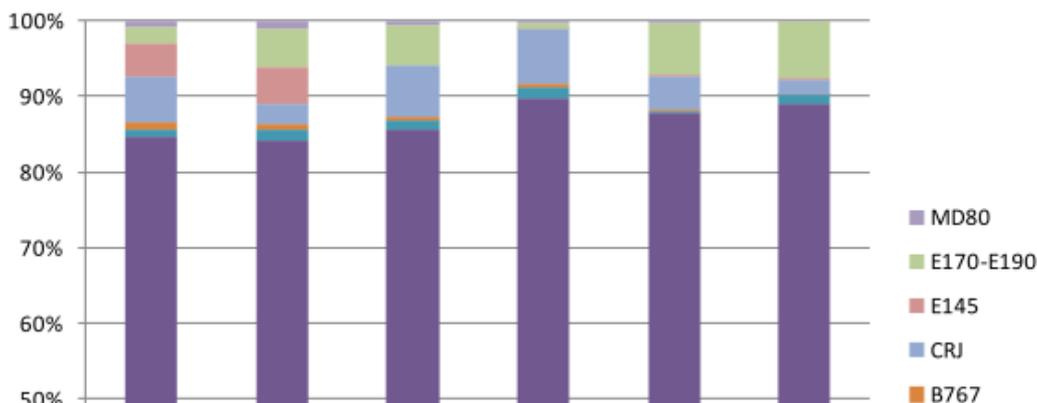


Tabella 9. Caratteristiche tecniche delle Centrali Termiche presenti in aeroporto allo stato attuale

Punto Consegna	Utenze		Portata Nominale (m ³ /h)	Utilizzatore	Portata termica (kW)	Altezza camino (m)	Diametro (mm)
GMG01	CT-A	Aerostazione	220	GT1	888	12	400
				GT2	888	12	400
				GT3	448	12	300
	CT-B	Ex Merci	90	GT1	930	12	400
	CT-E	Fabbricato A	90	GT1	500	20	150
GT2				500	20	150	
GMG02	CT-C	Officina	10	GT1	105	6	250
	CT-D	Catering	18	GT2	189	5	200
		Cucina	3	-	30	-	-
GMG03	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	-	-
GMG04	CT-F	VV. FF.	30	GT1	291	8,5	300
GMG05	-	Cucina VV.F		-	10	-	-
GMG06	CT-G	Cargo village	220	GT1	750	20	300
				GT2	750	20	300
				GT3	750	20	300
GMG07	CCO	Cogenerazione	300	COG1	3000	25	300

⁸ “E
<http://>
⁹ Il
 stes



1350 m³, e che gli stessi saranno collocati nell'area più occidentale del sedime aeroportuale, è stato stimato il percorso compiuto dalle autobotti per rifornire i serbatoi provenendo dall'esterno ed il numero giornaliero di viaggi attesi (tra 22 e 16 viaggi/giorno). Con tali dati sono state stimate le emissioni degli inquinanti, mediante il codice TREFIC, ipotizzando che si tratti di mezzi pesanti con emissioni omologate Euro VI.

- Trasporto delle merci (*cargo handling*: 07_AMB_ATM_R, par. 6.8.5): tenuto conto delle stime al 2028 delle merci trasportate con gli aeromobili (Tabella 37 in 08_MPL_R), del conseguente numero di viaggi giornalieri attesi per il loro trasporto verso e da il *cargo village* (complessivamente fino a 320 viaggi/giorno di diverse tipologie di veicoli), sono state stimate le emissioni degli inquinanti con il codice COPERT 4, ipotizzando che i mezzi commerciali leggeri e pesanti siano con emissioni omologate Euro VI e per le autovetture la stessa composizione del parco e quindi delle emissioni adottata per il traffico presso i parcheggi.

Le emissioni così stimate sono state simulate con il codice ARIA IMPACT secondo il seguente schema (Figura 26 in 07_AMB_ATM_R, par. 7.2):

- le emissioni dalle rotte di atterraggio, decollo e salita sono state discretizzate con sorgenti volumetriche (rispettivamente: quadrati blu, cerchi rosa e cerchi mattone);
- le emissioni dai camini delle centrali termiche sono state considerate sorgenti puntuali (cerchi verdi);
- l'emissione dal traffico di accesso ai parcheggi è stata considerata una sorgente areale (area rossa);
- le emissioni dai movimenti a terra degli aeromobili (*taxi in/idle* e *taxi out/idle*) e dal traffico dei GSE sono state considerate una sorgente areale (area azzurra);



- le emissioni da traffico per il rifornimento del carburante e la movimentazione delle merci sono state considerate emissioni lineari (linee gialle e linee verdi).

In particolare per le rotte degli aeromobili è stata ammessa la ripartizione tra le due piste (L e R) secondo **Tabella 14. Parametri caratteristici delle rotte durante il periodo invernale**

Periodo	Rotta	Atterraggio/Decollo	Direzione del moto	Ripartizione voli	Gradiente di salita/discesa
invernale	04R	A	NE	100%	5.1%
	04R	D	NE	46%	16.7%
	22L	D	SW	54%	5.5%
estivo	04R	A	NE	100%	5.1%
	04R	D	NE	57%	16.7%
	22L	D	SW	43%	5.5%

le due direzioni (04 e 22) riassunta in Tabella 14 (in 07_AMB_ATM_R, par. 7.2); per il gradiente di decollo verso il centro abitato di Pisa (04R) è stata ipotizzata l'imposizione di un profilo di salita pari al 16.7% (ICAO A), più ripido di quello attuale (7.4%).



Figura 26. Mappa 2D delle sorgenti simulate



Con tali posizioni, sono state effettuate le simulazioni dell'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni così stimate e schematizzate, calcolando la concentrazione in aria ambiente di NO_x, NO₂, benzene, CO e PM10 in ciascuna delle ore del periodo invernale e del periodo estivo, presso tutti i recettori del dominio di 10 km x 10 km. I risultati sono restituiti in forma tabellare (recettore con il valore massimo e recettore presso l'edificio principale dell'aerostazione) ed in forma grafica come isolivelli di concentrazione (media di ciascun periodo e 100° percentile): 07_AMB_ATM_R, parr. 7.3.1 e 7.3.2. Da notare che, tenuto conto che le emissioni sono stimate per NO_x e che ARIA IMPACT non include algoritmi di trasformazione chimica o fotochimica degli effluenti, le concentrazioni di NO₂ sono state ottenute a partire da quelle di NO_x applicando la relazione empirica di Derwent-Middleton-Dixon¹⁰, in cui i coefficienti di correlazione sono stati stimati utilizzando i dati rilevati nel 2007 presso la stazione di qualità dell'aria di Pisa-Borghetto, facente parte della rete regionale di qualità dell'aria (07_AMB_ATM_R, parr. 5.3: Figura 10).

Alla luce delle stime ottenute, ed avendo come riferimento gli standard di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 155/2010, lo studio conclude che “dalle mappe di isoconcentrazione ottenute non si evince, nel complesso, alcuna criticità, in generale e soprattutto per quanto riguarda le ricadute sull'abitato della città di Pisa. Durante il periodo invernale l'impatto principale sia per gli ossidi di azoto che per il monossido di carbonio è prodotto dalle emissioni delle centrali termiche, probabilmente a causa sia dell'entità della concentrazione stessa, sia a seguito delle caratteristiche fisiche dei punti di emissione (il modello tende a trattare in modo molto conservativo i camini di piccole dimensioni come queste in esame). L'unica relativa criticità riscontrabile si registra per le concentrazioni di biossido di azoto, i cui valori massimi orari estivi raggiungono in un punto del dominio circa la metà del valore limite annuale fissato come percentile 99.8” (07_AMB_ATM_R, par. 9).

La documentazione elenca inoltre le misure di contenimento dell'impatto sull'atmosfera (01_AMB_SPA_R, par. 16.2):

- applicazione di un trattamento fotocatalitico a base di biossido di titanio sul manto stradale dei parcheggi con funzione antismog. Il composto applicato permette di ridurre la dispersione degli ossidi di azoto (NO_x) derivanti dai gas di scarico dei veicoli nell'ordine del 10-15%;

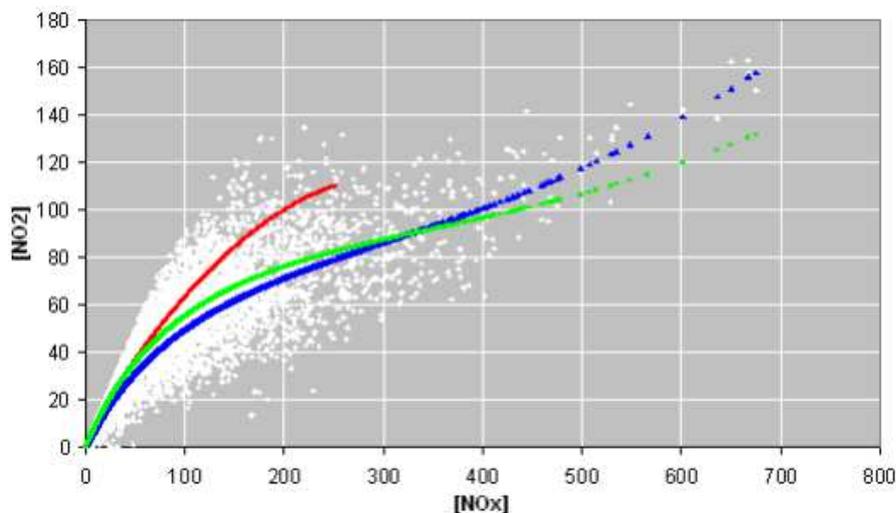


Figura 10. Concentrazioni di NO₂ e NO_x (µg/m³) misurate (bianco) e curve di regressione caratteristiche della stazione di Pisa – Borghetto: verde=intero anno; blu=periodo invernale; rosso=periodo estivo.

¹⁰ Per la descrizione di tale relazione empirica (un polinomio di 4° grado) si veda il par. 2.2 in: D. R. Middleton, L. Luhana, e R. S. Sokhi, “Review of methods for NO to NO₂ conversion in plumes at short ranges”, Environment Agency, Science Report: SC030171/SR2, Bristol, 2007:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/290985/scho0907bnhi-e-e.pdf.



- progressiva sostituzione, nell'ambito GSE, dei veicoli a motore endotermico con veicoli a trazione elettrica. Lo stesso sarà previsto per le unità GPU che verranno ad essere sostituite con sistemi elettrici integrati.

Per quanto concerne gli impatti dovuti alla fase di cantiere, si rileva che la documentazione esaminata non include stime relative alla “componente atmosfera” di tali impatti. Il documento 01_AMB_SPA_R (par. 3.2.2) ricorda anzitutto che il precedente procedimento di VIA concluso nel 2002 si era concluso con alcune prescrizioni (DSA-DEC-2002-0006917 del 23.1.2002), in recepimento delle indicazioni espresse dalla Regione Toscana:

- adottare idonee tecniche per ridurre la produzione o la propagazione di polveri, quali: bagnatura delle piste non pavimentate in conglomerato cementizio o bituminoso; lavaggio degli pneumatici degli autocarri in uscita dal cantiere aeroportuale e delle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali; bagnatura e copertura con teloni del materiale trasportato dagli autocarri; bagnatura dei cumuli di materiale nelle aree di cantiere”;
- per quanto riguarda il trasporto dei materiali, organizzare un programma di monitoraggio strutturato nel modo seguente. Entro il 31 ottobre di ogni anno presentare ai Comuni interessati dal passaggio nelle direzioni “cava o centro di riciclaggio-cantiere” e “cantiere-discarda o centro di riciclaggio” un programma per l’anno successivo in cui siano riportati: la viabilità percorsa, i centri abitati e le frazioni interessate, il numero medio e massimo di viaggi/autocarro per giorno. Il Comune, avvalendosi della collaborazione del Dipartimento ARPAT interessato, può disporre limitazioni al traffico di mezzi pesanti e/o prescrivere il monitoraggio in continuo delle emissioni sonore e delle polveri sospese in prossimità di recettori sensibili posti lungo il tragitto. Il monitoraggio sarà effettuato a carico del proponente, il quale invierà tempestivamente i dati al Comune, all’ARPAT e all’Azienda Sanitaria territorialmente interessati.

La documentazione individua le fasi e attività di cantiere capaci di determinare un impatto sulla “componente atmosfera” (emissioni di gas e polveri in atmosfera), classificato come “rilevante” (impatto alto e permanente su almeno una componente ambientale con danni di entità significativa anche in forma transitoria: 01_AMB_SPA_R, parr. 6.1 e 6.2):

- stoccaggio rifiuti;
- piste di cantiere;
- dismissione strutture obsolete;
- scavi e movimenti di terra;
- stoccaggio sostanze pericolose;
- movimentazione materiali pericolosi;
- movimentazione e trasporto rifiuti.

A fronte di questi impatti, viene segnalato che - in relazione ai lavori previsti per le opere già incluse nella precedente procedura di VIA - tra il 2007 ed il 2008, d’intesa con ARPAT e ASL, erano già state concordate una serie di misure di mitigazione imposte alle aziende incaricate dell’esecuzione delle opere (01_AMB_SPA_R, par. 6.2, pag. 100):

- bagnatura delle piste non pavimentate in conglomerato cementizio o bituminoso;
- lavaggio dei pneumatici degli autocarri in uscita dal cantiere aeroportuale e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali;
- bagnatura e copertura con teloni del materiale trasportato dagli autocarri;
- bagnatura dei cumuli di materiale nelle aree di cantiere;
- posa in opera, lungo la viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere, di vasca dotata di griglia metallica per la pulizia degli pneumatici dei mezzi stessi in uscita dal sedime aeroportuale;
- realizzazione di un impianto di bagnatura temporizzato, con ugelli rotanti, lungo tutto il tratto di viabilità adiacente al cantiere;
- installazione di idonea rete per la trattenuta delle polveri per tutto il tratto di viabilità adiacente al cantiere;
- divisione e distribuzione planimetrica dei cumuli di inerte per la produzione di calcestruzzi al fine di limitarne l'altezza;
- realizzazione di un impianto di umidificazione temporizzato, con ugelli rotanti, dei cumuli di inerti e



delle aree di carico, movimentazione e scarico dei materiali stessi e/o l'impianto di betonaggio.
A fronte di tutto ciò il proponente dichiara che verranno adottate le seguenti misure (01_AMB_SPA_R, par. 6.2, pag. 103):

- tutte le operazioni saranno svolte con modalità tali da limitare al minimo la produzione di polveri;
- nel rispetto di quanto stabilito dal DLgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" ed in particolare l'allegato V Parte I della Parte Quinta "Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico e scarico o stoccaggio di materiali pulverulenti" saranno previsti ove necessario, idonei sistemi di contenimento (perimetrazioni, coperture provvisorie con teloni ecc...) ed abbattimento (aspirazione, bagnatura, ecc...) delle polveri per impedirne la diffusione in atmosfera;
- strumenti, macchinari e mezzi utilizzati saranno conformi alle norme vigenti in materia di emissioni dei gas di scarico e saranno mantenuti sempre in condizioni di perfetta efficienza operativa.

Osservazioni

Le valutazioni sulla componente atmosfera incluse nella documentazione esaminata appaiono articolate e per molti aspetti approfondite, tenendo conto in particolare che il procedimento per il quale sono state prodotte consiste in una verifica di assoggettabilità a VIA. Dall'esame della documentazione emergono tuttavia alcuni elementi di scarsa chiarezza, in particolare circa la simulazioni condotte per la fase di esercizio dopo l'attuazione del PSA, insieme ad altri che non appaiono del tutto convincenti, talché sarebbe opportuno un supplemento di informazioni e di integrazioni da parte del proponente, come illustrato nel seguito.

- a) Premesso che il codice di calcolo ARIA IMPACT, con cui sono state stimate le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti di interesse, dalla semplice descrizione fornita appare adeguato agli scopi dello studio, si deve osservare che non è stato possibile reperire una documentazione tecnica più approfondita in merito agli algoritmi utilizzati. Nello specifico, non è chiaro se il codice tenga conto o meno dell'effetto *building downwash* esercitato sugli effluenti da parte degli edifici prossimi o sottostanti le sorgenti emmissive. Tale effetto può essere significativo per le emissioni delle centrali termiche, tenuto conto che l'effetto è tanto maggiore quanto minore è la differenza di quota tra lo sbocco del camino e l'altezza degli edifici: nel caso delle centrali termiche (07_AMB_ATM_R, Tabella 9) le altezze variano tra 8.5 e 25 m dal piano di campagna, presumibilmente di poco più elevate degli edifici. Qualora l'effetto in questione non fosse stato incluso nelle simulazioni le concentrazioni in aria ambiente dovute a tali emissioni potrebbero essere state sottostimate, anche in misura significativa nei punti recettori prossimi (entro 500 m) alle stesse emissioni. La questione non è trascurabile tenuto conto che il proponente conclude con la constatazione che "durante il periodo invernale l'impatto principale sia per gli ossidi di azoto che per il monossido di carbonio è prodotto dalle emissioni delle centrali termiche" (07_AMB_ATM_R, par. 9).
- b) Quanto alle emissioni dovute ai movimenti degli aeromobili durante il ciclo LTO, non è chiaro se le stime abbiano incluso le sole emissioni dovute al traffico commerciale oppure anche quelle dovute al traffico dell'aviazione generale. L'esame della Figura 13 in 07_AMB_ATM_R, dove vengono dettagliati i movimenti aerei stimati al 2028 posti a base delle simulazioni successive, evidenzia un totale di 54858 movimenti/anno, valore che nella Tabella 38 in 08_MPL_R viene attribuito al solo traffico commerciale: appare perciò assai probabile che le stime siano state effettuate ignorando il contributo emissivo dell'aviazione generale, il quale tuttavia potrebbe essere non del tutto trascurabile giacché presso lo scalo "Galileo Galilei", sia alle luce dei dati storici sia alla luce delle stesse stime in Tabella 38, si attesta attorno al 10% del totale. Appare inoltre del tutto ignorato il contributo delle emissioni dovuto ai movimenti degli aeromobili militari. Tutto ciò può aver condotto ad una sottostima delle emissioni e quindi delle concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti di interesse.
- c) Per la stima delle emissioni dovute ai movimenti degli aeromobili è fondamentale la più corretta stima dei tempi (TIM: *time in mode*) nelle diverse fasi del ciclo LTO, tenendo conto del *layout* dello scalo: ciò è in particolare rilevante per le emissioni attribuite alla fasi di rullaggio (*taxi in/idle* e *taxi out/idle*). Nel caso in questione i TIM delle diverse fasi sono riepilogati nella Tabella 7 in 07_AMB_ATM_R; i tempi ivi indicati sono identici in tutte le fasi del ciclo a quelli utilizzati per le simulazioni effettuate a completamento della precedente valutazione di impatto ambientale conclusa



- nel 2002¹¹. Tale circostanza non appare coerente, specie per le fasi di rullaggio, con la previsione inclusa nel PSA di realizzazione di una nuova bretella di collegamento tra le due piste dello scalo, “con conseguente arretramento di 400 m del punto di stacco in fase di decollo verso la città” (07_AMB_ATM_R, pag. 5), che potrebbe comportare quanto meno un aumento del TIM riferito alla fase *taxi out/idle* e quindi un aumento delle relative emissioni rispetto a quanto stimato.
- d) Tra le emissioni di cui viene stimato l’impatto vi sono anche quelle delle centrali termiche (alimentate con gas naturale) a servizio dei fabbricati in cui è articolato lo scalo; nel PSA tale sistema di centrali è oggetto di futura revisione. Non è del tutto chiaro se le stime siano state effettuate nell’assetto attuale oppure, come dovrebbe essere, nell’assetto futuro al 2028. Tale mancanza di chiarezza è alimentata dal fatto che in 07_AMB_ATM_R viene presentato un quadro di tali emissioni (piuttosto sintetico visto che non ne sono riportate tutte le caratteristiche, quali portata, velocità di uscita dei fumi, concentrazioni al camino o ratei emissivi: Tabella 9) solo nell’assetto attuale, mentre non sono precisate le analoghe informazioni nell’assetto futuro (che include la nuova centrale NCT ed il nuovo cogeneratore COGE).
- e) Per quanto concerne i GSE di cui sono stimate le emissioni (07_AMB_ATM_R, par. 6.81), non è chiaro a quali mezzi la documentazione si riferisca giacché l’elenco non è riportato nello studio di impatto atmosferico (viene fatto riferimento ad un Allegato B, non incluso nella documentazione disponibile). In particolare non è chiaro se sotto tale denominazione siano stati inclusi gli *auxiliary power unit* (APU) presso le piazzole di stazionamento degli aeromobili, che usualmente presentano emissioni in atmosfera e che non sono altrimenti nominati nello studio di impatto sulla “componente atmosfera”. Confrontando la documentazione esaminata con lo studio di impatto atmosferico effettuato a completamento della procedura di VIA conclusa nel 2002, sembra probabile che gli APU non siano stati inclusi¹². In tal caso lo studio avrebbe sottostimato le emissioni attribuite all’areale coincidente con il sedime dello scalo, a meno che il proponente non abbia inteso con tale scelta rappresentare una situazione al 2028 in cui tutti gli APU siano stati sostituiti con sistemi elettrici (come accennato in 01_AMB_SPA_R, par. 16.2).
- f) Per quanto concerne i dati meteorologici necessari per le simulazioni con il codice ARIA IMPACT, si rileva che non viene precisato in base a quale metodo sia stata stimata la classe di stabilità atmosferica (07_AMB_ATM_R, par. 4.4)¹³; per l’altezza dello strato rimescolato vengono citate le relazioni implementate nel codice METPRO che, tuttavia, richiede necessariamente la conoscenza del profilo verticale di vento e temperatura, dei quali lo studio non cita né l’eventuale provenienza né possibili metodi di stima (07_AMB_ATM_R, par. 4.5)¹⁴.
- g) Le stime delle emissioni e delle concentrazioni in aria ambiente sono state effettuate, in analogia con lo studio effettuato a completamento della procedura di VIA conclusa nel 2002, solo in 6 mesi: dicembre e gennaio (inverno), giugno-luglio-agosto-settembre (estate): 07_AMB_ATM_R, parr. 7.3.1 e 7.3.2. Ciò ha precluso la possibilità di ottenere la distribuzione annuale delle concentrazioni orarie in aria ambiente dei diversi inquinanti di interesse, necessaria per calcolare gli indicatori statistici fissati dal D.Lgs. 155/2010 (in particolare Allegato XI). Quindi il confronto con gli standard di qualità dell’aria risulta incompleto o quanto meno non esaustivo. Ciò appare maggiormente significativo per il biossido di azoto, che lo stesso proponente segnala come l’inquinante più critico tra quelli esaminati.

¹¹ “Studio modellistico della dispersione atmosferica delle emissioni da attività aeroportuali di Pisa San Giusto”, ARIANET R2008.30: si veda la Tabella 12, pag. 33.

¹² “Studio modellistico della dispersione atmosferica delle emissioni da attività aeroportuali di Pisa San Giusto”, ARIANET R2008.30: si veda la Tabella 10, pag. 26

¹³ Si tuttavia può presumere che sia stato adottato il semplice schema di Pasquill, Table 6-3 in “Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications”, EPA-454/R-99-005, 2000: <http://www.epa.gov/ttn/scram/guidance/met/mmgrma.pdf>.

¹⁴ Per una descrizione del codice METPRO e degli input necessari si veda: Paine R., “User’s guide to the CTDM (Complex Terrain Dispersion Model) meteorological preprocessor (METPRO) program”, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, EPA/600/8 88/004, 1987: <http://www.epa.gov/ttn/scram/userg/regmod/ctdmnetprepug.pdf>. Per un descrizione del metodo si veda anche “Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications”, EPA-454/R-99-005, 2000: <http://www.epa.gov/ttn/scram/guidance/met/mmgrma.pdf>.



h) La stima delle concentrazioni in aria ambiente di NO₂ è stata effettuata a partire da quelle di NO_x stimate con ARIA IMPACT facendo ricorso alla formula polinomiale di Derwent-Middleton-Dixon, ricalcolata con dati di qualità dell'aria locali (risalenti peraltro all'anno 2007). Tuttavia, come risulta chiaramente anche dalla Figura 10 in 07_AMB_ATM_R, tale polinomio empirico è ottenuto con una procedura di interpolazione che risponde in modo soddisfacente "in media", ma può comportare una sottostima dei valori orari più elevati, quelli peraltro che incidono nel calcolo del 100° o del 99.8° percentile delle concentrazioni di NO₂ (quest'ultimo è quello richiesto dal D.Lgs. 155/2010). Recentemente US-EPA per effettuare stime di questo genere si sta orientando verso un approccio rivisto e corretto del metodo ARM (*ambient ratio method*), denominato ARM2¹⁵: l'ultima versione del codice di dispersione ufficiale US-EPA (AERMOD, ver 14134)¹⁶ ha incluso anche questa opzione per la stima delle concentrazioni di NO₂. L'approccio del metodo ARM2 appare più cautelativo rispetto al metodo di Derwent-Middleton-Dixon e sembra applicabile, secondo le indicazioni US-EPA¹⁷, anche alle emissioni incluse nello studio sullo scalo "Galileo Galilei". La questione appare significativa alla luce delle stesse conclusioni cui giunge il proponente: "l'unica relativa criticità riscontrabile si registra per le concentrazioni di biossido di azoto, i cui valori massimi orari estivi raggiungono in un punto del dominio circa la metà del valore limite annuale fissato come percentile 99.8" (07_AMB_ATM_R, par. 9).

Inverno						Estate					
Massimo di griglia			Edificio aeroporto			Massimo di griglia			Edificio aeroporto		
NO _x	NO ₂		NO _x	NO ₂		NO _x	NO ₂		NO _x	NO ₂	
	Derwent	ARM2		Derwent	ARM2		Derwent	ARM2		Derwent	ARM2
305.5	86.5	142.3	74.0	41.3	66.6	218.1	104.5	136.6	52.1	38.0	46.9

Note:

- i valori di NO_x sono quelli stimati dal proponente (07_AMB_ATM_R, Tabelle 15 e 16)
- i valori di NO₂ "Derwent" sono quelli stimati dal proponente con il metodo di Derwent-Middleton-Dixon (07_AMB_ATM_R, Tabelle 15 e 16)
- i valori di NO₂ "ARM2" sono stimati da ARPAT con il metodo ARM2 incluso in AERMOD¹⁵

Tabella A: 100° percentile delle concentrazioni in aria ambiente ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) di NO_x stimate dal proponente e conseguente 100° percentile delle concentrazioni di NO₂ stimate con il metodo di Derwent-Middleton-Dixon e con il metodo ARM2.

Al fine di ottenere l'ordine di grandezza della sottostima determinata dal ricorso al metodo di Derwent-Middleton-Dixon, si è autonomamente ricalcolata la concentrazione massima (100° percentile) nel periodo invernale ed in quello estivo utilizzando i dati presentati in 07_AMB_ATM_R e facendo ricorso all'algoritmo ARM2 incluso nell'ultima versione di AERMOD: i risultati sono riepilogati nella Tabella A. Come si può notare le stime effettuate con il metodo ARM2 conducono a concentrazioni di NO₂ più elevate che, nel caso del recettore in cui è stata stimata la concentrazione più elevata ("massimo di griglia"), può superare in misura significativa la soglia di 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Da notare tuttavia che, secondo le stime modellistiche depositate dal proponente, tale recettore viene a collocarsi all'interno o nelle immediate vicinanze del sedime aeroportuale, mentre le concentrazioni di NO₂ nell'area più densamente abitata a nord dello scalo sono attese su livelli inferiori a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

i) Le concentrazioni in aria ambiente ottenute al termine dello studio tengono conto dei soli contributi emissivi delle sorgenti incluse nello studio stesso: movimenti degli aeromobili, traffico dei mezzi di supporto agli aeromobili (GSE: *ground support equipment*), centrali termiche al servizio dei fabbricati

¹⁵ "Ambient Ratio Method Version 2 (ARM2) for use with AERMOD for 1-hr NO₂ Modeling - Development and Evaluation Report", API e RTP, 2013:

http://www.epa.gov/ttn/scram/models/aermod/ARM2_Development_and_Evaluation_Report-September_20_2013.pdf.

¹⁶ Si veda la pagina ufficiale del codice AERMOD: http://www.epa.gov/ttn/scram/dispersion_prefrec.htm#aermod.

¹⁷ "Clarification on the Use of AERMOD Dispersion Modeling for Demonstrating Compliance with the NO₂ National Ambient Air Quality Standard", Memorandum US-EPA, 30 settembre 2014:

http://www.epa.gov/ttn/scram/guidance/clarification/NO2_Clarification_Memo-20140930.pdf.



in cui si articolano l'aerostazione e gli altri servizi aeroportuali, traffico dei veicoli che raggiungono le aree di parcheggio, traffico dei mezzi di per il rifornimento del carburante per gli aeromobili, traffico dei mezzi dedicati al trasporto delle merci (*cargo handling*). Al fine di verificare il rispetto degli standard di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 155/2010, a tali contributi, certamente prevalenti nell'area del sedime aeroportuale e nelle sue immediate vicinanze, si deve comunque aggiungere il contributo di fondo delle altre emissioni presente nell'area vasta esaminata nello studio (10 km x 10 km), che per taluni inquinanti sono certamente significative. Tra questi NO₂, che tipicamente presenta un modesto gradiente spaziale. A tal proposito si consideri peraltro che secondo i dati dell'Inventario regionale delle sorgenti emissive aggiornato al 2010 (IRSE 2010) le emissioni di NO_x attribuite al territorio comunale di Pisa sono pari a 1426 Mg/anno, di cui 104.8 sarebbero quelle attribuite ai soli movimenti degli aeromobili presso lo scalo "Galileo Galilei" (pari al 7.3% del totale). Invece secondo lo studio del proponente (07_AMB_ATM_R: Tabelle 12 e 13) il totale delle emissioni dovute alle attività presso lo scalo risulta dell'ordine di 1080 kg/giorno, ovvero circa 390 Mg/anno (pari a circa il 28% del totale IRSE 2010). Quindi, se da un lato le emissioni dovute alle attività presso lo scalo appaiono minoritarie rispetto al resto delle emissioni locali, dall'altro ciò impone a maggior ragione di considerare anche il contributo dei valori "di fondo" alle concentrazioni in aria ambiente ai fini del corretto confronto con gli standard fissati dal D.Lgs. 155/2010. La questione appare significativa per il caso del biossido di azoto che lo stesso proponente segnala come l'unico inquinante che presenta potenziali criticità.

Al fine di ottenere l'ordine di grandezza dei valori assoluti di NO₂ includendo anche il contributo del "fondo", si sono autonomamente ricalcolate le concentrazioni medie e massime (100° percentile) complessive nel periodo invernale ed in quello estivo, utilizzando i dati presentati in 07_AMB_ATM_R e quelli sopra stimati con il metodo ARM2 (Tabella A) nonché i valori di fondo ottenuti nel 2013 presso la stazione "di fondo" Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell'aria. I valori attribuiti al fondo sono quelli suggeriti dall'UK-Environment Agency: per le concentrazioni medie dei due periodi la media annuale ottenuta a Pisa-Passi, per le massime dei due periodi il doppio della media annuale ottenuta a Pisa-Passi¹⁸. I risultati sono riassunti in Tabella B, dove sono messi a confronti con le soglie in concentrazione fissate per NO₂ dal D.Lgs. 155/2010. Come si può notare le concentrazioni totali di NO₂ risulterebbero inferiori alle soglie fissate dalla normativa, anche nel caso del recettore in cui è stata stimata la concentrazione più elevata ("massimo di griglia"). I risultati in riassunti in Tabella B relativamente al periodo estivo appaiono peraltro dello stesso ordine di grandezza dei risultati dei rilevamenti condotti in zona da ARPAT nell'estate 2009¹⁹, seppure riferiti ad un diverso quadro emissivo delle attività dello scalo. Tuttavia è da segnalare come il valore del massimo orario, nel periodo invernale ed in quello estivo, si avvicini in misura significativa alla soglia di 200 µg/m³ fissata dal D.Lgs. 155/2010 (si vedano i valori stimati presso il recettore denominato "massimo di griglia"): se si considerano le altre incertezze segnalate nei punti precedenti, ed in particolare quella relativa al fatto che non è stata effettuata la stima delle concentrazioni in aria ambiente per un'intera annualità bensì solo per 6 mesi (osservazione g), non si può escludere che tale soglia possa essere superata.

¹⁸ UK-Environment Agency, "Conversion ratios for NO_x and NO₂": http://persona.uk.com/kings_lynn/Core_docs/O/Q11.pdf.

¹⁹ ARPAT, "Campagna di rilevamento della qualità dell'aria con laboratorio mobile a Pisa (PI) – anno 2009": <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/report/campagna-di-rilevamento-della-qualita-dellaria-con-laboratorio-mobile-a-pisa-pi-anno-2009>.

NO ₂ fondo		Inverno				Estate				NO ₂ limite
		Massimo di griglia		Edificio aeroporto		Massimo di griglia		Edificio aeroporto		
		NO ₂ scalo	NO ₂ totale							
Media periodo	20	10.4	30.4	1.3	21.3	6.7	26.7	0.7	20.7	40
Massimo orario	40	142.3	182.3	66.6	106.6	136.6	176.6	46.9	86.9	200

Note:

- i valori di NO₂ dovuti alle emissioni dello scalo per la media dei due periodi sono quelli stimati dal proponente (07_AMB_ATM_R, Tabelle 15 e 16), mentre per i massimi orari (100° percentile) sono quelli stimati da ARPAT con il metodo ARM2 (Tabella A)
- i valori di NO₂ attribuiti alle altre sorgenti (“fondo”) sono ottenuti dalle rilevazioni condotte nell’anno 2013 presso la stazione Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell’aria (02_AMB_SPA_QC, par. 2.2.1), secondo il criterio suggerito dalla UK-Environment Agency¹⁸
- per “limite” si intende la soglia in concentrazione fissata dal D.Lgs. 155/2010 (Allegato XI), con riferimento alla media annuale (40 µg/m³) e alla soglia per il 99.8° percentile annuale (200 µg/m³)

Tabella B: concentrazioni totali in aria ambiente (µg/m³) di NO₂ attese sulla base delle stime del proponente e delle elaborazioni ARPAT (Tabella A) e del valore “di fondo” rilevato nel 2013 presso la stazione Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell’aria.

In sintesi, dalle osservazioni precedenti emergono alcuni limiti, incertezze e possibili sottostime relativamente all’impatto sull’atmosfera nella fase di gestione dello scalo dopo l’attuazione del PSA (anno 2028), che potrebbero incidere sui risultati complessivi delle simulazioni condotte dal proponente, con particolare riferimento all’inquinante che emerge come il più critico (NO₂).

Per ottenere maggiori certezze sarebbe opportuno che il proponente fornisca i chiarimenti e le integrazioni che emergono dall’esame precedente; a tal fine sembra possibile procedere secondo due modalità distinte, anche in relazione all’esito delle valutazioni circa le altre matrici ambientali:

- l’Autorità competente chiede al proponente di fornire i chiarimenti e le integrazioni richieste, ai sensi del comma 4, art. 20 del D.Lgs. 152/2006;
- l’Autorità competente dispone che il PSA sia sottoposto alla procedura di VIA, ai sensi del comma 6, art. 20 del D.Lgs. 152/2006, nell’ambito della quale il proponente fornisce i chiarimenti e le integrazioni richieste.

Per quanto concerne le misure di mitigazione nella fase di esercizio, si ritiene opportuno fin d’ora che alcune di esse, sia quelle annunciate dal proponente sia altre che emergono dalla documentazione esaminata o che potranno emergere dalle integrazioni, siano poste a carico del proponente in forma prescrittiva, precisando i tempi di attuazione delle stesse. Ad esempio:

- progressiva sostituzione, nell’ambito dei GSE, dei veicoli a motore endotermico con veicoli a trazione elettrica, da completarsi entro l’anno 2023;
- progressiva sostituzione delle unità GPU con sistemi elettrici integrati, da completarsi entro l’anno 2023;
- innalzamento dei camini delle centrali termiche, previa verifica dell’altezza ottimale (talché sia minimizzato l’effetto *building downwash*) e tenuto conto degli eventuali vincoli paesaggistici e aeronautici, da attuarsi in relazione al programma di dismissione e nuova installazione dei sistemi di riscaldamento e fornitura di energia previsti nel PSA.

Per quanto concerne la fase di cantiere, il proponente non ha fornito stime degli impatti (nemmeno in forma semplificata), bensì ha esplicitato alcune misure di mitigazione che intende assumere e/o imporre alla ditte appaltatrici (01_AMB_SPA_R, par. 6.2). Tali misure appaiono necessarie, con particolare riferimento ai lavori previsti nella porzione di sedime aeroportuale più prossima a via Sant’Agostino e via Asmara (lato occidentale) dove risultano presenti alcuni edifici a destinazione residenziale, non oggetto di riallocazione (diversamente da quelli di via Cariola). Tali misure perciò, opportunamente precisate, dovrebbero comunque essere prescritte a conclusione del procedimento, qualora si pervenga alla dichiarazione di compatibilità ambientale del PSA.



Sintesi conclusiva

La documentazione depositata dal proponente nell'ambito del procedimento di assoggettabilità a VIA del PSA dello scalo "Galileo Galilei" presenta, per la "componente atmosfera", alcune incertezze e ambiguità relativamente alle stime inerenti la fase di regime (dopo l'attuazione del PSA: anno 2028) che richiederebbero una serie di chiarimenti preliminari alla decisione sul procedimento. In particolare (si vedano le osservazioni precedenti: a+i) è necessario che il proponente:

- I) precisi se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso l'effetto *building downwash* determinato dal complesso degli edifici in cui è articolato lo scalo, con particolare riferimento a quelli prossimi o sottostanti le emissioni convogliate dalle centrali termiche. Nel caso non sia stato incluso è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale effetto;
- II) precisi se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso il contributo delle emissioni dovute ai movimenti degli aeromobili dell'aviazione generale e militare. Nel caso non sia stato incluso è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale contributo (in particolare quello dell'aviazione generale);
- III) precisi i motivi per i quali non ha ritenuto di adeguare i TIM delle fasi di rullaggio (*taxi in/idle* e *taxi out/idle*) rispetto allo studio condotto nel 2008, tenuto conto del nuovo assetto al 2028 caratterizzato dall'arretramento di 400 m del punto di stacco degli aeromobili in fase di decollo verso la città. Nel caso in cui i TIM nel nuovo assetto fossero diversi da quelli fin qui adottati è necessario che le simulazioni siano ripetute con i nuovi TIM;
- IV) presenti il quadro emissivo delle emissioni convogliate dalle centrali termiche (includendo portata, velocità di uscita dei fumi, concentrazioni al camino o ratei emissivi per ciascun inquinante emesso), sia nello stato attuale sia in quello futuro (anno 2028) dopo la dismissione degli impianti obsoleti e l'attivazione dei nuovi sistemi di produzione del calore e dell'energia;
- V) presenti il quadro completo dei GSE di cui sono state stimate le emissioni, compresi i fattori di emissione adottati;
- VI) precisi se nelle stime condotte con il codice AIR IMPACT è stato incluso il contributo degli APU. Nel caso non sia stato incluso, chiarisca le motivazioni di tale scelta; se altrimenti all'anno 2028 si ipotizza che siano ancora attivi APU che comportano emissioni in atmosfera è necessario che le simulazioni siano ripetute includendone il contributo;
- VII) precisi, per quanto concerne i dati meteorologici utilizzati nelle simulazioni con il codice ARIA IMPACT, sia il metodo di assegnazione ad ogni ora della classe di stabilità atmosferica sia i dati di profilo verticale utilizzati per la stima dello spessore di rimescolamento;
- VIII) effettui nuovamente le stime con il codice ARIA IMPACT per un'intera annualità, superando l'impostazione adottata nella documentazione esaminata (in cui le stime sono state condotte per due mesi invernali e quattro estivi), al fine di ottenere per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal D.Lgs. 155/2010 per i diversi inquinanti considerati;
- IX) una volta stimate le concentrazioni orarie in aria ambiente di NO_x con il codice ARIA IMPACT, stimi le relative concentrazioni di NO₂ impiegando il metodo ARM2 adottato da US-EPA e, successivamente, calcolando per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal D.Lgs. 155/2010;
- X) effettui il confronto delle stime ottenute con gli standard di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 155/2010 tenendo conto dei valori di fondo desumibili dai dati di qualità dell'aria caratteristici della zona, come rilevati da ARPAT con le campagne effettuate con laboratorio mobile e/o come rilevati presso la stazione Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell'aria. Tale confronto dovrà essere effettuato in forma tabellare presso 10 punti recettori interni ed esterni al sedime aeroportuale, con preferenza per quelli prossimi ad edifici residenziali o adibiti ad attività ricettive, scolastiche, sanitarie.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione nella fase di esercizio, si ritiene opportuno fin d'ora che alcune di esse, sia quelle annunciate dal proponente sia altre che emergono dalla documentazione esaminata o che potranno emergere dalle integrazioni, siano poste a carico del proponente in forma prescrittiva, precisando i tempi di attuazione delle stesse. A puro titolo di esempio:



- progressiva sostituzione, nell'ambito dei GSE, dei veicoli a motore endotermico con veicoli a trazione elettrica, da completarsi entro l'anno 2023;
- progressiva sostituzione dei GPU con sistemi elettrici integrati, da completarsi entro l'anno 2023;
- innalzamento dei camini delle centrali termiche, previa verifica dell'altezza ottimale (talché sia minimizzato l'effetto *building downwash*) e tenuto conto degli eventuali vincoli paesaggistici e aeronautici, da attuarsi in relazione al programma di dismissione e nuova installazione dei sistemi di riscaldamento e fornitura di energia previsti nel PSA.

Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno precisare, qualora il procedimento pervenga alla dichiarazione di compatibilità ambientale del PSA, le misure di mitigazione da prescrivere, ponendo a carico del proponente l'onere di inserire tali prescrizioni nei capitolati di appalto dei lavori:

- le piste non pavimentate dovranno essere oggetto di periodica bagnatura, tipicamente una volta al giorno nelle giornate di attività caratterizzate da assenza di precipitazioni Dovrà essere conservata idonea registrazione dell'acqua o altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri;
- l'area del cantiere aeroportuale e quelle di approvvigionamento e conferimento dei materiali dovranno essere attrezzate con idoneo sistema di bagnatura delle ruote dei veicoli in uscita, dotato di dispositivo di misura e registrazione dell'acqua o altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri;
- le aree destinate allo stoccaggio dei materiali polverulenti dovranno essere attrezzate con idoneo sistema di bagnatura, dotato (ai fini del controllo) di dispositivo di misura e registrazione dell'acqua utilizzata, nonché dotate di un sistema di teli (di rapido approntamento) con cui coprire i cumuli durante i periodi prolungati di fermo delle lavorazioni o in caso di vento sostenuto. La bagnatura dei cumuli dovrà essere effettuata almeno una volta al giorno, nelle giornate non piovose, ed in ogni caso l'altezza dei cumuli di materiale stoccato dovrà essere mantenuta inferiore a 6 m rispetto al piano di campagna;
- dovranno essere installate barriere antipolvere lungo il perimetro delle aree di cantiere (con particolare riferimento a quelle prossime ad edifici con destinazione residenziale lungo via Sant'Agostino e via Asmara); tali barriere dovranno avere altezza non inferiore a 2÷3 m;
- qualora utilizzati, i sistemi di movimentazione dei materiali polverulenti (nastri trasportatori o simili) dovranno essere inscatolati;
- i mezzi per il trasporto dei materiali polverulenti (camion e/o scarrabili) dovranno essere dotati di teli mobili per la copertura del vano di carico, quando siano presenti gli inerti;
- i veicoli di cantiere utilizzati dovranno essere omologati con emissioni nel rispetto delle seguenti normative UE:
 - o Euro 4 – Direttiva 1998/69/EC Stage 2005 se aventi peso a pieno carico inferiore a 3.5 t (*light duty*);
 - o Euro III – Direttiva 1999/96/EC Stage I se aventi peso a pieno carico superiore a 3.5 t (*heavy duty*);
 - o Stage II – Direttiva 1997/68/EC nel caso dei macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (*non road mobile sources and machinery*, NRMM).

Dott. Antongiulio Barbaro
Responsabile Settore Modellistica previsionale
Area Vasta Centro

Documento informatico sottoscritto con firma elettronica così
come definita all'art.1, co.1, lett. q) del D.Lgs. 82/2005

Firenze, 13.1.2015

CONTRIBUTO ISTRUTTORIO PER PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI VIA

Classificazione: PI.01.19.27/1.39.

Riferimento: Richiesta interna del settore VIA-VAS – ARPAT del 04/12/2014.

Contributo su: Agenti Fisici.

Progetto: Master Plan 2014-2028 dell'Aeroporto G. Galilei di Pisa.

Proponente: ENAC – SAT spa.

Comune: Pisa.

DOCUMENTAZIONE ESAMINATA

- Relazione Generale + allegati;
- Studio Preliminare Ambientale (SPA) + allegati.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame riguarda la revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (PSA) per il periodo 2014-2028 dell'Aeroporto internazionale G. Galilei di Pisa (chiamato Masterplan 2014-2028). La revisione del PSA comprende sostanzialmente una rimodulazione temporale di alcuni interventi, già previsti nel PSA relativo agli anni 2002-2010 ed oggetto del decreto di pronuncia di compatibilità ambientale n. 6917 del 23/01/2002 emesso dal Ministero dell'Ambiente. Sono inoltre previste, a livello infrastrutturale, modeste estensioni del perimetro verso est, principalmente dovute allo sviluppo dell'accessibilità e della sosta. Il complesso delle previsioni del Masterplan 2014-2028, risulta già approvato in linea tecnica da ENAC nell'aprile 2014 (nota Enac n.41901/ENAC/CIA del 18/04/2014), nonché incluso all'interno del Programma Quadriennale degli Interventi 2014-2017.

Obiettivo dichiarato del Masterplan 2014-2028 è di proseguire nel mantenimento di un corretto equilibrio fra crescita del traffico, sicurezza e livelli di servizio delle infrastrutture. La crescita armonica dell'infrastruttura aeroportuale, anche nei confronti dell'ambito territoriale di inserimento, viene legata alle strategie di massimizzazione dello sfruttamento dello spazio disponibile, razionalità e funzionalità della distribuzione di infrastrutture e manufatti, flessibilità rispetto alle mutevoli esigenze del trasporto aereo.

Partendo dal suddetto obiettivo, il nuovo PSA del Masterplan, pur prevedendo importanti interventi in area *air-side*, si è focalizzato soprattutto sul potenziamento dell'accessibilità allo scalo e sullo sviluppo dell'area *land-side*, nella quale sono previste opere per l'estensione dei parcheggi a raso, la realizzazione di nuovi servizi ai passeggeri e ai visitatori del complesso aeroportuale e la riqualificazione dell'accesso ferroviario con l'impiego di un più adeguato sistema tecnologico e funzionale.

In particolare i principali interventi previsti dal PSA sono i seguenti:

- 1) *Interventi in air-side*, per l'adeguamento e il potenziamento delle capacità operative dello scalo:

-
- costruzione dello scenario di traffico passeggeri e merci con orizzonte di breve, medio e lungo periodo e definizione conseguente della capacità necessaria per le infrastrutture aeroportuali.
 - individuazione e salvaguardia delle aree di possibile espansione dell'aeroporto oltre l'attuale sedime in concessione;
 - realizzazione del nuovo raccordo di connessione AA tra le testate 04L e 04R al fine di garantire il miglioramento delle condizioni operative per la pista 04R con l'arretramento di circa 325 m per gli aeromobili in decollo;
 - Realizzazione del nuovo piazzale e terminal per l'aviazione generale nelle aree attualmente occupate dalle abitazioni di Via Cariola.
- 2) *Interventi in land-side:*
- ampliamento dei terminal passeggeri e merci e delle aree di servizio in coerenza con il traffico atteso oltre l'attuale sedime in concessione;
 - risanamento ambientale delle zone residenziali adiacenti al sedime aeroportuale (delocalizzazione della residenze di Via Cariola);
 - definizione dello schema generale delle infrastrutture di accessibilità all'area aeroportuale e della sosta (ampliamento del sistema dei parcheggi);
 - potenziamento della connessione con la Stazione ferroviaria di Pisa Centrale mediante sistema automatizzato (People Mover);
 - definizione del profilo funzionale e organizzativo dei servizi di supporto alle attività aeroportuali (city gate) con realizzazione di una struttura alberghiera.

Sono state programmate 3 fasi di realizzazione degli interventi, di durata di 5 anni ciascuna, con scadenza rispettivamente al 2018, 2023 e 2028. Per ogni fase sono descritti in dettaglio gli interventi previsti.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- L. n. 447 del 26 Ottobre 1995, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" e ss.mm..
- D.M.A. 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale".
- D.P.C.M. del 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- *D.P.R. n. 496 del 11/12/1997, "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili" (annullato con sentenza n. 10759/2014 del 27/10/2014 del TAR del Lazio).*
- D.M.A. 16/03/1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- D.M.A. 20/05/1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico".
- *D.P.R. n. 476 9/11/1999, "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni" (annullato con sentenza n. 10119/2014 del 01/10/2014 del TAR del Lazio).*
- D.M.A. 3/12/1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti".
- D.M.A. 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

-
- L.R. della Toscana n. 89 del 1 Dicembre 1998, “Norme in materia di inquinamento acustico” (modificata e integrata con: L.R. n. 64/2004, L.R. n. 40/2007, L.R. n. 75/2009, L.R. n. 39/2011, L.R. n. 29/2012, L.R. n. 69/2012).
 - D.G.R. n. 857 del 21/10/2013, “Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell’art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98”.
 - D.P.G.R. n.2-R del 08/01/2014, Regolamento regionale di attuazione “Norme in materia di inquinamento acustico”.

ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA

Per quanto riguarda l’impatto acustico legato all’attuazione degli interventi previsti nel Masterplan, nello Studio Preliminare Ambientale (SPA), dopo l’analisi di conformità delle previsioni di piano con il PCCA del Comune di Pisa e la caratterizzazione acustica dell’intorno aeroportuale approvata nel 2012 dall’apposita Commissione prevista dal DM 31/10/1997, è illustrato lo studio delle ipotesi e dei risultati che caratterizzavano i modelli previsionali del precedente PSA riferiti al 1998 con proiezione al 2010. A partire da questi è stato impostato un confronto con lo scenario di riferimento, che rappresenta lo stato attuale comprendente i livelli di servizio, di traffico e di dotazione infrastrutturale dello scalo. Dal confronto è stato quindi delineato un insieme di conclusioni preliminari e, a seguito di questo, a supporto delle analisi, è stato sviluppato lo schema modellistico di calcolo relativo all’impatto acustico. Lo schema è basato anche sui dati risultanti dalle attività di condivisione e confronto tra la società di gestione e gli analisti ed hanno portato alla definizione di modelli fisici in cui è stato preferito un approccio conservativo, che ha determinato il ricorso a ipotesi ritenute maggiormente cautelative.

In relazione all’analisi di differenti alternative di progetto, lo SPA specifica che le alternative progettuali sono state approfondite con ENAC nel corso dello sviluppo della progettazione del Masterplan e la scelta dell’opzione proposta è stata guidata da esigenze specifiche di SAT e dai livelli di servizio da rispettare, anche con riferimento al traffico di passeggeri stimato. L’opzione “zero”, da intendersi come mancata realizzazione degli interventi che costituiscono la revisione del PSA 2002-2010 cui si riferisce il Masterplan, non deve essere interpretata semplicemente come una fotografia della situazione esistente (che costituisce lo scenario di riferimento), poiché si devono tenere in considerazione le trasformazioni territoriali delle aree contigue ed i conseguenti effetti previsti in futuro nel breve e medio periodo. In questo senso, è indicato che l’opzione “zero” è da escludersi in quanto può qualificarsi come un approccio rinunciatario alla pianificazione e gestione delle dinamiche territoriali, con conseguenze complessivamente negative sulla qualità ambientale del territorio stesso.

L’analisi relativa all’impatto acustico in fase di regime si limita a considerare solo gli interventi air-side trascurando la parte degli interventi land-side (incremento dei flussi dei mezzi di carico e scarico merci nell’area cargo, incremento delle aree di parcheggio, modifiche di viabilità, ecc.). Ciononostante, sono sinteticamente descritte alcune misure di mitigazione acustica relative, in particolare, alla riduzione delle emissioni acustiche del traffico veicolare e consistenti nella stesura di asfalto speciale a bassa rumorosità lungo le vie di accesso alle varie aree di parcheggio dello scalo.

L’impatto in fase di cantiere è trattato in modo generico con indicazioni di massima relativamente alle operazioni più rumorose, alle possibili azioni o interventi di mitigazione (soprattutto utilizzo di macchinari e mezzi poco rumorosi) e alla possibilità di richiesta di autorizzazione in deroga in situazioni di particolare impatto.

Per quanto riguarda le attività air-side, sono riportate le valutazioni di impatto acustico relative alle operazioni di volo nella configurazione dello scenario futuro (post operam al 20128) basato su dati di traffico (fleet mix, ripartizione delle traiettorie di utilizzo delle piste e numero di atterraggi e decolli suddivisi tra periodo diurno e notturno) dedotti dallo stato attuale (2013) rimodulati in relazione alle stime di crescita e alle modifiche infrastrutturali previste (in particolare, l’arretramento

di circa 325 m della traiettoria di decollo della pista 04R). Le stime di crescita delle movimentazioni sono basate su tre diversi metodi di analisi e, sulla base dell'individuazione del numero medio di movimentazioni nel giorno di massimo carico, si arriva ad una ripartizione generale delle movimentazioni tra le due direzioni nord (verso la città) e sud (verso la costa) rispettivamente del 36 % e del 64 % (in documentazione è erroneamente riportato 22 % e 78 % ma dal dettaglio dei dati di input si deduce che le simulazioni sono fatte correttamente con le percentuali indicate sopra). Oltre ai movimenti veri e propri di decollo e atterraggio, sono stati simulati anche i rullaggi, ovvero i percorsi compiuti a terra dagli aeromobili per portarsi dal piazzale alla testata di decollo e viceversa, ma solamente a partire dall'inizio del raccordo a Nord-Ovest e non quelli per raggiungere le piazzole di sosta. Accorgimenti sono stati introdotti anche per simulare l'elevata variabilità laterale delle traiettorie soprattutto di decollo.

Le simulazioni teoriche sono eseguite con software INM 7.0d prodotto dalla FAA che implementa lo standard SAE AIR 1845 ed è compatibile con il documento 29 ECAC.CEAC 1997 "Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports", che è il metodo provvisorio di calcolo raccomandato dalla Commissione Europea per il rumore degli aeromobili. Il software comprende un data-base con le caratteristiche operative e di emissione sonora di un'ampia tipologia di aeromobili e di procedure standard di decollo e atterraggio. Gli aeromobili del fleet mix ipotizzato nel modello e non presenti nel data-base del software sono associati a modelli con caratteristiche emissive sonore analoghe sulla base di specifiche indicazioni della FAA. Tra i dati di input al modello riportati in documentazione non sono esplicitati i valori di stage relativi ad ogni decollo e i dati meteo dello scenario modellizzato (umidità, temperatura e velocità del vento).

Non è fatto cenno ad alcuna procedura di calibrazione del modello; è dichiarato che INM, come modello statistico, "ha una precisione intrinseca confermata dalla FAA di 2,5 – 3 dB(A)" e che tale valore è da considerarsi attendibile come dimostrano le esperienze su numerose simulazioni di scali nazionali ed esteri che hanno mostrato una tendenza a sovrastimare i livelli di rumore da parte del modello.

I risultati delle simulazioni consistono in report cartografici con isofoniche relative al parametro L_{VA} per lo scenario futuro considerato. Sulla base dei risultati il tecnico conclude che nello scenario post operam si avrà, in riferimento allo stato attuale, una generalizzata diminuzione dei livelli di pressione acustica nelle aree esterne al sedime aeroportuale da associare soprattutto all'arretramento della pista di decollo e alle procedure di decollo ICAO-A che compenserebbero l'incremento del numero di movimentazioni previsto al 2028. Non è riportato alcun confronto con i limiti normativi vigenti.

In aggiunta alle simulazioni relative al traffico civile sono riportate, solo a fini conoscitivi, anche le valutazioni relative all'impatto acustico del traffico militare il cui contributo però, a norma di legge, non deve essere considerato nel calcolo per il raggiungimento dei limiti normativi. Da tali valutazioni emerge che, comunque, in base ad ipotesi assolutamente generali, il contributo dei voli militari risulterebbe trascurabile rispetto a quello dei voli civili.

Infine, la documentazione riporta alcuni cenni relativi alla futura evoluzione nella composizione del parco aerei ed in particolare al fatto che verranno implementate sugli aeromobili nuove tecnologie per ridurre notevolmente l'emissione sonora. Sulla base delle ipotesi di fleet mix al 2028, è stimato prudenzialmente che tale implementazione porterà ad una riduzione di almeno 1 dB(A) rispetto a quanto calcolato con le emissioni attuali per l'Aeroporto di Pisa. Ciò corrisponderebbe ad un notevole arretramento dell'isofonica a 60 dB(A) sul territorio urbano.

OSSERVAZIONI, INTEGRAZIONI.

Dall'esame della documentazione pervenuta, ai fini della completa ed adeguata determinazione dell'impatto acustico del progetto di sviluppo, emerge la necessità di approfondire le analisi svolte integrando i dati e le informazioni fornite sulla base delle richieste e delle osservazioni qui di seguito riportate.

-
1. Si ritiene necessaria una stima dell'impatto acustico derivante dall'attuazione delle previsioni degli interventi land-side con particolare riferimento all'incremento di traffico di mezzi pesanti afferenti all'area cargo in espansione, alle principali modifiche infrastrutturali della viabilità e alle movimentazioni veicolari relative alle diverse aree di parcheggio (si ricorda che l'impatto relativo alla realizzazione del People Mover è stato già trattato ampiamente nel corrispondente procedimento autorizzativo).
 2. Si ritiene necessaria, inoltre, a somma dell'impatto derivante dai movimenti, anche una stima dell'impatto acustico derivante dalle operazioni a terra degli aerei come quelle derivanti dai servizi accessori, dalle soste a motori accesi e dal taxing fra il raccordo a Nord-Ovest e le piazzole di sosta.
 3. Ai fini della corretta definizione dell'impatto acustico del traffico aereo e della verifica di compatibilità ambientale del progetto in esame deve essere verificato non soltanto il rispetto dei limiti di L_{VA} ex DMA 31/10/1997 per le aree interne ed esterne dell'intorno aeroportuale ma, esternamente ad esso, anche il rispetto dei limiti attualmente in vigore stabiliti dal PCCA del Comune di Pisa sulla base delle disposizioni del DPCM 14/11/1997.
 4. È necessario riportare una descrizione delle procedure di calibrazione del modello di simulazione applicato al progetto in esame mediante confronto con i risultati di apposite misure strumentali eseguite nello scenario attuale. A tal proposito si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nell'Appendice E della norma UNI 11143-1:2005.
 5. Devono essere specificati: i valori di stage relativi ad ogni decollo e le impostazioni del modello relativamente ai parametri meteo.

RESPONSABILE SETTORE A.F.
Dott.ssa Barbara Bracci*

*Documento informatico sottoscritto con firma elettronica qualificata così come definita all'art.1, co.1, lett. r) del D.Lgs 82/2005.

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni ambientali
Dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione tecnica VIA-VAS
ctva@pec.minambiente.it

e p.c.

Al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio
mbac-dg-beap.servizio3@mailcert.beniculturali.it

Alla Regione Toscana
regionetoscana@postacert.toscana.it

Alla Toscana Aeroporti S.p.A.
segreteria@pec.toscana-aeroporti.com

Oggetto: [ID_VIP: 2893]Aeroporto di Pisa "Galileo Galilei". Master Plan 2014-2028.
Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.20 del D.lgs.152/2006 e
ss.mm.ii.

Integrazioni volontarie al procedimento

Con riferimento al procedimento di Verifica di Assoggettabilità V.I.A. in epigrafe si
evidenzia quanto segue.

Con nota del 09/12/2014 la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero
dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), analizzata la
documentazione presentata, ha dichiarato la procedibilità dell'istanza ed ha
trasmesso il tutto al Presidente della Commissione Tecnica VIA (CTVA) ed agli altri
enti interessati (Regione Toscana, Provincia di Pisa e Comune di Pisa) per le attività
di competenza.





Successivamente il Settore di Valutazione Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale della Regione Toscana – ha inviato alla CTVA, una nota relativa alla “proposta di richiesta integrazioni della documentazione presentata”, redatta sulla base dell’istruttoria svolta con le diverse amministrazioni coinvolte (Provincia di Pisa, Comune di Pisa, ARPAT, azienda USL n.5 di Pisa, Autorità di Bacino del fiume Arno, Consorzio di Bonifica n.4 Basso Valdarno, Acque S.p.A., ANAS, Parco Regionale Migliarino - San Rossore – Massaciuccoli, ecc.) pervenuta per conoscenza anche al soggetto proponente ENAC ed alla Società di Gestione SAT.

Questo Ente, quale soggetto proponente, attraverso la Società di Gestione ha inteso raccogliere riferimenti specifici circa la documentazione integrativa da produrre tramite incontri formali con Enti ed Autorità con specifiche competenze ambientali coinvolte nel procedimento in oggetto.

La scrivente di concerto con la Società di Gestione ha inteso coordinarsi e condividere le linee generali di indirizzo circa la produzione di dati integrativi a beneficio delle attività istruttorie della CTVA.

Considerate le intese intercorse con la Commissione Tecnica VIA (8/5/2015 26/5/2015), con ARPAT Settore Modellistica Previsionale (24/2/2015), con ARPAT e Regione Toscana Settore Energia Tutela della Qualità dell’Aria e dall’Inquinamento Elettromagnetico ed Acustico (25/5/2015) e con l’Ente Parco M.S.R.M. (15/5/2015), al fine di dettagliare ulteriormente ed integrare la documentazione già depositata nell’ambito del procedimento di cui sopra, anche in relazione a quanto preliminarmente osservato nella nota della Regione Toscana citata in premessa, con la presente si comunica che è in corso di predisposizione ai fini del relativo deposito presso MATTM (Direzione Valutazioni Ambientali) la documentazione analitica integrativa che segue:

1. Report e grafica di raffronto tra assetto dell’aeroporto al 2002, previsioni Masterplan 2002-2010, previsioni Masterplan 2014-2028 ed interventi/opere



effettivamente realizzate allo stato attuale, tramite indicazione dell'evoluzione delle superfici e delle volumetrie con riferimento alle diverse destinazioni funzionali.

2. Report di sintesi relativo allo stato di avanzamento aggiornato del procedimento di Delocalizzazione Via Cariola già inserito nella documentazione depositata e di cui si rende necessario un apposito aggiornamento.
3. Report di sintesi relativo al regime autorizzativo delle opere previste dal masterplan 2002-2010 ed effettivamente realizzate in conformità ex art. 81 DPR 616/77 ed ottemperanza alle prescrizioni MiBACT incluse nel Decreto MATTM/MIBACT 6917/2002, come richiesto nella nota prot. 11862 class.34.19.04/ fasc. 13 del 20/05/2015 inviata dal MiBACT.
4. Aggiornamento ed integrazione dei dati ecologico-naturalistici del Quadro Conoscitivo dello Studio Preliminare Ambientale depositato, con approfondimenti specifici finalizzati alla definizione di uno Studio, a livello di screening, finalizzato alla Valutazione Incidenza Ecologica delle attività aeroportuali al 2028, in rapporto ai valori naturalistici ed ai criteri di tutela e valorizzazione del SIC Selva Pisana, con particolare riferimento al rumore, alle ricadute al suolo di inquinanti atmosferici ed al fenomeno bird-strike. Il tutto impostato come da intese intercorse con Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli (rif. verbale inviato allegato 1 alla presente).
5. Analisi e dati di modellistica previsionale relativamente al contributo dell'infrastruttura aeroportuale, assumendo costante il fondo ambientale, in termini di emissioni atmosferiche associate e qualità dell'aria, con analisi di comparazione tra lo stato attuale e lo scenario emissivo al 2028.
6. Aggiornamento dei dati e delle analisi modellistiche relative alla qualità dell'aria nello scenario 2028, già depositate nell'ambito del procedimento in



oggetto, con riferimento al fenomeno del building downwash, ai TIM delle fasi di rullaggio, al quadro delle emissioni convogliate, alle stime sull'emissione atmosferica per l'intera annualità, al confronto coi valori limite previsti dalla normativa di settore ed a quanto già definito tramite le intese intercorse con ARPAT Settore Modellistica Previsionale (rif. verbale inviato allegato 2 alla presente).

7. Aggiornamento dei dati e delle analisi modellistiche relative al rumore nello scenario 2028, già depositate nell'ambito del procedimento in oggetto, con riferimento agli interventi landside, alle attività operative da svolgersi nelle piazzole di sosta, alla movimentazione cargo, alla viabilità intena e parcheggi, alle verifiche del rispetto dei limiti normativi, alle procedure di calibrazione, alla valutazione del clima acustico per la struttura alberghiera, all'impatto acustico dell'autolavaggio ed a quanto già definito tramite le intese intercorse con ARPAT e Regione Toscana Settore Energia Tutela della Qualità dell'Aria e dall'Inquinamento Elettromagnetico ed Acustico (rif. verbale inviato allegato 3 alla presente).
8. Aggiornamento dei dati e delle considerazioni relative all'assetto paesaggistico ed all'inserimento delle opere previste nello scenario 2028 tramite la definizione di un approfondimento, a livello preliminare, relativo alle misure di riqualificazione paesaggistica degli spazi aperti e verifiche della variazione dell'assetto percettivo tramite apposite grafiche e renders.
9. Aggiornamento dei dati relativi all'assetto idraulico del contesto di inserimento delle previsioni nello scenario 2028 con approfondimenti, a livello preliminare, relativi a: ricostruzione del sistema fognario aeroportuale e comunale, pericolosità idraulica, definizione a livello preliminare di opere di messa in sicurezza idraulica, gestione acque meteoriche dilavanti, approvvigionamenti e scarichi idrici e verifiche relative al mantenimento dell'invarianza idraulica con l'obiettivo di evitare criticità alla rete di smaltimento delle acque.

10. Definizione ed analisi, a livello preliminare, dell'ubicazione dei cantieri fissi per ciascuna fase realizzativa con relativa organizzazione interna, con indicazione delle aree di scavo e riporto e bilancio dei materiali. comprese le considerazioni di contesto sul traffico veicolare indotto dagli interventi, la valutazione degli impatti e la definizione di specifiche misure di mitigazione.

Si rimane a completa disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Cordiali saluti

Ing. Claudio Eminentente

Allegati, copia su supporto informatico:

Allegato 1 - verbale riunione e PEC di trasmissione Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli

Allegato 2 - ARPAT Settore Modellistica Previsionale

Allegato 3 - ARPAT e Regione Toscana Settore Energia Tutela della Qualità dell'Aria e dall'Inquinamento Elettromagnetico ed Acustico

ARPA/TAT

Verbale sommario

Incontro tecnico relativo al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per il Master plan 2014-2018 dell'aeroporto "Galileo Galilei"

L'incontro, richiesto dalla società di gestione dello scalo "Galileo Galilei" SAT S.p.A., si è svolto presso gli uffici ARPAT in via Porpora 22, Firenze, in data 24.2.2015. Presenti:

- per SAT: Ing. Tirotta;
- per ARPAT (Settore Modellistica previsionale): Dott. Barbaro.

Sono altresì presenti i consulenti SAT per la redazione della documentazione depositata nel procedimento:

- Arch. Mancino e Dott. Nanni.

SAT chiarisce che il procedimento relativo all'opera in questione (verifica di assoggettabilità a VIA ex art. 20, di competenza statale ex art. 7 e Allegato II alla Parte Seconda, del DLgs 152/2006) è ancora in corso presso il Ministero dell'Ambiente (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/1505>); su tale procedimento il Ministero dell'Ambiente è tenuto ad acquisire il parere della Regione Toscana (ex art. 25 del DLgs 152/2006), alla quale ARPAT ha già fornito il proprio parere con nota prot. n. 2015/0002837 del 16.1.2015.

Al fine di abbreviare i tempi di predisposizione dell'eventuale documentazione integrativa, SAT ha assunto l'iniziativa di acquisire (tramite "accesso agli atti" presso la Regione Toscana) i diversi pareri espressi per la Regione dagli Enti tenuti ad esprimersi: tra cui il citato parere ARPAT del 16.1.2015. Il quale riprende, allegandolo integralmente, il contributo istruttorio redatto dal Settore Modellistica previsionale di ARPAT del 13.1.2015, nel quale sono esaminati e valutati gli elementi inclusi nella documentazione depositata da SAT relativi all'impatto sulla "componente atmosfera".

La riunione perciò si focalizza sulle indicazioni espresse nel parere ARPAT del 16.1.2015 ("componente atmosfera", pagg. 1-2) ed in particolare nel contributo istruttorio del Settore Modellistica previsionale del 13.1.2015 (cui ARPAT rinvia per tutti i dettagli qui non riportati), con l'obiettivo di chiarire natura (richiesta di integrazione o richiesta di chiarimento) e finalità tecniche delle 10 richieste al proponente.

1. "Precisi se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso l'effetto *building downwash* determinato dal complesso degli edifici in cui è articolato lo scalo, con particolare riferimento a quelli prossimi o sottostanti le emissioni convogliate dalle centrali termiche. Nel caso non sia stato incluso è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale effetto". ARPAT precisa che la natura della richiesta è in parte di chiarimento ed in parte di integrazione, e che le eventuali simulazioni aggiuntive devono offrire elementi tecnici utili ad orientare la progettazione della quota dei camini delle emissioni convogliate (che potrebbe essere oggetto di eventuale prescrizione a conclusione del procedimento). SAT chiarisce che nel codice di calcolo ARIA IMPACT non è stato attivato l'effetto *building downwash* e si impegna a:
 - a. esplicitare questa circostanza nella risposta;
 - b. allegare il manuale d'uso e/o una descrizione degli algoritmi implementati nel codice di calcolo ARIA IMPACT (di cui al momento è disponibile solo una brochure di sintesi: <http://www.aria-net.it/front/IT/codici/files/11.pdf>);
 - c. allegare planimetrie e sezioni dei corpi di fabbrica che, in relazione alle emissioni convogliate, possono determinare l'innescò dell'effetto *building downwash*;
 - d. predisporre una o più simulazioni semplificate (riferite all'inquinante più critico ed effettuate con idoneo codice di calcolo, anche diverso da ARIA IMPACT) finalizzate a stimare l'impatto delle emissioni convogliate in diverse ipotesi di altezza dei camini, al fine di individuare l'altezza ottimale, compatibilmente con eventuali vincoli di natura aeronautica e/o paesaggistica.
2. "Precisi se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso il contributo delle emissioni dovute ai movimenti degli aeromobili dell'aviazione generale e militare. Nel caso non

sia stato incluso è necessario che le simulazioni siano ripetute includendo tale contributo (in particolare quello dell'aviazione generale)".

ARPAT precisa che la natura della richiesta è in parte di chiarimento ed in parte di integrazione. SAT si impegna a verificare se le stime effettuate circa il numero di movimenti degli aeromobili al 2028 e quindi sulle conseguenti emissioni abbiano incluso o meno quelli dell'aviazione generale e militare; nel caso non siano stati inclusi, SAT si impegna ad effettuare nuove simulazioni includendo tale contributo, qualora siano disponibili i dati (per i movimenti dell'aviazione militare potrebbero esservi difficoltà a precisare questa informazione).

3. "Precisi i motivi per i quali non ha ritenuto di adeguare i TIM delle fasi di rullaggio (*taxi in/idle* e *taxi out/idle*) rispetto allo studio condotto nel 2008, tenuto conto del nuovo assetto al 2028 caratterizzato dall'arretramento di 400 m del punto di stacco degli aeromobili in fase di decollo verso la città. Nel caso in cui i TIM nel nuovo assetto fossero diversi da quelli fin qui adottati è necessario che le simulazioni siano ripetute con i nuovi TIM".

ARPAT precisa che la natura della richiesta è in parte di chiarimento ed in parte di integrazione, e che le eventuali simulazioni aggiuntive (in termini di concentrazioni in aria ambiente o almeno di emissioni) devono offrire elementi tecnici utili a comprendere l'effetto sulla qualità dell'aria dell'unica modifica *air side* inclusa nel Master plan 2014-2028. SAT precisa che la modifica *air side* in questione può incidere esclusivamente sulla fase *taxi out* e comunque in misura modesta; si impegna tuttavia a presentare le stime aggiornate dei TIM nel nuovo assetto dell'infrastruttura ed un quadro emissivo aggiornato con tali valori dei TIM, integrando le simulazioni condotte con ARIA IMPACT.

4. "Presenti il quadro emissivo delle emissioni convogliate dalle centrali termiche (includendo portata, velocità di uscita dei fumi, concentrazioni al camino o ratei emissivi per ciascun inquinante emesso), sia nello stato attuale sia in quello futuro (anno 2028) dopo la dismissione degli impianti obsoleti e l'attivazione dei nuovi sistemi di produzione del calore e dell'energia". ARPAT precisa che la natura della richiesta è di chiarimento. SAT si impegna a presentare il quadro emissivo completo delle emissioni convogliate, sia nella configurazione attuale che in quella futura.
5. "Presenti il quadro completo dei GSE di cui sono state stimate le emissioni, compresi i fattori di emissione adottati".

ARPAT precisa che la natura della richiesta è di chiarimento. SAT si impegna a presentare il quadro completo dei GSE, comprensivo dei fattori di emissione utilizzati nelle simulazioni.

6. "Precisi se nelle stime condotte con il codice ARIA IMPACT è stato incluso il contributo degli APU. Nel caso non sia stato incluso, chiarisca le motivazioni di tale scelta; se altrimenti all'anno 2028 si ipotizza che siano ancora attivi APU che comportano emissioni in atmosfera è necessario che le simulazioni siano ripetute includendone il contributo".

ARPAT precisa che la natura della richiesta è in parte di chiarimento ed in parte di integrazione; inoltre precisa che il testo del proprio parere reca un refuso, giacché ci si intende riferire non solo agli APU, ma anche e soprattutto ai GPU. SAT si impegna a verificare gli input forniti al codice di calcolo ARIA IMPACT in materia di APU e GPU ed a fornire il chiarimento e l'integrazione richiesta.

7. "Precisi, per quanto concerne i dati meteorologici utilizzati nelle simulazioni con il codice ARIA IMPACT, sia il metodo di assegnazione ad ogni ora della classe di stabilità atmosferica sia i dati di profilo verticale utilizzati per la stima dello spessore di rimescolamento".

ARPAT precisa che la natura della richiesta è di chiarimento. SAT afferma che la stima dello spessore di rimescolamento è stata effettuata avendo come riferimento il modello di Carson; comunque si impegna a chiarire questo aspetto, allegando il manuale d'uso e/o una descrizione degli algoritmi implementati nel codice di calcolo ARIA IMPACT, con particolare riferimento alla stima dei dati meteo in quota e/o dello spessore di rimescolamento.

8. "Effettui nuovamente le stime con il codice ARIA IMPACT per un'intera annualità, superando l'impostazione adottata nella documentazione esaminata (in cui le stime sono state condotte per

due mesi invernali e quattro estivi), al fine di ottenere per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal DLgs 155/2010 per i diversi inquinanti considerati”.

ARPAT precisa che la natura della richiesta è di integrazione, giacché il riferimento per la valutazione della qualità dell'aria sono gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni degli inquinanti fissati dal DLgs 155/2010, pressoché tutti su base annuale. SAT precisa che le simulazioni condotte con ARIA IMPACT sono state limitate a 6 mesi dell'anno 2007 per omogeneità con lo studio presentato a completamento della precedente procedura di VIA conclusa nel 2002; in ogni caso - essendo in possesso dei dati meteorologici rilevati a Pisa per l'intero anno 2007 - si impegna ad integrare le simulazioni al fine di ottenere le stime sull'intera annualità

9. “Una volta stimate le concentrazioni orarie in aria ambiente di NO_x con il codice ARIA IMPACT, stimi le relative concentrazioni di NO₂ impiegando il metodo ARM2 adottato da US-EPA e, successivamente, calcolando per tutti i punti di griglia gli indicatori statistici delle distribuzioni delle concentrazioni fissati dal DLgs 155/2010”.

ARPAT precisa che la natura della richiesta è di integrazione, giacché il metodo ARM2 (recentemente adottato da US-EPA)¹ risulta più corretto rispetto al metodo di Derwent-Middleton-Dixon (con riferimento alla stima del 99.8° percentile annuo delle concentrazioni orarie) utilizzato nella documentazione depositata da SAT. SAT si impegna ad effettuare l'integrazione richiesta.

10. “Effettui il confronto delle stime ottenute con gli standard di qualità dell'aria fissati dal DLgs 155/2010 tenendo conto dei valori di fondo desumibili dai dati di qualità dell'aria caratteristici della zona, come rilevati da ARPAT con le campagne effettuate con laboratorio mobile e/o come rilevati presso la stazione Pisa-Passi facente parte della rete regionale di qualità dell'aria. Tale confronto dovrà essere effettuato in forma tabellare presso 10 punti recettori interni ed esterni al sedime aeroportuale, con preferenza per quelli prossimi ad edifici residenziali o adibiti ad attività ricettive, scolastiche, sanitarie”.

ARPAT precisa che la natura della richiesta è di integrazione, giacché gli standard di qualità dell'aria fissati dal DLgs 155/2010 sono riferiti all'insieme dei contributi emissivi presenti in una data area, mentre nella documentazione depositata da SAT il confronto è stato effettuato solo tenendo conto del contributo delle sorgenti emissive riferite all'attività aeroportuale; nell'effettuare il confronto SAT dovrà tenere conto delle indicazioni formulate da UK-Environment Agency², nonché dei dati di qualità dell'aria rilevati localmente presso la stazione Pisa-Passi³ o presso l'aeroporto “Galileo Galilei” mediante laboratorio mobile⁴. SAT si impegna ad effettuare l'integrazione richiesta.

¹ Si veda:

- “Ambient Ratio Method Version 2 (ARM2) for use with AERMOD for 1-hr NO₂ Modeling - Development and Evaluation Report”, API e RTP, 2013
(http://www.epa.gov/ttn/scram/models/aermod/ARM2_Development_and_Evaluation_Report-September_20_2013.pdf);
- “Clarification on the Use of AERMOD Dispersion Modeling for Demonstrating Compliance with the NO₂ National Ambient Air Quality Standard”, Memorandum US-EPA, 30 settembre 2014
(http://www.epa.gov/ttn/scram/guidance/clarification/NO2_Clarification_Memo-20140930.pdf).

² UK-Environment Agency, “Conversion ratios for NO_x and NO₂”:

http://persona.uk.com/kings_lynn/Core_docs/Q/O11.pdf.

³ ARPAT, “Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana - anno 2013”:

<http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/relazione-annuale-sullo-stato-della-qualita-dell-aria-nella-regione-toscana-anno-2013>.

⁴ ARPAT, “Campagna di rilevamento della qualità dell'aria con laboratorio mobile a Pisa (PI) – anno 2009”:

<http://www.arpato.toscana.it/documentazione/report/campagna-di-rilevamento-della-qualita-dell-aria-con-laboratorio-mobile-a-pisa-pi-anno-2009>.

In sintesi, oltre agli elementi di chiarimento sopra citati, SAT integrerà lo studio di dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera con una nuova simulazione effettuata con ARIA IMPACT nello scenario emissivo al 2028 in cui:

- saranno aggiunte le emissioni dovute ai movimenti dell'aviazione generale (e militare, qualora i dati siano disponibili), se non incluse nella documentazione depositata;
- saranno corretti i TIM (ed in particolare il tempo della fase *taxi out*) qualora - per effetto dell'allungamento del percorso di rullaggio in uscita - si stimi un significativo aumento dei tempi nel ciclo LTO;
- saranno inclusi i contributi emissivi degli APU e GPU con emissioni in atmosfera, qualora non inclusi nella documentazione depositata;
- saranno stimate le concentrazioni in aria ambiente dei diversi inquinanti emessi per un'intera annualità, utilizzando i dati meteo rilevati localmente nel 2007;
- le concentrazioni orarie in aria ambiente di NO₂ saranno stimate - a partire da quelle di NO_x fornite dal codice ARIA IMPACT - utilizzando il metodo ARM2 di US-EPA.

I valori delle concentrazioni in aria ambiente dei diversi inquinanti emessi, stimati con il codice ARIA IMPACT, dovranno essere confrontati con gli standard di qualità dell'aria fissati dal DLgs 155/2010 aggiungendo opportunamente la "concentrazione di fondo" dovuta alle altre sorgenti non connesse con l'attività aeroportuale (ricavabile dalle misure ARPAT effettuate *in situ*), limitatamente a 10 punti recettori significativi collocati presso abitazioni o altri recettori "sensibili" presenti nell'intorno.

Per quanto riguarda l'altezza delle emissioni convogliate, SAT presenterà contestualmente uno studio speditivo a parte, effettuato con altro codice di calcolo, finalizzato ad individuare l'altezza ottimale dei camini, al fine di minimizzare l'impatto delle emissioni nell'intorno.

Infine, ARPAT richiama l'attenzione di SAT sulle prescrizioni relative alla fase di cantiere ipotizzate nel parere del 16.1.2015 (pag. 3), finalizzate a mitigarne l'impatto sull'atmosfera, suggerendo che SAT le valuti con attenzione e presenti una propria ipotesi aggiornata ed onnicomprensiva delle misure che intende adottare, anche alla luce del citato parere.

Verbale letto e condiviso dai partecipanti



Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

MOM: Minute Of Meeting

<i>data</i>	18 Maggio 2015		
<i>luogo</i>	Uffici PMSRM		
<i>oggetto</i>	Condivisione impostazione Studio Incidenza Ecologica di livello preliminare proposta dal PMSRM nell'ambito della verifica di non assoggettabilità a VIA		
<i>preparata da</i>	SAT – Giacomo Liuzzi	Rev 02	del 21/05/20154

Partecipanti

Società/Ente	Nome	Nota
PMSRM	Arch. Porchera	<i>NON presente, invio verbale</i>
PMSRM	Dott.ssa Logli	<i>Presente (nella seconda metà dell'incontro) invio verbale</i>
PMSRM	Dott. Perfetti	<i>Presente invio verbale</i>
SAT	Ing. Tirota	<i>NON presente, invio verbale</i>
SAT	Ing. Cecchetti	<i>Presente invio verbale</i>
SAT	Ing. Liuzzi	<i>Presente invio verbale</i>
Consulente SAT	Arch. Mancino	<i>Presente invio verbale</i>
Consulente SAT	Dott. Sensale	<i>Presente invio verbale</i>

Prossimo Incontro

<i>data</i>	da definire, se necessario	<i>luogo</i>	da definire
<i>ora</i>	da definire		
<i>oggetto</i>	Valutazione bozza VIEc		

Argomenti trattati

Argomento N:	01
Oggetto:	Inquadramento del procedimento di verifica da parte del Ministero Ambiente
Trattazione:	<p>L'Ing. Cecchetti riepiloga, ad uso del Dott. Perfetti (non presente all'incontro svoltosi tra SAT e PMSRM in data 29/04 u.s. presso la Saletta Bianca negli Uffici SAT) i contenuti essenziali del Masterplan SAT 2014-2028, la sua essenziale caratteristica di aggiornamento (del precedente Masterplan) necessario in virtù dell'aumento del traffico occorso presso l'Apt. di Pisa con l'avvento delle compagnie aeree low-cost e il percorso approvativo del documento presso l'ENAC nonché la condivisione con detto Ente circa l'avvio del procedimento di verifica di non assoggettabilità a VIA dello stesso. In quest'ottica, riferisce quanto emerso nell'incontro più su richiamato nel quale sono state trattate tematiche relative a:</p> <ul style="list-style-type: none">- il necessario chiarimento circa l'area di competenza del Masterplan SAT, che comporta l'impossibilità per SAT di riferire in merito a previsioni e progetti sulle aree militari da parte dell'AMI;- la condivisione sull'impostazione di una VIEc di "livello preliminare" solo relativa alla variazione del numero dei movimenti, non interessando le attività previste sul sedime civile in alcun modo le aree del PMSRM.
Chi fa cosa:	Nessuna azione prevista



Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

Num:	02
Oggetto:	Ipotesi sui contenuti e metodologia di conduzione della VIEc - Discussione
Trattazione:	<p>L'Arch. Mancino descrive gli aspetti ambientali sui quali si riflette l'aumento del traffico aereo in proiezione al 2028: rumore e qualità dell'aria. Illustra quindi n° 2 planimetrie (consegnate al termine dell'incontro alla Dott.ssa Logli in formato A3):</p> <ul style="list-style-type: none">- la prima in cui è evidenziata la sovrapposizione delle aree interne alla proiezione al suolo della curve isofoniche dei 60 dB generata dal rumore aereo modellizzato al 2028 con le aree comprese nel PMSRM e in particolare con una porzione del SIC "Selva Pisana". In riferimento a tale planimetria il Dott. Perfetti richiede il motivo per cui sono stati prescelti i 60 dB quale discriminante per la valutazione delle ricadute in termini di rumore dell'attività aeroportuale sul territorio. L'ing. Liuzzi spiega che tale limite deriva dalle norme a tutela della popolazione. Viene discussa l'opportunità di completare la planimetria con isofone a livelli più bassi (se possibile 45 dB o comunque 50-55 dB), anche se viene puntualizzato che nella porzione di territorio, in cui la isofona dei 60 dB si sovrappone al SIC Selva Pisana, si trova la base militare americana di Camp Darby e il contesto risulta già caratterizzato dalla presenza della S.S. Aurelia, della linea ferroviaria tirrenica e della autostrada E 80 che oltre a rappresentare una cesura territoriale, rispetto ai confini del SIC producono presumibilmente livelli di rumore più elevati di quelli del contributo apportato dall'Aeroporto;- la seconda in cui sono evidenziate le aree di ricaduta al suolo degli inquinanti (biossidi di Azoto) prodotti dal traffico aereo modellizzato al 2028. Le suddette aree di ricaduta risultano di livello notevolmente basso nel periodo estivo in cui si concentra il maggior livello di traffico (minore di 0,5 mg/mc) nonché interne al sedime aeroportuale e pertanto non interessano aree del PMSRM.- Viene chiesto inoltre da Perfetti, che ne ha discusso con l'agronomo Sensale, di analizzare i dati relativi ai birdstrike segnalati (per es. in 5 o 10 anni) con la "disponibilità" delle popolazioni delle specie interessate al disturbo attraverso dati disponibili da banche dati esistenti (COT, ISPRA, Parco MSRM ed Aeroporto), almeno per la porzione interessata al corridoio di atterraggio, in relazione alle quote, all'intensificazione dei voli e alle specie di maggior interesse conservazionistico, per escludere o meno interferenze dovute al "circa" raddoppio dei voli previsto. <p>L'Arch. Mancino illustra infine la bozza di una planimetria sulla quale saranno riportate le rotte di atterraggio/decollo a SUD dell'Aeroporto. Di queste saranno evidenziate le quote rispetto al SIC per escludere possibili interferenze con le attività dell'avifauna. La Dott.ssa Logli chiede alcune anticipazioni. Il Dott. Sensale specifica che saranno inserite idonee considerazioni circa le relazioni tra le quote di sorvolo degli aeromobili e le quote di volo caratteristiche dell'avifauna. Tali considerazioni derivano infatti da diversi studi scientifici e attività di monitoraggio faunistico-ambientale effettuate, negli anni, nelle porzioni confinanti l'aeroporto.</p>
Chi fa cosa:	<p>La SAT presenterà uno studio di incidenza anche con le specifiche sopramenzionate sulle aree del PMSRM interessate dalla tematica rumore e da quella di sorvolo, tenendo conto delle caratteristiche ecologiche di tali aree con approfondimenti relativi:</p> <ul style="list-style-type: none">- ai contributi delle infrastrutture presenti al limite del SIC al clima acustico dello stesso;- al fenomeno 'bird strike' per considerazioni su possibili impatti sulla fauna volatile nelle aree prossime alle piste (comunque esterne al SIC).

Chiave di lettura dei codici xx.yy :

xx numero dell'incontro

yy numero della voce



Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

MOM: Minute Of Meeting

<i>data</i>	25 Maggio 2015
<i>luogo</i>	Uffici Regione Toscana
<i>oggetto</i>	Chiarimenti relativi al p.to 2.d. <i>Rumore e vibrazioni</i> della "Proposta di richiesta di integrazioni della documentazione presentata" dalla R.T. nell'ambito della verifica di non assoggettabilità a VIA.
<i>preparata da</i>	SAT – Giacomo Liuzzi Rev 01 del 28/05/2015

Partecipanti

Società/Ente	Nome	Nota
Regione Toscana	Arch. Chiodini	<i>Presente, invio verbale</i>
Regione Toscana	Ing. Galassi	<i>Presente invio verbale</i>
ARPAT Dip.PISA	Dott. Gallo	<i>Presente invio verbale</i>
SAT	Ing. Tirota	<i>Presente, invio verbale</i>
SAT	Ing. Cecchetti	<i>NON presente, invio verbale</i>
SAT	Ing. Liuzzi	<i>Presente invio verbale</i>
Consulente SAT	Arch. Mancino	<i>NON presente, invio verbale</i>
Consulente SAT	Ing. Candidi Tommasi C.	<i>Presente invio verbale</i>

Prossimo Incontro

<i>data</i>	da definire, se necessario	<i>luogo</i>	da definire
<i>ora</i>	da definire		
<i>oggetto</i>	da definire, se necessario		

Argomenti trattati

Oggetto:	<u>Inquadramento del procedimento di verifica da parte del Ministero Ambiente</u>
	Trattazione: L'Ing. Tirota riepiloga contenuti essenziali del Masterplan SAT 2014-2028, la sua caratteristica di aggiornamento (del precedente Masterplan) necessario in virtù dell'aumento del traffico occorso presso l'Apt. di Pisa con l'avvento delle compagnie aeree low-cost e il percorso approvativo del documento presso l'ENAC nonché la condivisione con detto Ente circa l'avvio del procedimento di verifica di non assoggettabilità a VIA dello stesso.
Oggetto:	<u>Analisi proposte relative al tema <i>Rumore e Vibrazioni</i> contenute nella nota R.T.</u>
2.d.1.	<i>Si ritiene opportuno chiedere al Proponente di approfondire le analisi svolte, integrando i dati e le informazioni fornite sulla base delle richieste e delle osservazioni di seguito riportate, a livello preliminare (per migliorarne la comprensione, si allega l'istruttoria specifica redatta dall'ARPAT sulla componente "Rumore", v. Allegato C):</i> a) <i>deve essere condotta una stima dell'impatto acustico derivante dall'attuazione delle previsioni</i>



Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

degli interventi landside, con particolare riferimento all'incremento di traffico di mezzi pesanti afferenti all'area cargo in espansione, alle principali modifiche infrastrutturali della viabilità e alle movimentazioni veicolari relative alle diverse aree di parcheggio (si ricorda che l'impatto relativo alla realizzazione del People Mover è stato già trattato ampiamente nel corrispondente procedimento autorizzativo);

Trattazione:

L'ing. Tirota specifica che il CARGO è già stato realizzato, e che nel PSA in esame è previsto solo un ampliamento stimabile nel 20% in più di superficie, a tal proposito l'ing. Liuzzi spiega che SAT ha già presentato, nell'ambito del presente procedimento, la modellizzazione dell'impatto sulla qualità dell'aria derivante dagli incrementi di traffico leggero (sul fronte aerostazione) e pesante (verso l'area CARGO) e propone di produrre una modellizzazione dell'impatto sul rumore mediante l'utilizzo dello stesso set di dati impiegato per le modellizzazioni relative alla qualità dell'aria; il Dott. Gallo spiega che l'ARPAT richiede anche una valutazione degli impatti già prodotti in seguito alle modifiche effettuate sulla viabilità e nello specifico relativamente al sovrappasso della S.S.1 Aurelia, mediante l'esecuzione di misure nei pressi di alcuni recettori vicini.

Chi fa cosa:

La SAT darà mandato al proprio consulente per l'esecuzione delle misure richieste al fine della valutazione dell'impatto già prodotto e di una modellizzazione dell'impatto sul rumore prodotto dal previsto aumento di traffico.

b) a somma dell'impatto derivante dai movimenti, deve essere condotta anche una stima dell'impatto acustico derivante dalle operazioni a terra degli aerei come quelle derivanti dai servizi accessori, dalle soste a motori accesi e dal taxing fra il raccordo a Nord-Ovest e le piazzole di sosta;

Trattazione:

L'ing. Tommasi e il Dott. Gallo si confrontano su alcuni aspetti tecnici relativi all'uso dei software di modellazione; il Dott. Gallo specifica che la stima deve essere condotta con riguardo all'aumento delle operazioni prima degli eventuali cambi migliorativi di tecnologia dei servizi accessori (p.es. sostituzione dei GPU con servizi sottobordo).

Chi fa cosa:

La SAT darà mandato al proprio consulente per l'esecuzione della stima.

c) ai fini della corretta definizione dell'impatto acustico del traffico aereo e della verifica di compatibilità ambientale del progetto in esame deve essere verificato non soltanto il rispetto dei limiti di LVA ex DMA 31/10/1997 per le aree interne ed esterne dell'intorno aeroportuale ma, esternamente ad esso, anche il rispetto dei limiti attualmente in vigore stabiliti dal PCCA del Comune di Pisa sulla base delle disposizioni del DPCM 14/11/1997;

Trattazione:

Trattasi di produrre, per la stima al 2028, medesimo confronto eseguito, per l'attuale situazione, nella fase conoscitiva preliminare al piano di mitigazione del rumore aeroportuale

Chi fa cosa:

La SAT darà mandato al proprio consulente per l'esecuzione di tale confronto.

d) è necessario riportare una descrizione delle procedure di calibrazione del modello di simulazione applicato al progetto in esame mediante confronto con i risultati di apposite misure strumentali eseguite nello scenario attuale. A tal proposito si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nell'Appendice E della norma UNI 11143-1:2005;

Trattazione:

L'ing. Liuzzi chiede al Dott. Gallo se è possibile utilizzare le misure strumentali delle centraline del sistema di monitoraggio ottenendo risposta affermativa. In particolare l'ing. Tommasi e il Dott. Gallo concordano che i dati delle centraline P4 e P5 siano usati come calibrazione delle sorgenti, mentre P2 e P3 per la verifica sui recettori.



**Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028
dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa**

	<p>Chi fa cosa: La SAT darà mandato al proprio consulente per l'esecuzione della 'calibrazione'.</p>
	<p><i>e) devono essere specificati: i valori di stage relativi ad ogni decollo e le impostazioni del modello relativamente ai parametri meteo.</i></p>
	<p>Trattazione: Trattasi di semplice reperimento e aggregazione di informazioni</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT darà mandato al proprio consulente di provvedere a quanto sopra.</p>
2.d.2.	<p><i>Per quanto concerne la fase di cantiere, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare le misure di mitigazione già previste nel progetto con le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>a) le attività di cantiere dovranno essere svolte in orari compatibili con le esigenze di quiete e i riposo dei residenti soprattutto per quanto riguarda le lavorazioni più rumorose, con divieto di lavorazione nei periodi notturni e nei giorni festivi;</i><i>b) qualora necessario, dovrà essere acquisita l'autorizzazione alla deroga per le emissioni sonore rispetto ai limiti di zona;</i><i>c) dovrà essere previsto l'utilizzo di pavimentazioni stradali a bassa rumorosità per ridurre il rumore generato dal traffico veicolare, così come previsto al capitolo 16.2.1 (a pag.169 del documento "Studio preliminare ambientale").</i>
	<p>Trattazione: Trattasi di integrazioni da effettuarsi per i singoli futuri progetti</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT indicherà tali integrazioni tra le misure di mitigazione da prevedersi nei progetti.</p>
2.d.3.	<p><i>Preso atto del previsto incremento di rumore che potrà derivare dalle operazioni di movimentazione delle merci in seguito alla realizzazione del Cargo Village (vedi cap. 6.3 a pag. 108 del documento "Studio preliminare ambientale"), si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico che verifichi se le barriere fonoassorbenti attualmente installate, cui si fa riferimento nel documento, siano effettivamente idonee a contenere la rumorosità.</i></p>
	<p>Trattazione: Si conviene che tale valutazione possa ritenersi parte di quella discussa al p.to 2.d.1.a)</p>
	<p>Chi fa cosa: Nessuna azione aggiuntiva</p>
2.d.4.	<p><i>Si rileva che nella documentazione il Proponente allega alla relazione generale uno studio dell'impronta acustica al 2018 dovuto ai movimenti dei soli aerei civili e di quelli militari, ma non fornisce un confronto della stessa impronta con i limiti della vigente classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. Non viene inoltre presentato un confronto con l'impronta acustica allo stato attuale oggetto della fase conoscitiva del Piano di contenimento e abbattimento del rumore ex D.M. 29/11/2000, presentato dal Proponente stesso al Ministero dell'Ambiente, alla Regione e al Comune.</i></p> <p><i>In relazione ai dati di input del modello di calcolo utilizzato si fa presente inoltre l'opportunità che venga fornito un confronto tra la fleet mix considerata nelle simulazioni al 2028 e quella di riferimento per il Piano di contenimento e abbattimento del rumore.</i></p> <p><i>Considerato tutto quanto sopra osservato, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di fornire le seguenti integrazioni, al fine di completare il quadro informativo dell'intervento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>a) tabelle di confronto fleet mix tra lo scenario attuale e lo scenario 2028;</i>
	<p>Trattazione: La SAT comunica che per lo scenario 2028 non è stata variata la fleet mix</p>



Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

	<p>Chi fa cosa: La SAT preciserà tale informazione in relazione.</p>
	<p><i>b) confronto tra le curve di isolivello nello scenario attuale e nello scenario 2028;</i></p>
	<p>Trattazione: Trattasi di semplice confronto tra grafici già a disposizione di SAT.</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT darà mandato al proprio consulente di provvedere a quanto sopra.</p>
	<p><i>c) confronto dello scenario 2028 con la classificazione acustica dell'intorno aeroportuale. A tal proposito, in particolare, si richiede che vengano fornite le indicazioni sulla variazione degli indici di inquinamento Ia, Ib e Ic di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente 20/05/1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico".</i></p>
	<p>Trattazione: Si conviene che tale richiesta ricalchi quella di cui al p.to 2.d.1.c)</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT specificherà l'azzeramento dell'indice 'I_b' previsto al termine della delocalizzazione del borgo di Via Cariola.</p>
2.d.5.	<p><i>Per quanto riguarda la struttura alberghiera prevista, premesso che l'ubicazione in prossimità del sedime aeroportuale potrebbe non risultare idonea in quanto gli occupanti sarebbero esposti all'impatto acustico ed atmosferico generato dalle infrastrutture dell'aeroporto, di cui inoltre è previsto un rilevante potenziamento, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione del clima acustico. Tale valutazione dovrà prendere in considerazione anche la rumorosità causata dal People Mover.</i></p>
	<p>Trattazione: Si conviene di eseguire una misura di clima acustico nella situazione attuale presso l'area individuata.</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT darà mandato al proprio consulente di eseguire la misura di cui sopra e di presentare i risultati della stessa</p>
2.d.6.	<p><i>Per quanto riguarda il previsto impianto di autolavaggio, si concorda con la previsione di installare pannellature fonoassorbenti intorno all'impianto (vedi pag. 109 del documento "Studio Preliminare ambientale"), ma si raccomanda comunque di localizzare la struttura a debita distanza da recettori al fine di tutelarli dalla diffusione degli aerosol e dalla rumorosità. In ogni caso, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di presentare, a livello preliminare, una valutazione di impatto acustico.</i></p>
	<p>Trattazione: Si conviene di eseguire una valutazione di impatto dell'impianto in oggetto ai fini del posizionamento dello stesso e delle eventuali misure di mitigazione da adottare.</p>
	<p>Chi fa cosa: La SAT darà mandato al proprio consulente di eseguire la valutazione di cui sopra.</p>
2.d.7.	<p><i>Per quanto riguarda le vibrazioni, si rileva che al capitolo 6.2 la tabella relativa agli impatti provocati dal cantiere (a pag. 97 del documento "Studio Preliminare ambientale") non prende in considerazione la produzione di vibrazioni che invece è segnalata come potenziale impatto nella tabella successiva (a pag. 99). Si ritiene opportuno pertanto chiedere al Proponente di approfondire maggiormente questo aspetto, al fine di evidenziare se effettivamente il cantiere previsto potrà essere responsabile della diffusione di significative vibrazioni interessanti anche l'abitato circostante.</i></p>



**Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028
dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa**

Trattazione:

L'Ing. Tirota tratta l'argomento in relazione agli appalti di lavori eseguiti.

Chi fa cosa:

La SAT esplicherà quanto sopra nell'ambito della relazione.

Nota:	Il presente report è da intendersi approvato a meno di correzioni pervenute entro 3 gg.
--------------	--

Chiave di lettura dei codici xx.yy :

xx numero dell'incontro

yy numero della voce

**Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028
dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa**

MOM: Minute Of Meeting

<i>Data</i>	7 Luglio 2015		
<i>Luogo</i>	Uffici Toscana Aeroporti		
<i>Oggetto</i>	Chiarimenti relativi ai p.ti 2.a <i>Aspetti Idrogeologici ed Ambiente Idrico</i> della "Proposta di richiesta di integrazioni della documentazione presentata" dalla R.T. nell'ambito della verifica di non assoggettabilità a VIA.		
<i>preparata da</i>	Federico Cecchetti	Rev 01	del 13/07/2015

Partecipanti

Società/Ente	Nome	Nota
Autorità di Bacino	Ing. I. Bonamini	<i>Presente, invio verbale</i>
Consorzio 4 Basso Valdarno	Ing. S. Borsacchi	<i>Presente invio verbale</i>
Toscana Aeroporti	Ing. Tirotta	<i>Presente, invio verbale</i>
Toscana Aeroporti	Ing. Cecchetti	<i>Presente invio verbale</i>
Consulente TA	Prof. Ing. S. Pagliara	<i>Presente invio verbale</i>
Consulente TA	Arch. Mancino	<i>Presente invio verbale</i>

Prossimo Incontro

<i>Data</i>	da definire, se necessario	<i>luogo</i>	da definire
<i>Ora</i>	da definire		
<i>Oggetto</i>	da definire, se necessario		

Argomenti trattati

PREMESSA

Ing. Cecchetti introduce all'incontro riepilogando quanto riguarda il procedimento di *Verifica di assoggettabilità a VIA di (art.20 D.Lgs152/2006 e L.R.T.10/2010) del "masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto G. Galilei di Pisa* premettendo che :

- ENAC (Ente Proponente) ha attivato la procedura in oggetto il 28/11/2014 depositando contestualmente al Ministero Ambiente (MATM), alla Provincia di Pisa, alla Regione Toscana ed al Comune di Pisa la documentazione richiesta dalla normativa vigente.
- Il Settore di VIA, VAS Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale della Regione Toscana ha inviato alla Commissione Tecnica di Valutazione Ambientale (CTVA),

Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

una nota relativa alla "proposta di richiesta integrazioni della documentazione presentata", redatta sulla base dell'istruttoria svolta con le diverse amministrazioni coinvolte (tra le quali Autorità di Bacino e Consorzio 4 Basso Valdarno)

- Il Soggetto Proponente ENAC, attraverso la Società di Gestione (SAT SpA prima e Toscana Aeroporti SpA poi dopo la fusione tra i due scali di Pisa e Firenze), ha inteso raccogliere riferimenti specifici circa la documentazione integrativa da produrre tramite incontri formali con Enti ed Autorità con specifiche competenze ambientali coinvolte nel procedimento in oggetto.

Considerato che Toscana Aeroporti SpA intende procedere al deposito di integrazioni volontarie al procedimento in oggetto - così come comunicato anche dall'Ente Proponente Enac al MATTM con nota prot.68730/PROT del 25/06/15 - e visto quanto richiesto al paragrafo "2.a Aspetti idrogeologici ed ambiente idrico" della nota della Regione Toscana citata, l'obbiettivo dell'incontro odierno è di condividere preliminarmente con i tecnici di Autorità di Bacino e Consorzio 4 Basso Valdarno quelle che sono le proposte di integrazione volontaria al procedimento.

AUTORITA' DI BACINO

In riferimento a quanto riportato nella nota della Regione Toscana afferente a richieste di competenza dell'Autorità di Bacino, di seguito si analizzano puntualmente i contenuti della nota e si condividono le relative integrazioni:

p.to 2.a.1 lettera a) - Si presenta una planimetria (vedi allegato 1 alla presente - elaborato cod. 24_AMB_IDR_D01_INT) che rappresenta il sovrapposto tra gli interventi previsti e la planimetria PAI individuando quali tra gli interventi previsti che ricadono in aree P.I.3 e P.I.4. Gli interventi in tali aree sono di modesta entità. In particolare l'ing. Cecchetti sottolinea come le aree del Cargo Village, ricadenti in P.I.4, sui piazzali delle quali è prevista l'ampliamento dell'edificio ad uso magazzino, a suo avviso non corrispondono all'effettivo stato dei luoghi, già modificato dal 2008 con la realizzazione appunto del Cargo Village, e che, per tale motivo, la Società di Gestione ha provveduto a chiedere formalmente al Comune di Pisa- con nota del 5 maggio 2015 - l'aggiornamento della pericolosità idraulica. I presenti, analizzando l'elaborato grafico, ritengono condivisibile l'osservazione di cui sopra e che l'analisi delle quote attuali potrà comportare un declassamento in pericolosità PI3 che caratterizza le aree limitrofe. L'ing. Bonamini precisa tuttavia che anche per pericolosità idraulica P.I.3 gli interventi devono essere

Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

realizzati, analogamente che per la P.I.4, in sicurezza idraulica rispetto al battente dell'evento duecentennale, da utilizzare quindi come riferimento per la progettazione.

p.to 2.a.1 lettera b) - Sulla scorta dell'elaborato grafico di cui al p.to precedente, si discutono le proposte di intervento relative al progetto preliminare delle opere di messa in sicurezza idraulica delle opere ricadenti in P.I.3 e P.I.4 (anche se queste ultime dovrebbero sparire con l'aggiornamento del PAI). A tal fine si precisa che il piano di calpestio del Cargo Village, per esigenze funzionali dovrà essere realizzato +40 cm rispetto al PdC. Tale quota sarà comunque verificata con il battente duecentennale.

Si tratterà quindi di recuperare in un'area limitrofa i volumi eventualmente sottratti alla naturale esondazione delle acque.

p.to 2.a.1 lettere c) e d) - Stante quanto discusso in riferimento alla lettera a) si ritiene che, una volta verificato lo stato dei luoghi e trasmessa all'AdB da parte del Comune di Pisa la necessaria documentazione per la modifica, non dovrebbero esserci in futuro interventi ricadenti in aree P.I.4. e pertanto gli aspetti relativi alle lettere c) e d) della nota della Regione Toscana superati.

In considerazione comunque del fatto che l'area Cargo Village è al momento classificata come area P.I.4 (e il modesto ampliamento del piazzale aeromobili di aviazione generale in P.I.3), si condivide sul fatto che gli interventi previsti sono opere del Demanio dello Stato e pertanto classificabili come "opere di ampliamento ed adeguamento di opere pubbliche" che, ai sensi del comma 2 lettera a) dell'art.2 della L.R.T.21/2012 sono "*omissis consentite a condizione che siano preventivamente realizzate, ove necessarie, le opere per la loro messa in sicurezza per tempo di ritorno duecentennale, comprensive degli interventi necessari per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno [...]*"

A tal fine saranno quindi realizzate le necessarie opere di messa in sicurezza (locale, in funzione delle quota duecentennale) e di recupero dei volumi sottratti preventivamente od al più contestualmente all'esecuzione degli interventi.

CONSORZIO 4 BASSO VALDARNO

In riferimento a quanto riportato nella nota della Regione Toscana afferente a richieste di competenza del Consorzio 4 Basso Valdarno, di seguito si analizzano i contenuti della nota e si condividono le relative integrazioni:

p.to 2.a.5 - si riteneva necessario "*omissis*" a livello progettuale di ricostruire l'andamento

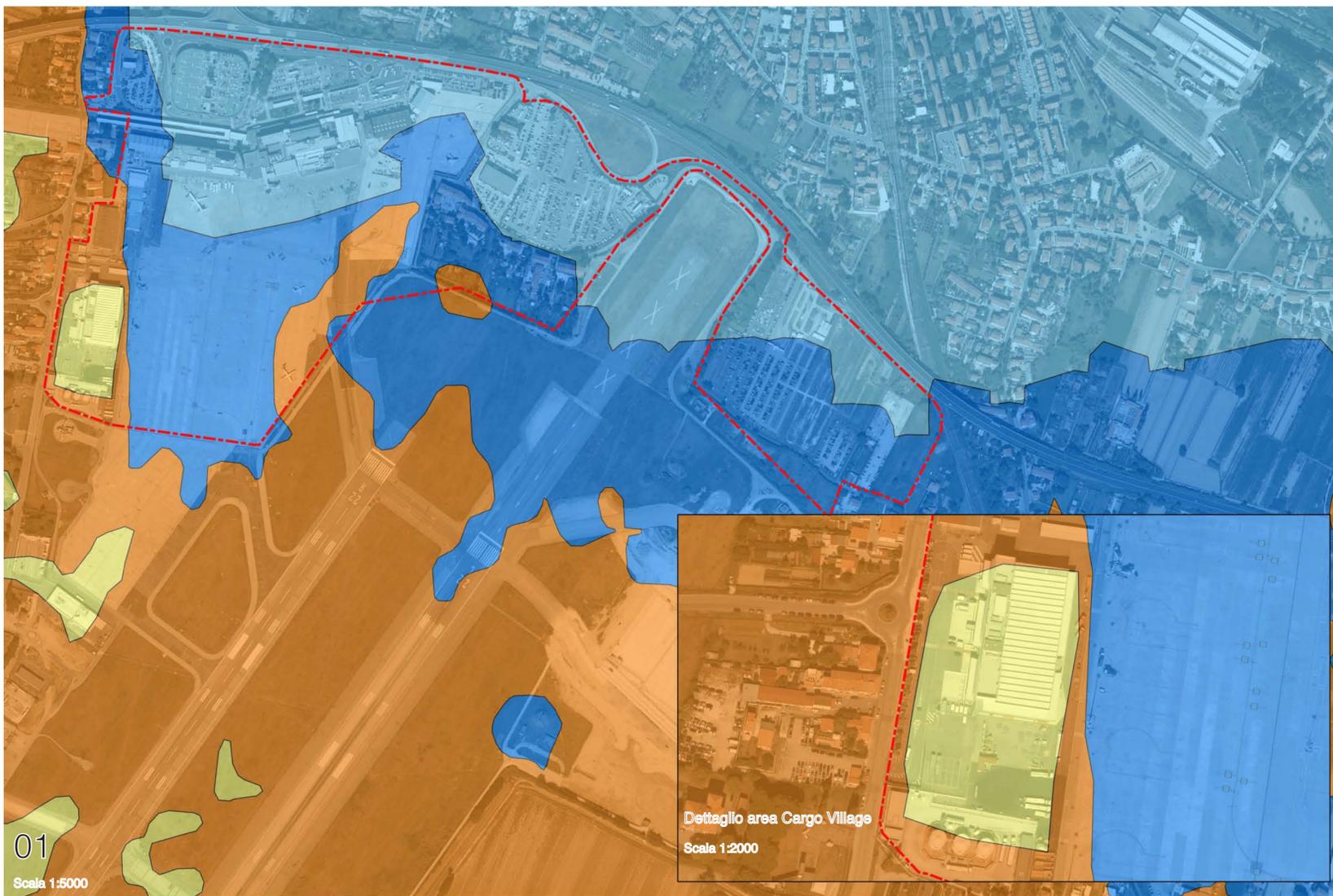
Verifica di non assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 dell'Aeroporto "G. Galilei" di Pisa

del sistema fognario aeroportuale e comunale e della rete minore idraulica [...] "
prendendo a riferimento la cartografia inviata dal Consorzio. Nel corso dell'incontro si espone elaborato grafico con la ricostruzione richiesta (vedi allegato 2 alla presente - elaborato cod. 24_AMB_IDR_D02_INT). Sempre in merito al punto citato si espone anche elaborato grafico con la previsione dei sistemi idraulici al 2028 (vedi allegato 3 alla presente - elaborato cod. 24_AMB_IDR_D03_INT) volto a condividere con il Consorzio l'effetto delle nuove immissioni con la previsione di sistemi atti a garantire la invarianza idraulica. Gli elaborati illustrati in riunione sono sostanzialmente condivisi dall'ing. Borsacchi.

Nota: Il presente report è da intendersi approvato.

Allegati grafici:

- 24_AMB_IDR_D01_INT
- 24_AMB_IDR_D02_INT
- 24_AMB_IDR_D03_INT



Legenda

Sedime Civile 2028

Interventi Masterplan 2028

- Ampliamento Cargo Village Lotto 1 Mag - 22 PSA
- Ampliamento Cargo Village Lotto 1 Uffici - 22 PSA
- Ampliamento Cargo Village Lotto 2 Mag - 33 PSA
- Ampliamento Cargo Village Lotto 2 Uffici - 33 PSA
- Ampliamento Terminal Passeggeri - 2 PSA
- Nuovo autolavaggio - 17 PSA
- Nuovo City Gate - 15 PSA
- Nuovo edificio polifunzionale - 18 PSA
- Nuovo edificio servizi - 19 PSA
- Nuovo fabbricato servizi catering uffici - 32 PSA
- Nuovo Parcheggio in struttura - 28 PSA
- Nuovo Terminal Aviazione Generale - 31.1 PSA
- People Mover - 11 PSA
- Realizzazione Hotel - Basamento 36 PSA
- Realizzazione Hotel - Edificio 36 PSA
- Sistemazione Area Esterna e percorso - 16 PSA

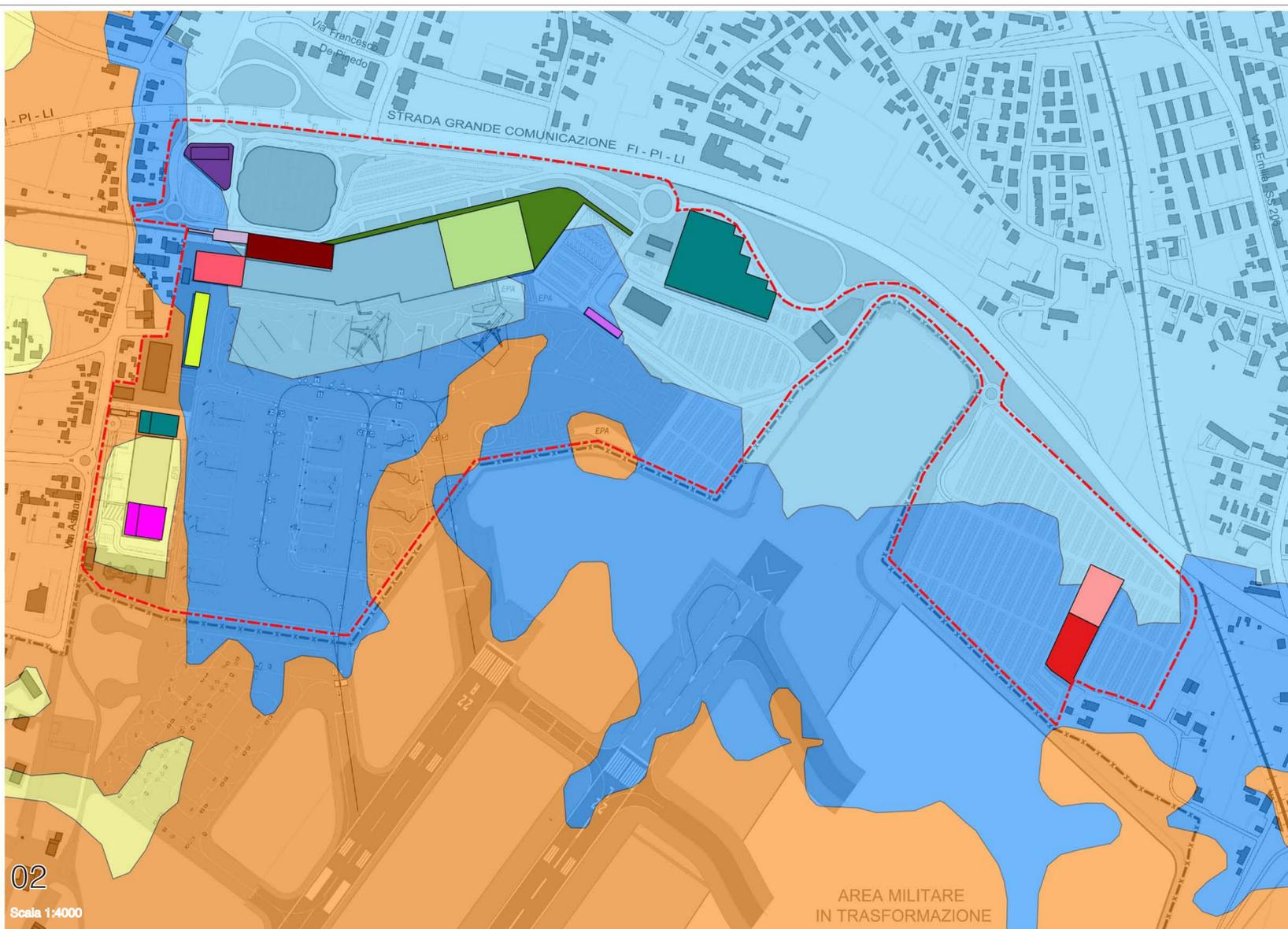
P.A.I. AdB Arno - Perimetrazione Livello Dettaglio - Stralcio 386

- p.i. 1
- p.i. 2
- p.i. 3
- p.i. 4

RIFERIMENTI

_Riquadro 01: perimetrazione aree p.i. livello di dettaglio stralcio n. 386 mod. con Dec. S.G. 15/12 AdB Arno - ortofotocarta anno 2013 Geoscopio Regione Toscana - complessivo e dettaglio p.i. su area Cargo (già realizzata)

_Riquadro 02: perimetrazione aree p.i. livello di dettaglio stralcio n. 386 mod. con Dec. S.G. 15/12 AdB Arno - Planimetria Assetto Definitivo di Progetto tav. 5 Masterplan - interventi Masterplan 2028



Proponente:



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE



Toscana Aeroporti S.p.A.
via del Termine, 11
50127 FIRENZE (ITALIA)
Rif: Aeroporto Pisa
Tel: 050/849 111 - Fax: 050/598097

PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Tirota
Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti

Consulenza e supporto specialistico:



MANCINO STUDIO TECNICO
(head) via Filippo Corbelli, 5 - 56125 - Pisa
(esecutive) via di Tegulata, 3/C - 56121 - Ospedaletto Pisa
Tel./Fax: 050/988 355
www.MancinoStudioTecnico.IT

Dott. Arch. Marco Mancino
Pianificatore Territoriale - O.A. - P.I.n.1060

Procedimento:

Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

MASTERPLAN 2014-2028
Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa

Oggetto: Integrazioni volontarie al procedimento

PLANIMETRIA SOVRAPPONIMENTO INTERVENTI MASTERPLAN
2014-2028 CON CARTOGRAFIA P.A.I. AdB ARNO

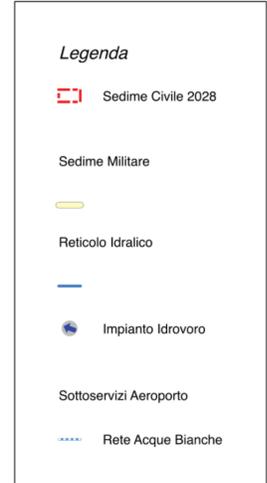
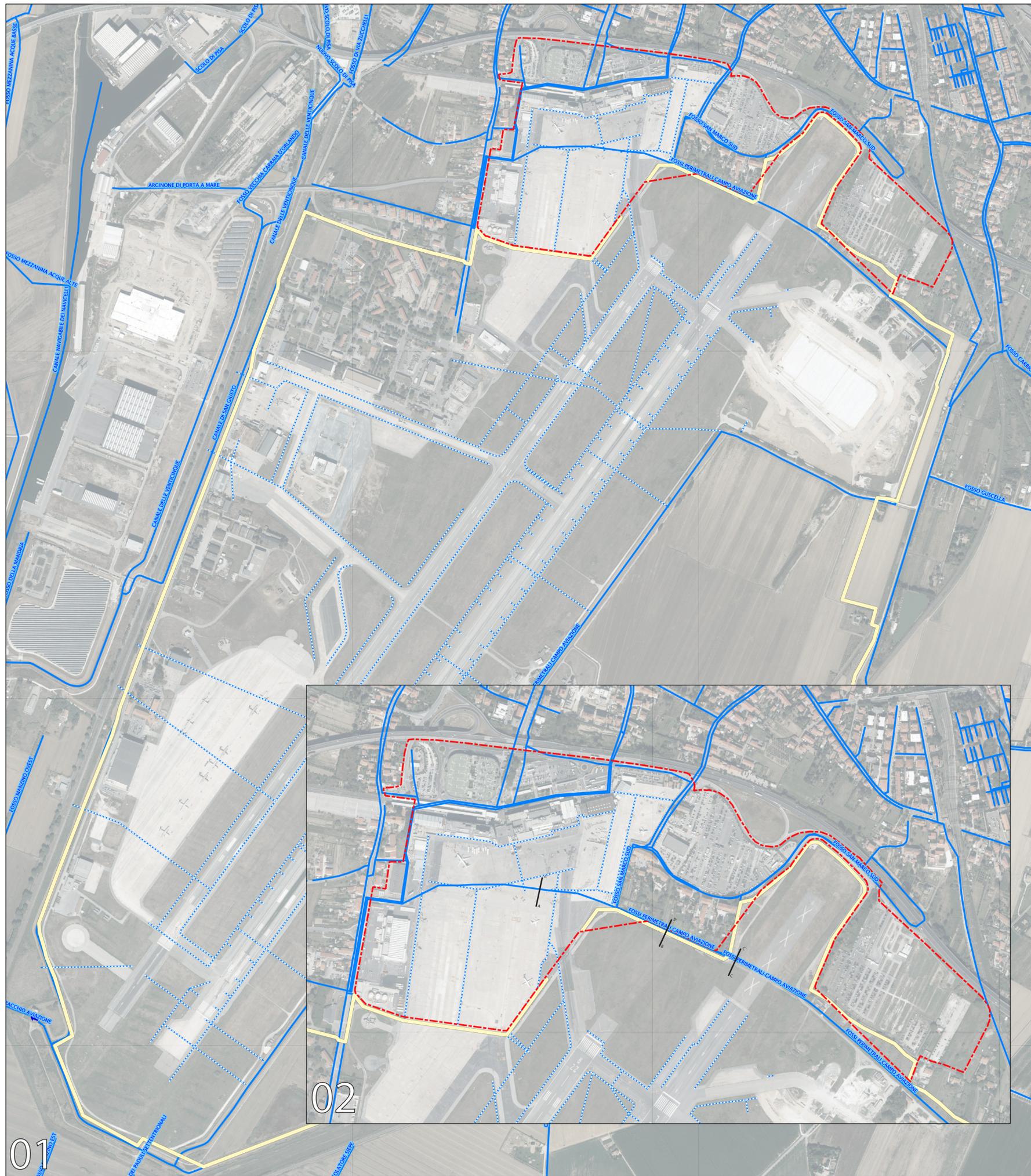
Titolo:

Tavola 01 - PAI Stato 2014 - PAI Progetto 2028

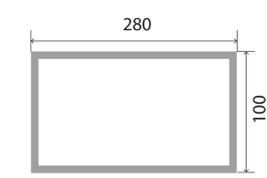
Scala:

Cod. Elab.: ...

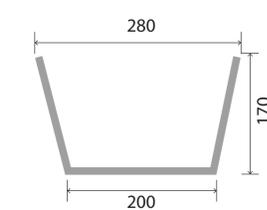
REV.	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	file.pdf	Emiss.	01
01			Rev.	
Cod. progetto:	Redatto:	Verificato:	Approvato:	
...	



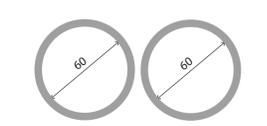
SEZIONI TIPOLOGICHE



Sez. A-A': collettore scatolare sez. rettangolare



Sez. B-B': canale sez. trapezoidale



Sez. C-C': tubazione doppia

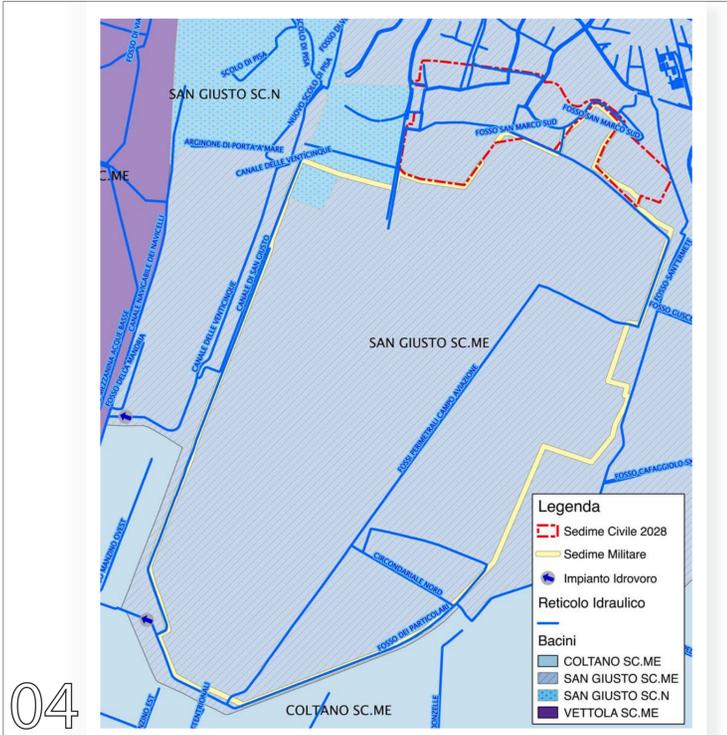
RIFERIMENTI

...Riquadro 01: planimetria assetto attuale sistemi idraulici territoriali di riferimento per l'infrastruttura aeroportuale (sedime civile al 2028 ed attuale sedime militare) e relativo sistema di smaltimento delle acque bianche - ortofotocarta anno 2013 2K Regione Toscana.

...Riquadro 02: planimetria dettaglio assetto attuale sistemi idraulici di riferimento per le aree dell'infrastruttura aeroportuale oggetto di previsioni del Masterplan 2014-2028 (incluse nel sedime civile) e relativo sistema di smaltimento delle acque bianche - ortofotocarta anno 2013 2K Regione Toscana.

...Riquadro 03: sezioni tipologiche di dettaglio con quote rilevate da rilievo del Giugno 2014.

...Riquadro 04: attuale assetto dei bacini di bonifica idraulica con indicazione tipologia di deflusso.



04

Proponente:
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 ENAC ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE
 Toscana Aeroporti S.p.A.
 via dei Terrini, 11
 50127 FIRENZE (ITALIA)
 Rif. Aeroporto Pisa
 Tel: 050/849 111 - Fax: 050/598097
 PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Trotta
 Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti
 Consulenza e supporto specialistico:
 MANCINO STUDIO TECNICO
 (sede) via Filippo Costantini, 5 - 50125 - Pisa
 (servizi) via di Tegulana, 3C - 50121 - Ospedotto Pisa
 Tel. Fax: 050/868 325
 www.mancinostudio.com
 Dott. Arch. Marco Mancino
 Pianificatore Territoriale - G.A. - P.n. 1060

Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
 art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

MASTERPLAN 2014-2028
Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa

Oggetto: Integrazioni volontarie al procedimento

**SISTEMA FOGNARIO AEROPORTUALE
 COMUNALE E RETE MINORE IDRAULICA**

TITOLO:
Tavola 01 - Stato di Fatto - 2014

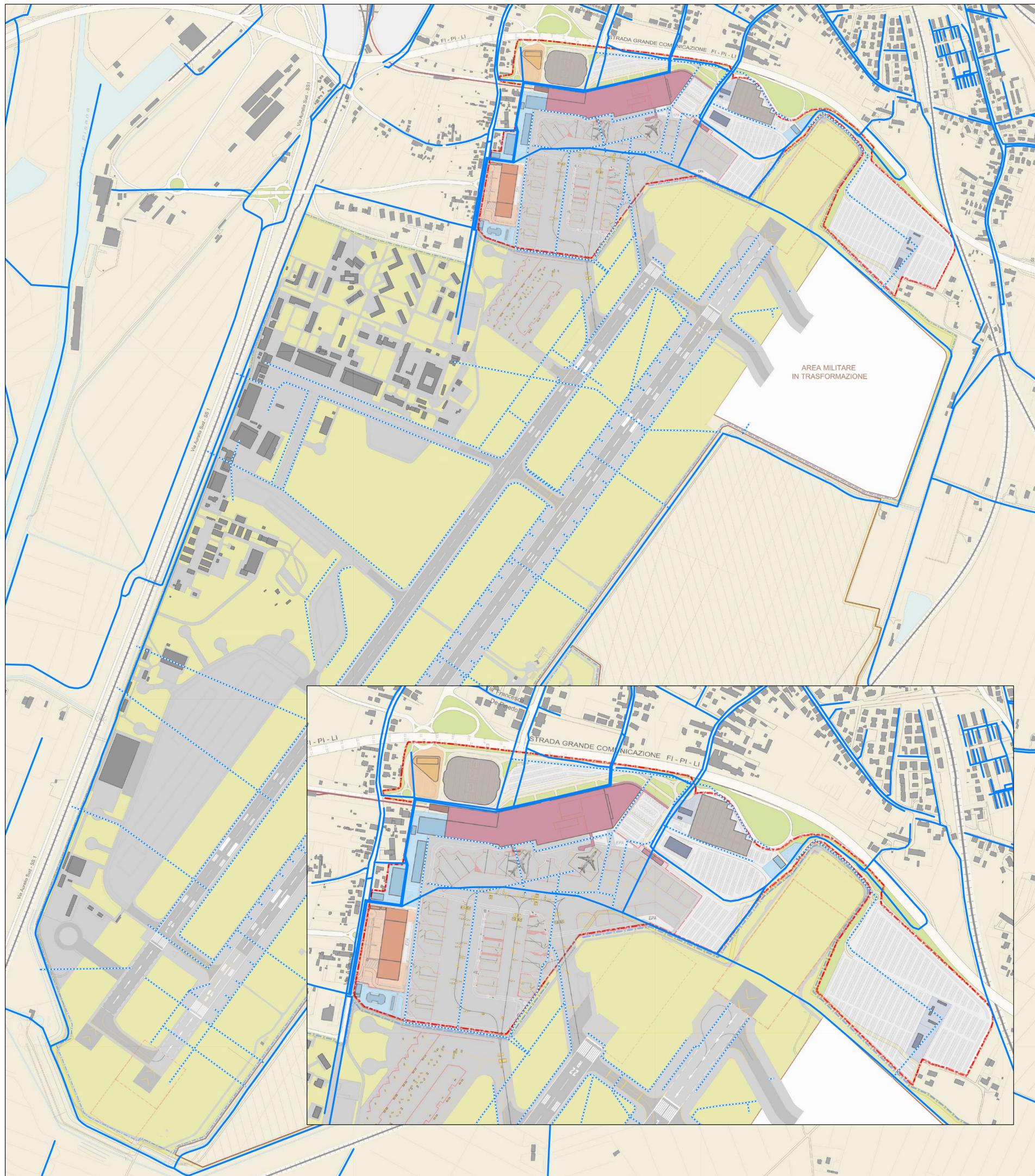
DRAFT

Scala: _____ Cod. Elab.: _____

REV	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	Rev.pdf	Emiss.	01

Cod. progetto: _____ Redatto: _____ Verificato: _____ Approvato: _____

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTREMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA COMMITTENTE. L'USO NON AUTORIZZATO SARÀ PERSEGUIBILE A TERMINI DI LEGGE. THIS DOCUMENT MUST NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, IN FULL OR IN PART, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE OWNER. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.



Proponente:
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

 ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE

 Toscana Aeroporti S.p.A.
 via del Termine, 11
 50127 FIRENZE (ITALIA)
 Rif.: Aeroporto Pisa
 Tel. 050\849 111 - Fax. 050\598097

PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Tirota
 Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti

Consulenza e supporto specialistico:
 **MANCINO STUDIO TECNICO**
 (head) via Filippo Corbelli, 5 - 56125 - Pisa
 (operative) via di Tagliata, 3/C - 56121 - Ospedetto Pisa
 Tel./Fax. 05888 355
 w: www.MancinoStudioTecnico.IT

Dott. Arch. Marco Mancino
 Pianificatore territoriale - O.A. - P.n.1980

Procedimento:
 Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
 art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

MASTERPLAN 2014-2028
 Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa

Oggetto: Integrazioni volontarie al procedimento

SISTEMA FOGNARIO AEROPORTUALE
 COMUNALE E RETE MINORE IDRAULICA

TITOLO:
 Tavola 02 - Stato di Progetto - 2028

Scala: _____ Cod. Elab.: ...

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	file.pdf	Emiss.	02

Cod. progetto: _____ Redatto: _____ Verificato: _____ Approvato: _____

DRAFT



GESTIONE OPERATIVA - area OVEST
Resp.le di COMMESSA P.E. Alberto Alderigi

Acque SpA

Sede Legale
Via Garigliano 1, 50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa
Via Bellatalla 1, 56121, Ospedaletto, Pisa
tel 050 843111, fax 050 843260
www.acque.net
info@acque.net, info@pec.acque.net

Spett.le

Toscana Aeroporti s.p.a.
Via del Termine, 11
50127 – Firenze

alla c.a. ing. Federico Cecchetti

Spett.le

Regione Toscana
Piazza Unità Italiana, 1
50123 – Firenze

Direzione Generale della Presidenza
A.C. Programmazione
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
Valutazione Ambientale Strategica
Opere pubbliche di interesse strategico

alla c.a. ing. Aldo Ianniello

p. c. Spett.le

Autorità Idrica Toscana
Conferenza Territoriale 2 “Basso Valdarno”
Ufficio Postale Firenze 7
Via Pietrapiana, 53 – CP 1485
50121 - Firenze

Oggetto : verifica di assoggettabilità a VIA del: “Master Plan 2014-2028 dell'Aeroporto Internazionale G. Galilei di Pisa”, nel Comune di Pisa – richiesta parere in merito alle integrazioni volontarie da parte del soggetto Proponente: ENAC.

A seguito della richiesta specifica da parte di Toscana Aeroporti spa e della proposta di richiesta di integrazioni da parte della Regione Toscana, con la presente si invia un'ulteriore comunicazione relativa alla valutazione da parte dell'ente gestore del SII per conto del Comune di Pisa.

Si premette che il Master Plan ha una previsione di sviluppo 2014-2028 è evidente quindi che non risulta possibile effettuare un'analisi puntuale perché ad oggi i piani di investimento di Acque spa hanno durata triennale.

GO/al-AL





GESTIONE OPERATIVA - area OVEST
 Resp.le di COMMESSA P.E. Alberto Alderigi

Con il presente documento viene fatta quindi una analisi di massima considerando l'impatto sulle strutture dei servizi del SII attuali.

ACQUEDOTTO

La rete idrica di Pisa è approvvigionata dal campo pozzi di Filettole con 11 pozzi (Vecchiano) dai pozzi profondi cittadini di: San Biagio (tre pozzi attualmente utilizzati), Via Padule (1 pozzo), Via Bargagna (1 pozzo), dalla sorgente di Caldaccoli (San Giuliano Terme), dai pozzi della società Geal di Lucca, dagli impianti della società ASA di Livorno e, per una piccolissima quota, dall'acquedotto Mediceo di San Giuliano Terme.

La portata media annua immessa in ingresso alla rete idrica di Pisa nel 2014 è stata di circa 420 l/s.; dalle ultime analisi effettuate dalla ns. società di ingegneria risulta un margine di risorsa utilizzabile di circa 200 l/s (è stato ipotizzato, mediante simulazione, un consumo sostenibile fino a 620 l/s – media annua); è evidente quindi che il sistema acquedottistico e la risorsa prelevabile dall'ambiente è ampiamente compatibile sia con le esigenze indicate da Toscana Aeroporti spa sia con gli eventuali sviluppi urbanistici della città di Pisa; si precisa che la richiesta della rete idrica di Pisa si è drasticamente ridotta dal 2002 ad oggi grazie alla riduzione delle perdite in rete e all'introduzione di elementi di automazione e controllo automatico della gestione tramite il sistema di telecontrollo aziendale con utilizzo di valvole regolatrici della pressione di rete; resta comunque un ulteriore margine di miglioramento operando nel settore del recupero perdite in quanto risultano ancora presenti in percentuali significative.

La rete idrica di Pisa dispone attualmente di risorse idriche ampiamente sufficienti e fa parte del macrosistema idrico denominato Piana Pisana e provvede ad alimentare (in parte) anche le reti idriche di Calci, San Giuliano Terme, Vecchiano, Cascina e Vicopisano.

Considerato quanto sopra Acque spa conferma il parere preventivo favorevole del 30.12.2014 prot. 61676, con la condizione che se la struttura della rete idrica locale risulterà non essere dimensionata per sostenere lo sviluppo aeroportuale, gli eventuali interventi di potenziamento necessari, che saranno valutati preventivamente mediante modellazione idraulica dai ns. uffici, saranno indicati puntualmente e saranno a completo carico dei soggetti richiedenti.

GO/al-AL





GESTIONE OPERATIVA - area OVEST
Resp.le di COMMESSA P.E. Alberto Alderigi

FOGNATURA NERA E DEPURAZIONE

La rete fognaria a servizio del Comune di Pisa può essere divisa schematicamente in sei aree distinte ognuna delle quali è servita da un Depuratore centralizzato.

La zona posta a Sud dell'Arno del centro abitato (compreso l'area aeroportuale) risulta essere servita da fognatura che nella sua quasi totalità è di tipo misto e confluisce al Depuratore di Pisa Sud.

A questo depuratore confluiscono le acque luride prelevate dai fossi (canali Fosso Scolti di Pisa, Carraia d'Orlando e Canale San giusto) con contenuto organico assai variabile e comunque molto basso soprattutto nei periodi di pioggia in cui il refluo risulta fortemente diluito, in particolare tutta la rete fognaria è costituita da una miscelanea di fognature con tratti di fossi in parte tombati ed in parte a cielo aperto, impropriamente definiti fognature, per queste principali motivazioni, la Provincia di Pisa con determinazione n°5262 del 18.12.2014 ha fatto divieto a Acque spa di autorizzare incrementi di portata e\o nuovi allacci.

Considerato quanto sopra, Acque spa impone e condivide la proposta tecnica di Toscana Aeroporti spa con la quale si individuano una serie di trattamenti specifici localizzati per ciascun nuovo comparto facente parte del Master Plan, che consentono uno scarico diretto in ambiente nel rispetto della legge 152\06 .

Si precisa che tali impianti che saranno di esclusiva competenza privata sia nella realizzazione sia nella successiva gestione, dovranno essere approvati dagli enti competenti; la condizione posta da Acque spa è che tali impianti dovranno essere dotati di by pass in predisposizione per l'allacciamento in fognatura nera, qualora venga realizzata; e che in caso di canalizzazioni di strade pubbliche siano previste fognature di tipo separato.

Facciamo presente che attualmente Acque spa sta facendo azioni ed opere volte alla separazione delle acque e di conseguenza all'abbattimento delle quote di sfioro dei corpi idrici superficiali, in modo da decrementare fortemente l'afflusso idraulico all'impianto, recuperando così capacità depurativa; per questo motivo si ribadisce l'importanza dell'analisi delle esigenze in una fase progettuale più avanzata in modo avere una valutazione realistica dell'impatto su queste strutture.

Il Direttore Gestione Operativa

Ing. Roberto Cecchini

Distinti saluti.

GO/al-AL

