

AEROPORTO DI MILANO LINATE MASTERPLAN 2015-2030



Studio di Impatto Ambientale *Chiarimenti in fase istruttoria*

0	La logica del documento	4
0.1	<i>Lo stato degli atti</i>	4
0.2	<i>Il "perché" del presente documento</i>	4
0.3	<i>I temi oggetto di chiarimento</i>	5
1	Opzione zero	6
2	Infrastrutture di accesso	11
3	Piano di rischio	11
4	Piazzola de-icing	13
5	Demolizioni e materiale di scavo	18
5.1	<i>Piano di gestione materiali</i>	18
5.2	<i>Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17</i>	19
6	Atmosfera	20
7	Rumore	25
8	Interferenze in fase di cantiere: Piano di cantierizzazione	33
9	Ambiente idrico: impatto idraulico e idrogeologico	34
10	Aspetti naturalistici	58
11	Salute pubblica	62
12	Ulteriori temi evidenziati da Regione Lombardia	62
12.1	<i>Nuova area carburanti</i>	62
12.2	<i>Progetto water-front</i>	71
12.3	<i>Paesaggio</i>	74
13	Osservazioni degli Stakeholders e del pubblico	79
13.1	<i>Osservazioni del Comune di Pioltello in data 27/06/2017</i>	79
13.2	<i>Osservazioni del Comune di Segrate in data 23/06/2017</i>	80
13.3	<i>Osservazioni del Comune di Peschiera Borromeo in data 19/06/2017</i>	88
13.4	<i>Osservazioni del Pubblico</i>	88
13.4.1	<i>Osservazioni del Dott. Vincenzo Petrosino in data 28/04/2017</i>	88
13.4.2	<i>Osservazioni dell'Avv. Arturo Gioffredi in data 26/06/2017</i>	89
13.4.3	<i>Osservazioni della Sig.ra Nicoletta Colombo in data 20/07/2017</i>	91

Elenco allegati

	<i>Tema</i>	<i>Cod.</i>	<i>Titolo</i>	<i>Tipo</i>	<i>Scala</i>
2	Infrastrutture di accesso	2.01	Temi connessi con la mobilità	Testuale	-
3	Piano di rischio	3.01	Recepimento del Piano di rischio aeroportuale nei Piani di governo del territorio (PGT)	Testuale	-
		3.02	Comunicazione ENAC del 13.01.2014 prot. 0003158 – Piani di rischio	Testuale	-
4	Piazzole de-icing	4.01	Planimetria stato di fatto	Tavola	1:500
		4.02	Planimetria di progetto	Tavola	1:500
		4.02	Planimetria della rete di drenaggio	Tavola	1:500
5	Demolizioni e materiali di scavo	5.01	Piano di gestione delle materie	Testuale	-
		5.02	Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17	Testuale	-
6	Atmosfera	6.01	Rilievo qualità dell'aria con campionatori Radiello	Testuale	-
8	Interferenze in fase di cantiere	8.01	Piano di cantierizzazione	Testuale	-
9	Ambiente idrico	9.01	Monitoraggio della qualità e della piezometria delle acque di falda e della qualità dei corpi idrici superficiali	Tavola	1:5.000
10	Aspetti naturalistici	10.01	Wildlife strike – Rapporto annuale 2015 e Relazione mensile Dicembre 2016	Testuale	-
		10.02	Approfondimento dello "Studio specialistico a supporto della Componente Vegetazione, Flora e Fauna e della Componente Ecosistemi"	Testuale	
12	Paesaggio	12.01	Integrazione aspetti architettonici	Testuale	-

NB

Si fa presente che la presente documentazione è stata redatta partendo da studi specialistici redatti dal medesimo gruppo di lavoro che ha partecipato alla elaborazione del SIA pubblicato oltre che dai progettisti.

0 LA LOGICA DEL DOCUMENTO

0.1 *Lo stato degli atti*

La procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale relativa all'intervento in esame è iniziata in data 27 febbraio 2017 e si è sviluppata anche attraverso alcuni momenti di confronto continuo tra il Proponente e l'Autorità competente, al fine di esaminare la documentazione, prendere visione dello stato dei luoghi e gli individuare gli approfondimenti utili per meglio svolgere le valutazioni di competenza.

<i>Periodo di riferimento</i>	<i>Tipologia documentazione</i>
2015 - 2016	Elaborazione di studi ed analisi propedeutiche e redazione del MasterPlan aeroportuale
2015 - 2016	Elaborazione della documentazione di Studio di Impatto Ambientale
2016 agosto	Presentazione ad ENAC di una prima versione del MasterPlan SEA
2016 novembre	Presentazione ad ENAC della versione finale del MasterPlan SEA
2017 gennaio 01	Approvazione tecnica del MasterPlan da parte di ENAC
2017 febbraio 27	Presentazione istanza di avvio della procedura VIA da parte di ENAC
2017 marzo 08	Comunicazione di "procedibilità" dell'istanza da parte della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero
2017 aprile 30	Termine presentazione Osservazioni del Pubblico, Avvio istruttoria tecnica
2017 maggio 11	Riunione di presentazione da parte del proponente del progetto agli enti e stakeholders regionali
2017 maggio 24	Sopralluogo tecnico nei luoghi di intervento da parte degli enti e stakeholders regionali
2017 settembre 27	Riunione e sopralluogo tecnico nei luoghi di intervento da parte della Autorità competente

Tabella 0-1 Masterplan 2015-2030: Passaggi ed atti principali

0.2 *Il "perché" del presente documento*

In esito a tali momenti di confronto, SEA SpA ha avvertito la necessità di fornire dei chiarimenti in merito all'insieme dei temi emersi in occasioni di detti confronti, così da poter fornire un supporto al proseguimento della procedura di valutazione da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e di Regione Lombardia, nonché al fine di attivare un dialogo costruttivo con gli Enti, gli Stakeholders, il Pubblico.

0.3 I temi oggetto di chiarimento

L'insieme delle differenti osservazioni emerse prefigura un quadro di temi che è sembrato utile articolare secondo il seguente elenco.

- Opzione zero
- Infrastrutture di accesso (Parcheggi; Inquadramento della mobilità dell'area)
- Piano di rischio
- Piazzola de-icing
- Demolizioni materiale di scavo
- Atmosfera
- Rumore
- Interferenze fase di cantiere (in termini di emissioni acustiche ed in atmosfera)
- Impatto idraulico idrogeologico
- Aspetti naturalistici (Birdstrike)
- Salute pubblica
- Piano di monitoraggio ambientale (trattato all'interno delle singole tematiche)
- Osservazioni degli Stakeholders e del pubblico

1 OPZIONE ZERO

In merito all'Opzione Zero, ossia alla soluzione di non intervento, già in sede di Studio di impatto ambientale erano state illustrate le motivazioni per le quali la conservazione della situazione esistente, comportando non solo il perdurare del divario tra target di utenza dello scalo e la sua configurazione funzionale e fisica, quanto anche il mantenimento di alcune condizioni che rappresentano dei fattori di criticità per il contesto circostante, non risultava un'alternativa perseguibile.

Se quindi, con riferimento agli obiettivi posti alla base del Masterplan la non ammissibilità dell'Opzione Zero discende dal suo essere incoerente rispetto a detti obiettivi ed alle scelte conseguentemente assunte, analoghe considerazioni valgono anche per quanto attiene agli aspetti più strettamente ambientali.

In tale ottica, il parametro rispetto al quale valutare la preferibilità della soluzione di progetto rispetto all'Opzione Zero, può essere ragionevolmente identificato nel tema della sostenibilità ambientale e segnatamente nel rapporto intercorrente con le politiche attuate da SEA nel settore energetico e che sarà possibile sviluppare più efficacemente nel futuro solo a condizione di poter attuare l'evoluzione prevista dal Masterplan.

Nell'ambito dell'*Energy Management System* di SEA e della sua certificazione ISO 50001, la gestione dei consumi energetici del Gruppo SEA si ispira ai seguenti principi:

- l'energia prodotta deve essere garantita nel rispetto e tutela dell'ambiente;
- la riduzione dell'impatto ambientale e il miglioramento delle prestazioni ambientali sono tra i criteri che concorrono alla definizione delle strategie di business, anche sull'evoluzione delle infrastrutture;
- la consapevolezza dei dipendenti, partner, fornitori, appaltatori, stakeholder sulle implicazioni ambientali delle proprie attività è un elemento indispensabile per il miglioramento delle prestazioni ambientali di entrambi gli aeroporti.

Il Sistema prevede l'istituzione di un Energy Team e, per la gestione integrata degli aspetti più tecnico-specifici, di un Gruppo Tecnico che coinvolgendo tutte le funzioni più direttamente operanti sui differenti aspetti – dalla progettazione, alla realizzazione, alla manutenzione, nonché la struttura di Environment Management – assicura la necessaria visione d'insieme dei processi e quindi l'identificazione delle più opportune proposte d'intervento.

Dal 2009 SEA ha iniziato una serie di interventi relativi alla politica del risparmio energetico che ha progressivamente indotto ad un contenimento dei fabbisogni energetici in ragione del traffico aereo movimentato.

Le principali azioni adottate dal modello gestionale per Linate sono:

- spegnimento nelle ore notturne della pista di volo non utilizzata in base allo scenario antirumore;
- introduzione di lampade a basso consumo;
- ottimizzazione delle centrali di condizionamento (riduzione della "minima portata aria esterna" in funzione della presenza di passeggeri, inserimento di inverter sulle sottocentrali termiche, interventi di ottimizzazione delle UTA e delle cassette di miscela, ottimizzazione dei set-point per l'ottimizzazione del microclima);
- efficientamento, con introduzione di lampade a basso consumo e a LED, dell'illuminazione piazzali e viabilità esterna;
- efficientamento, con modifica del sistema SCADA automatico di accensione luci notturne, dell'illuminazione piazzali;
- completamento dell'informatizzazione dei dati di consumo energetico ed introduzione di ulteriori misuratori in campo al fine di suddividere ed analizzare in modo più preciso i consumi;
- eliminazione quasi integrale dei poli produttivi decentrati (caldaie, gruppi frigo, usi diretti di metano) con conseguente ulteriore miglioramento anche dell'impatto ambientale;
- introduzione di auto elettriche di piccola taglia per gli operatori, che si aggiungono all'eliminazione di veicoli a gasolio in area aeronautica.

Come riportato nel Quadro progettuale, l'aeroporto è dotato di una centrale di cogenerazione/trigenerazione che genera costantemente risparmi di energia a beneficio del Gruppo SEA, della qualità dell'ambiente e dei cittadini dei territori limitrofi. Questa infatti fornisce energia elettrica e termica all'aeroporto e, in affiancamento ad un altro impianto esistente, calore per il teleriscaldamento di un'ampia area urbana nel settore orientale di Milano. La centrale è inserita nella rete di teleriscaldamento dell'area metropolitana di Milano e, più in particolare, di quella di Milano est (rete A2A Sistema Milano est).

L'insieme delle diverse azioni messi in atto da SEA a partire dal 2009 ha consentito un risparmio negli ultimi 8 anni di oltre 147.038 MWh, ovvero una minor emissione in atmosfera di 58.589 ton di CO₂. Per quanto concerne l'anno in corso le azioni di SEA proseguono in tal senso attraverso i seguenti interventi di "energy saving":

- ulteriore introduzione lampade a basso consumo;
- ulteriore ottimizzazione delle centrali di condizionamento (riduzione della "minima portata aria esterna" in funzione della presenza di passeggeri, inserimento di inverter sulle sottocentrali termiche, interventi di ottimizzazione delle UTA e delle cassette di miscela, ottimizzazione dei set-point per l'ottimizzazione del microclima)
- efficientamento, con introduzione di lampade a basso consumo e a LED, dell'illuminazione piazzali e viabilità esterna;

- completamento dell'informatizzazione dei dati di consumo energetico ed introduzione di ulteriori misuratori in campo al fine di suddividere ed analizzare in modo più preciso i consumi.
- eliminazione quasi integrale dei poli produttivi decentrati (caldaie, gruppi frigo, usi diretti di metano) con conseguente ulteriore miglioramento anche dell'impatto ambientale;

Analizzando lo storico dei consumi energetici, sia elettrici che termici, e parametrizzandolo rispetto al traffico passeggeri si evince un progressivo contenimento dei relativi fabbisogni per singolo passeggero.

Consumi Energia Elettrica / Passeggeri			
Anno	Consumo annuale (kWh)	Passeggeri equivalenti (100 kg = 1 pax)	IPE
	(A)	(B)	(C)=A/B
2009	37.262.955	8.430.397	4,4
2010	34.921.358	8.450.636	4,1
2011	37.092.558	9.220.275	4,0
2012	36.014.151	9.330.757	3,9
2013	35.353.820	9.138.834	3,9
2014	34.441.071	9.206.435	3,7
2015	36.212.361	9.689.792	3,7
2016	36.297.659	9.789.860	3,7

Tabella 1-1 Consumi energetici elettrici 2009-2016

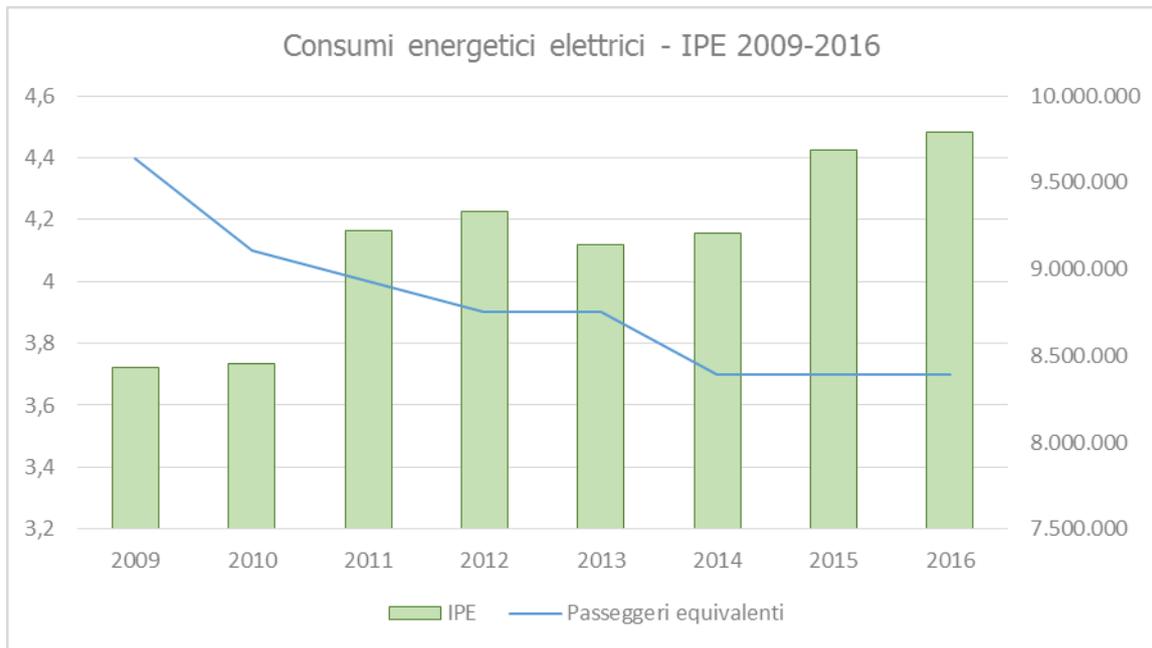


Figura 1-1 Consumi energetici elettrici, confronto valori IPE nel 2009-2016 con il volume annuale di passeggeri equivalenti

Consumi Energia Termica / Passeggeri			
Anno	Consumo annuale (kWh)	Passeggeri	IPE
	(A)	(B)	(C)=A/B
2009	42.259.000	8.293.839	5,1
2010	48.253.000	8.295.436	5,8
2011	45.332.000	9.061.749	5,0
2012	43.486.000	9.175.619	4,7
2013	41.596.000	8.983.694	4,6
2014	34.014.000	9.031.855	3,8
2015	32.962.519	9.689.792	3,4
2016	35.536.000	9.636.221	3,7

Tabella 1-2 Consumi energetici termici 2009-2016

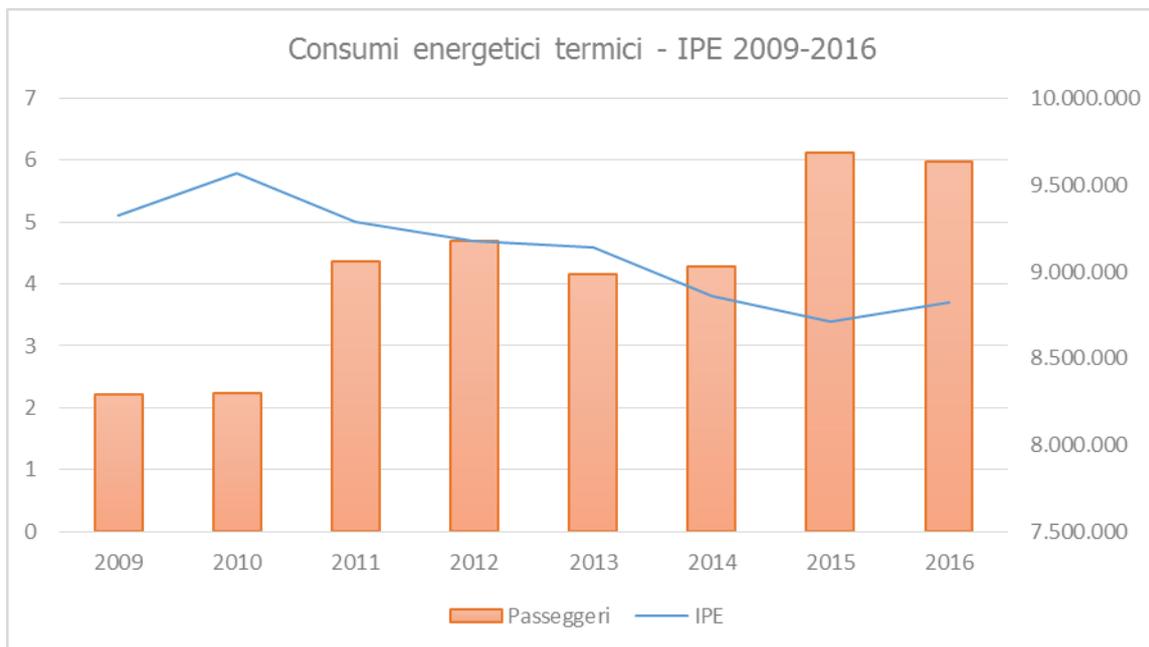


Figura 1-2 Consumi energetici termici, confronto valori IPE nel 2009-2016 con il volume annuale di passeggeri

Dall'analisi dei dati riportati nel grafico si evince la progressiva riduzione dei fabbisogni energetici per unità di traffico passeggeri grazie alle politiche di gestione messe in atto da SEA e alle azioni di energy saving adottate. Analizzando il trend negli ultimi 8 anni si evince come i benefici maggiori siano stati registrati nei primi anni successivi al 2009 per effetto di una maggior efficacia di tali azioni rispetto alla condizione preesistente. La progressiva riduzione del miglioramento della performance ambientale rispetto all'anno precedente mette in evidenza come, stante l'attuale condizione infrastrutturale dell'aeroporto e la dotazione impiantistica, occorre, per ottenere maggiori incrementi nel risparmio energetico mettere in atto interventi infrastrutturali mirati al miglioramento delle "performance ambientali" degli involucri edilizi ed impianti.

In ragione di ciò, nell'ambito degli interventi previsti dal Masterplan si prevedono le seguenti azioni finalizzate all'efficientamento energetico dell'intero sistema aeroportuale:

- Ammodernamento degli impianti tecnologici esistenti all'interno dell'aerostazione anche nell'ottica di una riduzione dei consumi;
- Utilizzo di rivestimenti e finiture di minimo impatto ambientale;
- Utilizzo di fonti rinnovabili con particolare riferimento alla tecnologia fotovoltaica, compatibilmente ai vincoli connessi alla navigazione aerea, ad integrazione dei fabbisogni energetici dei singoli edifici;
- Installazione di elementi vetrati con trattamento selettivo e basso-emissivo dimensionati ed orientati per il massimo accumulo termico nel periodo invernale ed il minor carico termico estivo;
- Sistemi di illuminazione interna ed esterna con lampade a LED;

- Installazione di impianti AVL con corpi illuminanti a LED e ad alto rendimento e basso consumo.

In ragione di quanto detto, appare evidente come la soluzione di non intervento non sia in grado di rispondere agli obiettivi di efficientamento energetico posti alla base delle politiche di gestione di SEA per quanto riguarda l'aeroporto di Milano Linate nonché dei principi cardine di ENAC nell'ambito più ampio del panorama nazionale.

2 INFRASTRUTTURE DI ACCESSO

Per quanto concerne l'accessibilità aeroportuale, i principali temi che sono scaturiti dai momenti di confronto con la CTVIA e con Regione Lombardia possono essere così sintetizzati:

- A. Collegamenti con la linea metropolitana MM4 in corso di realizzazione, tema evidenziato dalla CTVIA
- B. Dimensionamento delle aree a parcheggio, tema evidenziato dalla CTVIA e da Regione Lombardia
- C. Ricostruzione del quadro programmatico, con specifico riferimento agli interventi insediativi ed infrastrutturali che avranno maggiore impatto in termini di traffico indotto in prossimità dell'aeroporto di Milano Linate, temi sollevati da Regione Lombardia
- D. Traffico indotto dalle nuove funzioni che il Masterplan prevede di insediare per ciascuna delle tre fasi, così come evidenziato da Regione Lombardia

Per quanto concerne detti temi, così come per tutti quelli restanti posti all'attenzione da Regione Lombardia in merito al tema della mobilità, si rimanda all'allegato 2.01 alla presente relazione.

3 PIANO DI RISCHIO

I vincoli connessi alla presenza dell'aeroporto, come da art. 707 del Codice delle Navigazione, devono essere recepiti dagli Enti locali i quali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni dell'ENAC.

A seguito delle azioni e verifiche svolte dell'Ente negli anni scorsi, i comuni di Peschiera Borromeo, San Donato Milanese, Segrate, San Donato Milanese e Milano hanno recepito nei propri documenti di governo del territorio vincoli connessi piani di rischio aeroportuali, pur se ciò non è compiutamente riportato negli elaborati dello Studio di impatto Ambientale e del Masterplan. Ad integrazione di quanto riportato nel Masterplan, si inseriscono in allegato 3.01 alcuni stralci delle tavole di riferimento. Si riporta inoltre, a titolo esemplificativo nell'allegato 3.02, la comunicazione del 13.01.2014 prot. 0003158, che mostra il rapporto di interscambio tra ENAC e comuni finalizzato al corretto inserimento nei documenti pianificatori territoriali dei comuni dei vincoli connessi alla presenza dell'aeroporto.

Si segnala che con il declassamento dell'attuale pista 17-35 a via di rullaggio a servizio della zona ovest dell'aeroporto dedicata all'aviazione generale, i vincoli connessi a tale pista non saranno più presenti sul territorio.

Per quanto riguarda le altezze massime costruibili in relazione alle superfici di controllo ostacoli, il proponente ENAC, coadiuvato da SEA, ha da tempo trasmesso ai Comuni la mappatura delle altezze massime dei manufatti che possono insistere su ogni particella catastale al di sotto di dette superfici. Pertanto il dato è disponibile presso gli uffici tecnici dei Comuni, per la valutazione di ogni pratica urbanistica.

In riferimento all'articolo 715 del Codice delle Navigazione, ENAC ha ricompreso l'aeroporto di Milano Linate tra quelli per i quali effettuare la "Valutazione del rischio delle attività aeronautiche", già compiuta da ENAC.

Si sottolinea che la definizione delle curve di isorischio è stata determinata con riferimento ad un fleet mix che utilizzava l'aeroporto di Linate alcuni anni or sono. I rinnovi delle flotte che volano sull'aeroporto in istudio, e l'evoluzione tecnologica dei nuovi velivoli impiegati, che garantiscono migliori performance ed affidabilità motoristiche/meccaniche, di avionica ed nell'ambito della safety in generale, fa sì che tali curve, proprio perché definite su aeromobili meno performanti, siano a favore di sicurezza. Considerando poi che il numero di movimenti su cui sono state impostate le curve non si discosta significativamente da quello attuale e che per l'orizzonte temporale del Masterplan il traffico passeggeri, e conseguentemente il numero di movimenti, non si prevede che registrerà importanti incrementi, si può ritenere che le curve ad oggi in vigore siano adeguate alla valutazione del rischio delle attività aeroportuali.

Si riporta di seguito l'elenco delle aziende inserite nell'elenco regionale delle "Aziende a Rischio di Incidente Rilevante" Nei comuni limitrofi all'aeroporto. Si nota che sono tutte al di fuori delle aree vincolate di cui sopra. La Carbodoll di Perschiera Borromeo rappresenta l'unica eccezione; trovandosi nella fascia D ad est della pista 18-36. Si precisa l'azienda, essendo preesistente allo studio di valutazione del rischio, rientra nell'ambito del "mantenimento delle edificazioni e delle attività esistenti sul territorio" come da punto 6.6 del cap. 9 del Regolamento ENAC per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti; inoltre la zona di tutela D è quella caratterizzata da un livello minimo di tutela e finalizzata a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale (stesso punto del RCEA); l'azienda è inoltre inserita nei piani di rischio del comune, ha autorizzazione per deposito di idrocarburi, e risulta quindi compatibile con l'esercizio dell'aeroporto.

Spri	Stabilimento	Cat_merce	Assogg.	Comune	Indirizzo
S595	BISI LOGISTICA	Depositi non meglio identificati	8	Milano	Via Cusago, 202, 20153
S197	LA.CHI. LAVORAZIONI	Ausiliari per la chimica	6	San Donato Mse	Via Achille Grandi, 4/6, 20097 Area

	CHIMICHE				Industriale
S677	ECOLTECNICA	Trattamento Rifiuti	6	Milano	Via Cristina Belgioioso 70 - 20157
S238	TECNOCHIMICA	Ausiliari per la chimica	6	San Giuliano Mse	Via della Liberazione, 29, 20098 Area Industriale
S310	CARBODOLL	Depositi Idrocarburi	6	Peschiera Borromeo	Via Fratelli Bandiera, 21, 20068
S192	ISTITUTO DELLE VITAMINE	Farmaceutiche e Fitofarmaci	6	Segrate	Via G. di Vittorio, 24, 20090
S540	FRATELLI BRANCA DISTILLERIA	Altro	6	Milano	Via Resegone, 2, 20159
S428	SINTECO LOGISTICS	Depositi non meglio identificati	8	San Giuliano Mse	Via Ticino, 5, 20098 Area Industriale
S029	KMGITALIA	Altro	8	San Giuliano Mse	Via Umbria, 4, 20098 Area Industriale
S299	KMGITALIA	Polimeri e Plastiche	8	San Giuliano Mse	Via Umbria, 4, 20098 Area Industriale

4 PIAZZOLA DE-ICING

Come noto, le attività di “de-icing” e “anti-icing” consistono nel trattamento dei velivoli prima del decollo, quando le condizioni ambientali possono far temere la formazione di ghiaccio sulle ali, sui piani di coda e sulla fusoliera dell’aeromobile.

L’intervento può consistere, sia nella rimozione di ghiaccio, neve o brina accumulata durante la sosta sul piazzale, sia nel trattamento dell’aereo con specifici fluidi volto a prevenire la formazione di ghiaccio o a eliminare l’eventuale accumulo di neve sul velivolo durante il percorso dal piazzale fino al decollo.

Nel caso specifico dell’aeroporto di Milano Linate, le suddette operazioni vengono effettuate nella parte sud del piazzale di sosta aeromobili principale dell’aeroporto, in modo da minimizzare i successivi tempi di rullaggio fino al decollo da testata 36 e garantire così l’efficacia dell’intervento in tale arco di tempo.

In merito alle modalità operative, il procedimento utilizzato consiste nell’utilizzare una miscela di acqua calda e fluido decongelante che viene spruzzata ad alta pressione sul velivolo.

Per quanto specificatamente attiene alle modalità di gestione del fluido decongelante, si fa presente che è attiva, e tale sarà mantenuta anche per le nuove piazzole, una procedura operativa che prevede la sistematica raccolta dei liquidi di de-icing direttamente sulle pavimentazioni mediante pulitrice/spazzatrice/aspiratrice.

Per quanto concerne le nuove piazzole de-icing, gli aspetti nel seguito documentati riguardano:

- A. *Caratteristiche fisiche e funzionali sotto il profilo aeronautico*
- B. *Modalità di gestione e dotazione impiantistica relativa alle acque meteoriche*

C. *Modalità di gestione e dotazione impiantistica relativa ai fluidi connessi alle operazioni di de-icing*

A. Caratteristiche fisiche e funzionali sotto il profilo aeronautico

Le piazzole de-icing si inquadrano all'interno della riconfigurazione del piazzale nord che consente, da un lato, di disporre di tre nuove piazzole per operazioni contemporanee di de-icing e, dall'altro, di razionalizzare l'attuale lay-out della zona meridionale del piazzale stesso, in modo da rendere più agevoli le manovre e la circolazione degli aeromobili, evitando anche il ripetersi di problematiche di "taxiway incursion" che sono state rilevate in passato. La situazione precedente l'intervento è riportata nell'allegato 4.01.

Il nuovo lay-out (allegato 4.02) include tre stand di de-icing destinati ad aeromobili di codice "C" ICAO (apertura alare fino a 36 m) o, in alternativa, è possibile operare con uno stand di codice "C" più uno stand di codice "D" (velivoli fino a 48 m di apertura alare, che è la massima dimensione consentita nell'aeroporto di Linate).

Tutte le suddette postazioni consentiranno operazioni in "self manoeuvring" (ingresso e uscita dell'aeromobile dallo stand in modo autonomo, senza l'ausilio di mezzi di spinta) e garantiscono dimensioni totalmente conformi agli standard previsti dalla vigente normativa di riferimento sia per quanto riguarda gli spazi operativi circostanti l'aereo in sosta nella piazzola, sia con riferimento alle distanze di separazione reciproche e/o con le adiacenti vie di rullaggio.

La nuova area è dotata degli aiuti visuali luminosi (luci d'asse e di delimitazione delle aree di de-icing) e di segnaletica orizzontale realizzati nel pieno rispetto di quanto previsto dalle "Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design" di EASA, di torri faro per l'illuminazione dell'area, della rete di raccolta delle acque meteoriche e di un sistema per la raccolta in apposita vasca del fluido antighiaccio che cade sulla pavimentazione degli stand.

Nella zona interessata dall'intervento, che comprende in totale nove stand (in parte di nuova realizzazione e in parte già presenti), sono state realizzate anche le predisposizioni civili (camerette e cavidotti) necessarie per la futura installazione di impianti fissi a 400 Hz per l'alimentazione elettrica degli aeromobili in sosta.

La nuova configurazione della zona sud del piazzale di sosta aeromobili ha comportato anche il ridisegno di alcune aree di sosta pre-esistenti, un prolungamento verso sud della originaria taxiway "D", che oggi (nel tratto compreso tra le intersezioni con le taxiway "F" e "T") ha assunto la nuova denominazione "Z", la realizzazione di nuove aree pavimentate per la sosta dei mezzi "di rampa" e la modifica/integrazione di alcuni tratti delle strade di servizio presenti sul piazzale.

Tutto ciò nell'ottica di un continuo miglioramento delle condizioni di funzionalità, efficienza e sicurezza delle varie operazioni svolte in aeroporto.

B. Modalità di gestione e dotazione impiantistica relativa alle acque meteoriche

Per quanto concerne le acque meteoriche, queste saranno convogliate nel "Canale di Piazzale" che attualmente raccoglie le acque meteoriche dell'intero piazzale aeromobili (di cui questo progetto rappresenta un'estensione) e che confluisce nel Canale Lirone (corpo idrico recettore).

Lo scarico delle acque meteoriche dell'attuale piazzale aeromobili (S03) (quindi escluse le acque del nuovo piazzale previsto da questo progetto) è regolarmente autorizzato con provvedimento AUA n.203 del 27-07-2016; in ossequio a questo provvedimento è stato installato un campionatore automatico delle acque di scarico le cui analisi chimiche vengono regolarmente inviate agli Enti di controllo (Città Metropolitana di Milano e ARPA). Lo scarico delle acque meteoriche del piazzale di questo progetto si uniranno pertanto a quelle già raccolte dal "Canale di Piazzale" in un punto posto a monte del campionatore automatico, attrezzato con pozzetto di prelievo separato denominato P13 nella planimetria allegata (allegato 4.03); tutte le acque meteoriche troveranno recapito finale nel Canale Lirone (corpo idrico recettore) nello scarico S03.

Le acque meteoriche cadute al di sopra del piazzale saranno convogliate all'interno di fognoli prefabbricati in c.a.v. sormontati da una griglia in ghisa sferoidale di classe F900 kN, conforme alla normativa UNI EN 124/ DIN 1229. I fognoli avranno larghezza interna pari a 30 cm ed altezza variabile in base alle n.4 tipologie illustrate in Figura 4-1. Al fine di realizzare il conferimento delle acque al ricettore finale, i fognoli saranno interconnessi tra loro e con tubazioni in PVC secondo lo schema illustrato in Figura 4-2.

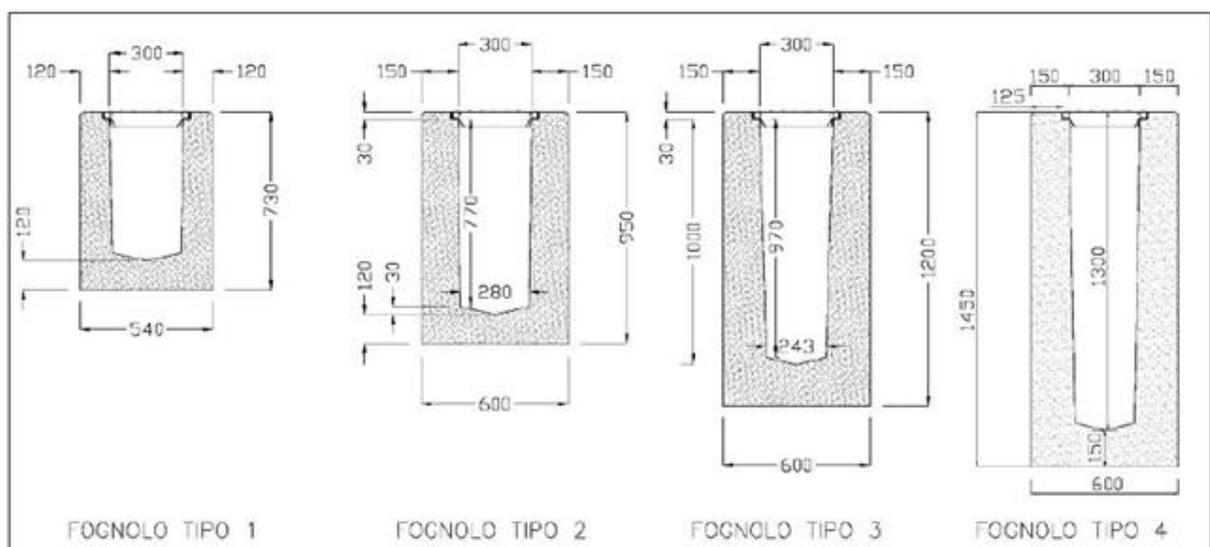


Figura 4-1 Schema dimensionale delle n.4 tipologie di fognolo

C. Modalità di gestione e dotazione impiantistica relativa ai fluidi connessi alle operazioni di de-icing

Relativamente alla porzione di piazzale su cui si svolgono le operazioni di de-icing, i fognoli identificati come "Ramo 1" e "Ramo 3" che la perimetrano (cfr. Figura 4-2), avranno lunghezza complessiva rispettivamente pari a m 186 e m 61. Tali fognoli raccoglieranno sia le acque meteoriche di dilavamento del nuovo piazzale che i liquidi di de-icing caduti in occasione delle operazioni di de-icing nei mesi invernali.

Come premesso, in analogia di quanto già accade all'attualità, è prevista una procedura operativa che prevede la sistematica raccolta dei liquidi di de-icing direttamente sulle pavimentazioni mediante pulitrice/spazzatrice/aspiratrice. Ne consegue che in ingresso ai fognoli arriverà soltanto la porzione di fluido residuale che eventualmente non è stata raccolta mediante mezzi meccanici. Tale rifiuto liquido speciale viene gestito secondo la normativa ambientale vigente.

Nello specifico, al fine di garantire la qualità dei ricettori superficiali, eventuali liquidi di de-icing che dovessero pervenire ai fognoli, saranno convogliati all'interno di n. 3 vasche di raccolta prefabbricate in c.a. di volume utile totale pari a circa 75 m³, all'interno delle quali i liquidi saranno accumulati in attesa della successiva gestione come rifiuti liquidi speciali (attività di spurgo). Le vasche saranno altresì corredate di idoneo sistema di pompaggio che, in occasione di sversamenti accidentali sull'area di piazzale, ne consenta la raccolta e lo svuotamento anche ad opera del personale tecnico SEA.

Le modalità con cui sarà effettuata la separazione delle acque meteoriche e dei liquidi di de-icing sono descritte nel seguito.



Figura 4-2 Schema di funzionamento idraulico

I liquidi raccolti lungo il Ramo 1 ed il Ramo 3 saranno convogliati all'interno di una tubazione in PVC DN500 (Tubazione 1) che a sua volta li trasporterà all'interno della cameretta idraulica rappresentata in Figura 4-3 (Pozzetto P.04).

La cameretta sarà separata al suo interno in n.2 due vani: al primo vano arriverà la tubazione n.1 e da qui si dipartiranno poi n.2 tubazioni in PVC, una di diametro nominale DN500 destinata a raccogliere le acque meteoriche, l'altra di diametro nominale DN300 destinata a raccogliere i liquidi di de-icing.

Ciascuna tubazione sarà collegata ad una valvola motorizzata a farfalla che potrà essere comandata a distanza sia dalla cabina di controllo del de-icing che dalla centrale di controllo. L'azionamento delle valvole sarà strutturato in maniera tale che all'aprirsi di una delle due valvole l'altra automaticamente si chiuderà e viceversa, permettendo così il convogliamento dei fluidi nei n.2 collettori separati.

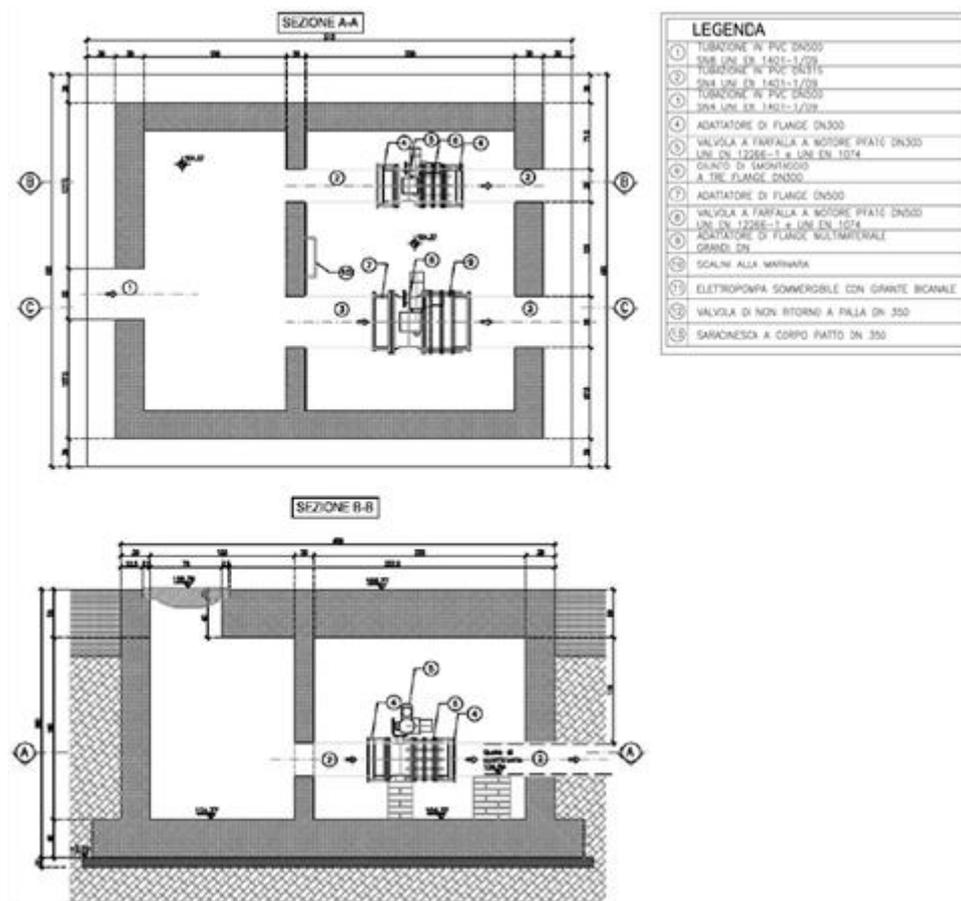


Figura 4-3 Pozzetto di ripartizione P.04

I fluidi di de-icing, correndo all'interno della tubazione dedicata, saranno convogliati direttamente all'interno delle vasche di accumulo, collegate tra loro attraverso uno sfioro realizzato con tubazioni in PVC di diametro DN315, poste a circa 2.0 m dal fondo della vasca. Quando le vasche sono vuote o solo parzialmente riempite, i liquidi di de-icing saranno lì raccolti. Sensori di livello installati nelle n. 3 vasche di accumulo comunicheranno direttamente alla centrale di controllo il riempimento progressivo delle vasche, permettendo di predisporre le opportune operazioni di svuotamento e regolazione delle valvole motorizzate poste nel pozzetto P.04.

Lo svuotamento delle vasche sarà periodicamente effettuato da ditta autorizzata.

5 DEMOLIZIONI E MATERIALE DI SCAVO

5.1 Piano di gestione materiali

Il "Piano di gestione materiali", di cui all'allegato 5.01 alla presente relazione, è specificatamente volto a definire le modalità attraverso le quali operare, nel rispetto delle regole della sostenibilità ambientale, in relazione alla produzione ed all'allontanamento dei materiali da costruzione.

In tal senso, il documento affronta i seguenti temi:

- Inquadramento normativo
- Aspetti gestionali e di contenuti rispetto ai quali i materiali possono essere riutilizzati, recuperati o inviati a smaltimento in impianti idonei, con esclusione delle Terre e Rocce da Scavo che come ampiamente riportato sono specifico oggetto di altra relazione
- Descrizione degli interventi previsti dal Masterplan e delle relative lavorazioni
- Cronoprogramma delle lavorazioni
- Bilancio dei materiali in termini di terre e rocce da scavo, demolizioni, approvvigionamenti, nonché complessivi
- Analisi della disponibilità nel territorio di aree estrattive, impianti di recupero e discariche

5.2 Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17

Il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", allegato alla presente relazione (cfr. Allegato 5.02), costituisce quanto previsto dal comma 3 del medesimo articolo 24 del DPR 120/2017.

La struttura del documento è pertanto la seguente:

- il capitolo 2 riporta la descrizione delle opere da realizzare e le modalità di scavo in conformità all'articolo 24 comma 3 lettera a;
- il capitolo 3 riporta l'inquadramento ambientale dal punto di vista geografico, geomorfologico, geologico ed idrogeologico del sito e la destinazione d'uso delle aree interessate, in conformità all'articolo 24 comma 3 lettera b.

Si rende noto che, ai sensi di quanto definito all'art.2, comma 1 lettere i-l-m:

- a) per "sito" si intende *"area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee)";*
- b) per "sito di produzione" si intende *"il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo";*
- c) per "sito di destinazione" si intende *"il sito [...] in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate".*

In tale contesto viene definito "sito" il sedime aeroportuale inteso sia come "sito di produzione" sia come "sito di destinazione", in cui vengono prodotte e riutilizzate le terre e rocce da scavo, ai sensi di quanto riportato nell'art.24 comma 1, e all'interno del quale sono individuate le "aree di intervento" così come definite dall'allegato 2 del già citato DPR;

- il capitolo 4 riporta il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, descrivendo i criteri di ubicazione dei punti di indagine, la definizione della numerosità e delle metodiche di indagine nonché dei parametri analitici, in conformità all'articolo 24 comma 3 lettera c;
- il capitolo 5 definisce le volumetrie previste in relazione alla totalità delle terre e rocce da scavo in conformità all'articolo 24 comma 3 lettera d;

- il capitolo 6 definisce le volumetrie previste in relazione alle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito in conformità all'articolo 24 comma 3 lettera e.

6 ATMOSFERA

Con riferimento alla componente Atmosfera, i temi emersi nel corso degli incontri intercorsi ed oggetto dei seguenti chiarimenti concernono:

- A. Criteri per la validazione dello studio modellistico
- B. Campagna di monitoraggio specifica sulla qualità dell'aria conseguente alle attività aeroportuali
- C. Specifiche del modello LASPORT

A. Criteri per la validazione dello studio modellistico

In merito alla scelta di non considerare i dati relativi dalla rete di centraline di ARPA Lombardia ai fini della validazione delle risultanze dello studio modellistico, si evidenzia che le centraline di ARPA più vicine si trovano infatti a distanze significative per le finalità dello studio e sono interessate - basti pensare a quella di Milano Città Studi - da altre sorgenti che risultano prevalenti, fra tutte il traffico stradale (considerato nel modello solo negli archi di accesso all'aeroporto) e gli impianti di riscaldamento degli edifici.

La stessa centralina di via Palermo di Limoto di Pioltello è solo parzialmente interessata dal sorvolo degli aeromobili, che peraltro si trovano a sorvolare quest'area a quote superiori a 1.000 metri, come evidenziato in Figura 6-1, dove sono riprodotte, con l'indicazione della quota altimetrica, le battute radar dal 4 al 10 settembre 2015.

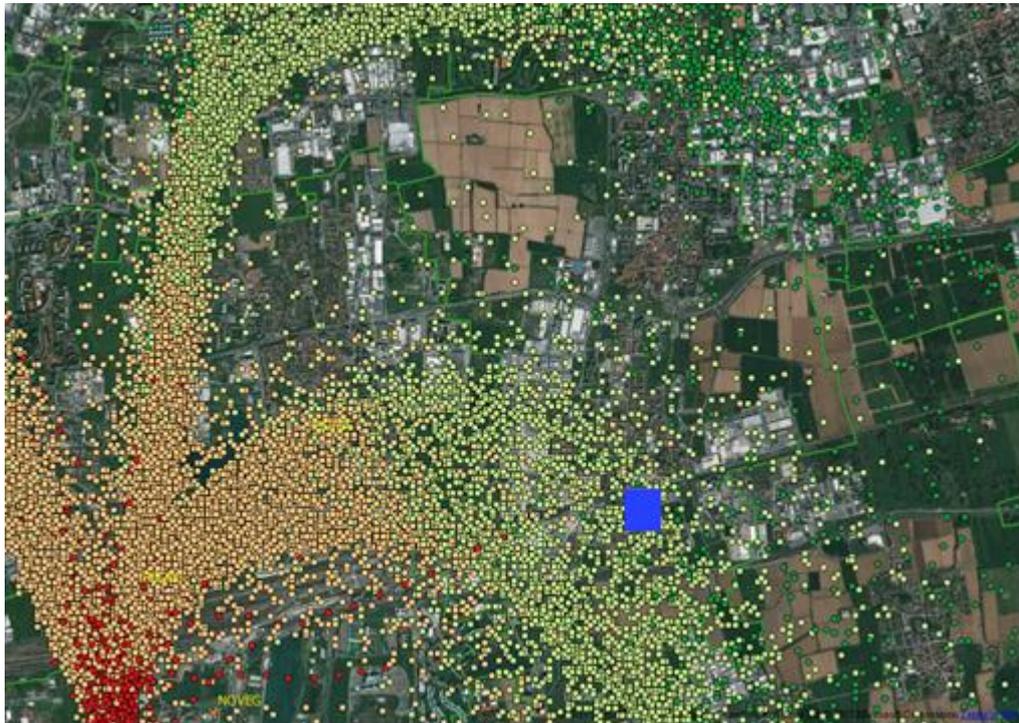


Figura 6-1 Quote tracciati radar (rosso 0-500 m, arancio 500-1000 m, verde oltre) - area centralina di Linate nel riquadro blu

B. Campagna di monitoraggio

Una campagna di monitoraggio ad hoc potrebbe essere realizzata sia per la verifica del modello, sia per controllare le reali condizioni degli abitati più esposti, ovvero Novegro (Segrate) e Linate (Peschiera Borromeo).

Gli inquinanti osservati, in parte coincidenti con quelli visti nella simulazione, sono quelli presenti in atmosfera in fase particolata e in fase gassosa. Si prevede cioè la determinazione delle concentrazioni di PM10 - con la distribuzione dimensionale del particolato atmosferico -, di O3, NOX, VOCs, BTEX.

Per la frazione di Linate il punto di misura che si propone è all'interno del sedime in un'area vicina all'abitato (in arancio in Figura 6-2) che risente delle fasi di initial climb, final approach e taxiing degli aeromobili.



Figura 6-2 Posizionamento centralina Linate

Per la frazione di Novegro, che si ricorda si trova in una posizione laterale rispetto alla rotta di decollo degli aeromobili, si propone di effettuare un primo screening in un punto interno al sedime, in prossimità del terminal principale, in posizione elevata in modo da minimizzare il contributo della sorgente traffico stradale, che sulla Circonvallazione Idroscalo potrebbe risultare dominante per effetto degli elevati flussi veicolari sulla strada Rivoltana. Un primo candidato è il tetto della palazzina SEA (Figura 6-3).



Figura 6-3 Posizionamento centralina Novogro

In tale prospettiva, al fine di approfondire la conoscenza della qualità dell'aria nell'aeroporto di Linate, secondo quanto emerso durante gli incontri con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata avviata una campagna, ancora in corso, di rilievi con campionatori passivi tipo Radiello.

Come noto, i campionatori Radiello risultano efficaci nella rilevazione di ossidi di azoto, di zolfo e VOC / BTEX, mentre per quella di particolato (a cui si riconducono anche parte degli idrocarburi) i metodi di campionamento più efficaci sono costituiti da rilevatori a filtri alimentati da pompe con flusso stabilito o rilevatori ottici, sempre con flusso determinato, e pertanto tali indagini potranno essere messe in campo solo in una seconda fase del monitoraggio.

L'intento di tale prima campagna è stato quello di identificare eventuali impatti significativi legati all'attività aeroportuale ed in tal senso sono stati identificati due siti di campionamento in aeroporto (uno presso la testata di decollo – SITO1, ed uno presso la taxiway – SITO2) ed un sito il più possibile scevro da influenze dell'aeroporto e di altre fonti emissive – SITO3 (cfr. Figura 6-4).

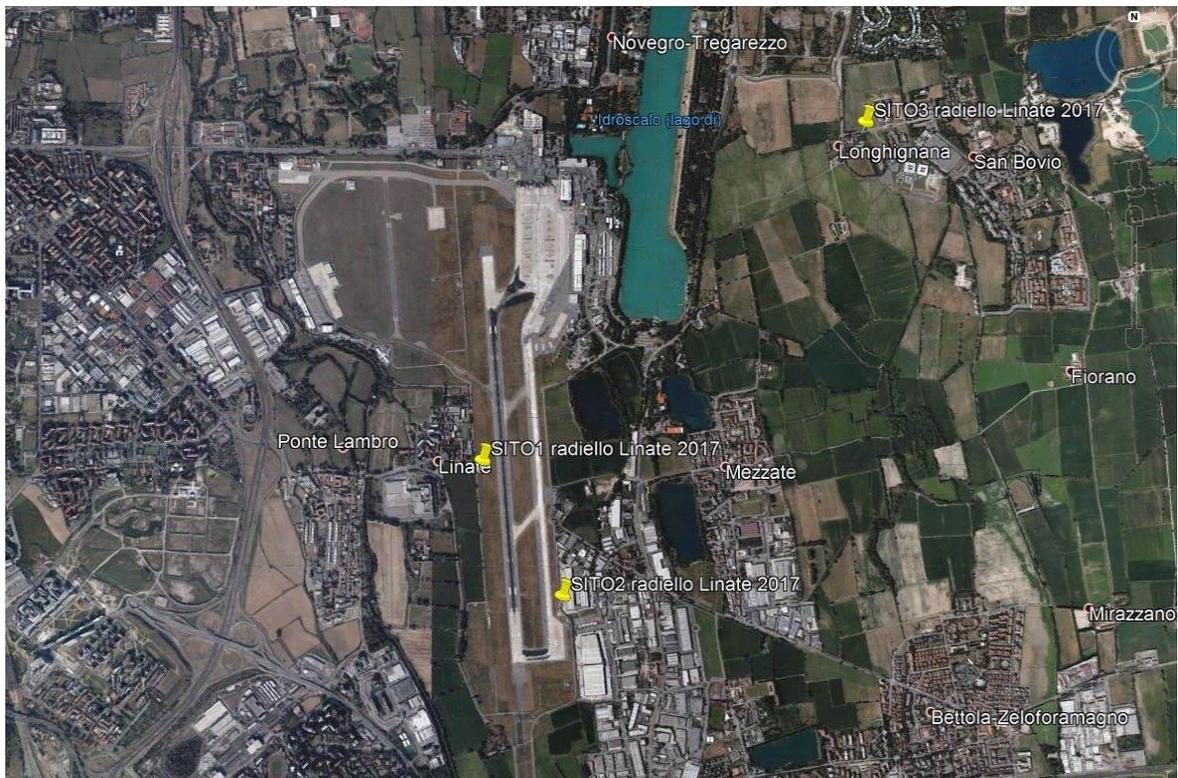


Figura 6-4 Siti di campionamento qualità dell'aria

Considerati i tempi di campionamento relativamente brevi e concentrati in una sola stagione, al momento della stesura del presente documento, è chiaro che la campagna si configura come valida a livello qualitativo. Per avere dati quantitativi attendibili sulle concentrazioni di composti in atmosfera a livello medio annuale, occorre un periodo di campionamento più lungo, che possa mediare le influenze delle variabili stagionali, meteorologiche, ed emmissive.

Dalle prime risultanze delle analisi riportate in allegato, pur con i limiti suddetti connessi ai tempi di rilievo, non si evidenziano situazioni sostanzialmente influenzate dalla presenza degli aeromobili. Si rimanda all'allegato 6.01 per il dettaglio.

C. Specifiche del modello LASPORT

Il software impiegato è LASPORT, LASAT for Airports, sviluppato da Janicke Consulting nel 2002 per conto della Federal German Airports Association (ADV) e largamente utilizzato su altri scali europei.

LASPORT è con EDMS/AEDT (FAA) e ALAQS-AV (Eurocontrol) fra i modelli citati nell'Airport Air Quality Manual ICAO Doc 9889, e, di fatto, è uno dei riferimenti internazionali per affrontare studi di impatto sulla qualità dell'aria. In particolare nel manuale (sezione 5-11) è citato come modello da impiegare nel cosiddetto "Sophisticated approach" il quale

testualmente recita "requires the most extensive data collection effort to define inputs. Default values are replaced with real data and this is especially true of meteorological input. Operational data are very complete with a much greater emphasis on spatial and temporal resolution".

LASPORT, nella modalità in cui è stato utilizzato nel SIA (ovvero fornendo in input i dati specifici di ciascuna sorgente in funzione presso lo scalo e in particolare per quanto concerne gli aeromobili, avendo riprodotto il 4D di ciascuna operazione - dai tacchi al raggiungimento della mixing height e viceversa), consente di ottenere non solo un inventario fedele delle emissioni ma anche una mappatura realistica delle concentrazioni come dimostrato per esempio da UNIQUE, la società di gestione dell'aeroporto di Zurigo, all'avanguardia per gli studi delle emissioni del trasporto aereo.

7 RUMORE

Per quanto concerne il Rumore, sulla base del confronto attivato i temi emersi sono stati i seguenti:

- A. Zonizzazione acustica aeroportuale e sistema di monitoraggio
- B. Confronto traffico scenario di riferimento (2015) con traffico scenario di zonizzazione acustica aeroportuale (2009)
- C. Campagna misure fonometriche Aeroporto di Linate
- D. Popolazione esposta e ricettori al 2030

A premessa e migliore interpretazione di quanto esposto di seguito e nello Studio di Impatto Ambientale, si ricorda che le settimane considerate nello Studio per la stima dei livelli LVA sono state selezionate in ottemperanza della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e del D.M. 31 ottobre 1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale). Come da D.M. citato, "Il numero dei giorni N del periodo di osservazione del fenomeno, deve essere ventuno, pari a tre settimane, ciascuna delle quali scelta nell'ambito dei seguenti periodi:

- 1 ottobre-31 gennaio;
- 1 febbraio-31 maggio;
- 1 giugno-30 settembre.

La settimana di osservazione all'interno di ogni periodo, deve essere quella a maggior numero di movimenti, secondo i dati forniti dal Ministero dei trasporti e della navigazione, oppure rilevati dai sistemi di monitoraggio installati".

Le settimane effettivamente scelte per l'anno 2015 di baseline nello SIA del Masterplan dell'aeroporto di Linate sono:

- dal 13 al 19 aprile 2015, 2.417 operazioni;
- dal 4 al 10 settembre 2015, 2.627 operazioni;

- dal 3 al 9 ottobre 2015, 2.404 operazioni

SEA, in qualità di Gestore Aeroportuale, a mezzo della funzione di Environmental Manager, dichiara che tali tre settimane sopra dette sono le più cariche, in termini di movimenti, nei periodi considerati, in base all'analisi dei dati registrati dai tracciati radar di ENAV.

A. Zonizzazione acustica aeroportuale e sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale

L'aeroporto di Milano Linate è dotato di zonizzazione acustica aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997, approvata dalla Commissione aeroportuale nel 2009. Questa definisce l'intorno aeroportuale in termini di LVA, quale descrittore acustico previsto per il rumore aeronautico dal DM 31.10.1997 in attuazione della Legge Quadro 447/95.

L'aeroporto è dotato di un sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale, costituito da 6 centraline fisse, tale da rilevare il rumore indotto dalle operazioni aeronautiche in continuo. Il sistema di monitoraggio e le relative postazioni di misura sono conformi a quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale (DM 20 maggio 1999 e Linee Guida DGR 88/2005). Tali centraline, la cui ubicazione è stata determinata in accordo con ARPA Lombardia, sono posizionate in corrispondenza delle traiettorie di decollo e di atterraggio. Nel Piano di monitoraggio ambientale si prevede l'installazione di una nuova centralina a potenziamento dell'attuale sistema.

B. Confronto traffico scenario di riferimento (2015) con traffico scenario di zonizzazione acustica aeroportuale (2009)

Come evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale, in particolare nell'allegato QAMB-A04, la simulazione dello scenario di riferimento del 2015 restituisce delle curve di LVA che, nel settore a nord dello scalo (interessato quasi esclusivamente dalle operazioni di decollo), risultano largamente contenute entro quelle della zonizzazione acustica del 2009, sia per quanto concerne le isolivello 60 dB(LVA), sia per quanto concerne le isolivello 65 dB(LVA). La spiegazione di tale condizione è imputabile esclusivamente alla differenza dei dati di traffico nei due scenari.

Come si può dedurre da un confronto fra i dati presentati nello SIA e quelli presentati nello studio redatto da ARPA Lombardia "Commissione Aeroportuale di Linate, Gruppo Tecnico Ristretto - Metodologia di stima delle curve del livello di valutazione del rumore aeroportuale (LVA)" (agli atti della Commissione ex art. 5 del DM 31/10/1997), i cui risultati hanno determinato le curve di zonizzazione in vigore sullo scalo, i due scenari hanno significative differenze nel fleetmix e nel numero di operazioni (anche in considerazione del volo notturno fortemente penalizzato nella costruzione dell'indice LVA¹).

¹ 346 operazioni diurne, 8 operazioni notturne nel 2015 - 426 equivalenti -, 353 diurne, 10 notturne nel 2009 - 453 equivalenti.

Il dato più rilevante che è utile approfondire è quello relativo all'operatività dell'MD80, che nello scenario del 2009, effettuando gran parte dei voli navetta Roma-Milano di Alitalia, risultava largamente il più impattante e che invece oggi è marginale con pochissime operazioni al giorno, come illustrato nella seguente tabella.

	2009		2015	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
Decolli	34,5	-	4,5	-
Atterraggi	32,8	1,2	4,5	-

Tabella 7-1 Operazioni MD80, Scenario 2009 vs Scenario 2015

Per dimostrare questo aspetto è sufficiente raffrontare le performance acustiche in decollo dell'MD80 con quelle dell'A320, un aeromobile di dimensioni leggermente superiori che di fatto lo ha sostituito nelle flotte di diverse compagnie aeree e che è oggi il modello più usato nello scalo.

Il parametro di comparazione è il livello di Flyover della certificazione acustica ex Annesso 16 dell'ICAO. In Tabella 7-2 per ciascuno dei due modelli si presentano i dati degli esemplari con le migliori e peggiori performance acustiche specifiche.

	<i>ENGINE</i>	<i>MTOW (kg)</i>	<i>Livello</i>	<i>Capitolo</i>
MD83	JT8D-219	61.008	85,7	3
MD83	JT8D-217C	72.575	91,5	3
A320-211	CFM56-5A1	66.000	82,0	4
A320-211	CFM56-5A1	77.000	87,4	4

Tabella 7-2 Livelli di certificazione in Flyover dB(EPNL), MD80 vs A320

Come si può osservare nel Flyover, ovvero nel "measurement point" posto a 6,5 km dal punto di inizio decollo (circa corrispondente con l'abitato di Redeciesio), i due tipi di aeromobile, in configurazioni di peso confrontabili, registrano una differenza dell'ordine di 4 dB(EPNL), che grossomodo è lecito attendersi nel SEL misurato dalle stazioni di monitoraggio e nei risultati del modello di calcolo.

Estendendo questo discorso ad altri aeromobili, sebbene con differenze meno evidenti, si possono spiegare le diverse estensioni delle due mappe.

Quanto sopra esposto si riferisce a dati (di rumore e di fleet mix) effettivamente registrati poiché riferiti ad un periodo temporale già trascorso.

Per il futuro, in relazione a:

- l'evoluzione tecnologica dei velivoli;

- il continuo rinnovo delle flotte, che sempre più includeranno aeromobili dotati di nuove motorizzazione a minor impatto, in relazione alle rinnovate tecnologie;
- la normativa che continuerà, come da anni accade, a spingere per specifiche più restrittive in termini di limitazione di emissioni;

si può, con ragionevole certezza, confermare il protrarsi dei trends in atto relativamente alla riduzione delle emissioni acustiche. Si motiva quindi la previsione riportata nello Studio di Impatto Ambientale di riduzione delle aree comprese all'interno delle curve di isolivello acustico (75, 65, 60 LVA), pur in presenza di un leggero incremento dei movimenti di aeromobili al 2030.

C. Campagna misure fonometriche Aeroporto di Linate

In data 28 novembre 2017 è stata svolta dall'Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio una campagna di misure fonometriche.

La campagna di misura si è svolta in modalità assistita in quattro punti al di fuori del sedime dell'aeroporto, con l'obiettivo di indagare la situazione di porzioni di territorio sensibili non coperte dal sistema di monitoraggio del gestore e pertanto al fine di verificare più compiutamente la rispondenza del modello di simulazione adottato.

La campagna, a causa della durata limitata, soprattutto, e delle particolari condizioni meteo-climatiche osservate, è da ritenersi esclusivamente uno strumento utile per indirizzare ulteriori indagini ed eventualmente avviare un monitoraggio sperimentale non assistito di lungo periodo.

I siti osservati (cfr. Figura 7-1) sono i seguenti:

- **M1.** Peschiera Borromeo, Linate, via Archimede (*LAT 45,4467; LONG 9,274707*): in prossimità della recinzione della pista, lungo una strada non interessata da traffico locale. Qui, oltre agli eventi di natura aeronautica, si sono registrati sporadici passaggi di automobili di servizio di SEA, esclusi dal computo dei livelli;
- **M2.** San Donato Milanese, Bolgiano, via Ferrandina 10 (*45,421255; 9,279763*): in una piazzola di sosta di un condominio, in vista della strada locale e della SP415, che determina il rumore di fondo;
- **M3.** San Giuliano Milanese, Piazza Giuseppe di Vittorio (*45,394908; 9,286266*): in uno spiazzo racchiuso fra palazzi di 4/7 piani in prossimità di via Dante Alighieri (caratterizzata nel periodo di osservazione da un traffico di natura locale);
- **M4.** San Giuliano Milanese, via Risorgimento, presso "Il giardino che non c'era" (*45,40402; 9,281194*): in un area verde racchiusa fra il laghetto del Parco Nord di San Giuliano (il Lago Blu) e via Risorgimento (caratterizzata nel periodo di osservazione da un traffico piuttosto intenso con presenza di mezzi pesanti).



Figura 7-1 Punti di monitoraggio 28 Novembre 2017 (in verde la zona A)

Tali punti hanno permesso di indagare il clima acustico in tre aree distinte:

1. quella relativa alla frazione di Linate del Comune di Peschiera Borromeo, verificando (in posizione M1) se la curva dei 65 dB(LVA), ossia il perimetro esterno della ZONA B, lambisce soltanto o si estende sull'abitato, come previsto nello scenario di zonizzazione del 2009 (in Figura 7-2 il raffronto fra le due situazioni, con la ZONA A in verde nel 2009, in arancio nel 2015);

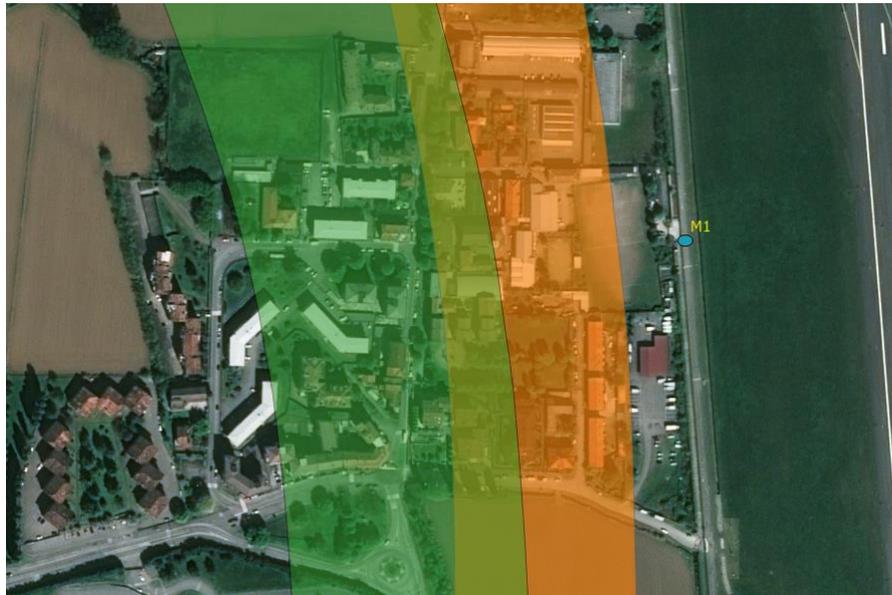


Figura 7-2 Confronto estensione ZONA A (verde 2009 - arancio 2015)

2. quella relativa alla frazione di Bolgiano, in una posizione (M2) più vicina allo scalo e posta in asse con la pista, ottenendo un'indicazione di massima circa l'estensione delle curve LVA (si ricorda che la centralina di Bolgiano del sistema di monitoraggio aeroportuale è invece disposta di lato e non offre una lettura precisa circa l'allungamento delle curve verso l'abitato a sud dell'aeroporto);
3. quella relativa al Comune di San Giuliano Milanese, cercando di individuare situazioni di possibile superamento oltre i limiti di 60 dB(LVA). In questo caso i punti di misura sono stati due. Nel primo (M3) ci si è posti l'obiettivo di verificare i livelli in una zona altamente urbanizzata, nel secondo (M4) si è voluto accertare la situazione in una posizione in asse con la pista, con gli aeromobili in sorvolo già in configurazione di atterraggio, in analogia a quanto visto al punto 2).

I periodi di osservazione sono riportati in Tabella 7-3 dove si fornisce, per ciascuna misura, l'ora di inizio (hh.mm.ss), la durata complessiva (depurata delle interferenze nel caso della posizione M1), e la durata degli eventi sonori di origine aeronautica.

	Inizio	Durata complessiva	Durata eventi
M1	09.41.49	1.12.37	0.15.16
M2	11.46.46	1.16.00	0.04.40
M3	14.22.31	1.05.00	0.06.53
M4	15.54.08	1.02.56	0.04.51

Tabella 7-3 Periodi di osservazione

In Tabella 7-4 sono invece riportati i livelli equivalenti complessivi, quelli specifici aeronautici e quelli residui.

	Numero eventi aeronautici	LAeq complessivo	LAeq aeronautico	LAeq residuo
M1	31	69,1	69,0	55,1
M2	13	66,0	65,3	57,8
M3	9	58,4	57,1	52,8
M4	12	63,9	62,1	59,4

Tabella 7-4 Punti di misura, Eventi aeronautici e LAeq (dB)

I dati di traffico dei diversi periodi di osservazione sono stati ricavati dalla BDV e dai tracciati radar, identificando ciascuna operazione registrata in fase di misura.

Ai fini di verificare ulteriormente rispetto a quanto già presentato nel SIA (dove per lo scenario annuo di riferimento si individuavano le differenze fra simulato e reale nell'indice LVA presso le centraline di monitoraggio del gestore), la buona risposta del modello di simulazione, si è optato per confrontare i valori di SEL misurato nei punti M1/M4 con quelli ottenuti con INM.

In particolare questo tipo di analisi ha riguardato gli aeromobili di due delle famiglie con la maggior frequenza di operazioni presso lo scalo, la famiglia A320 e quella Embraer 170-190.

Nel primo caso l'INM TYPE di riferimento è l'A320-211 (motorizzato CFM56-5 series), nel secondo caso l'EMB190 (motorizzato CF34-10E). In Tabella 7-5 sono riportati i risultati ottenuti per una simulazione con temperatura 10°C e assenza di vento (come registrato dalle stazioni ARPA di riferimento) e aeromobili in decollo con Stage 4 (come ricavato da BDV).

	A320-211 - ATT		A320-211 - DEC		EMB190 - ATT		EMB190 - DEC	
	INM	MIS	INM	MIS	INM	MIS	INM	MIS
M1	81,2	81,3	94,5	94,6	77,3	81,8	92,7	90,7
M2	94,4	92,5			91,9	90,8		
M3	84,3	83,4			83,8	82,0		
M4	88,9	88,6			87,8	87,5		

Tabella 7-5 SEL (dB) Simulazione INM vs valori medi misurati

Come si può osservare, nella postazione M1 la simulazione risultata molto rispondente alla realtà nel caso degli A320, un po' meno per gli E190 dove tuttavia risulta largamente conservativa nel caso degli atterraggi, mentre vede una sottostima nei decolli (dipendendo fortemente dal punto di reale rotazione dell'aeromobile). Complessivamente tuttavia, sebbene soltanto in considerazione di una limitata statistica, si può assumere che il modello

dia una risposta accettabile confermando che l'abitato di Linate si trova al di fuori delle curve dei 65 dB(LVA).

Per quanto concerne la postazione M2, si registra una situazione di sovrastima del modello, soprattutto per gli A320, penalizzati negli abachi delle emissioni sonore delle ultime release di INM rispetto alle precedenti (compresa quella usata nel 2009). In M3 la misura risente della presenza di ostacoli di dimensioni importanti (gli edifici sul perimetro della piazza) che alterano sicuramente il cammino di propagazione del suono, schermandolo quando l'aeromobile è al di fuori del cono libero fra i palazzi e rinforzandolo allorché vi è dentro. Dal confronto con il modello, per entrambe le tipologie di aeromobili, si registra un SEL misurato inferiore, con delle differenze in controtendenza rispetto a quelle in M2, verosimilmente influenzate dalla numerosità limitata del campione. In M4 il confronto indica una differenza di 0,3 dB(A), con una lieve sovrastima del modello, che risulterebbe eventualmente accresciuta in considerazione di un rumore di fondo, pressoché costante, con livelli prossimi a quelli complessivi.

Nell'insieme quanto emergerebbe dai confronti effettuati nei punti a sud dello scalo - interessati esclusivamente dalle operazioni di avvicinamento - è una costante sovrastima del modello di calcolo, già accertata nel SIA per la stazione di monitoraggio del gestore presso Bolgiano.

In aggiunta, sebbene strettamente da un punto di vista qualitativo, senza che vi sia una esatta corrispondenza in termini di traffico, è possibile fare un raffronto fra LAeq aeronautico misurato (nei diversi punti, per i diversi tempi di osservazione) e LAeq simulato per lo scenario di riferimento diurno del 2015 (con condizioni meteo-climatiche come quelle avutesi il 28/11).

Ricordando i dati di traffico riportati nel SIA che vedono nello scenario orario medio diurno nelle 21 giornate un numero di movimenti di Aviazione Commerciale (AC, con fleetmix analogo a quello registrato nei diversi periodi di osservazione del 28 novembre, ovvero con prevalenza di A320 e EMB170-190) pari a circa 8 arrivi e 8 partenze, in tabella 7-6 è riportato un raffronto dei livelli equivalenti riferiti alla sola sorgente aeronautica.

	Eventi AC nel periodo di osservazione	LAeq INM 2015	LAeq aeronautico misurato
M1	26	68,9	69,0
M2	9	67,2	65,3
M3	8	57,4	57,1
M4	8	62,2	62,1

Tabella 7-6 Confronto LAeq (dB) aeronautici Scenario 2015 vs 28/11

Come si può osservare i livelli sono vicini, o comunque maggiori nella simulazione, nei punti M2, M3 e M4 con un numero di sorvoli di Aviazione Commerciale confrontabile nei due scenari.

Nel punto M1 apparentemente si avrebbe invece una lieve sottostima del modello rispetto al misurato, tuttavia considerando che 26 eventi di Aviazione Civile (31 sommando quelli di l'Aviazione Generale) in un'ora e 12 minuti costituiscono un campione superiore a quello medio orario (16 di AC, 20 complessivi) dello scenario di riferimento del 2015, se ne dedurrebbe una possibile sovrastima del modello anche per questa posizione.

In conclusione all'analisi esposta, è ragionevole ipotizzare per il futuro lo svolgimento di due campagne di lungo periodo per la verifica degli indici LVA di riferimento nel SIA.

La prima in prossimità del punto M1 per accertare i livelli in una posizione sentinella dell'abitato di Linate (che comunque, occorre ricordare, è parzialmente incluso in ZONA B).

La seconda in una posizione compresa fra i punti M3 e M4, possibilmente in prossimità dell'asse pista, in analogia a quanto previsto nel Piano di monitoraggio ambientale.

D. Popolazione esposta e ricettori al 2030

Come evidenziato nello SIA, lo scenario 2030 è caratterizzato da livelli acustici al suolo inferiori a quelli limiti individuati dalla zonizzazione acustica aeroportuale. L'impronta acustica LVA risulta infatti contenuta all'interno dell'intorno aeroportuale normato e pertanto non si rilevano condizioni di superamento dei livelli normativi. Il rumore indotto dall'esercizio dell'aeroporto in termini di LVA è conforme con quanto previsto dalla Commissione aeroportuale sul territorio intorno.

8 INTERFERENZE IN FASE DI CANTIERE: PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

Per quanto concerne le interferenze in fase di cantierizzazione e segnatamente la necessità di redigere un Piano di cantierizzazione che dettagli le misure di mitigazione appositamente previste si rimanda all'allegato 8.01 alla presente relazione, limitandosi in questo documento a dare sinteticamente conto dell'impianto di detto Piano.

In breve, il Piano di cantierizzazione si compone di tre parti delle quali nella prima, dedicata all'illustrazione dell'organizzazione del cantiere, vengono esplicitati gli aspetti tecnici del cantiere, le tempistiche ed i materiali necessari per la realizzazione degli interventi.

Una volta descritti gli aspetti tecnici, nella seconda parte vengono considerati gli aspetti ambientali, con particolare riferimento alle interferenze tra le attività di cantiere e le componenti ambientali.

Alla luce delle considerazioni e delle conclusioni emerse dalla seconda parte, nella terza ed ultima parte, sono documentate tutte le misure di gestione ambientale atte alla prevenzione ed alla riduzione delle possibili interferenze intercorrenti tra il cantiere e le componenti ambientali di interesse, nonché le eventuali contromisure da porre in essere in fase di realizzazione.

9 AMBIENTE IDRICO: IMPATTO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

Per quanto attiene all'Ambiente idrico ed in particolare all'impatto idraulico ed idrogeologico, i temi oggetto dei seguenti chiarimenti possono essere così sintetizzati:

- A. *Modello di gestione delle acque e relativa dotazione impiantistica*, tema che, nel corso degli contatti intercorsi, è stato evidenziato dalla CTVIA, in termini complessivi, e da Regione Lombardia, sia con riferimento all'assetto complessivo che per quanto specificatamente riguarda il punto di recapito dello scarico S08 e le caratteristiche qualitative delle acque recapitate nel Canale Lirone attraverso il punto di scarico S03
- B. *Caratteristiche quantitative della falda*, tema sottolineato da Regione Lombardia
- C. *Piano di monitoraggio ambientale delle acque superficiali*, tema indicato da Regione Lombardia
- D. *Piano di monitoraggio ambientale delle acque sotterranee*, tema evidenziato da Regione Lombardia

A. Modello di gestione delle acque e relativa dotazione impiantistica

Come anticipato, nell'ambito del tema in questione gli argomenti evidenziati nel corso della fase istruttoria ed ai quali si riferiscono i chiarimenti di seguito riportati, concernono:

- A1. Modello complessivo di gestione delle acque (meteoriche, di raffreddamento, nere) e relativa dotazione impiantistica, sia allo stato attuale che nella configurazione di progetto
- A2. Definizione del punto di scarico S08
- A3. Dati analitici relativi al monitoraggio della qualità delle acque recapitate dal punto di scarico S03 nel corpo idrico Canale Lirone

Entrando nel merito del primo punto (A1), nella seguente Tabella 9-1 è riportato un quadro riepilogativo, per le varie tipologie di acque connesse all'infrastruttura aeroportuale, delle modalità di loro gestione e della relativa dotazione impiantistica, sia allo stato attuale che nella fase finale di attuazione degli interventi previsti dal Masterplan.

<i>Bacino/Origine</i>	<i>Recapito finale (attuale)</i>	<i>Recapito finale (futuro)</i>	<i>Note</i>
Rete fognaria aeroportuale al servizio delle utenze "civili" (domestiche / metabolismo umano)	Fognatura consortile (mediante idonei "allacciamenti") afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI) - vari allacciamenti	Fognatura consortile (mediante idonei "allacciamenti") afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI) - vari allacciamenti	Volume medio attuale complessivo annuo c.a. 380.000 mc (2015). Volume medio stimato 2030 compreso tra 400.000 e 420.000 mc
Area meteoriche di prima pioggia Isola ecologica aeroportuale	Fognatura consortile afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI)	Fognatura consortile afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI)	L'impianto prevede la separazione e trattamento delle acque – entrata in esercizio prevista 2018. Non si prevedono

<i>Bacino/Origine</i>	<i>Recapito finale (attuale)</i>	<i>Recapito finale (futuro)</i>	<i>Note</i>
			incrementi volumetrici degli scarichi di questa infrastruttura che sarà in grado di gestire i volumi di rifiuti che si produrranno al 2030
Area meteoriche di prima pioggia pertinenze nuovo distributore carburanti veicoli aziendali	Fognatura consortile afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI)	Fognatura consortile afferente all'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo (MI)	L'impianto prevede la separazione e trattamento delle acque – entrata in esercizio prevista 2018. Non si prevedono incrementi volumetrici degli scarichi di questo impianto
Area meteoriche di seconda pioggia Isola ecologica e nuovo distributore carburanti veicoli aziendali	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone) – S08	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone) – S08	Le acque di prima pioggia sono recapitate in fognatura consortile
Area meteoriche Piazzale aa/mm principale	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone) – S03	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone) – S03	Scarico sottoposto a monitoraggio qualitativo mediante specifica stazione di campionamento automatico (prescrizione autorizzativa). Non sono previsti incrementi di apporti da superfici scolanti per il piazzale aeromobili principale
Area meteoriche Piazzale aa/mm Ovest	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – S04	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – S04	Scarico sottoposto a preventivo trattamento di sedimentazione e disoleazione. Acque sottoposte a monitoraggio qualitativo (prescrizione autorizzativa). Non sono previsti incrementi di apporti da superfici scolanti per il piazzale aeromobili Ovest
Area meteoriche Piazzale aa/mm Ovest e suo ampliamento, e pertinenze nuovo Hangar	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – S05	Corpo idrico superficiale (Roggia Cornice) – S05	Prima del recapito finale le acque sono convogliate in un impianto di sedimentazione e disoleazione. Gli ampliamenti futuri delle superfici di piazzale, potranno determinare volumi di scarico di acque meteoriche aggiuntivi, per i quali sarà richiesta nuova autorizzazione e realizzato,

<i>Bacino/Origine</i>	<i>Recapito finale (attuale)</i>	<i>Recapito finale (futuro)</i>	<i>Note</i>
			eventualmente, un incremento dell'attuale sistema di trattamento prima dello scarico terminale (impianto di disoleazione).
Area meteoriche Pista e raccordi	Corpo idrico superficiale (Fiume Lambro) S06 e S07	Corpo idrico superficiale (Fiume Lambro) S06 e S07	Scarico gestito tramite vasche dedicate di laminazione / dissabiatura. Non sono previsti incrementi di apporti da superfici scolanti da aree di "manovra aeromobili"
Area meteoriche Parcheggi e viabilità aeroportuale, tetti fabbricati e 2° pioggia	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone e canali collegati – vari recapiti)	Corpo idrico superficiale (Canale Lirone e canali collegati – vari recapiti)	Previo cautelativo trattamento di disoleazione (viabilità e parcheggi). Non sono previsti significativi incrementi di apporti da superfici scolanti (gli ampliamenti dell'aerostazioni insistono su aree già pavimentate per le quali sono già attivi gli adeguati scarichi)
Acque di raffreddamento prelevate da falda freatica mediante pozzi superficiali (condizionamento, antincendio)	Corpo idrico superficiale (Idroscalo) - S01 ed S02	Corpo idrico superficiale (Idroscalo) - S01 ed S02	Volume medio complessivo annuo c.a. 800.000 mc (2015) acque sottoposte a monitoraggio qualitativo (prescrizione autorizzativa) Per i limitati incrementi di volumetrie e dei passeggeri (circa 10%), a fronte di efficientamenti energetici, non si prevedono variazioni dei prelievi significative

Tabella 9-1 Gestione delle acque: Quadro riepilogativo del modello di gestione e della dotazione impiantistica

In buona sostanza, come si evince dalla tabella precedente, il quadro gestionale ed impiantistico che, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto, è volto ad assicurare una corretta gestione delle acque e, con ciò, a prevenire il determinarsi di impatti sulle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali è composto da:

- Allacciamenti fognari (F1..... F7; Fw) nei quali confluiscono le acque di natura "domestica" provenienti dai fabbricati aeroportuali e le acque di prima pioggia derivanti dall'"Isola ecologica" e dal "nuovo distributore di carburante veicoli aziendali"
- Scarichi in corpo idrico superficiale (Idroscalo), in corrispondenza dei punti S01 e S02, delle acque di raffreddamento.

A riguardo si ricorda che le acque di raffreddamento sono esclusivamente impiegate per le esigenze di condizionamento e che il loro recapito nel bacino dell'Idroscalo avviene in forza della preventiva acquisizione dell'apposito dispositivo autorizzativo

- Scarichi in corpo idrico superficiale (Canale Lirone, Roggia Cornice, Fiume Lambro), in corrispondenza dei punti S03, S04, S05, S06, S07 e S08, delle acque meteoriche provenienti dai tetti, dalle superfici aeronautiche, nonché dalla viabilità e parcheggi. Con riferimento alla dotazione impiantistica e segnatamente ai presidi idraulici si rammenta che nel caso degli scarichi S04 (Acque meteoriche piazzale Ovest), S05 (Acque meteoriche piazzale Ovest – ampliamento), S06 ed S07 (acque meteoriche pista e raccordi), le acque, prima del loro recapito nei relativi corpi idrici ricettori, sono convogliate in una vasca dedicata di laminazione e disabbiatura.

Per quanto concerne lo scarico S03 (Acque meteoriche piazzale Nord), su disposizione dell'Ente autorizzante detto scarico, è stato attivato un sistema di campionamento automatico per il monitoraggio della qualità delle acque scaricate prima del loro conferimento nel corpo ricettore, che ha nel tempo sempre evidenziato il pieno rispetto dei limiti qualitativi previsti dalla normativa per questo genere di scarico, così come nel seguito documentato.

Infine, per quanto attiene alle acque meteoriche provenienti dal sistema viario e parcheggi landside, si rammenta che il loro recapito nel Canale Lirone avviene previo cautelativo trattamento di disoleazione.

La localizzazione degli allacciamenti in fogna e dei punti di scarico è riportata nella tavola "Monitoraggio della qualità e della piezometria delle acque di falda e della qualità dei corpi idrici superficiali", riportata in allegato alla presente relazione (Allegato 9.01).

Ad integrazione del quadro sopra descritto, si precisa che i reflui provenienti dalle attività di "idrogommatura" sono integralmente raccolte e gestite come rifiuti speciali liquidi, presso l'isola ecologica aeroportuale.

Inoltre, per quanto concerne i fluidi derivanti dall'attività di de-icing, come meglio descritto nel precedente capitolo 4, questi sono raccolti mediante "mezzo idropulitore".

Infine, a parziale correzione di quanto riportato nello SIA con riferimento alla gestione delle acque reflue derivanti dallo svuotamento dei "bottini di bordo" degli aeromobili, queste non sono recapitate nel sistema fognario, ma attualmente raccolte in una dedicata vasca "a tenuta" e periodicamente "spurgate" (attività di spurgo) e, quindi, gestite come rifiuti speciali liquidi.

Per quanto concerne il secondo punto oggetto di chiarimento (punto A2), ossia la definizione dello scarico S08, come indicato nella precedente tabella, questo recapita in corpo idrico superficiale (canale Lirone) le acque eccedenti le acque di prima pioggia

(quelle di prima pioggia, separate/trattate, sono recapitate nella pubblica fognatura) provenienti dalle pertinenze dell'isola ecologica aeroportuale (ove si gestiscono i rifiuti aeroportuali) e del nuovo distributore di carburanti (rifornimento veicoli aziendali).

In ultimo, in merito alle risultanze del monitoraggio della qualità delle acque recapitate dallo scarico S03 nel Canale Lirone (punto A3), i dati nel seguito riportati, già trasmessi agli Enti di controllo in conformità alle prescrizioni autorizzative, riguardano i principali eventi meteorici che si sono registrati nel 2015, 2016 e prima parte del 2017 (le cui analisi sono già state inviate agli enti di controllo).

Per ogni principale evento meteorico sono state campionate ed analizzate le acque al tempo t=0, t=+5', t=+15' e t=+30', in modo da intercettare eventuali venute di elementi indesiderabili.

Come si evince dai risultati delle analisi in Tabella 9-2, gli idrocarburi si presentano saltuariamente in tracce apprezzabili, mediamente con valori compresi tra 1,1 (massimo) e <0,1 mg/l, mentre si osserva la presenza di alcuni metalli pesanti (Zn, Cu).

Tutti i parametri registrati nei monitoraggi presentano concentrazioni assolutamente accettabili per la tipologia di scarico.

	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
	Ph	Temperatura	Solidi Gros.	Solidi Sospesi	BOD5	COD	Cd	Cr	Ni	Pb	Cu	Zn	P tot	NH4	Idrocarburi tot.	SOV	Benzene	Tuolene	Etil benzene	o-xilene	m+p-xilene	stirene	Tensi totali	Tensio anionici	Tensio non ionici	Tensio cationici
10/05/2017 (t=0)	8,6	17,1	0	8	<10	19	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,08	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
10/05/2017 (t=+5')	7,6	16,8	0	18	21	42	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,07	0,1	0,4	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
10/05/2017 (t=+15')	8,8	17,5	0	10	<10	20	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
10/05/2017 (t=+30')	8,7	17,2	0	16	11	24	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	<0,2	0,5	<0,2
03/02/2017 (t=0)	6,9	0	<5	<10	13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,09	<0,1	0,7	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	<0,2	0,2	<0,2
03/02/2017 (t=+5')	6,9	0	<5	<10	14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
03/02/2017 (t=+15')	7	0	<5	<10	13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,09	<0,1	0,4	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
03/02/2017 (t=+30')	7	0	<5	<10	<10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,09	<0,1	0,6	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
15/09/2016 (t=0)	7,3	0	9	16	37	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,45	<0,1	0,4	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,3	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+5')	7,2	0	7	15	37	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,37	<0,1	0,5	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	0,4	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+15')	7	0	18	18	41	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,29	<0,1	0,1	0,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,3	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+30')	6,9	0	27	16	38	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	<0,1	0,6	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,6	0,3	0,3	<0,2
25/05/2016 (t=0)	7,4	0	20	15	31	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,29	0,1	0,3	0,4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	0,2	0,2	<0,2
25/05/2016 (t=+5')	7,1	0	24	20	43	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,03	0,28	0,1	<0,1	0,7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	0,2	<0,2	<0,2
25/05/2016 (t=+15')	6,9	0	26	20	45	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,03	0,25	0,1	0,2	0,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	0,2	0,2	<0,2
25/05/2016 (t=+30')	6,9	0	17	19	41	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,17	<0,1	0,4	0,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,3	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=0)	7,3	0	9	16	37	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	0,05	<0,1	0,4	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,3	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+5')	7,2	0	7	15	37	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,37	<0,1	0,6	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	0,4	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+15')	7	0	18	18	41	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,29	<0,1	0,1	0,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,3	0,2	<0,2
15/09/2016 (t=+30')	6,9	0	27	16	38	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	<0,1	0,6	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,6	0,3	0,3	<0,2
28/03/2015 (t=0)	7,4	0	22	18	43	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,22	<0,1	0,4	0,8	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,3	<0,2	<0,2
28/03/2015 (t=+5')	7,5	0	11	13	31	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,17	<0,1	0,4	0,7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,3	<0,2	<0,2
28/03/2015 (t=+15')	7,6	0	8	11	28	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,16	<0,1	0,4	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,3	<0,2	<0,2
28/03/2015 (t=+30')	7,5	0	16	12	29	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,18	<0,1	0,3	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,3	<0,2	<0,2
20/05/2015 (t=0)	7,7	0	<5	<10	<10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,11	<0,1	0,5	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	0,2	<0,2	<0,2
20/05/2015 (t=+5')	7,9	0	<5	<10	15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,12	<0,1	0,6	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
20/05/2015 (t=+15')	7,7	0	<5	<10	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,18	<0,1	0,7	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
20/05/2015 (t=+30')	7,8	0	<5	<10	13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,12	<0,1	0,7	0,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
19/10/2015 (t=0)	7,7	0	61	38	89	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,04	0,2	<0,1	<0,1	1,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
19/10/2015 (t=+5')	7,8	0	25	<10	<10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,07	<0,1	<0,1	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
19/10/2015 (t=+15')	7,8	0	11	<10	<10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
19/10/2015 (t=+30')	7,9	0	6	<10	<10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Tabella 9-2 Acque meteoriche: monitoraggio scarico S03 in concomitanza dei principali eventi registrati dal 2015 al 2017

B. Caratteristiche quantitative della falda

In merito al tema delle caratteristiche quantitative della falda, gli aspetti oggetto di chiarimento sono i seguenti:

- B1. Analisi dei livelli piezometrici della prima falda per l'anno 2014
- B2. Scenario di massimo innalzamento della prima falda con tempo di ritorno di 25 anni a partire dall'andamento piezometrico di Marzo 2014 (minima soggiacenza misurata nel periodo di tempo considerato)
- B3. Vulnerabilità del primo acquifero in relazione alla soggiacenza della prima falda per l'anno 2014

Per quanto concerne l'analisi delle oscillazioni stagionali del livello piezometrico della prima falda nell'area di indagine (punto B1), detta analisi è stata integrata con i dati misurati fino alla fine del 2016. Tale attività ha permesso di mettere in luce il trend di variazione dei livelli piezometrici per una serie storica di dati più lunga, in cui fossero presenti annate con piovosità differenti.

Come già considerato nello "Studio specialistico a supporto delle componenti Suolo e sottosuolo e Ambiente idrico"², è stato scelto, quale piezometro rappresentativo degli andamenti dei livelli piezometrici nell'area di indagine, il piezometro 151461354 che è ubicato a circa 2 km ad ovest del sedime aeroportuale in destra idrografica del fiume Lambro (cfr. Figura 9-1).

Come già messo in evidenza nel citato studio, questo piezometro è stato considerato rappresentativo in quanto copre, con misure mensili pressoché continue, una serie storica di monitoraggio particolarmente lunga ed in ragione dell'ubicazione in vicinanza del sedime aeroportuale. Inoltre, è opportuno sottolineare che, dai dati piezometrici analizzati, non risultano variazioni significative dei trend per piezometri ubicati in destra o in sinistra idrografica del fiume Lambro.

² Per brevità, nel seguito della presente trattazione lo "Studio specialistico a supporto delle componenti Suolo e sottosuolo e Ambiente idrico", che costituisce l'allegato QAMB.A2 al Quadro ambientale facente parte dello SIA presentato unitamente all'istanza di VIA, è semplicemente denominato "Studio".

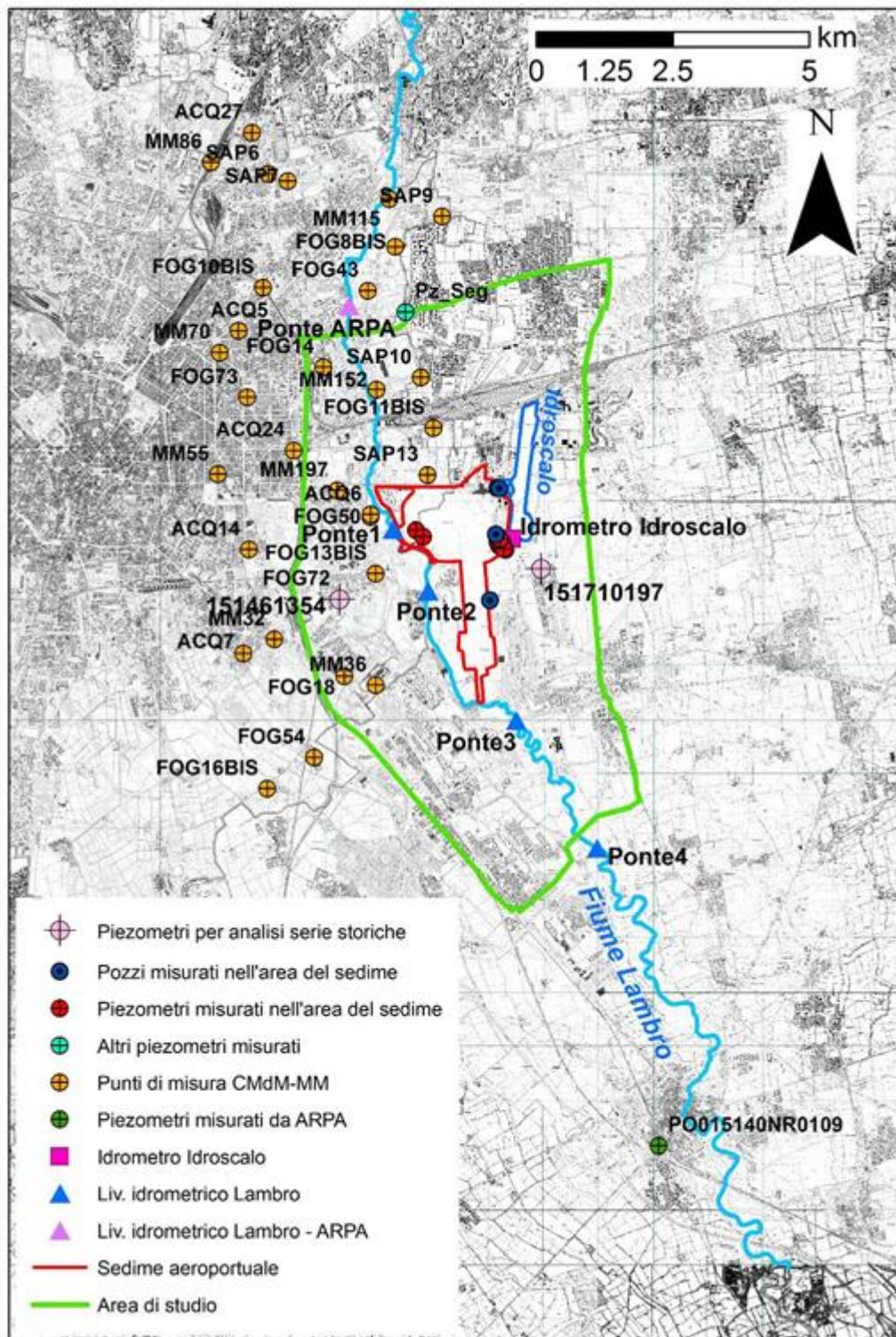


Figura 9-1 Ubicazione dei punti di misura dei livelli piezometrici della prima falda all'esterno del sedime aeroportuale. Si nota la posizione del piezometro 151461354 (pallino rosa), posto a poco meno di 2 km dal sedime aeroportuale

Considerando le misure del periodo 2004-2016, i livelli piezometrici oscillano tra 99 e 103 m s.l.m., con limitate oscillazioni stagionali che seguono l'andamento dei periodi umidi e secchi, come si dimostra dal confronto con l'andamento delle piogge mensili misurate nella stazione meteorologica più vicina all'area studiata (stazione ARPA di Milano Lambrate, capitolo 4 del citato studio). E' importante sottolineare inoltre come le oscillazioni intra-annuali della piezometria registrate nel piezometro sono racchiuse in un ambito relativamente ristretto, generalmente inferiore a 1.5 m (cfr. Figura 9-2).

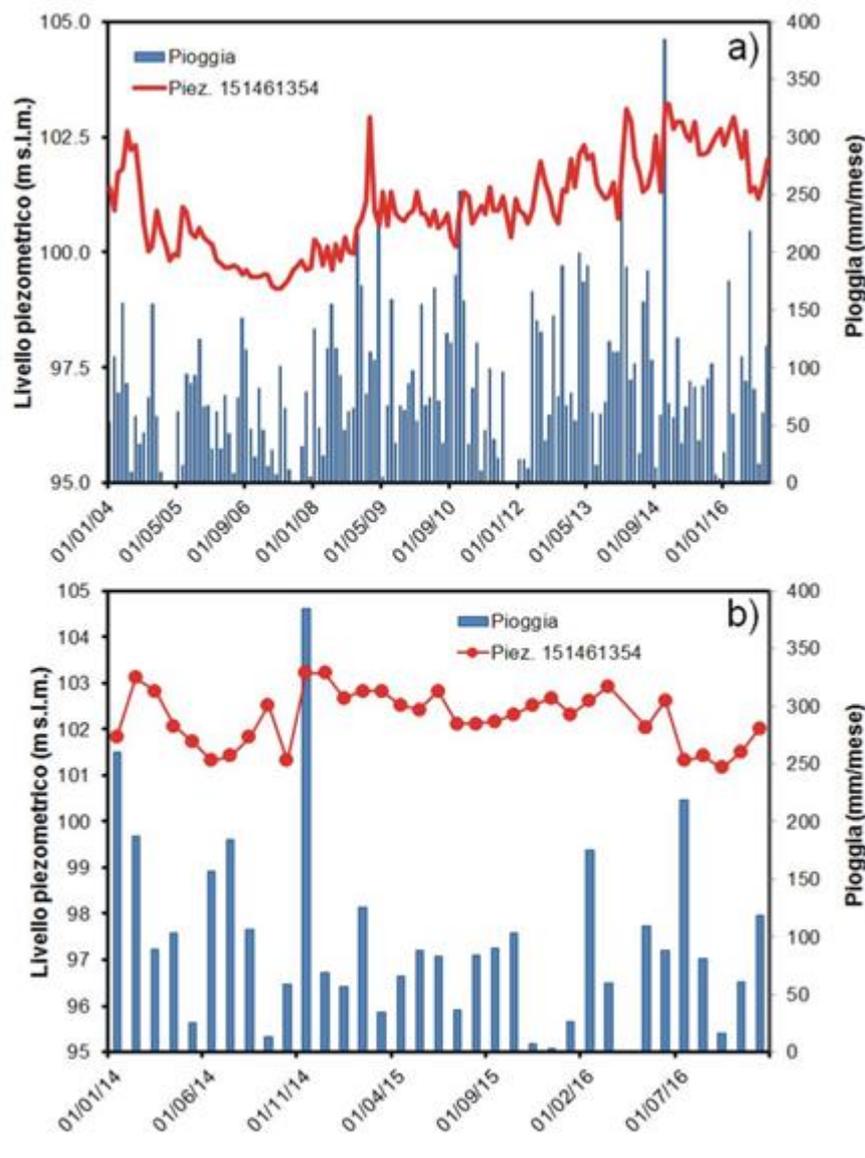


Figura 9-2 a) Precipitazioni mensili (stazione meteorologica di Milano Lambrate) e andamento dei livelli piezometrici misurati nel periodo Gennaio 2004 - Dicembre 2016 nel piezometro 151461354; b) dettaglio della serie storica dello stesso piezometro per il periodo Gennaio 2014-Dicembre 2016

Nonostante le limitate oscillazioni mensili che si misurano, si deduce come le oscillazioni del livello piezometrico nel tempo sono legate alle precipitazioni.

Tale fenomeno è dovuto essenzialmente al fatto che la ricarica della falda freatica in questa zona avviene, oltre che da apporti da monte, specialmente per infiltrazione verticale delle acque di precipitazione. Per queste ragioni, i valori minimi dei livelli piezometrici si misurano nei mesi più secchi, tipicamente quelli estivi tra Giugno e Settembre, mentre i livelli piezometrici più alti si registrano nei mesi più piovosi, corrispondenti sia ai mesi autunnali e invernali tra Novembre e Marzo.

In Figura 9-2 si evidenzia anche l'influenza annuale sul livello medio della falda idrica di anni caratterizzati da piogge frequenti o da scarsità di precipitazioni. Negli anni tra il 2005 ed il 2008, ed in misura minore nel 2016, caratterizzati da quantitativi di precipitazione più bassi, i livelli piezometrici sono mediamente più bassi (99-102 m s.l.m.). Al contrario, tra il 2013 ed il 2015 si registrano i livelli piezometrici più alti (fino ad oltre 103 m s.l.m.), in corrispondenza di due anni con precipitazioni molto abbondanti (1250 mm nel 2013, 1638 mm nel 2014). Proprio nel 2014, si è registrato il picco del livello piezometrico nel periodo analizzato, pari a 103.2 m s.l.m., corrispondente a una soggiacenza della falda di 4.2 m dal piano campagna (Fig. 2b).

L'analisi di dettaglio del periodo 2014-2016 (cfr. Figura 9-2) mostra come il livello piezometrico della prima falda abbia un'oscillazione di circa 0.8 metri, passando da un anno molto piovoso (2014) ad uno relativamente secco (2016). Il livello piezometrico medio scende infatti da 102.8 m s.l.m. a 102.0 m s.l.m., che corrisponde ad un cambiamento della soggiacenza media da 4.6 m a 5.4 m.

Come già messo in luce dalle analisi presenti nello Studio, all'interno di un anno idrologico, il periodo con le soggiacenze più basse corrisponde al periodo più umido e si estende tra Novembre e Marzo, mentre quello con i valori più alti di soggiacenza corrisponde al periodo più secco, tra Giugno e Settembre. Questo è confermato anche dalle analisi relative agli anni 2014-2016, quando i massimi del livello piezometrico sono stati registrati a Marzo (2015, 2016) o Marzo-Novembre (2014), mentre i minimi sono stati registrati a Settembre (2014, 2015) o Luglio (2016). E' opportuno sottolineare come le differenze tra minimo e massimo di uno stesso anno siano comunque limitate a meno di 1.5 m.

Data la significatività dell'anno 2014 nella serie storica dei livelli piezometrici dell'area, sono state prodotte delle carte di soggiacenza e di livello piezometrico relative proprio alla fine del periodo più umido (Marzo, alla fine del periodo Gennaio-Marzo) ed alla fine del periodo più secco (Settembre, alla fine del periodo Agosto-Settembre) di detto anno.

Tali carte sono state ricostruite secondo la stessa tecnica utilizzata per la realizzazione delle carte di soggiacenza del 2016 (capitolo 13.2 dello Studio), utilizzando dati piezometrici misurati in diversi pozzi dell'area circostante il sedime aeroportuale (cfr. Figura 9-1).

Confrontando i valori stimati e quelli misurati mediante gli indici statistici MAE e RMSE, si evince che la ricostruzione spaziale è buona, nonostante la non omogenea distribuzione spaziale dei dati di partenza. Gli errori associati alla modellazione sono dell'ordine 0.4-0.5 m sia per la soggiacenza che per il livello piezometrico.

Come già messo in luce dalle precedenti analisi, confrontando le carte della soggiacenza alla fine del periodo più umido dell'anno (mese di Marzo), alla fine del periodo più secco dell'anno (mese di Settembre) e la carta di soggiacenza media annua si evince che la falda è caratterizzata da una modesta variabilità annuale della sua soggiacenza e dei suoi livelli piezometrici (cfr. Figura 9-3, Figura 9-4, Figura 9-5, Figura 9-6).

Per il mese di Settembre, la soggiacenza è risultata maggiore rispetto ai valori misurati a Marzo per quasi tutta l'area indagata, con una variazione massima dell'ordine di 1-1.5 m.

Nell'area del sedime aeroportuale di Linate, i valori di soggiacenza ricostruiti per il mese di Marzo 2014 (cfr. Figura 9-3) oscillano, mediamente durante l'anno, tra 2-4 m e meno di 1 m-2 m in alcuni settori dell'area centro-orientale e centro occidentale.

Per il mese di Settembre dello stesso anno (cfr. Figura 9-4), i valori di soggiacenza sono simili, anche se diminuisce l'estensione dei settori con soggiacenza inferiori a 2 m.

Il valore medio della soggiacenza del 2014 (cfr. Figura 9-5) conferma la distribuzione dei valori già notata con le due carte mensili, confermando la limitata variabilità dei livelli piezometrici della prima falda durante l'anno.

I valori medi di soggiacenza ricostruiti per l'anno 2014 risultano essere 0.8-1.4 metri maggiori rispetto a quelli del 2016 in tutta l'area. Questo conferma le oscillazioni della soggiacenza tra periodi secchi e periodi umidi, mostrate dai piezometri rappresentativi dell'area (cfr. Figura 9-2).

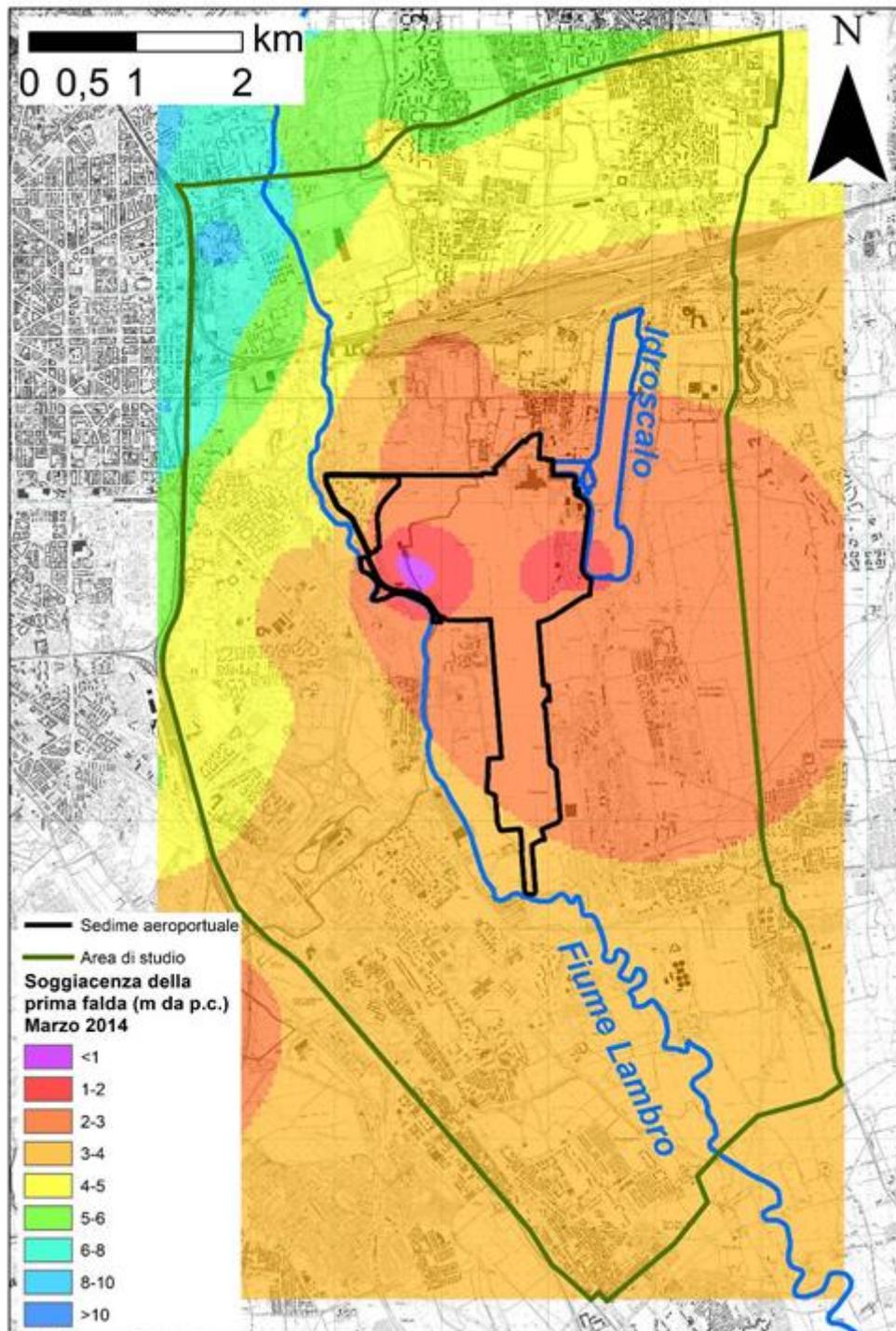


Figura 9-3 Andamento della soggiacenza della prima falda a Marzo 2014

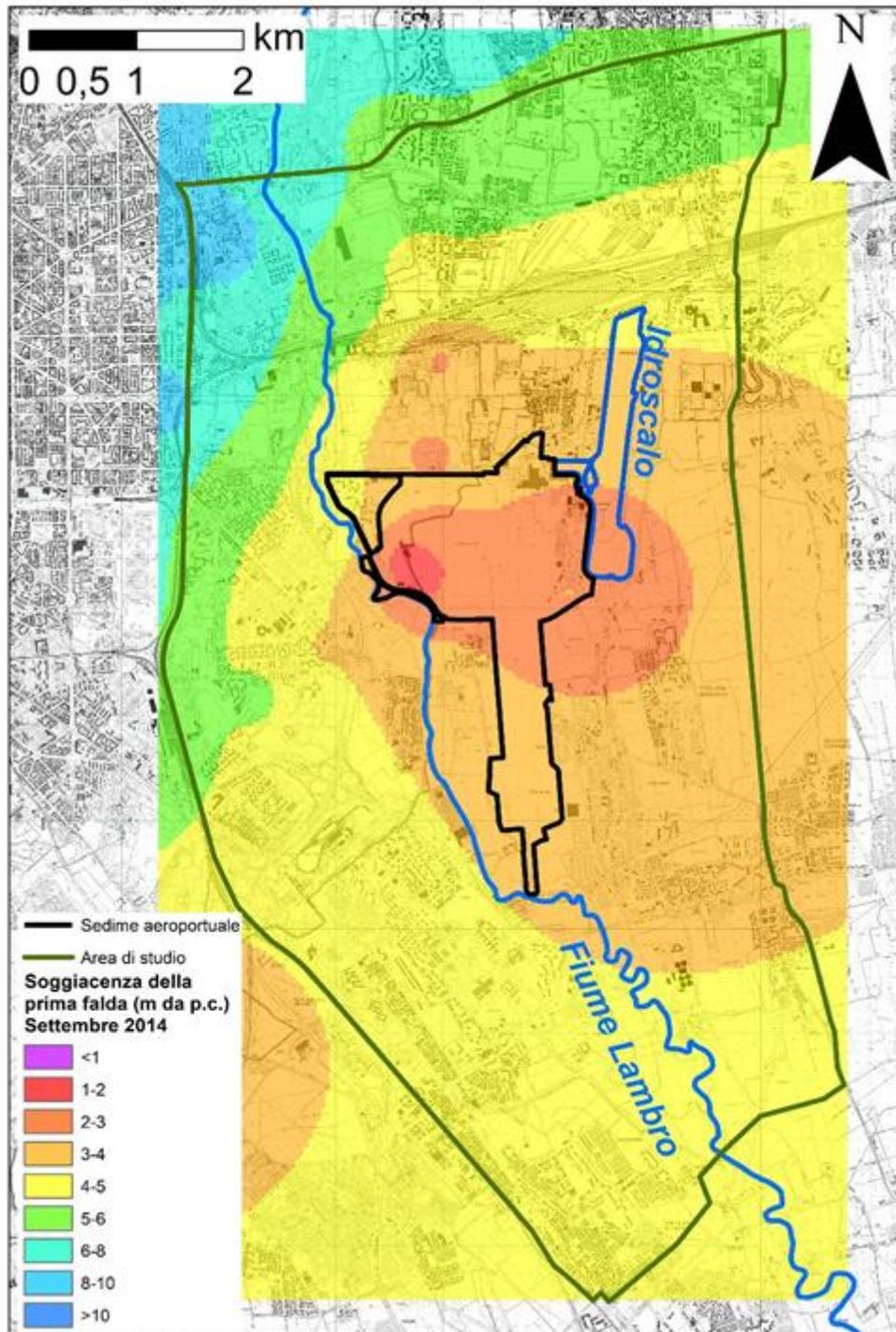


Figura 9-4 Andamento della soggiacenza della prima falda a Settembre 2014

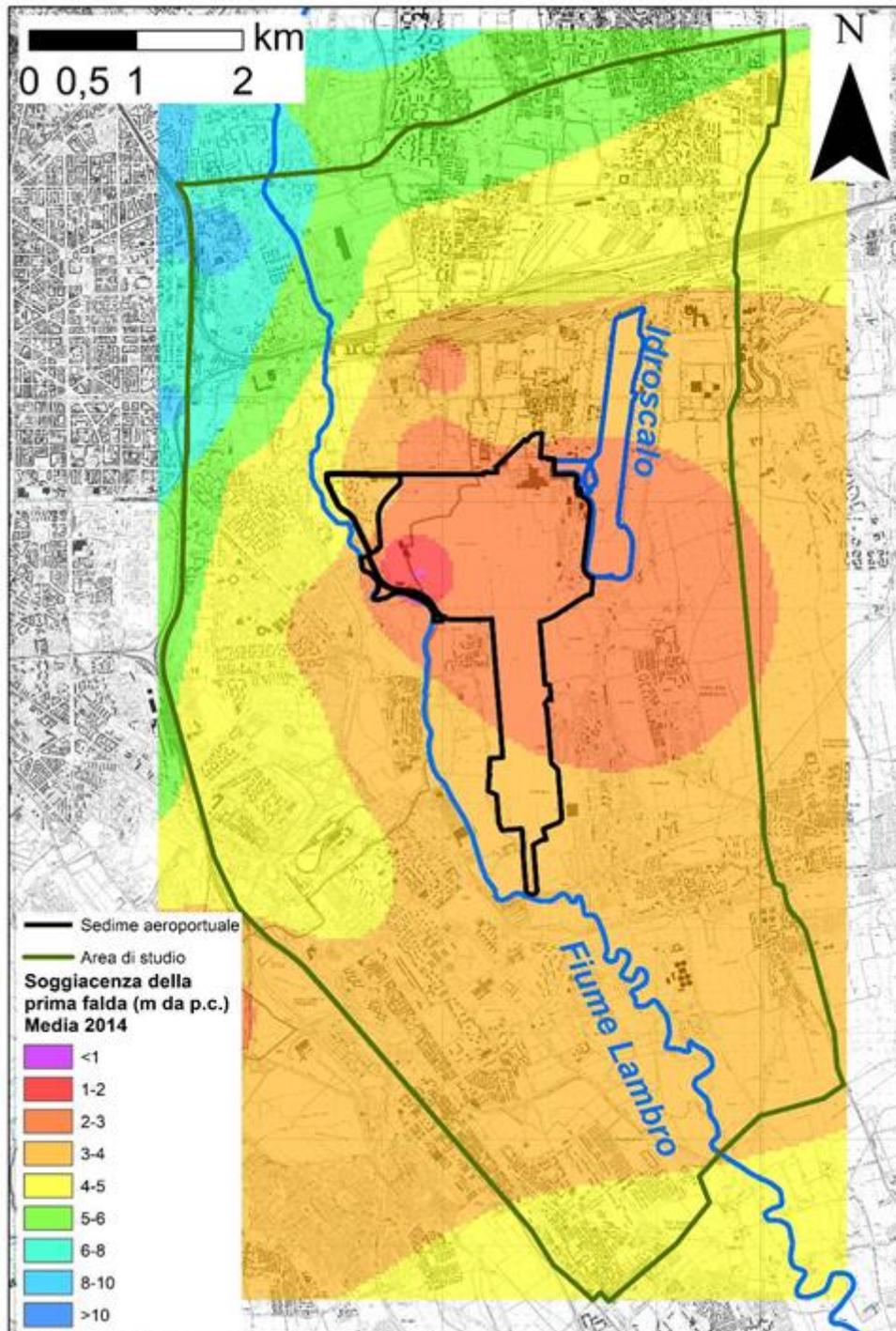


Figura 9-5 Andamento della soggiacenza medio della prima falda per l'anno 2014

Considerando l'andamento dei livelli piezometrici per il mese di Marzo e Settembre 2014 (cfr. Figura 9-6), questi mostrano un andamento N-S, con un gradiente di circa 0.1%, tipico della prima falda in questa zona.

Nell'area del sedime, il livello piezometrico della prima falda per l'anno 2014 varia mediamente tra 105 e 97 m s.l.m., ed ha un andamento simile nei due periodi considerati. La posizione di ciascuna isopieza è di poco rialzata rispetto alla situazione del 2016, dato l'oscillazione dei livelli piezometrici tra 0.8 e 1.4 m misurata nell'area tra i due anni.

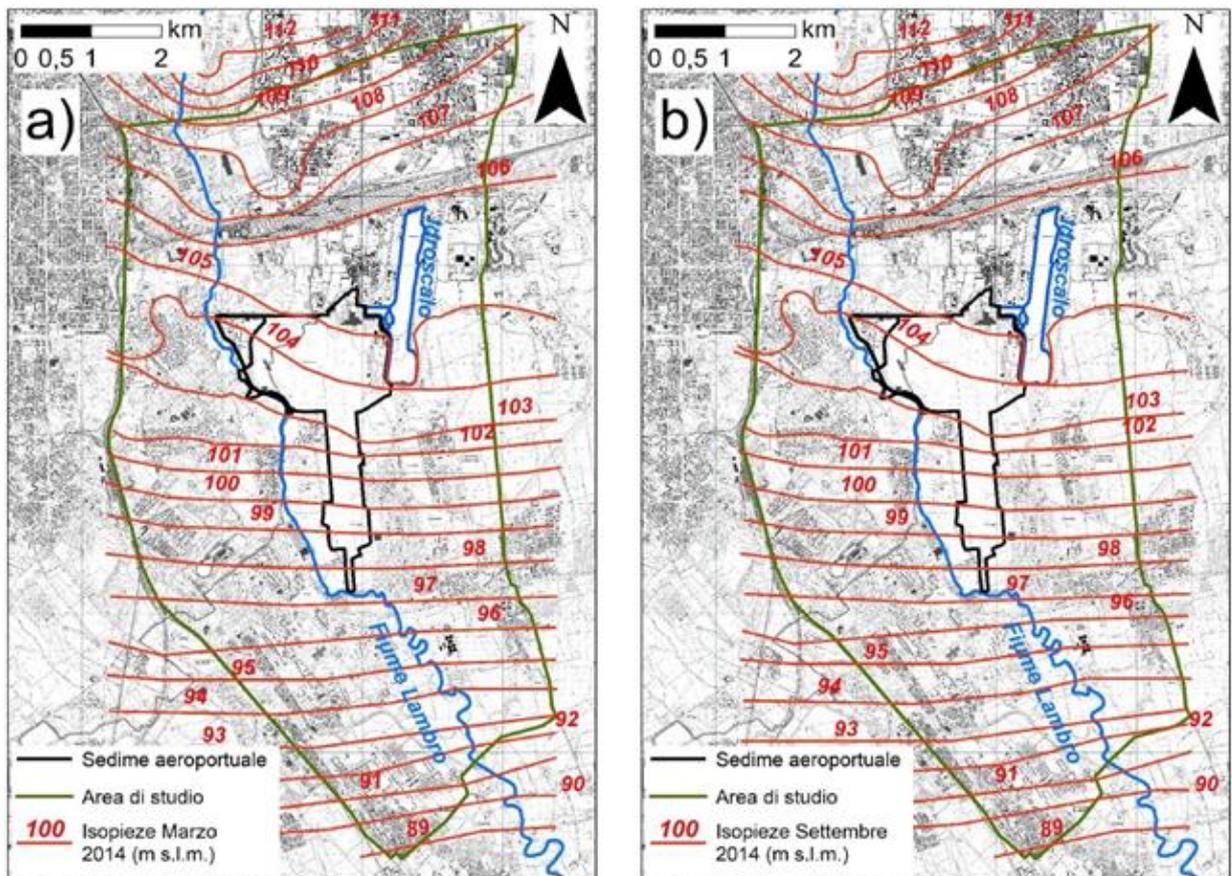


Figura 9-6 Livelli piezometrici della prima falda a Marzo (a) e Settembre (b) 2014

In merito all'analisi dello scenario di massimo innalzamento della prima falda con tempo di ritorno di 25 anni a partire dall'andamento piezometrico di Marzo 2014 (punto B2), i massimi innalzamenti della prima falda valutati per via probabilistica possono essere utilizzati, a fini pratici, per valutare le soggiacenze ipotetiche in un'area in funzione delle oscillazioni dei livelli piezometrici previste.

E' opportuno sottolineare che le ipotetiche oscillazioni della piezometria ricostruite per via probabilistica (capitolo 14.1 dello Studio) sono state valutate considerando anche un intervallo temporale significativo (1990-2015), in cui rientrano sia annate particolarmente secche, in cui la soggiacenza della prima falda è stata bassa (es. periodo 2005-2008), sia annate particolarmente umide, in cui la soggiacenza della prima falda ha raggiunto i suoi massimi (es. 2014).

Partendo dalla carta di soggiacenza della prima falda ottenuta per il mese di Marzo del 2014, che quindi corrisponde alla massima altezza dei livelli piezometrici degli ultimi anni, sono stati ricostruiti i valori di soggiacenza dell'area del sedime, su base mensile, considerando un innalzamento della falda con tempo di ritorno TR di 25 anni (2.3 m; Tab. 18 dello Studio).

Uno scenario di questo tipo corrisponde ad una ipotetica situazione per cui, dopo un periodo prolungato di abbondanti precipitazioni (simile ad esempio ai mesi Gennaio-Marzo 2014, in cui sono caduti parecchi mm di pioggia), potrebbe esserci un evento meteorico estremo che possa causare un'ulteriore significativa risalita della prima falda.

Questo scenario fornisce indicazioni sui massimi livelli della falda raggiungibili dopo un evento estremo a medio termine, coprendo quindi l'intero periodo di interesse del previsto Masterplan aeroportuale (2015-2030, 15 anni).

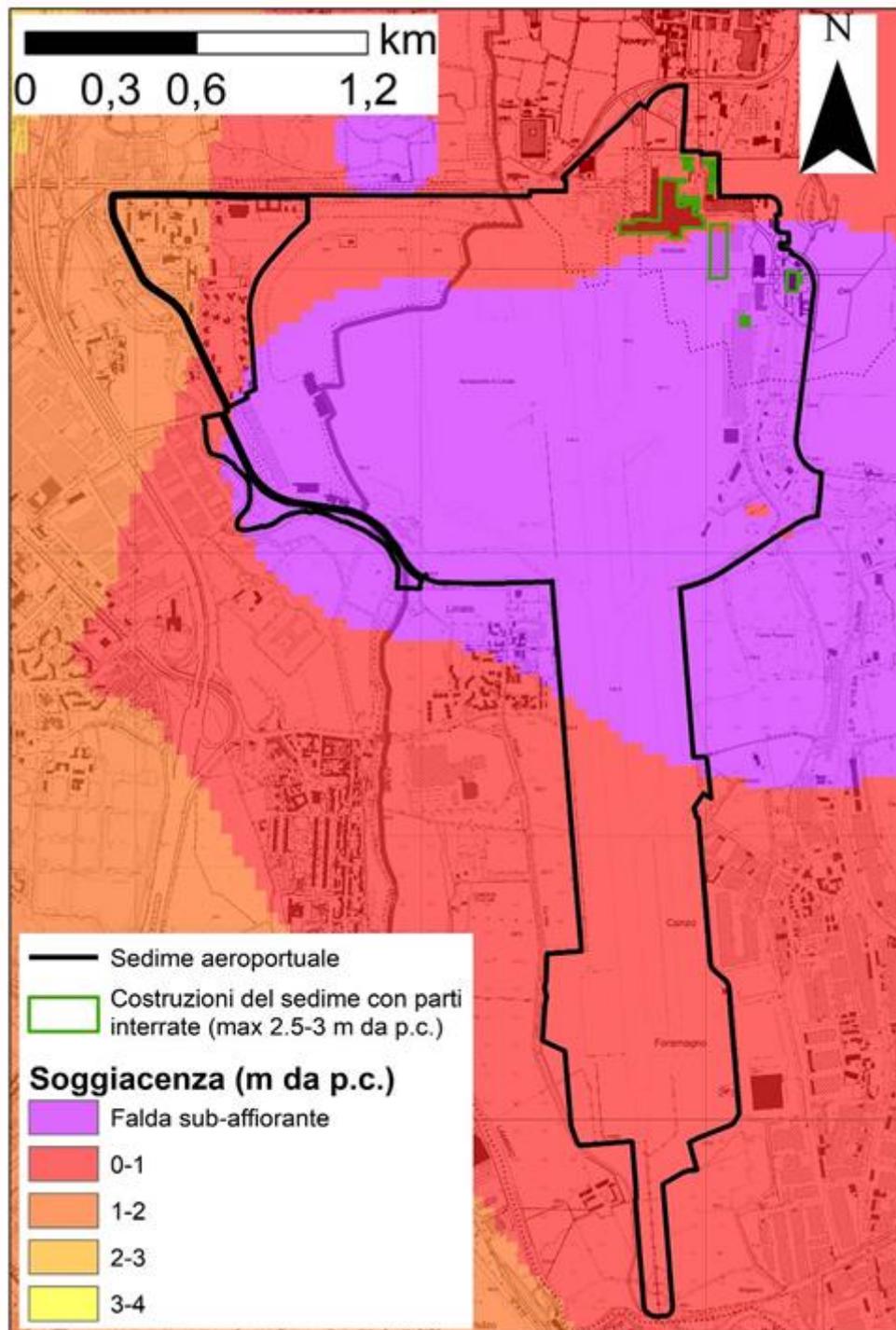


Figura 9-7 Soggiacenze previste considerando una risalita della prima falda con TR di 25 anni a partire da una soggiacenza iniziale equivalente a quella ricostruita per Marzo 2014

Secondo questo scenario, si nota come la soggiacenza della prima falda possa raggiungere valori inferiori a 1 metro in tutta l'area aeroportuale, con la presenza di un'area nel settore centro-settentrionale del sedime dove la falda può essere sub-affiorante, mentre soltanto

nell'estremità nord-occidentale del sedime, la falda si manterrebbe con valori di soggiacenza compresi tra 1 e 2 metri dal piano campagna (cfr. Figura 9-7).

Nella stessa immagine sono state anche riportate le costruzioni del sedime che presentano porzioni interrato che si possono spingere fino ad un massimo di 2.5-3 metri dal piano campagna. Nell'area dove sono presenti questi manufatti, localizzata nel settore nord-orientale dello scalo, secondo questa ricostruzione, la falda potrebbe risalire fino ad avere soggiacenze inferiori a 1 m dal piano campagna, lambendo o parzialmente interessando le porzioni interrate di questi edifici.

Come già sottolineato nel capitolo 14.2 dello Studio, è tuttavia opportuno analizzare i risultati di questa ricostruzione, considerando i seguenti fattori che non sono stati considerati nell'analisi svolta, ma che possono avere un effetto sull'innalzamento dei livelli piezometrici:

- Lo scenario ipotizza che la falda sia interessata da risalite uniformi in tutta l'area. Tuttavia questo fenomeno, seppur verificato con le analisi sui livelli piezometrici analizzati nel periodo 1990-2015, potrebbe presentare locali anomalie, in corrispondenza di particolari situazioni a scala ridotta. Va inoltre considerato che il vicino Idroscalo mostra livelli di falda che subiscono minori oscillazioni temporali, mantenendosi mediamente intorno ai 105 m s.l.m. (Politecnico di Milano, 2006)
- Gli innalzamenti massimi sono stati valutati per via probabilistica, a partire da punti di misura tutti ubicati all'esterno del sedime, in quanto non si dispone di una serie storica sufficientemente lunga dei punti di controllo della prima falda al suo interno
- Non si segnalano eventi di esondazione delle acque dell'Idroscalo dal momento della sua realizzazione (1928) ad oggi. Sembra pertanto del tutto improbabile che la falda possa risalire completamente in superficie;
- L'estesa rete idrografica superficiale presente nell'area (cfr. capitolo 6 dello Studio) esercita un'indubbia azione di drenaggio delle acque di falda nei momenti di maggiore risalita, impedendo l'affioramento della falda e limitandone la massima escursione verso la superficie;
- La presenza di depositi superficiali limoso-argillosi a minore permeabilità, potenti almeno 2 metri in quasi tutta l'area del sedime (cfr. capitolo 10 dello Studio), potrebbe rallentare o impedire la risalita dei livelli della prima falda fino in prossimità del piano campagna.

In merito alla vulnerabilità del primo acquifero in relazione alla soggiacenza della prima falda per l'anno 2014 (punto B3), sempre considerando le carte di soggiacenza relativi all'anno 2014, sono state ricostruite le carte di vulnerabilità del primo acquifero secondo la metodologia SINTACS, come già realizzato per gli altri scenari di soggiacenza considerati (cfr. capitolo 16 dello Studio). Le carte degli altri parametri della metodologia utilizzati sono descritti nel dettaglio nel medesimo capitolo citato dello Studio.

Come già visto per gli altri scenari ricostruiti, anche le carte di vulnerabilità ottenute a partire dai dati di soggiacenza del 2014, indicano come le due classi più diffuse siano quelle identificate rispettivamente come "alta" ed "elevata" (cfr. Figura 9-8, Figura 9-9).

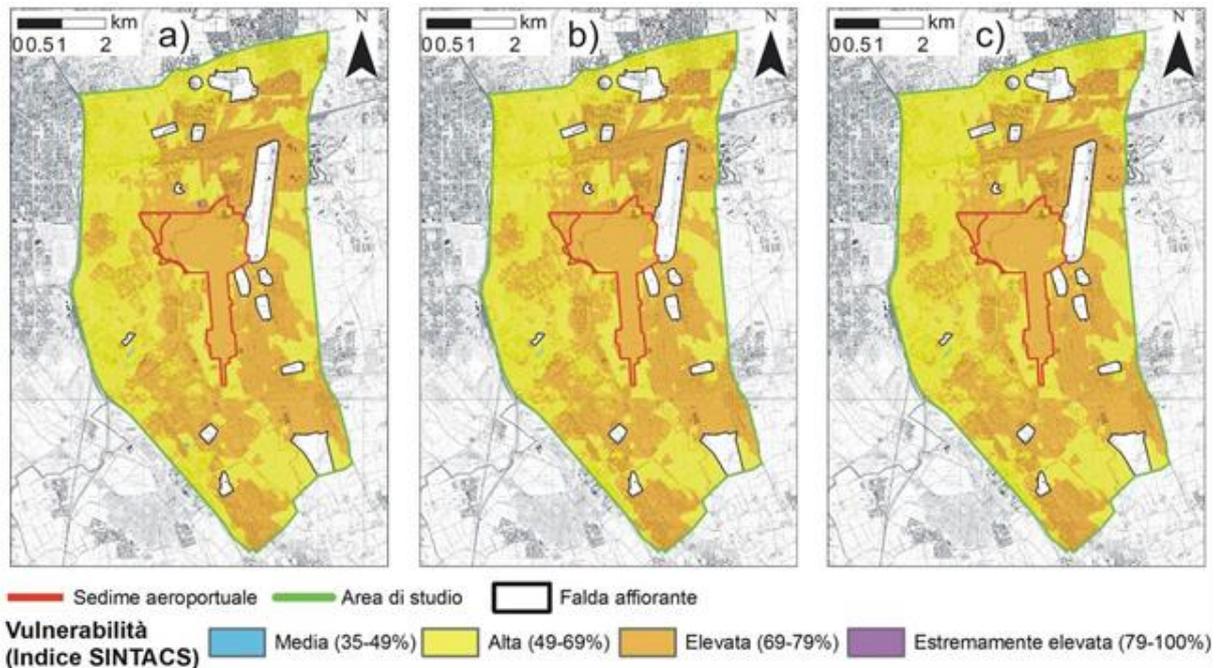


Figura 9-8 Vulnerabilità del primo acquifero, calcolata mediante l'indice SINTACS: a) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza di Marzo 2014; b) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza di Settembre 2014; c) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza del 2014

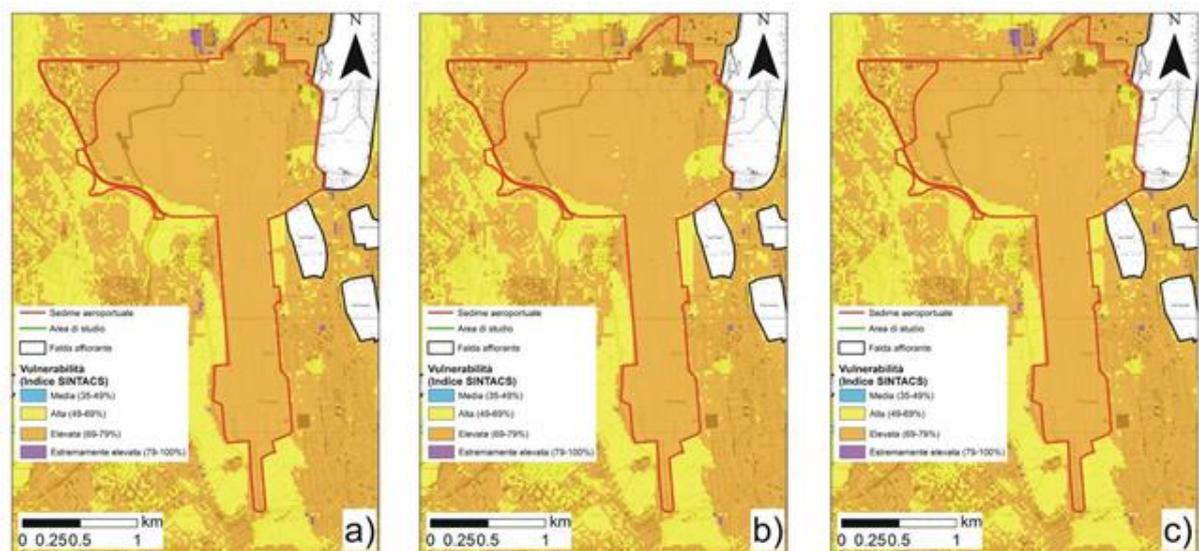


Figura 9-9 Particolare, nell'area del sedime di Milano Linate, della vulnerabilità del primo acquifero, calcolata mediante l'indice SINTACS: a) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza di Marzo 2014; b) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza di Settembre 2014; c) scenario corrispondente all'andamento medio della soggiacenza del 2014

La distribuzione delle aree più vulnerabili è molto simile a quella individuata con gli altri scenari ricostruiti (cfr. capitolo 16 dello Studio) e si mantiene costante considerando diversi scenari di soggiacenza durante uno stesso anno (periodi con soggiacenza maggiore, periodi con soggiacenza minore, media).

La falda mantiene infatti sempre dei valori di soggiacenza compresi tra circa 1 e 10 metri dal piano campagna durante tutto l'anno, con limitate oscillazioni (massimo 3 m) tra anni più piovosi e anni più secchi. Questo fatto comporta che vi sia sempre presente un limitato spessore di terreno insaturo, facendo così crescere la vulnerabilità del primo acquifero nei confronti di potenziali contaminanti.

Come già descritto nello Studio, nelle carte riportate nelle due citate figure sono anche state riportate le zone in cui la prima falda affiora in superficie (identificate in carta con il termine di "falda affiorante"). Tali zone corrispondono a cave in falda, la cui attività è tuttora attiva o cessata. Queste aree sono zone in cui la vulnerabilità è estremamente elevata, poiché un qualsiasi contaminante immesso in una di queste aree può essere immesso e diffuso nella falda direttamente senza alcun ostacolo, data la presenza in superficie della superficie piezometrica.

Analizzando nel dettaglio la vulnerabilità nell'area del sedime aeroportuale (cfr. Figura 9-9), si conferma come essa sia molto significativa in tutta quest'area e nelle aree prospicienti, come già messo in luce nei precedenti scenari ricostruiti. In tutti gli scenari ricostruiti, soltanto limitate porzioni presentano una vulnerabilità classificata soltanto come alta. Come già messo in luce per tutti gli scenari relativi alla situazione di soggiacenza ricostruita per gli anni 2007-2013 presenti nella relazione, c'è anche un'area immediatamente a N del sedime in cui la vulnerabilità è addirittura estremamente elevata, probabilmente per i valori di soggiacenza minori misurati durante annate particolarmente umide.

In conclusione, gli scenari di vulnerabilità ricostruiti per l'anno 2014 mostrano come la vulnerabilità del primo acquifero si confermi essere sempre molto significativa (alta/elevata) in tutta l'area di studio, compreso quindi anche il sedime. Questi andamenti non cambiano anche considerando le condizioni di soggiacenza della prima falda più alte che avvengono durante le annate meno piovose.

C. Piano di monitoraggio ambientale delle acque superficiali

Per quanto attiene al monitoraggio delle acque superficiali, gli aspetti nel seguito affrontati, a chiarimento ed integrazione di quanto riportato al paragrafo 4.2 del documento Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA_R01), sono i seguenti:

- C1. Localizzazione dei punti
- C2. Normativa di riferimento
- C3. Parametri di monitoraggio
- C4. Tempi e frequenza

Per quanto riguarda la localizzazione dei punti di controllo (punto C1), con criterio analogo a quello seguito nel PMA presentato in sede di istanza di VIA, questi sono stati collocati in funzione delle caratteristiche della rete di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque. In particolare:

- 1 punto relativo a ciascuno scarico della rete delle acque reflue secondo la configurazione impiantistica prevista dal Masterplan (IDR.SUP.01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)
- 2 punti lungo la Roggia Cornice, posti rispettivamente a monte ed a valle dell'infrastruttura aeroportuale secondo il verso di percorrenza delle acque nel tratto del canale all'interno del sedime aeroportuale ed interessato dagli scarichi S04 e S05, in prossimità dell'area terminale ovest di Aviazione Generale, corrispondenti ai punti CORNICE 01 e CORNICE 02
- 2 punti lungo il Canale Lirene posti rispettivamente a monte ed a valle dell'infrastruttura aeroportuale secondo il senso di percorrenza delle acque nel tratto del canale interessato dalla presenza dell'infrastruttura aeroportuale, e corrispondenti ai punti LIRONE 01 e LIRONE 02
- 2 punti lungo il Fiume Lambro posti rispettivamente a monte e a valle secondo il senso di percorrenza delle acque nel tratto del fiume in prossimità dello scarico delle acque trattate provenienti dalla pista di volo e raccordi (scarichi S06 e S07), corrispondenti ai punti LAMBRO 01 e LAMBRO 02

La localizzazione dei punti di monitoraggio prima elencati è riportata nell'elaborato cartografico "Monitoraggio della qualità e della piezometria delle acque di falda e della qualità dei corpi idrici superficiali", riportato come allegato 9.01 alla presente relazione.

Per quanto attiene alla normativa di riferimento (punto C2), questa è costituita dal DLgs 152/2006 e smi, ed in particolare dalla Parte Terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche", Sezione II – "Tutela delle acque dall'inquinamento", così come modificata dal DLgs 172/2015, recante "Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque".

Il decreto del 2015 apporta difatti diverse modifiche al Codice Ambiente ed in particolare al Titolo II "Obiettivi di qualità" - Capo II "Obiettivo di qualità ambientale e obiettivo di qualità per specifica destinazione", sostituendo completamente l'articolo 78 "Standard di qualità ambientale per le acque superficiali".

Nello specifico, ai sensi del citato articolo 78 è statuito che «ai fini della determinazione del buono stato chimico delle acque superficiali si applicano, con le modalità disciplinate dal

presente articolo, gli SQA elencati alla tabella 1/A per la colonna d'acqua e per il biota e gli SQA elencati alla tabella 2/A per i sedimenti, di cui al paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza». Si ricorda che, ai sensi dell'articolo 74 co 2 let. II) del DLgs 152/2006, per Standard di qualità ambientale, «denominati anche "SQA"», si intende «la concentrazione di un particolare inquinante o gruppo di inquinanti nelle acque, nei sedimenti e nel biota che non deve essere superata per tutelare la salute umana e l'ambiente».

Con riferimento agli allegati alla parte Terza del Codice Ambiente, quelli assunti a riferimento per la definizione delle specifiche del monitoraggio delle acque superficiali sono stati i seguenti:

- Allegato 1 "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale" e nello specifico la Parte 2 "Modalità di classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici", Sezione A3 "Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali", limitatamente alle indicazioni concernenti la frequenza (cfr. par. A.3.5)
- Allegato 5 "Limiti di emissione degli scarichi idrici", per quanto concerne il quadro complessivo dei parametri con riferimento al quale sono stati identificati quelli oggetto di monitoraggio

Relativamente ai parametri chimico-fisici (punto C3), sulla scorta di quanto riportato nella Tabella 3 "Valori limiti di emissione in acque superficiali ed in fognatura" dell'Allegato 5 alla Parte Terza del DLgs 152/06, quelli che saranno analizzati in seguito al campionamento delle acque prelevate dagli scarichi di acque meteoriche aeroportuali recapitanti in corpi idrici superficiali e dai corpi idrici interessati dagli scarichi posti a monte ed a valle, sono i seguenti:

- pH
- Solidi Grossolani
- Solidi Sospesi
- BOD5
- COD
- Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn, P tot
- Azoto Ammoniacale
- Idrocarburi Totali
- Benzene;
- Toluene
- EtilBenzene
- Xileni
- Tensioattivi totali, anionici, non ionici, cationici
- Saggio di Tossicità

Per quanto in ultimo concerne tempi e frequenza di monitoraggio (punto C4), in ragione delle caratteristiche del contesto di intervento e delle tipologie degli interventi previsti dal Masterplan, si ritiene che l'azione di monitoraggio attualmente in corso sugli scarichi in corpi idrici superficiali debba essere incrementata nella fase di esercizio con il monitoraggio dei corpi recettori come precedentemente descritto.

I campionamenti saranno effettuati ante operam, in corso d'opera, ed in fase di esercizio.

Per quanto concerne la cadenza con la quale effettuare il monitoraggio della qualità delle acque superficiali, si prevede lo svolgimento di quattro campagne annuali condotte in occasione degli eventi meteorici più significativi e con frequenza in linea di massima trimestrale, da condurre ogni anno fino a tre anni successivi l'orizzonte individuato dal Masterplan (2030). I campionamenti saranno distribuiti nell'arco temporale annuale in modo tale da conoscere le condizioni della componente idrica nelle differenti condizioni climatiche variabili in funzione della stagionalità degli eventi meteorologici.

D. Piano di monitoraggio ambientale delle acque sotterranee

Con riferimento al monitoraggio ambientale delle acque sotterranee, gli aspetti evidenziati da Regione Lombardia hanno riguardato:

D1. Parametri di analisi

D2. Riconfigurazione dei punti di monitoraggio

Relativamente ai parametri di analisi (punto D1), in primo luogo si evidenzia che nei pozzi ARPA non si evidenziano concentrazioni evidenti in idrocarburi totali, espressi come n-esano, in quanto le concentrazioni individuate sono sempre inferiori a 50 µg/L, che rappresenta il limite di rilevabilità strumentale per questa sostanza.

Nei pozzi SEA, gli idrocarburi sono stati indicati come Indice di Idrocarburi dal dicembre 1990 e nei pozzi ad uso potabile dal febbraio 2010. Dal luglio 2012, tale parametro chimico è stato sostituito da altre sostanze quali IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene, che non hanno mai evidenziato dal luglio 2012 concentrazioni al di sopra dei limiti di rilevabilità strumentale.

Nei pozzi ad uso potabile (Pozzi A, B, F), il parametro Indice di Idrocarburi si è sempre mantenuto al di sotto dei limiti di rilevazione strumentale, vale a dire concentrazioni inferiore a 1 µg/L, mentre nei pozzi ad uso industriale sono stati registrati in alcuni anni valori superiori a tale concentrazione (Pozzo D: 90 µg/L nel giugno 1996 e 16,1 µg/L nell'ottobre 2010; Pozzo E: 5 µg/L nel giugno 1996, 6,5 µg/L nel dicembre 1999 e 18,3 µg/L nell'ottobre 2004; Pozzo H: 30 µg/L nel dicembre 2011; Pozzo I: 8,7 µg/L nel dicembre 1999, 27,9 µg/L nell'ottobre 2004 e 14 µg/L nel marzo 2012).

Per quanto riguarda il Cromo totale, in tutti i pozzi della rete di monitoraggio ARPA Lombardia sono stati riscontrati concentrazioni inferiori a 5 µg/L (limite di rilevabilità), tranne che per le acque del pozzo PO015146NR2600 nella campagna primaverile di analisi del 2013 (7 µg/L).

Le uniche acque in cui sono state, invece, riscontrate tracce di Cromo esavalente sono state quelle prelevate dai pozzi PO015146NR2600 e PO0151460U0340 che nelle campagne di analisi del 2009 e del 2010 hanno evidenziato concentrazioni rispettivamente dell'ordine di 2-5 µg/L e di 2 µg/L.

Il Cadmio mostra, invece, sempre valori analitici inferiori al limite di detenzione strumentale (0,5 µg/L) in tutte le campagne di analisi ARPA Lombardia.

Anche il Nichel è stato rinvenuto con concentrazioni sempre molto basse, dell'ordine di qualche ppb (3 e 4 µg/L nella primavera ed autunno 2009 nel pozzo PO015146NR2600, 2 µg/L nelle campagne dell'autunno 2010 e primavera 2013 nel pozzo PO0151460U0412 e 4 e 6 µg/L nelle campagne di analisi del 2013 nel pozzo PO0151950U0012); valori leggermente più elevati sono stati individuati nelle acque del pozzo PO0152050R0052 (concentrazioni di 2, 3 e 15 µg/L rispettivamente per le analisi dei campioni della primavera 2010, della primavera 2012 e della primavera 2013).

I dati ARPA Lombardia evidenziano per lo Zinco concentrazioni delle acque campionate decisamente inferiori ai limiti di legge per la potabilità delle acque: le concentrazioni massime rinvenute nei pozzi della rete di monitoraggio ARPA sono state rinvenute, infatti, con concentrazioni dell'ordine di 45-47 µg/L.

La presenza dei BTEX, cioè Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene, non sono mai state rinvenute, nei pozzi della rete di monitoraggio ARPA Lombardia, con concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità strumentale, variabile tra 0,25 e 2 µg/L per le diverse campagne analitiche eseguite.

Per quanto riguarda, invece, l'area del sedime dell'aeroporto di Linate, il Benzene è stato rilevato solo sporadicamente nelle falde più profonde, dove attingono i pozzi ad uso idropotabile. Le concentrazioni misurate si attestano su valori, comunque, molto bassi (0,2 µg/L), rilevate nei pozzi A e F (giugno 2009). Mentre nell'acquifero superficiale (pozzi ad uso industriale/antincendio), nel periodo ottobre 2014 – ottobre 2015 sono state rilevate concentrazioni sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale (0,1 µg/L).

Come per il Benzene, anche per il Toluene non sono state riscontrate particolari criticità. Nel periodo settembre 2007-maggio 2012 le concentrazioni misurate sono state sempre basse (Pozzo A: 0,1 µg/L nel giugno 2009, 1,1 µg/L nell'ottobre 2009, 0,2 µg/L nel

dicembre 2009, 0,6 µg/L nel febbraio 2010, 0,5 µg/L nell'aprile 2010 e 0,8 µg/L nel gennaio 2012; Pozzo B: sempre al di sotto del limite di rilevabilità; Pozzo F: 0,8 mg/L nel settembre 2009, 0,5 mg/L nel febbraio 2010, 0,3 mg/L nell'aprile 2010 e 0,2 mg/L nel gennaio 2012). Nei pozzi industriali il Toluene è stato analizzato solamente per il Pozzo H (VVFF), dove sono stati determinati valori di 0,2-0,4 µg/L (ottobre 2009, dicembre 2009, febbraio 2010 e aprile 2010).

Nei pozzi del sedime aeroportuale l'Etilbenzene è stato analizzato dal settembre 2007 al maggio 2012, ma solo per i pozzi ad uso idropotabile e per il pozzo H (VVFF).

Anche per l'Etilbenzene non si riscontrano particolari criticità. Nelle acque emunte dal pozzo A sono state riscontrate le seguenti concentrazioni: 0,7 mg/L nell'ottobre 2009, 0,3 mg/L nel febbraio 2010, 0,2 mg/L nell'aprile 2010, 1,1 mg/L nell'agosto 2010, 0,3 mg/L nel dicembre 2010 e 0,1 mg/L nell'aprile 2011. Mentre nel pozzo B (De Montis) solamente nell'agosto 2010 è stata riscontrata la presenza di Etilbenzene con concentrazioni di 0,2 mg/L, mentre nei pozzi F e H (VVFF) le concentrazioni si sono sempre mantenute sempre al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale.

Uguualmente, l'ultimo costituente dei BTEX, cioè lo Xilene, è stato rilevato sempre con concentrazioni al di sotto dei limiti strumentali o leggermente al di sopra. Nel periodo di analisi (settembre 2007- maggio 2012) solamente nel pozzo A sono stati riscontrati concentrazioni leggermente superiori ai limiti strumentali (2,3 µg/L nell'ottobre 2009, 0,3 µg/L nel febbraio 2010, 1,8 µg/L nell'agosto 2010, 4,8 µg/L nel dicembre 2010 e 0,2 µg/L nell'aprile 2011).

Nelle acque del pozzo B per lo Xilene è stata misurata una concentrazione di 0,2 µg/L nell'agosto 2010, mentre nei pozzi H e F si è sempre mantenuto al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale.

Nei pozzi industriali (falda superficiale) non è mai stato analizzato.

Per quanto riguarda, infine, la presenza di fitofarmaci nelle acque di falda sia profonda che superficiale nell'intorno del sedime dell'aeroporto di Linate, dall'elaborazione dei dati ARPA Lombardia (Fig. xx) emerge che la loro sommatoria si mantiene sempre con concentrazioni abbastanza basse. Le acque con concentrazioni maggiori sono state riscontrate, durante gli anni analizzati, nei pozzi che prelevano le acque sotterranee a profondità grossomodo comprese tra 50 e 100 m (concentrazioni massime di 0,96, 0,55 e 0,32 µg/L rispettivamente nei pozzi con codice PO0151460U0412, PO0151460U0340 e PO0151920U0005), mentre gli acquiferi più superficiali (filtri che si sviluppano a profondità comprese tra 6 e 40 m), al contrario, evidenziano acque con tenori in fitofarmaci minori, tra 0,23 µg/l (pozzo PO0152050R0052) e 0,02-0,04 µg/l (pozzi PO015146NR2600 e PO0151950U0012). Questa particolare distribuzione dei fitofarmaci con la profondità di campionamento deve essere, verosimilmente, attribuibile ad una loro origine non locale,

ma proveniente da settori territoriali che si sviluppano idraulicamente molto più a nord dell'area investigata.

Nelle acque emunte dai pozzi idrici all'interno del sedime aeroportuale di Linate SEA non sono mai stati analizzati i fitofarmaci, ma sono stati analizzati solamente gli antiparassitari come somma totale. Sia nei pozzi ad uso potabile che per quelli industriali non sono mai stati rilevati gli antiparassitari con concentrazioni superiori al limite di rilevanza strumentale (1 µg/L per le analisi pre-2003 e 0,1 µg/l per le analisi post-2003).

Posto che lo stato di qualità delle acque sotterranee risulta quello descritto in precedenza, con riferimento al paragrafo 4.3 "Monitoraggio della qualità delle acque di falda" ed in particolare al paragrafo 4.3.1.2 "Parametri di monitoraggio" del Piano di monitoraggio ambientale, per le analisi del piano di monitoraggio acque sotterranee, in aggiunta ai parametri indicati a detto paragrafo, si prevede di integrare il set analitico con i seguenti parametri:

- idrocarburi,
- BTEX,
- Zn,
- Ni,
- Cd,
- Cr,
- sommatoria fitofarmaci,
- glicole.

Per quanto concerne ai punti di monitoraggio (punto D2), il complesso dei punti proposti a valle delle osservazioni avanzate da Regione Lombardia si compone dei seguenti punti:

- Punti di monitoraggio della qualità delle acque della falda idrica profonda, per un totale di 4 punti (IDR-SOT 1 – 4)
- Punti di monitoraggio della qualità e della piezometria della falda idrica superficiale, per un totale di 3 punti (IDR SOT 5 – 7)
- Punti di monitoraggio della piezometria della falda idrica superficiale, per un totale di 6 punti (IDR SOT 8 – 13)

Per quanto concerne la localizzazione dei punti in questione si rimanda all'elaborato "Monitoraggio della qualità e della piezometria delle acque di falda e della qualità dei corpi idrici superficiali", allegato alla presente relazione (cfr. Allegato 9.01).

10 ASPETTI NATURALISTICI

Con riferimento agli aspetti naturalistici, i temi che sono emersi nel corso del confronto intercorso con la CTVA e con Regione Lombardia possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

- A. Misure precauzionali nei confronti del fenomeno del birdstrike, aspetto posto in evidenza dalla CTVIA
- B. Potenziali interferenze con l'ittiofauna, tema sottolineato dalla CTVIA
- C. Ruolo del Fiume Lambro all'interno della rete ecologica, tema sollevato da Regione Lombardia

A. Misure precauzionali nei confronti del fenomeno del birdstrike

SEA, al fine di prevenire e contenere il fenomeno del birdstrike, si è dotata di una serie di misure gestionali e strumentazioni che nello specifico sono così articolate:

- Misure gestionali

- *Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime.* SEA SpA conduce direttamente l'attività di manutenzione delle aree verdi del sedime, adottando tutti gli accorgimenti, in ordine a tempi e modi di esecuzione, volti a ridurre le fonti attrattive.

In tal senso, per quanto concerne la tempistica di attuazione degli sfalci, questi sono eseguiti nelle ore notturne o tutt'al più meridiane, quando gli uccelli sono meno attivi. Inoltre, il primo sfalcio viene fatto precocemente, indicativamente entro la metà di aprile, in modo di evitare l'aumento della disponibilità di semi maturati sulle spighe delle erbe graminacee.

Per quanto concerne le modalità di attuazione degli sfalci, si procede per aree successive, da tagliare in giornate differenti. Lo sfalcio in zone limitate in vicinanza della pista viene eseguito contemporaneamente a zone più ampie e distanti in modo da attrarre gli uccelli preferibilmente lontano dalle piste.

Infine, in coincidenza degli sfalci d'erba sono utilizzati prodotti disinfestanti, impiegati in agricoltura e certificati.

Sempre al fine di ridurre le fonti attrattive e di possibile nidificazione, l'hangar per la rimessa mezzi rampa è stato protetto con rete anti piccione

- *Procedure specifiche di allontanamento.* Un operatore si dedica all'allontanamento della fauna percorrendo continuamente la perimetrale, mentre l'area di manovra è interessata su richiesta TWR, in coincidenza delle ispezioni pista programmate o in caso di avvistamento volatili o altra fauna da parte della BCU. L'addetto BCU si muove in air side sempre in contatto con TWR, con i sistemi di dissuasione menzionati al punto successivo.
- *Procedure di monitoraggio della fauna.* Sono condotte ispezioni continuate durante le ore diurne ed in coincidenza delle ispezioni pista durante le ore notturne da parte di Security e INDIA3. Le ispezioni in area di manovra sono eseguite tre volte al giorno, in inverno, e quattro volte al giorno, in estate. Le ispezioni volatili preventive vengono effettuate in modo continuativo per

4.420 ore all'anno ed il servizio copre quasi la totalità delle ore luce con una media giornaliera di ore 12.11' (4420/365).

- Sistemi di dissuasione diretta. I sistemi di allontanamento, sottoposti a controlli e verifiche di funzionamento giornaliere, sono costituiti da Sistema dissuasivo sonoro (distress call) veicolare, Sistema dissuasivo sonoro (distress call) portatile, LRAD-BCI veicolare con player MP3; pistola a salve; sistema fisso Bird Space Control (LRAD) con controllo remote Wi-Fi; N.12 cannoni a gas propano radiocomandati e dotati di controllo telemetrico che ne registra il corretto funzionamento; n.02 cannoni a gas semoventi comandati via radio; aquilone.

Ad integrazione del quadro delle misure e dotazioni strumentali prima descritto, al fine di offrire una più completa ed esaustiva conoscenza del fenomeno del birdstrike si riporta all'allegato 10.01 il Rapporto annuale wildlife strike 2015 ed il Rapporto Dicembre 2016, nel quale ultimo è contenuto anche il riepilogo degli impatti con l'avifauna avvenuti nell'intero 2016 (cfr. pag. 10) e soprattutto il valore del $BRI_{2,}$ calcolato come richiesto da ENAC Bird Strike Committee Italy (cfr. pag. 14).

B. Potenziali interferenze con l'ittiofauna

Per quanto concerne il tema dell'ittiofauna e delle potenziali interferenze con le attività aeroportuali, si rimanda all'approfondimento dello "Studio specialistico a supporto della Componente Vegetazione, Flora e Fauna e della Componente Ecosistemi", allegato alla presente relazione (cfr. Allegato 10.02) nell'ambito del quale sono stati condotti specifici monitoraggi ittologici.

Come documentato nel citato studio, il monitoraggio dell'ittiofauna, eseguito in 15 stazioni di campionamento distribuite in 5 corpi idrici, ha evidenziato la preponderanza di specie alloctone, alcune delle quali da considerare invasive (IAS: Invasive Alien Species) alla luce di quanto definito dal nuovo Regolamento Europeo 1143/2014/UE. In tal senso, la situazione dell'Idroscalo si presenta particolarmente critica, non in ragione della qualità dell'acqua quanto invece di quella della comunità ittica, esito di processi di ripopolamento incontrollati (inserimento del luccio danubiano) finalizzati all'incentivazione della pesca sportiva.

Alla luce delle attività di monitoraggio eseguite e di quanto più dettagliatamente esposto nel succitato studio allegato relativamente ai risultati discussi tenendo in chiara considerazione la complessità del sistema antropico della bassa pianura milanese, detto studio arriva a concludere che l'impatto del sistema aeroportuale di Linate sugli ambienti acquatici circostanti è decisamente limitato.

C. Fiume Lambro e rete ecologica

Come riportato nello studio già citato in precedenza (cfr. Allegato 10.02), la Rete Ecologica Provinciale, oltre ai corridoi ecologici primari e secondati individua altresì i principali corridoi

ecologici fluviali, i corsi d'acqua con caratteristiche attuali di importanza ecologica e i corsi d'acqua da riqualificare a fini polivalenti (art. 45, Norme di attuazione del PTCP della città metropolitana di Milano). In particolare, all'interno del buffer da 10 km individuato attorno al sedime aeroportuale dell'aeroporto di Linate, sono presenti 7 corridoi ecologici fluviali (3 corsi d'acqua naturali e 4 artificiali, figura 45) per una lunghezza totale di 72,3 km (tabella 22). All'interno dell'ellissoide, invece, è presente esclusivamente il fiume Lambro, per una lunghezza complessiva di 7 km. Inoltre, il fiume Lambro è stato individuato come corso d'acqua da riqualificare (appartenente all'Asse ecologico Lambro/Seveso/Olona), per un totale di 4,5 km² nel buffer di 10 km e di 1,1 km² nell'ellissoide.

Nome	Tipo	lunghezza nel buffer (m)	lunghezza nell'ellissoide (m)
Fiume Lambro	corso d'acqua naturale	28.112	7.050
Roggia Vettabia	corso d'acqua naturale	13.143	-
Colatore Addetta	corso d'acqua naturale	8.126	-
Naviglio Martesana	corso d'acqua artificiale	13.462	-
Naviglio Pavese	corso d'acqua artificiale	3.626	-
Naviglio Grande	corso d'acqua artificiale	1.172	-
Canale Muzza	corso d'acqua artificiale	4.697	-

Tabella 10-1 Corridoi ecologici fluviali presenti nei pressi dell'aeroporto di Linate

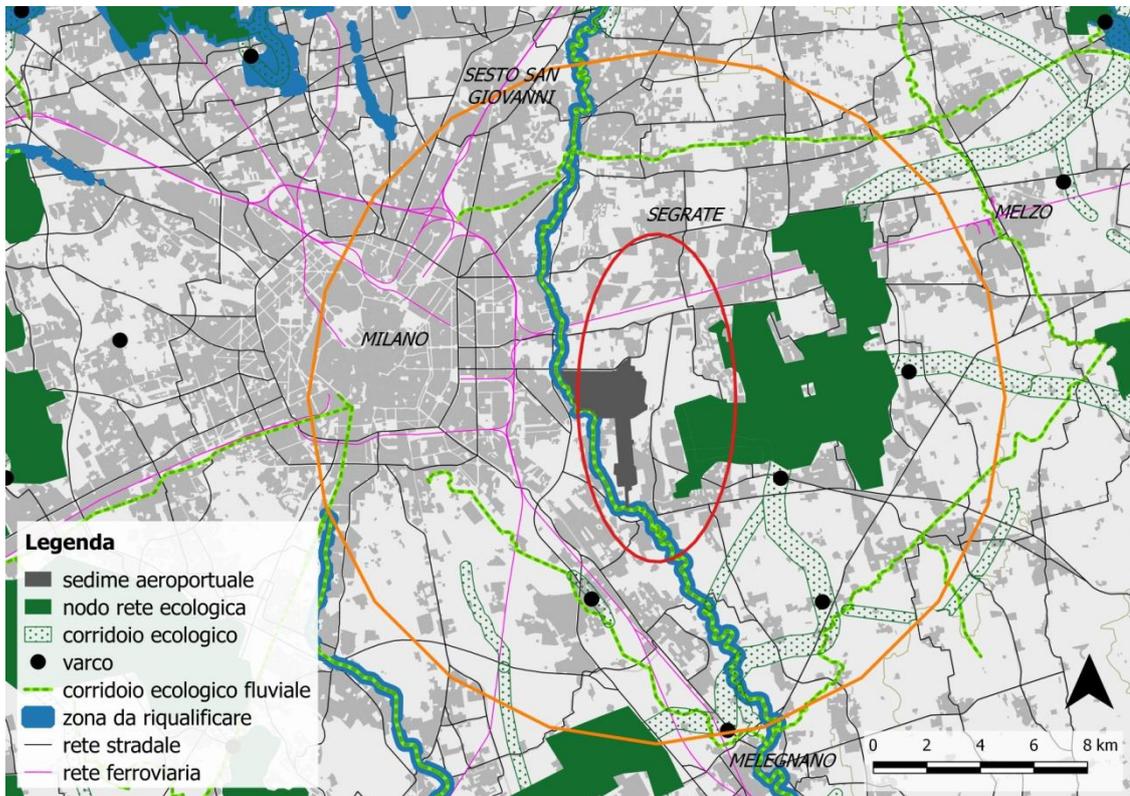


Figura 10-1 Rete Ecologica Provinciale nei pressi dell'aeroporto di Linate

11 SALUTE PUBBLICA

In merito agli effetti indotti sulla Salute pubblica dall'operatività dell'Aeroporto di Milano Linate ed in particolare dal rumore aeroportuale, occorre ricordare che il contesto localizzativo dello scalo milanese, contraddistinto dalla presenza di numerose infrastrutture di trasporto, quali assi ferroviari ed autostradali, rende particolarmente complessa e, soprattutto di difficile applicabilità, l'attività di discernimento del contributo aeroportuale da quello delle restanti citate infrastrutture. L'assumere un tale obiettivo comporterebbe il dover prevedere delle indagini sulla popolazione che, per le ragioni anzidette, risulterebbero particolarmente difficili.

12 ULTERIORI TEMI EVIDENZIATI DA REGIONE LOMBARDIA

12.1 Nuova area carburanti

Con riferimento alla nuova area carburanti, i temi oggetto dei seguenti chiarimenti sono:

- Situazione attuale
- Criteri e motivazioni della scelta localizzativa
- Criteri di dimensionamento
- Altri elementi di analisi correlati al nuovo impianto, con specifico riferimento al rapporto intercorrente tra localizzazione della nuova area di deposito carburanti ed esondazioni del

Fiume Lambro, tema evidenziato da Regione Lombardia con riferimento al "Reticolo idrico", ed alle misure di sicurezza previste al fine di evitare che eventuali sversamenti di carburante possano interessare il fiume, tema rientrante nelle questioni sottolineate da Regione Lombardia nell'ambito della "Biodiversità".

A. Situazione attuale

Il deposito di stoccaggio del carburante destinato agli aeromobili (jet fuel) si trova oggi nella zona est del sedime aeroportuale, in un'area posta oltre il piazzale di sosta aeromobili principale, compresa tra la roggia Lirone (che confluisce nel fiume Lambro subito a sud dell'aeroporto) e l'Idroscalo.

Il bordo est dell'area in esame si trova a ca. 60 m dalla riva dell'Idroscalo; quello ovest a ca. 30 m dalla roggia Lirone.

Il deposito copre una superficie complessiva di quasi 30.000 m² suddivisa in 6 lotti distinti, alcuni dei quali ormai inutilizzati e per cui è già stato attivato un processo di bonifica del suolo.

Attualmente il principale operatore per il rifornimento degli aeromobili è la società "Levorato Marcevaggi", che occupa un'area di ca. 9.000 m² (due lotti) e dispone di una capacità complessiva di stoccaggio di poco superiore ai 1.000 m³, distribuita tra otto serbatoi di differenti dimensioni.

Un altro operatore (Skytanking) dispone di una capacità di stoccaggio complessiva di ca. 1.500 m³, ma ha progressivamente ridotto la propria attività a Linate e gestisce attualmente una quota marginale della domanda.

Negli ultimi anni (con un traffico complessivo intorno ai 100.000 mov./anno e, quindi, con ca. 50.000 aerei serviti) nell'aeroporto di Linate si è registrato un consumo complessivo di carburante per gli aeromobili pari a 140.000 – 170.000 m³/anno.

B. Criteri e motivazioni della scelta localizzativa

Il nuovo Master Plan propone una serie di interventi di riqualifica che interessano varie aree dell'aeroporto.

Uno di questi interventi riguarda la parte est del sedime che si sviluppa lungo la sponda dell'Idroscalo; tale area verrebbe in parte destinata alla realizzazione di nuove strutture di supporto all'attività aeroportuale, previa ricollocazione di alcune delle funzioni presenti e, in particolare, dell'attuale deposito carburanti, che verrebbe trasferito nel settore ovest del sedime, in corrispondenza dell'area occupata dagli edifici "ex Politecnico", che sono in disuso ormai da molti anni.

Quest'area già si configura come una zona dell'aeroporto a destinazione "industriale", poiché si trova nelle immediate vicinanze della centrale di cogenerazione realizzata circa 10 anni fa.

Parallelamente al trasferimento del deposito verranno realizzate due nuove pipeline di collegamento dei serbatoi con stazioni di pompaggio del carburante poste in corrispondenza dei due piazzali di sosta aeromobili, in modo da ridurre notevolmente, rispetto ad oggi, le necessità di trasferimento delle autobotti all'interno del sedime, con effetti sicuramente positivi sia in termini di sicurezza operativa, sia per quanto riguarda gli aspetti ambientali.

Anche per quanto riguarda il trasporto del carburante dalle raffinerie all'aeroporto, la nuova collocazione proposta per i serbatoi di stoccaggio appare migliorativa, poiché rispetto alla configurazione attuale essi si troveranno in prossimità del sistema tangenziale di Milano (uscita CAMM) e verrebbero pertanto ridotti i percorsi delle autobotti sulla rete viaria esterna non autostradale.

Il Master Plan prevede anche un'eventuale riqualifica del tratto stradale esterno all'aeroporto che permetterà il collegamento con la nuova area di stoccaggio, al fine di garantire su tale tracciato condizioni di transitabilità adeguate e sicure anche in presenza del traffico pesante aggiuntivo indotto dalla nuova configurazione. Viene peraltro evidenziato in un successivo paragrafo che il traffico veicolare indotto dal nuovo deposito carburanti non si ritiene possa raggiungere volumi particolarmente significativi.

La scelta di ubicare il nuovo deposito carburanti nell'area indicata dal Master Plan è stata consolidata dopo avere preso in considerazione altre possibili alternative (1. zona ovest del sedime presso Aeronautica Militare; 2. zona nord in prossimità del viale Forlanini; 3. zona attualmente occupata dalla torre di controllo e dall' "isola ecologica"), che però sono state progressivamente scartate o per motivi di difficile accessibilità dall'esterno (ipotesi 1 e 2), o perché non garantivano un'adeguata separazione da altre funzioni esistenti (ipotesi 2 e 3), o perché non soddisfacenti dal punto di vista operativo (ipotesi 1 e 2). Si è pertanto orientata la scelta della nuova ubicazione del deposito carburanti verso la soluzione n. 4 che, come descritto, garantisce invece buoni livelli di accesso, funzionalità, sicurezza operativa, compatibilità con le altre funzioni aeronautiche e possibilità di realizzazione per fasi successive.

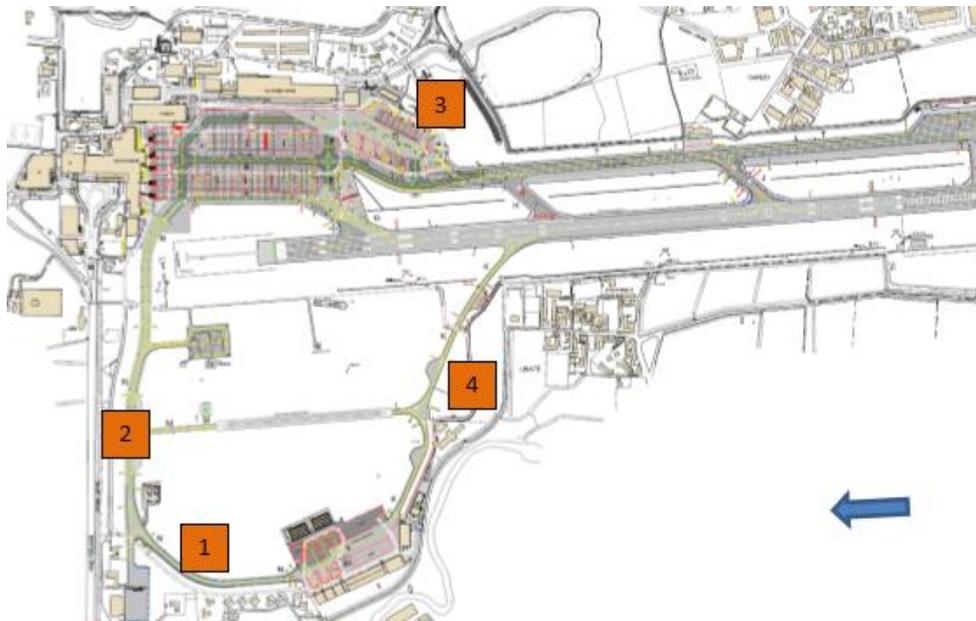


Figura 12-1 Nuova area carburanti: Ipotesi localizzative

La realizzazione dei nuovi serbatoi di carburante nell'area prescelta verrà condotta per fasi successive, sulla base delle effettive esigenze espresse dal mercato, e si potrà eventualmente partire con la realizzazione di quelli più a est, che risultano ubicati a maggiore distanza dal fiume Lambro; si segnala tuttavia anche nell'ipotesi di completo sviluppo la minima distanza tra i serbatoi e la sponda del Lambro risulta comunque superiore ad 80 m.

In prossimità della nuova area di stoccaggio saranno realizzati alcuni terrapieni con funzione di isolamento e di separazione della nuova struttura rispetto alle aree esterne al sedime e, in particolar modo, al nucleo abitato di Linate.

La nuova ubicazione del deposito consentirà anche un incremento della sicurezza a fronte di eventuali atti illeciti (security), poiché l'area non risulterà più all'interno della zona aeroportuale "sotto dogana", pur rimanendo in un'area del sedime sicuramente "protetta" e "controllata".

C. Criteri di dimensionamento

Il Master Plan - riprendendo le più recenti previsioni di traffico sviluppate per l'aeroporto di Linate, che tengono conto dell'evoluzione registrata nello scalo durante gli ultimi anni, delle vigenti disposizioni normative riguardanti la ripartizione dei voli tra gli aeroporti del sistema lombardo e del ruolo specificamente assegnato a Linate - evidenzia come i volumi di traffico attesi in questo aeroporto non dovrebbero sostanzialmente modificarsi nel corso del periodo di riferimento considerato (anni 2016-2030), anche se potrà registrarsi

un'evoluzione tipologica della domanda, ad esempio conseguente alla prevedibile riduzione dei voli su alcune tratte, compensata però dall'incremento dei voli su altre destinazioni.

Il traffico passeggeri complessivo si manterrà pertanto sostanzialmente costante nel tempo, con un tetto massimo intorno ai 10-11 milioni di passeggeri/anno, così come rimarrà inalterata anche la capacità media degli aeromobili commerciali serviti in aeroporto e, di conseguenza, il numero annuo di movimenti aerei.

Per la quantificazione di quest'ultima componente si è considerato un coefficiente di riempimento medio dei velivoli pari a ca. 100 passeggeri/mov. e si è giunti conseguentemente a determinare per l'anno 2030 un traffico di ca. 105.500 movimenti di aeromobili .

I dati relativi al 2016 portano ad individuare il seguente parametro medio di richiesta di carburante:

$$170.000 \text{ m}^3/\text{anno} / (98.000 / 2 \text{ aerei/anno}) = \text{ca. } 3,5 \text{ m}^3/\text{aereo}$$

che evidenzia come le attività di refuelling svolte a Linate siano sostanzialmente limitate, quando si consideri che la capacità media di carico dei serbatoi degli aeromobili operanti nello scalo è quantificabile in ca. 20-25 m³.

Mantenendo costante il sopra indicato parametro (poiché non ci sono segnali che la situazione in essere possa sostanzialmente modificarsi) e considerando il traffico previsto per il 2030, si ottiene una stima teorica del consumo annuo complessivo di carburante pari a:

$$(105.500 / 2 \text{ aerei/anno}) \times 3,5 \text{ m}^3/\text{aereo} = \text{ca. } 185.000 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Considerando che la capacità di un'autobotte articolata si aggira intorno ai 35-40 m³, il traffico stradale indotto dal deposito carburanti risulta quindi pari a circa:

$$185.000 \text{ m}^3 / 35 \text{ m}^3 = \text{ca. } 5.300 \text{ viaggi/anno}$$

che corrispondono ad una media di 14-15 viaggi di autobotti al giorno da/per l'aeroporto.

Per quanto riguarda la capacità di stoccaggio necessaria in aeroporto, sia ICAO ("Airport Planning Manual") che IATA ("*Airport Development Reference Manual*" e "*Guidance on Airport Fuel Storage Capacity*") non forniscono indicazioni numeriche puntuali, ma evidenziano però la necessità di "... assicurare un'adeguata riserva di carburante durante i

periodi di punta, mantenendo anche adeguati margini di sicurezza per poter fronteggiare eventuali difficoltà di approvvigionamento”.

Nel giorno di massimo traffico del 2016 a Linate sono stati registrati 336 movimenti di aeromobili (rispetto ad un valore medio di 267 mov./giorno), che corrispondono a 168 velivoli al giorno.

Ritenendo che lo stoccaggio di carburante in aeroporto debba poter coprire la necessità di due giorni di punta consecutivi, considerando per il futuro 180 aerei/giorno, ed ipotizzando che la richiesta media di rifornimento per ciascun velivolo si mantenga costante al dato attuale, si ottiene una stima teorica della capacità di stoccaggio necessaria pari a:

$$180 \text{ aerei/giorno} \times 2 \text{ giorni} \times 3,5 \text{ m}^3/\text{aereo} = 1.260 \text{ m}^3$$

Il dato ottenuto risulta confrontabile con la capacità di stoccaggio attualmente a disposizione del principale (e sostanzialmente unico) gestore del servizio di rifornimento aeromobili oggi operante su Linate.

La suddetta capacità teorica, in periodi di traffico medio, garantirebbe la disponibilità di riserve di carburante in aeroporto tali da fronteggiare la richiesta prevedibile per:

$$(1.260 \text{ m}^3 / 3,5 \text{ m}^3/\text{aereo}) / 145 \text{ aerei/giorno} = \text{ca. } 2,5 \text{ giorni}$$

Si sottolinea che le sopra riportate valutazioni riguardanti la capacità di stoccaggio di carburanti complessiva dell'aeroporto sono una prima indicazione di carattere teorico, che si ritiene sostanzialmente adeguata nell'ipotesi di un solo operatore (come avviene attualmente), ma che dovrà essere invece approfondita nel caso in cui venga in futuro a ripresentarsi uno scenario di riferimento caratterizzato dalla presenza di due o più gestori del servizio, ognuno dotato di proprie strutture di deposito del carburante.

Qualora il progetto definitivo dell'area in esame dovesse confermare il lay-out individuato dal Master Plan, per garantire la sopra indicata capacità di stoccaggio potrebbe quindi essere sufficiente un unico serbatoio di cilindrico di ca. 25 m di diametro e con un'altezza inferiore ai 4 m.

Di conseguenza, l'area occupata dal deposito risulterebbe ben inferiore a quanto attualmente indicato nelle planimetrie di riferimento; tuttavia è apparso opportuno – in mancanza di specifiche indicazioni sulle future modalità di erogazione del servizio – prevedere a livello di “zonizzazione” del sedime uno spazio decisamente più significativo, in modo da poter adeguatamente fronteggiare qualsiasi scenario di sviluppo che potrà presentarsi in futuro (eventuale presenza di più operatori; eventuali nuove tipologie di

combustibile; eventuali nuove disposizioni normative che stabiliscano maggiori quantità di carburante stoccato in aeroporto; ecc.).

Sotto il profilo normativo, il principale riferimento riguardante le opere in esame è il D.M. 31.07.1934: "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi" e successive modifiche e integrazioni, che fornisce i parametri tecnici da considerare nelle attività di progettazione, realizzazione e gestione del nuovo impianto.

In base alla normativa vigente, e considerando che il carburante per aeromobili ha una temperatura di infiammabilità $> 38^{\circ}\text{C}$, il caso di Linate riguarda un deposito per oli minerali di "categoria B" (petrolio raffinato e liquidi aventi una temperatura d'infiammabilità fra 21°C e 65°C compresi), di "classe 2a" (depositi con serbatoi fuori terra di capacità totale da 301 a 3.500 m^3).

Il deposito dovrà risultare circondato da un recinto senza aperture o discontinuità, salvo l'ingresso, alto non meno di 2,5 m rispetto al terreno esterno. Tale recinto delimita la "zona di protezione", ovvero la distanza minima di sicurezza che deve essere prevista rispetto ai serbatoi e ai locali di travaso (da 10 a 15 m a seconda della tipologia e del grado di sicurezza dell'impianto).

La distanza minima tra i serbatoi ed eventuali fabbricati esterni varia invece tra 25 e 60 m (sempre in relazione alla tipologia e al grado di sicurezza dell'impianto).

Appare opportuno evidenziare che con la indicazione "fabbricati esterni" si intendono non solo quelli al di fuori del perimetro aeroportuale, ma anche eventuali edifici (abitazioni, stabilimenti, depositi, altre strutture) interni al sedime e non direttamente correlati alla gestione del deposito carburanti. Nel caso specifico l'elemento più significativo è costituito dalla centrale tecnologica dell'aeroporto, che si trova ad oltre 250 m dall'area di futuro insediamento dei serbatoi e, quindi, ad una distanza sicuramente adeguata e conforme alle indicazioni normative.

Secondo l'art. 40 del citato D.M. 31.07.1934, il recinto dei depositi che sorgono in vicinanza di fiumi e di canali navigabili deve stare ad almeno tre metri dalla sponda.

I serbatoi saranno metallici e a tenuta ermetica; ogni serbatoio disporrà di un proprio bacino di contenimento di capacità uguale a quella effettiva, in volume, del liquido che può essere contenuto nel serbatoio stesso.

I serbatoi saranno dotati di impianto di raffreddamento ad acqua.

I serbatoi e tutte le parti metalliche saranno dotati di idonei sistemi di messa a terra.

I tubi e i canali di scarico delle acque dei bacini di contenimento risulteranno intercettati da valvole destinate ad impedire che il liquido eventualmente fuoriuscito dai serbatoi possa disperdersi o accedere al sistema fognario.

Si ricorda che, secondo quanto disposto dal D.lgs. 9 febbraio 2012, n. 5, i depositi di carburante per aviazione siti all'interno di un sedime aeroportuale ricadono tra le infrastrutture e gli insediamenti strategici per i quali le autorizzazioni previste dalla legge n. 239 del 23 agosto 2004 sono rilasciate dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e d'intesa con le Regioni interessate.

Non risulta invece applicabile al caso in esame il D.lgs. 26 giugno 2015, n. 105, "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" (Seveso II), poiché il nuovo deposito rimarrà al di sotto della quantità minima per gli "stabilimenti di soglia inferiore", pari a 2.500 tonnellate (cfr. allegato 1, parte 2, n. 34).

L'intervento risulta soggetto al controllo dei VV.F. ai sensi dei seguenti codici del D.P.R. 151/2001:

- Attività 12.3.C – depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 m³ (serbatoi di deposito);
- Attività 8.1.B – oleodotti con diametro superiore a 100 mm (pipeline di collegamento alle stazioni di pompaggio carburante);

risulterà pertanto necessario presentare al Comando VV.F. di Milano una richiesta di valutazione del progetto.

Il rispetto dei vincoli indicati dal D.M 31.07.1934 porta comunque a ritenere che non vi siano motivi ostativi circa l'approvazione dell'intervento da parte del suddetto Comando.

D. Altri elementi di analisi correlati al nuovo impianto

La relativa vicinanza del nuovo deposito carburanti al fiume Lambro impone ulteriori valutazioni correlate alla salvaguardia dell'ambiente e conseguenti alle seguenti ipotesi:

- possibilità che l'area in esame venga allagata a seguito di esondazione del fiume;
- possibilità di sversamenti.

Per quanto riguarda il primo punto, si ricorda che il "Piano Gestione Rischio Alluvioni", redatto dall'Autorità di Bacino del Po, individua nella mappa delle pericolosità l'area in esame come zona allagabile dal Lambro, con scenario medio ("poco frequente"), su una scala che considera tre possibili livelli ("frequente", "poco frequente", "raro").

Questa valutazione non tiene però conto del programma di interventi di riqualifica dell'alveo del fiume attualmente in corso, che dovrebbero condurre a rendere meno "allagabile" l'area interna al sedime aeroportuale in esame.

Con riferimento alle fasce del "Piano di Assetto Idrogeologico", anch'esso redatto dall'Autorità di Bacino del Po, l'area destinata al futuro deposito carburanti rientra invece nella fascia C ("area di inondazione per piena catastrofica") e quindi in una zona caratterizzata da frequenza di accadimento molto rara.

Le caratteristiche costruttive dei nuovi serbatoi garantiranno peraltro condizioni di completa tenuta anche in un'ipotesi di allagamento dell'area.

La possibilità di un danno ambientale prodotto dall'eventuale sversamento di carburante non è correlata solo alla presenza di un corpo idrico superficiale nelle vicinanze, ma anche alle conseguenze prodotte sulla falda acquifera, che risulterebbero analoghe a fronte di qualsiasi soluzione venga prescelta all'interno del sedime per l'insediamento del nuovo deposito.

La presenza del Lambro impone tuttavia di tener presente anche quanto previsto dal D.lgs. 42/2004 (aree tutelate ai sensi dell'art. 142, lett. "c"), che indica una fascia di rispetto di 150 m rispetto alle sponde di acque pubbliche.

Il Master Plan prevede per i due serbatoi posti più a est distanze dalla sponda del Lambro maggiori ai sopra indicati 150 m e, qualora risultasse necessaria un'espansione ulteriore del deposito carburanti (peraltro ad oggi improbabile), si potranno individuare soluzioni distributive diverse rispetto a quelle attualmente indicate, in modo da rispettare sempre la suddetta disposizione.

Nel caso in esame appare inoltre eventualmente possibile attuare anche specifici accorgimenti di carattere tecnico/ambientale che garantiscano comunque la piena salvaguardia delle aree limitrofe e, in particolare, del fiume Lambro, così come è stato già fatto in passato per la centrale di cogenerazione che è stata realizzata a una cinquantina di metri dalla sponda del fiume.

Ad esempio si ritiene che la realizzazione di adeguati bacini di contenimento, così come disposto dalla normativa vigente, costituisca una prima importante misura di prevenzione rispetto ai rischi prevedibili.

Un altro elemento che dovrà tenersi in considerazione durante il progetto del nuovo deposito carburanti riguarda la relativa vicinanza dell'area individuata ad alcuni pozzi ad uso idropotabile presenti nel territorio del Comune di Peschiera Borromeo.

In questo caso la normativa di riferimento è costituita dal D.lgs. 152/2006 (aree tutelate ai sensi dell'art. 94, comma 1), che prevede la presenza di zone di rispetto che si estendono fino a 200 m dal punto di captazione.

Anche in questo caso verranno quindi individuate specifiche misure di carattere distributivo, tecnico e realizzativo tali da rendere comunque possibile la compresenza delle diverse strutture.

12.2 Progetto water-front

I temi oggetto dei seguenti chiarimenti concernono:

- A. Descrizione della situazione
- B. Descrizione dell'intervento previsto dal Masterplan
- C. Modalità di sviluppo dell'intervento

A. Descrizione della situazione esistente

Attualmente la parte nord-est dell'aeroporto di Linate è caratterizzata da una serie di insediamenti eterogenei, tutti strettamente correlati alla funzionalità dell'aeroporto, ma realizzati in tempi differenti, senza uno scenario di riferimento unitario e con caratteristiche tipologiche e architettoniche di livello decisamente modesto. Tale situazione appare in netto contrasto con la vicinanza al bacino dell'Idroscalo che, invece, presenta caratteristiche ambientali e paesaggistiche di sicuro pregio.

All'interno del sedime, partendo dall'estremità nord-est, lungo il perimetro che separa l'aeroporto dall'Idroscalo si registrano i seguenti insediamenti:

- Area compresa tra il terminal passeggeri e la darsena dell'Idroscalo, in cui sono presenti varie palazzine ad uso uffici, contenenti diverse funzioni amministrative e tecniche della società di gestione;
- Parcheggio multipiano destinato alla sosta delle auto degli operatori aeroportuali e di alcune società di autonoleggio;
- Alcuni edifici minori in uso all'Aeronautica Militare e all'ENAV, circondati da aree di parcheggio "a raso" per gli operatori;
- Caserma dei Carabinieri e relative pertinenze;
- Ex forno inceneritore rifiuti (in disuso);
- Area del centro sportivo-ricreativo aziendale (comprendente aree a verde, piscina, campi da tennis, ...) che ingloba anche un edificio destinato ai servizi di preparazione del cibo offerto a bordo degli aeromobili (catering);
- Una serie di edifici prefabbricati (cosiddetti "moduli 38") di qualità estremamente modesta, contenenti uffici, archivi, depositi;
- Aree destinate allo stoccaggio del carburante per gli aeromobili e alla gestione delle diverse operazioni di refuelling da parte degli operatori specializzati.

Lungo tutta la sopra descritta fascia di insediamenti, la recinzione aeroportuale corre a pochi metri dalla sponda del bacino lacustre, lasciando in pratica solo lo spazio per la strada perimetrale dell'Idroscalo.

Gran parte delle aree aeroportuali sopra elencate risultano pavimentate; le uniche zone a verde di dimensioni significative rimangono nell'area del centro sportivo-ricreativo (dove si registra anche la presenza di alcune essenze ad alto fusto) e nella parte più a sud che separa il deposito carburanti dalla recinzione esterna.

B. Intervento previsto dal nuovo Master Plan aeroportuale

Il Master Plan dell'aeroporto propone una serie di interventi di riqualifica che si sviluppano lungo tutte e tre le fasi di intervento programmate (fase 1: anni 2017-2020; fase 2: anni 2021-2025; fase 3: anni 2026-2030) e che riguardano in modo progressivo tutte le aree prospicienti all'Idroscalo, con l'obiettivo di creare una zona "di transizione" tra l'ambiente più naturale, costituito dal bacino lacustre e dalle sue sponde, e l'ambiente decisamente "industrializzato", costituito dalle aree dell'aeroporto in diretto contatto con la gestione delle operazioni aeronautiche.

La nuova zonizzazione proposta dal Master Plan prevede infatti in questa fascia (cosiddetto "water front") l'insediamento di attività di carattere amministrativo / direzionale / terziario, per le quali sarà possibile individuare soluzioni architettoniche di livello elevato, ben inserite nel contesto circostante, ma comunque in grado di garantire la massima funzionalità del sistema aeroporto e di incrementare i servizi in esso disponibili.

In particolare, nella zona più a nord il Master Plan prevede la realizzazione di una nuova "piazza" aperta al pubblico che consenta un collegamento diretto tra l'aerostazione e la darsena dell'idroscalo, la cui fruibilità sarà garantita anche dagli interventi di riqualifica previsti all'interno del terminal passeggeri per favorire una maggiore permeabilità tra questa zona e i sistemi di accesso "land side" (viabilità esterna e futuro collegamento con la metropolitana).

In questa futura "piazza" potrà affacciarsi anche il nuovo hotel previsto dal Master Plan e/o potranno essere insediati alcuni nuovi edifici a destinazione commerciale o amministrativa, mantenendo però sempre la possibilità di un affaccio diretto verso il bacino dell'Idroscalo e di ampi spazi aperti ad uso del pubblico.

Nella zona in cui adesso è presente il parcheggio multipiano degli operatori aeroportuali il Master Plan prevede la realizzazione di due palazzine uffici destinate alla società di gestione dell'aeroporto, che porteranno ad una significativa diminuzione della volumetria costruita in questa zona e presenteranno caratteristiche architettoniche sicuramente più elevate rispetto alla situazione in essere.

Questa posizione, peraltro, risulta sicuramente funzionale dal punto di vista operativo, poiché continua a consentire un agevole collegamento con le aree operative dell'aeroporto, nonché (attraverso il terminal e la sopra citata nuova "piazza"), con la viabilità esterna e con i servizi di trasporto pubblico.

Il Master Plan prevede la bonifica dell'area dell'ex inceneritore ed una riqualifica di questa zona e delle aree ad essa adiacenti, confermando la presenza del centro sportivo-ricreativo che potrà essere riorganizzato in termini distributivi (in particolar modo per quanto riguarda le aree di parcheggio e attraverso il trasferimento delle funzioni di catering), ma continuando a mantenere inalterata la destinazione d'uso attuale.

Nella zona ancora più a sud (attualmente occupata dai "moduli 38" e dai depositi di carburante) il Master Plan prevede (nelle fasi di intervento 2 e 3) la realizzazione di alcuni edifici ad uso direzionale/amministrativo, con i parcheggi delle auto posti sotto il livello del terreno, circondati da ampie aree a verde e con affaccio verso l'Idroscalo.

Tutte le funzioni attualmente presenti nella fascia di sedime prospiciente l'Idroscalo, o rimarranno nel medesimo ambito, ma in costruzioni di nuova realizzazione (ad esempio per quanto riguarda gli uffici amministrativi di vari Enti e società operanti in aeroporto) o verranno riposizionate in altre zone dell'aeroporto stesso, opportunamente individuate dal Master Plan (ad esempio la nuova area di deposito dei carburanti). L'unica eccezione è costituita dal forno inceneritore dei rifiuti, la cui presenza all'interno del sedime non risulta più necessaria.

C. Modalità di sviluppo dell'intervento

Come descritto, il Master Plan individua delle soluzioni distributive dei vari sotto-sistemi che costituiscono l'aeroporto, in grado di migliorarne gli aspetti funzionali ed operativi, ma anche di elevare il livello qualitativo e paesaggistico soprattutto per quanto riguarda il settore nord-est del sedime.

Si deve tuttavia evidenziare che alcune delle indicazioni espresse dal Master Plan non possono al momento che essere considerate delle scelte di "zonizzazione", ovvero di prevista destinazione d'uso di aree disponibili, la cui effettiva realizzazione dovrà però essere confermata nel tempo, sulla base delle effettive necessità operative e delle specifiche richieste espresse dal mercato.

Questo aspetto risulta soprattutto vero per le ipotesi di sviluppo di "fase 2" e "fase 3" degli insediamenti direzionali/amministrativi del "water front", che potranno essere effettivamente realizzati solo a fronte di un coinvolgimento di partner qualificati esterni alla società di gestione ed interessati alla realizzazione dei sopra descritti insediamenti in ambito aeroportuale.

In conseguenza di quanto ora indicato, appare anche impossibile indicare oggi, puntualmente, le caratteristiche particolari dei futuri insediamenti, in quanto esse non potranno che conseguire ad una valutazione delle effettive esigenze ed allo sviluppo di specifici progetti.

Il Master Plan, tuttavia, già oggi fornisce delle indicazioni di riferimento in termini tipologici, qualitativi, di superfici occupate dagli edifici, di volumetrie complessive, ecc., che non potranno essere disattesi dai futuri processi di approfondimento progettuale.

12.3 Paesaggio

In merito alla componente Paesaggio, i temi evidenziati da Regione Lombardia nel corso degli incontri intercorsi hanno riguardato:

- A. Alternative localizzative per lo spostamento dell'hangar Breda rispetto alla posizione prevista dal Masterplan
- B. Caratteristiche architettoniche dei manufatti di progetto, con specifico riferimento ai fronti land side ed air side del terminal passeggeri

A. Alternative localizzative per lo spostamento dell'hangar Breda

Al fine di affrontare compiutamente il tema delle alternative di localizzazione dell'hangar Breda si è ritenuto necessario condurre la trattazione rispetto ai seguenti punti:

- A1. Ruolo e contesto attuale dell'hangar
- A2. Motivazioni alla base dell'esigenza di spostamento dell'hangar
- A3. Analisi delle possibili alternative di rilocalizzazione dell'hangar

Entrando nel merito del primo punto (A1), l'hangar Breda, per le sue dimensioni, la sua posizione e le sue particolarità strutturali, costituisce uno degli elementi che maggiormente caratterizzano l'aeroporto di Milano Linate.

L'edificio si trova nella zona nord-est del sedime aeroportuale, in prossimità del terminal passeggeri ed affacciato sul piazzale principale di sosta degli aeromobili.

La realizzazione di questo fabbricato risulta addirittura antecedente allo sviluppo dell'aeroporto attuale e, in origine, avrebbe dovuto costituire una sorta di elemento condiviso fra lo scalo destinato agli idrovolanti (il bacino dell'Idroscalo) e quello destinato ai velivoli terrestri.

Il fabbricato, inaugurato il 21.10.1937, presenta una struttura portante in acciaio con campata unica larga 235 metri e profonda 64 metri; i due fronti principali sono entrambi caratterizzati da portoni metallici costituiti da settori scorrevoli lateralmente, che consentono un'apertura pressoché completa della parete.

Ben presto l'utilizzo dell'hangar a supporto delle attività svolte nell'Idroscalo perse ogni rilevanza, poiché i collegamenti aerei svolti con gli idrovolanti vennero sospesi a favore di quelli effettuati con i normali aeromobili.

Deve inoltre sottolinearsi che, già da alcuni decenni, l'hangar Breda non ricopre più la propria originaria funzione di edificio per il rimessaggio e la manutenzione dei velivoli, ma viene attualmente utilizzato per ospitare alcune funzioni "di supporto" all'attività

aeroportuale: autorimessa per gli autobus interpista, punto di smistamento dei bagagli in transito, deposito di attrezzature, ecc.

Ai lati nord e sud del fabbricato originario sono state nel corso degli anni addossate delle costruzioni destinate ad altre funzioni operative (officine di manutenzione dei veicoli aeroportuali, uffici di coordinamento delle attività di piazzale, ecc.), mentre verso est l'originario affaccio verso l'Idroscalo risulta oggi interrotto dall'avvenuta costruzione di edifici più recenti (officine, magazzino merci, mensa, ...) e da aree di parcheggio sia interne che esterne alla recinzione doganale.

Chiarito il ruolo, funzionale e formale oggi rivestito dall'hangar Breda e la situazione di contesto nel quale questo si colloca, un ulteriore elemento che si ritiene necessario puntualizzare risiede nella documentazione delle motivazioni che sono alla base dell'esigenza del suo spostamento e, con esse, dei condizionamenti tecnici che di fatto ne rendono impossibile la conservazione nell'attuale posizione (punto A2).

Il Master Plan dell'aeroporto di Milano Linate prevede, tra i vari interventi, anche delle opere di sviluppo del terminal passeggeri finalizzate non tanto ad incrementarne la capacità operativa (il traffico non è previsto aumentare in misura significativa nel corso dei prossimi anni), quanto ad offrire una sempre più elevata qualità di servizio agli utenti, attraverso la disponibilità di nuovi servizi tali da rendere lo scalo milanese un eccellente punto di interscambio da/per le rotte aeree con le principali destinazioni nazionali ed europee.

A tale scopo, in tutte e tre le successive fasi di intervento previste dal Master Plan, sono stati programmati anche degli interventi di riqualifica e sviluppo dell'aerostazione che si concretizzano come segue:

- Prima fase (anni 2017 - 2020), riqualifica e limitato ampliamento verso il piazzale di sosta aeromobili dell'esistente "corpo F", al fine di incrementare lo spazio delle aree di imbarco per i voli Schengen, le postazioni di controllo di sicurezza dei passeggeri in partenza e i servizi commerciali offerti al pubblico (sia "retail" che "food & beverage");
- Seconda fase (anni 2021 - 2025), riqualifica del corpo di fabbrica "C", posto nella parte nord del terminal, al fine di garantire un ulteriore incremento delle postazioni di controllo di security, una migliore connessione con la futura stazione della metropolitana ed una maggiore permeabilità tra i sistemi di accesso "land-side" (viale Forlanini) e la zona dell'aeroporto che fronteggia la darsena dell'Idroscalo e che verrà a sua volta riqualificata rispetto alla configurazione attuale;
- Terza fase (anni 2026 - 2030), ulteriore ampliamento verso est del terminal, con installazione di tre nuovi pontili mobili per l'imbarco/sbarco diretto dei passeggeri dall'aeromobile e la realizzazione di nuove aree di imbarco.

L'implementazione di questa terza fase di sviluppo richiederà l'utilizzo dell'area attualmente occupata dall'hangar Breda e dagli edifici ad esso limitrofi e quindi, ritenendo non proponibile la demolizione definitiva di tale edificio, se ne è previsto lo smontaggio e la successiva ricostruzione in altra area interna al sedime aeroportuale.

Si sottolinea che la configurazione dell'aeroporto non consente altre possibilità di ampliamento del terminal passeggeri funzionalmente valide e, soprattutto, rispettose delle necessarie condizioni di sicurezza delle operazioni.

L'ampliamento verso ovest dell'edificio esistente risulta infatti impossibile per la vicinanza con il prolungamento dell'asse della pista di volo principale e, quindi, perché si andrebbe ad interessare un'area in cui le normative aeronautiche internazionali non consentono la realizzazione di edifici o di altri manufatti (ciò produrrebbe una inaccettabile diminuzione dei livelli di safety delle operazioni di volo).

Eventuali ipotesi di ampliamento del terminal verso nord non risulterebbero funzionali, poiché le aree da sviluppare sono quelle che fronteggiano il piazzale di sosta aeromobili (posto a sud dell'edificio), dove i passeggeri attendono il proprio imbarco, mentre verso nord potrebbero insediarsi funzioni "lato terra" che, però, non richiedono particolari interventi di potenziamento.

Soluzioni di ampliamento del terminal verso est, senza interessare l'area in cui è attualmente ubicato l'hangar Breda, appaiono anch'esse difficilmente proponibili, poiché o non consentirebbero la realizzazione di nuovi stand con imbarco diretto (passenger boarding bridges), oppure implicherebbero percorsi di trasferimento dei passeggeri tra l'edificio esistente e le aree di imbarco/sbarco particolarmente lunghi con una configurazione operativa complessiva sicuramente non funzionale.

Assunta l'impossibilità di procedere alla riconfigurazione del sistema dei terminal passeggeri conservando l'hangar Breda nella sua attuale localizzazione, nel seguito sono prese in esame le possibili alternative di ricollocazione ipotizzate e documentate le ragioni che hanno condotto alla scelta della soluzione di progetto (punto A3).

Preliminarmente alla individuazione della zona indicata dal Master Plan aeroportuale per la ricollocazione dell'hangar Breda, sono state svolte, con l'ausilio della società OneWorks che ha supportato SEA della definizione del nuovo strumento di pianificazione, approfondite analisi per valutare quali fossero le possibili alternative, nonché gli aspetti positivi e negativi associabili alle differenti soluzioni.

Naturalmente è stata esclusa a priori la possibilità di ricostruire l'edificio in aree esterne al sedime aeroportuale, soluzione che avrebbe totalmente disconosciuto l'importanza funzionale e storica della struttura in esame.

Sono state invece analizzate le seguenti ipotesi di riposizionamento dell'hangar:

1. Area est del sedime, fronteggiante il piazzale di sosta aeromobili;

2. Area est del sedime, in prossimità del bacino dell'Idroscalo;
3. Area nord del sedime lungo V.le Forlanini;
4. Area ovest del sedime in prossimità del piazzale manutenzione aeromobili o del piazzale destinato all'aviazione generale.

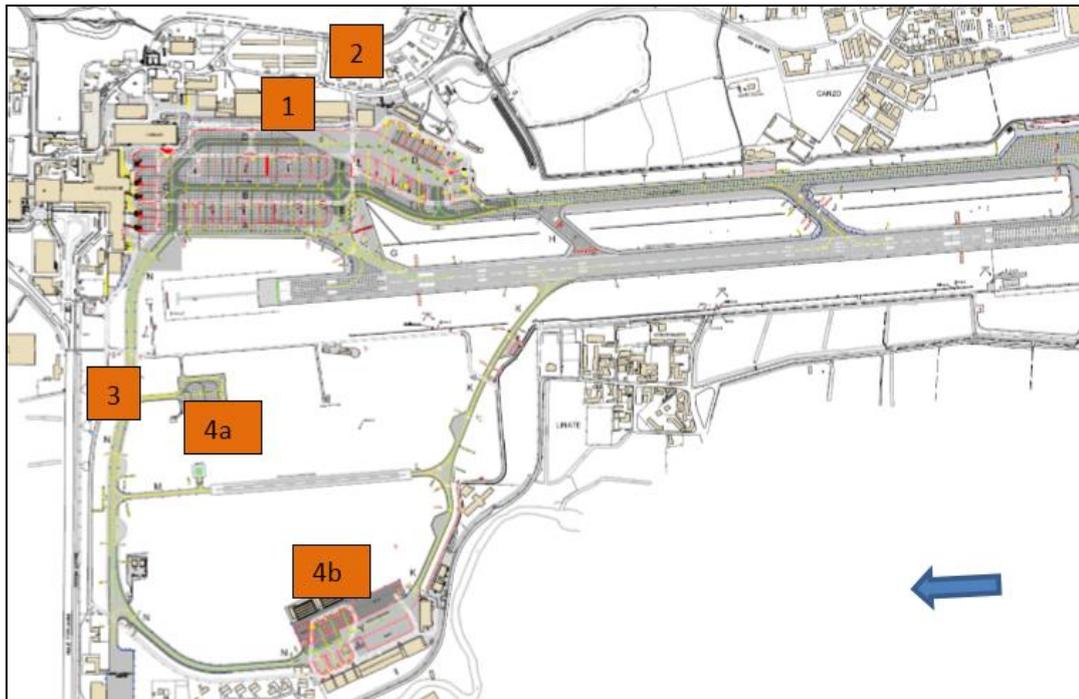


Figura 12-2 Riposizionamento hangar Breda: Alternative localizzative

L'ipotesi di ricostruire l'hangar Breda sul medesimo lato est del piazzale di sosta aeromobili dove si trova oggi, ma più a sud (ipotesi n. 1), è apparsa di difficile attuazione, poiché attualmente non sono disponibili spazi liberi di dimensioni sufficienti ad ospitare l'edificio in esame e si sarebbe dovuto procedere alla demolizione di strutture operative esistenti per recuperare le aree necessarie. Il Master Plan, in effetti, prevede un futuro ridimensionamento degli attuali edifici destinati alla gestione delle merci (conseguente alla prevista diminuzione dei volumi di traffico cargo su Linate), ma le zone che si renderanno libere sono state più opportunamente destinate a funzioni operative indispensabili alla gestione dello scalo (depositi mezzi, officine, uffici operativi), che non sarebbe possibile insediare adeguatamente in altro loco o all'interno di un edificio di dimensioni e caratteristiche così particolari come l'hangar Breda. Altre aree più a sud nell'ambito della stessa zona sono destinate a funzioni esistenti che si ritiene opportuno considerare inamovibili per ragioni di funzionalità e/o di entità dell'investimento conseguente a un eventuale spostamento (centrale elettrica aeroportuale), oppure sono riservate a funzioni (torre di controllo, strutture correlate alle attività di de-icing e di refuelling degli aeromobili) la cui ubicazione è vincolata in prossimità del piazzale da specifiche necessità operative.

La soluzione di mantenere l'hangar Breda nell'area est del sedime, ma in posizione fronteggiante l'Idroscalo anziché il piazzale aeromobili (ipotesi n. 2), si è ritenuto che potesse comportare delle inaccettabili ricadute di carattere paesaggistico, poiché si verrebbe ad insediare in una fascia connotata da specifiche valenze naturalistiche un edificio di tipologia industriale di significative dimensioni, che sarebbe risultato visibile da praticamente ogni punto del perimetro dell'Idroscalo. Al contrario, l'eventuale spostamento dell'hangar nell'area in esame lo avrebbe reso difficilmente visibile dall'aeroporto e anche questo è apparso un elemento di negatività, poiché avrebbe privato Linate di uno dei suoi simboli "storici". Il trasferimento dell'hangar in posizione esterna alla recinzione doganale gli avrebbe inoltre precluso qualsiasi possibilità di utilizzo prettamente aeronautico, ed avrebbe imposto la scelta di un'altra destinazione funzionale per il fabbricato, che la società di gestione dell'aeroporto non è in grado di individuare e che richiederebbe quindi il coinvolgimento di operatori esterni, in modo da garantire comunque anche in futuro un adeguato utilizzo della struttura. Questa situazione di incertezza porta a temere una progressiva situazione di oblio e di degrado dell'hangar Breda, che ha condotto a scartare anche questa soluzione.

Le problematiche correlate ad un eventuale re-insediamento dell'hangar Breda nella zona nord del sedime (ipotesi n. 3) sono invece di tipo aeronautico, poiché l'edificio verrebbe a trovarsi in corrispondenza della zona di rispetto associata alla pista di volo (ove non sono ammesse costruzioni per garantire la safety delle operazioni di atterraggio e decollo), oppure in prossimità degli esistenti apparati di radioassistenza al volo, con il timore che la notevole massa metallica dell'edificio possa disturbare i segnali dei suddetti apparati e, quindi, anche in questo caso produrre inaccettabili ricadute sui livelli di sicurezza operativa dell'aeroporto.

Le ultime possibilità considerate sono quelle di ricostruire l'hangar Breda nella zona ovest del sedime aeroportuale, in prossimità dell'area di aviazione generale (ipotesi n. 4b) o del piazzale manutenzione aeromobili (ipotesi n. 4a). Queste soluzioni sono apparse entrambe perseguibili sia dal punto di vista aeronautico, sia da quello di garanzia della futura visibilità della struttura dal piazzale aeromobili, dal terminal passeggeri e anche dal viale Forlanini, che costituisce il principale asse di accesso all'aeroporto.

Dal punto di vista funzionale ed operativo, si è ritenuto che la soluzione più adeguata fosse quella di ricostruire l'hangar Breda in prossimità dell'area destinata all'aviazione generale, dove potrà in futuro recuperare un utilizzo di "tipo aeronautico" per funzioni direttamente connesse alle attività di volo. L'eventuale ricostruzione in prossimità del piazzale manutenzione aeromobili risulterebbe invece più difficilmente accessibile dalle due aree

terminali di Linate (piazzale nord e piazzale ovest) e, di conseguenza, potrebbe comportare un futuro sotto-utilizzo del fabbricato.

Dall'esame delle varie possibilità di ricollocazione dell'hangar Breda è quindi emersa la soluzione, indicata nel Master Plan dell'aeroporto, di prevedere come nuovo insediamento di tale struttura la zona ovest del sedime, in prossimità delle strutture già esistenti e delle aree di espansione del piazzale previste in questa stessa area.

B. Caratteristiche architettoniche dei manufatti di progetto

Per quanto concerne l'approfondimento delle caratteristiche architettoniche dei manufatti di progetto si rimanda al documento "Integrazione aspetti architettonici", allegato alla presente relazione (cfr. Allegato 12.01), nel quale sono documentate, anche mediante l'ausilio di rendering, le scelte compositive concernenti il fronte land side e quello air side del terminal passeggeri, i manufatti dell'area Aviazione Generale, nonché quelli costitutivi il nuovo waterfront aeroportuale prospettante verso l'Idroscalo.

13 OSSERVAZIONI DEGLI STAKEHOLDERS E DEL PUBBLICO

13.1 Osservazioni del Comune di Pioltello in data 27/06/2017

L'osservazione proposta dal Comune di Pioltello, con riferimento allo studio specialistico "componente rumore" del SIA, segnala che

"...Nel documento sopracitato, si cita che nell'area vasta allo studio, il Comune di Pioltello viene considerato quale territorio oggetto di indagine in quanto interessato dal rumore generato dai velivoli Si constata invece che lo Studio prosegue in seguito ad analizzare i vari territori escludendo quello di Pioltello. Pertanto dapprima lo inserisce nell'area vasta oggetto di studio e in seguito tuttavia non lo analizza. Si evidenzia che il territorio di Pioltello subisce più del 50 % delle rotte aeree in virata verso est e che inoltre rientra nei comuni di cui alla commissione antirumore convocata dall'ENAC, proprio in virtù del rumore che in passato ha sempre subito. Si chiede pertanto di estendere l'indagine fonometrica al territorio di Pioltello."

In merito a quanto esposto dal Comune di Pioltello, esso è citato nello studio specialistico in quanto presente nella commissione aeroportuale relativa al rumore, ed è quindi partecipante e periodicamente informato sullo stato dei monitoraggi in materia di rumore sull'aeroporto di Linate. Nello sviluppo dello studio si è valutata l'impronta che caratterizza, secondo la norma, l'impatto acustico aeroportuale; tale impronta considera le curve di isolivello acustico di 75, 65, e 60 db LVA. A seguito di approfondimenti è risultato che il territorio del Comune di Pioltello è al di fuori di tale impronta, e pertanto non rientra nelle successive trattazioni che si sono focalizzate sulle porzioni di territorio e relativa popolazione ricomprese entro dette curve.

L'osservazione tocca inoltre il tema relativo all'ambiente idrico:

"In relazione invece allo studio specialistico relativo alla componente suolo e sottosuolo/ ambiente idrico si chiede di meglio precisare i requisiti di delimitazione dell'interno significativo di studio in

quanto lo stesso viene posto sul confine territoriale di Segrate/Pioltello seguendo pertanto una linea di divisione dei due comuni e analizzando il solo territorio di Segrate”.

Si ritiene che l'area considerata per lo studio, peraltro condivisa preliminarmente ed informalmente con il Ministero, sia sufficientemente estesa per inquadrare gli impatti aeroportuali.

In particolare, con riferimento all'ambiente idrico sotterraneo, considerati:

- la distanza del territorio comunale di Pioltello dal sedime aeroportuale,
- le caratteristiche dell'acquifero, in particolare in termini di permeabilità della matrice e di consistenza dell'acquifero stesso,
- ed inoltre la presenza di elementi che si frappongono tra l'aeroporto e il territorio comunale di Pioltello, quali ad esempio punti di prelievo idrico, o il corpo idrico dell'idroscalo, che rappresenta un a barriera alla intercomunicabilità della falda freatica tra l'area aeroportuale e l'area a nord-est,

si ritiene che l'impatto dei prelievi idrici aeroportuali sia non significativo.

Con riferimento all'ambiente idrico superficiale vale quanto sopra detto in merito a distanza e presenza dell'idroscalo, e in aggiunta, il fatto che il sedime aeroportuale si trovi a valle del territorio comunale (ciò vale, in certa misura, anche per l'ambiente idrico sotterraneo, poiché la direzione di scorrimento della falda è all'incirca da nord verso sud, nell'area considerata), pertanto anche in questo ambito si ritiene che l'impatto aeroportuale sia non significativo.

13.2 Osservazioni del Comune di Segrate in data 23/06/2017

Osservazione (1)

Tutto ciò premesso, con stupore, si osserva che:

- *un'area verde all'interno del sedime aeroportuale, sita in territorio del Comune di Segrate, sarà interamente trasformata e destinata a parcheggio Multipiano (Intervento E1 – Parcheggio Area Nord); - il numero totale degli stalli nella configurazione di progetto di sistema parcheggi ammonta a 8.830 quando il fabbisogno al 2030 è quantificato in 7.563 posti auto (5.284 per l'utenza aeroportuale e 2.279 per gli addetti ed operatori);*
- *il ricorso ad utilizzo di suolo libero sito in Comune di Segrate non tiene minimamente conto del fatto che in un ambito immediatamente adiacente al sedime aeroportuale, nell'abitato di Novegro, è previsto la costruzione di un parcheggio per oltre 5.000 posti auto (ADP – Ambito 2 e il proponente ha chiesto un ulteriore ampliamento) e che, a breve distanza, altri 15.000 posti auto saranno realizzati con il Centro Commerciale Westfield Milan (ADP – Ambito 3);*
- *708.000 metri cubi saranno abbattuti e 1.217.000 metri cubi costruiti all'interno del sedime aeroportuale con un incremento di volumetrie del 72%. Non sono specificati i criteri di tali interventi di ampliamento e di "rinnovamento prettamente qualitativo", se non considerazioni generiche circa il contenimento del consumo energetico e l'installazione di impianti fotovoltaici. Di conseguenza non ne è neppure valutato l'impatto migliorativo di tali strutture sull'ambiente;*

- *la sistemazione del waterfront verso l'Idroscalo e la creazione della nuova Piazza Idroscalo, descritti come "strumenti di connessione tra la città, l'Idroscalo ed il suo Parco", costituiscono una ulteriore pressione antropica a ridosso dello stesso Idroscalo e tali spazi risultano essere usufruibili esclusivamente dal personale aeroportuale e da passeggeri in transito;*
- *l'attuale assetto di infrastrutture comprese all'interno del sedime aeroportuale risulta essere interferente già con i vincoli posti dall'art. 142 del D. lgs. 42/2004 e smi (si veda pag. 48 della Sintesi non tecnica);*
- *il rafforzamento delle connessioni ecologiche consisterebbe in una generica piantumazione di specie autoctone senza che ne sia specificata la quantità e il reale impatto sull'ambiente circostante (per esempio, in termini di miglioramento della qualità dell'aria).*

Alla luce di quanto sopra, in un'ottica di equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali, si chiede fin d'ora:

- 1. che la procedura di VIA tenga conto del modificato quadro di riferimento programmatico e in particolare dell'esito della prossima approvazione della Variante del P.G.T. di Segrate,*
- 2. lo stralcio integrale di consumo di suolo all'interno del sedime aeroportuale, con particolare riferimento alle costruzioni di parcheggi multipiano,*
- 3. l'ampliamento in territorio di Segrate della superficie dei parchi attraverso meccanismi di perequazione quale misura di compensazione ambientale a carattere sovracomunale conseguente all'incremento delle volumetrie nel sedime aeroportuale,*
- 4. l'individuazione e l'obbligo ad utilizzare indici parametrici stringenti (quali ad esempio il Biotope Area Factor - BAF) per misurare e migliorare la capacità biotopica del suolo urbanizzato,*
- 5. il contributo alla realizzazione di reali connessioni ecologiche e connessioni ciclo-pedonali tra i sistemi dei parchi circostanti il sedime aeroportuale (Grande Forlanini, Idroscalo, Centro Parco di Segrate),*
- 6. di cogliere l'opportunità del Masterplan 2015 -2030 per ripristinare il del rispetto dei vincoli ai sensi dell'art. 142 del D. lgs. 42/2004 e smi e, a tal fine, di prevedere un arretramento ad ovest di tutte le strutture prospicienti l'Idroscalo.*

Risposte all'Osservazione 1

Linea prima. In relazione riguardante l'intervento E1, si precisa, come già altrove riportato nelle risposte relative al tema Mobilità e Parcheggi, che il Masterplan intende assegnare una plausibile destinazione all'area, in questo caso a parcheggio, ma che l'intervento verrà attuato solo a fronte di necessità espresse dall'utenza aeroportuale o dal territorio; da parte di SEA non vi sarebbe alcun interesse a realizzare una investimento senza che sia riscontrata una effettiva necessità. Pertanto, anzitutto, si sottolinea che tale allocazione funzionale dell'area non implica necessariamente uno sviluppo.

Linea seconda. Vale, a maggior ragione, quanto detto al precedente: in presenza anche di altri interventi che prevedono future aree a parcheggio correlate alla crescita di domanda (che potrà essere data da progetti di sviluppo in aree sotto la competenza del Comune di Segrate, per i quali è in corso la valutazione di impatto), è chiaro che un eccesso di offerta costituirebbe solo uno spreco di risorse. La dimensione e la fasificazione di nuove aree a parcheggio nella zona sarà pertanto regolata dalle effettive necessità, è pertanto presumibile che alcuni interventi saranno realizzati con orizzonti temporali più lunghi o addirittura non realizzati qualora in eccesso rispetto alla domanda di sosta.

Linea terza. Si segnala che oltre la metà dei nuovi volumi costruiti sono relativi agli hangar dell'area ovest, pertanto si tratta di volumi di minimo impatto, poiché la presenza di personale all'interno è minima e trattasi in pratica di "contenitori ricovero" per aeromobili che non hanno cicli produttivi o impatto antropico. Per la restante parte di volumetria si sono indicati i principi sottesi alla futura progettazione di dettaglio che sarà attuata a seconda delle esigenze di infrastrutture e secondo le normative e tecnologie di sostenibilità allora disponibili; la maggior parte dei nuovi volumi costruiti sono infatti nella terza fase del Masterplan che riguarda al 2030.

Linea quarta. La "Piazza Idroscalo" sarà un'area con accesso "libero", con ciò si intende a monte dei varchi di controllo accessi dell'area aeroportuale controllata. Sarà quindi fruibile ed aperta al pubblico, senza restrizioni di sorta. Sarà, nell'intento del progettista, accessibile a pedoni e mezzi pubblici (anche dalla metropolitana, attraverso l'aerostazione), pertanto con la minima pressione antropica, compatibile con la fruibilità. La zona che costeggia l'Idroscalo più a sud, sarà costituita da aree a verde ed alcuni edifici (oggi è praticamente tutta pavimentata), avrà anch'essa accesso "libero", attraverso la viabilità di Peschiera Borromeo, ad est dello specchio d'acqua.

Verrà inoltre mantenuta la possibilità di percorrere il perimetro dell'Idroscalo a piedi, come attualmente.

Si è preferito non creare una permeabilità tra la zona Forlanini e l'area a sud-est dell'Idroscalo proprio per non gravare la zona con flussi veicolari, che oltre a interferire con il funzionamento dell'aeroporto (landside), porterebbe ulteriore pressione antropica sull'area fronte Idroscalo.

Linea quinta. Per quanto attiene ai beni paesaggistici e storico-culturali, è possibile osservare come nell'intorno dell'Aeroporto gli unici elementi ricompresi all'interno del sedime aeroportuale sono riferibili esclusivamente alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e precisamente a:

- Territori contermini ai laghi,
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde.

Relativamente all'assetto attuale delle infrastrutture, al di là della eventuale preesistenza rispetto all'istituzione dei vincoli, ed all'assetto futuro, le eventuali nuove strutture che si rendessero

necessarie, sono progettate in modo da garantirne l'armonico inserimento e da non costituire ostacolo alla funzionalità del corso d'acqua e a tal fine sono sottoposte a specifico parere dell'ente gestore, fatte salve le competenze di altre pubbliche amministrazioni.

Linea sesta. Nel Masterplan aeroportuale e nell'associato Studio di Impatto Ambientale, è posta attenzione alla presenza delle connessioni ecologiche nell'ambito RER, è individuato l'obiettivo di conservazione / potenziamento, e sono indicate le misure che saranno prese proprio in direzione di tale obiettivo. Il progetto di dettaglio dell'intervento è però rimandato a fasi successive di implementazione del Masterplan.

Relativamente al PGT del Comune di Segrate, si è fatto riferimento a quanto disponibile all'epoca della predisposizione del Masterplan e dello Studio di Impatto Ambientale. Allorquando sarà disponibile nuova documentazione approvata il Proponente ed il Gestore aeroportuale considereranno certamente le indicazioni in essa contenute, compatibilmente con le competenze e le funzionalità aeroportuali.

Osservazione (2)

Negli ultimi due anni ENAC non ha mai convocato una commissione aeroportuale relativa a Linate (nemmeno con l'avvio del Masterplan), convocazione che risulta sia avvenuta invece per l'Aeroporto di Orio al Serio.

Si fa presente, inoltre, che in tutto il territorio di Segrate non esiste alcuna centralina deputata al controllo dell'inquinamento acustico, né dell'inquinamento atmosferico e che, pertanto, risulta impossibile verificare l'effettivo impatto ambientale dei voli aerei e distinguere le emissioni inquinanti prodotte dal traffico aereo da quelle prodotte dal traffico indotto a terra.

Si fa altresì presente che sono costanti le proteste dei residenti Segratesi, in particolare dei quartieri limitrofi all'aeroporto quali Novegro (nord di Linate), Redecesio (nord di Linate), Tregarezzo (nord - est di Linate) e San Felice (est di Linate), circa aumenti dei voli, mancati rispetti delle traiettorie aeree stabilite, particolare rumorosità di voli e altrettanto costanti sono le lamentele circa danni fisici, principalmente sordità, psicologici e materiali.

Il problema, pertanto, non è una simulazione di scenari futuri quanto l'inesistenza o l'inefficacia di un sistema di controllo dell'inquinamento acustico ed atmosferico attuale e di quello che verrà prodotto a seguito dell'implementazione del Masterplan.

Alla luce di quanto sopra, in un'ottica di equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali, si chiede fin d'ora di cogliere l'opportunità del Masterplan 2015 -2030 per posizionare l'aeroporto di Milano Linate strategicamente sul mercato come aeroporto "Eco-friendly", in particolare migliorando l'Airport Carbon Accreditation previsto da ACI Europe fino a raggiungere l'obiettivo di "Carbon Neutrality". Si chiede che l'obiettivo di Linate "Eco-friendly" sia perseguito anche attraverso:

- *la selezione delle compagnie aeree e dei velivoli utilizzati su Linate in base ad un criterio di minimo inquinamento acustico ed atmosferico prodotto*
- *l'installazione di centraline per il rilevamento dell'inquinamento acustico ed atmosferico nei quartieri segratesi di Novegro, Tregarezzo, Redecesio e San Felice,*
- *l'annullamento dell'impatto sull'ambiente delle procedure di de-icing,*
- *la convocazione costante della Commissione Aeroportuale,*
- *l'applicazione delle sanzioni in caso di mancato rispetto delle normative in vigore.*

Risposte all'Osservazione 2

Relativamente alle riunioni della commissione aeroportuale, la periodicità delle stesse non è fissa, ma dipende, tra l'altro, da esigenze e situazioni contingenti che emergono nel tempo.

Peraltro, anche in considerazione di quanto osservato dal Comune di Segrate, su convocazione del Direttore di Aeroporto datata 07 novembre 2017, alle ore 11 del giorno 20 novembre 2017 si è tenuta una riunione della commissione aeroportuale presso l'aeroporto di Linate. Al momento della redazione del documento non si è ancora entrati nella disponibilità del verbale.

A riguardo dei monitoraggi, si ricorda che l'aeroporto è tenuto al monitoraggio acustico.

Sono già presenti in territorio del comune di Segrate diverse centraline della rete SEA, che hanno lo scopo di monitorare il rumore aeroportuale (misure di LVA, per il monitoraggio), e per la rilevazione del rumore ambientale (pertanto includente tutte le fonti di emissioni acustiche).

Nella figura seguente sono indicate appunto tali centraline, la maggior parte delle quali sono proprio in Comune di Segrate. La descrizione delle centraline si già ritrova nell'allegato allo Studio di Impatto Ambientale QAMB.A04 Studio specialistico a supporto della Componente Rumore.



Figura 13-1 Puntamento giallo: postazioni di Tipo M (monitoraggio); Puntamento verde: postazioni di Tipo A (ambientale)

<i>Stazione monitoraggio acustico nel territorio del Comune di Segrate</i>	<i>Tipo</i>
--	-------------

Segrate - Novegro	M
Segrate - Redecesio	M
Segrate - Municipio	M
Segrate - Forlanini	A

SEA, in qualità di gestore aeroportuale, pubblica sul proprio sito web i report periodici sui livelli acustici registrati.

Ciò, al di là degli obblighi normativi, mostra l'interesse verso il tema del monitoraggio acustico dell'aeroporto.

Relativamente alla qualità dell'aria, è ARPA Lombardia competente in merito: esistono infatti centraline sparse sul territorio regionale (anche presso il sedime aeroportuale: la più vicina al comune di Segrate risulta ad oggi essere quella nel Comune di Pioltello). Sulla scorta di quanto rilevato dalle centraline sono eseguite da Regione i monitoraggi e intraprese le opportune azioni eventualmente necessarie.

Ogni nuova centralina, per il monitoraggio sia del rumore che della qualità dell'aria, deve essere posizionata ed avviata a seguito di accordo con ARPA.

Il Masterplan dell'aeroporto di Linate si muove peraltro proprio in direzione della sostenibilità ambientale suggerita dall'osservazione. In particolare, il gestore aeroportuale SEA garantisce un impegno costante e strutturato volto all'aumento dell'efficacia e dell'efficienza nella gestione eco-compatibile delle tematiche ambientali.

Tratto distintivo, è l'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati secondo la norma ISO 14001, adottati da SEA, e SEA Energia. La vasta esperienza maturata sin dal 1998 con la costituzione di SEA Energia ed i suoi impianti di cogenerazione (rigenerazione) ha visto un consolidamento formale dell'Energy Management System di SEA e la sua certificazione ISO50001 nel 2013. SEA ha anche definito uno specifico progetto riguardante l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE - Certificati Bianchi).

Nell'ambito dell'iniziativa di ACI Europe Airport Carbon Accreditation, nel 2016, gli aeroporti di Linate e Malpensa hanno già conseguito l'**accreditamento al livello 3+ - Neutralità**, confermando la posizione di SEA di preminenza in Europa, dal 2010, insieme ad un ristretto gruppo di aeroporti europei nella lotta contro il cambiamento climatico e la riduzione delle emissioni di CO₂.

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico con la rete formata da 6 postazioni fisse a Linate, porta all'individuazione dei livelli acustici, e a mettere in atto azioni migliorative: a Linate sono in vigore restrizioni all'accesso di aeromobili con le motorizzazioni più rumorose, ma per tali vincoli è

richiesto un continuo aggiornamento per la "naturale" evoluzione tecnologica che porta ad una diminuzione degli impatti.

SEA negli anni ha confermato il proprio impegno nella raccolta differenziata dei rifiuti.

Infine la gestione della risorsa idrica è uno degli aspetti ambientali verso cui il gruppo SEA da sempre ha la massima attenzione anche come conseguenza di un'impostazione completamente autonoma nell'approvvigionamento idrico. I consumi e la qualità delle acque sono costantemente monitorati.

Osservazione (3)

Tutto ciò premesso, a mitigazione del problema legato all'eccessivo e costante congestionamento in termini di traffico della SP14 (Rivoltana), si chiede:

- *l'accesso al capolinea della MM4 mediante la creazione di un ingresso nell'abitato di Novegro;*
- *la realizzazione di una nuova viabilità di accesso sul fronte sud est dell'aeroporto ad uso pubblico (attualmente prevista come viabilità ad uso esclusivo interno) che permetta l'accesso ai mezzi pubblici locali, favorendo in tal modo la fruibilità dell'aerostazione e della stazione M4 da parte di utenti provenienti da Peschiera Borromeo e dalla SP 415 Paullese (vedi masterplan fase 1-2016/2020 punto 8 della legenda).*

Tale proposta consentirebbe lo snellimento del traffico sulla SP14 (Rivoltana), attualmente unica arteria utilizzabile per l'accesso all'aeroporto, e uno sbocco diretto alla stazione M4 da parte dei cittadini di Peschiera Borromeo.

Si tratterebbe, pertanto, di un passo significativo nella ricerca di una mitigazione ambientale nell'ambito di un territorio già fortemente penalizzato come il nostro e di una scelta strategica che garantirebbe anche alla struttura aeroportuale una seconda porta d'accesso per chi proviene da sud, con possibilità di raggiungere tramite mezzi pubblici l'aerostazione e la stazione M4 da Peschiera Borromeo e quindi da tutta l'area del Sud Est Milano.

Risposte all'Osservazione 3

Il tema generale della mobilità è affrontato nel capitolo specifico.

E' interesse dell'aeroporto avere la migliore situazione di accessibilità pubblica e privata e di percorribilità delle strade al contorno. Pertanto il Proponente ed il Gestore Aeroportuale sono pronti a partecipare a tavoli di discussione sul tema, che vanno affrontati certamente nell'ambito del Masterplan dell'aeroporto di Linate, ma non solo; è anzi indispensabile coinvolgere tutte le amministrazioni che concorrono alla definizione del servizio di trasporto pubblico. SEA partecipa già a tavoli su questi temi, in cui convergono anche le competenze di Regione Lombardia, Città Metropolitana, Comune di Milano, ecc.

La realizzazione della fermata della linea MM4 sicuramente incrementerà l'accessibilità pubblica dell'area, non solo dell'aeroporto: il progetto della "Piazza Idroscalo" del Masterplan è infatti proprio volto a questi aspetti.

Per l'ubicazione delle connessioni pedonali dalla stazione della linea metropolitana, con la realizzazione del così chiamato "nodo intermodale" per passeggeri, previsto nel Masterplan, si terranno in considerazione le varie origini e destinazioni presenti.

Per la possibilità di concepire linee di trasporto pubblico che connettano la stazione della metropolitana MM4 verso est, si segnala che grazie alla collaborazione del Proponente e del Gestore Aeroportuale, già in passato si è avuto il passaggio di tali linee attraverso l'area controllata dell'aeroporto, in occasione di lavori che rendevano impraticabili altri percorsi. Pertanto la già dimostrata apertura su tale tema potrà essere riproposta nell'ambito della definizione dei percorsi delle linee di mezzi pubblici in seno alle competenze della Regione Lombardia.

Osservazione (4)

Si chiede la tutela e conservazione degli aspetti originali di tali edifici (la parte dell'aerostazione disegnata da Aldo Rossi e gli hangar anni '30 dell'Arch. Torres e dell'Ing. Danusso)

Risposte all'Osservazione 4

Il Gestore Aeroportuale ha certamente posto grande attenzione a quelli che possono essere i valori architettonici presenti nel sedime, poiché si tratta di infrastrutture storicamente costruite e/o mantenute dal Gestore stesso. Per il tema paesaggistico e beni architettonici sono stati predisposti paragrafi specifici ed un allegato dedicato.

13.3 Osservazioni del Comune di Peschiera Borromeo in data 19/06/2017

Osservazione: "Area deposito carburanti:

- dagli elaborati di progetto, non si evince la variazione in termini quantitativi, relativa alla capacità dei serbatoi di stoccaggio di nuova realizzazione; si rileva inoltre l'assenza di una valutazione puntuale in merito al traffico veicolare indotto da tale modifica.

In particolare sarebbe opportuno specificare, sulla base dei flussi medi giornalieri, le ricadute ambientali (emissioni di CO2) nella suddetta area, oltre che il maggior impatto acustico provocato dall'incremento dello stesso traffico (nuovo flusso di mezzi pesanti per il trasporto di carburante in ingresso ed in uscita dal nuovo deposito).

Alla presente osservazione sono fornite indicazioni nel corpo del presente documento

13.4 Osservazioni del Pubblico

13.4.1 Osservazioni del Dott. Vincenzo Petrosino in data 28/04/2017

Si prende atto della estesa dissertazione condotta dal Dott. Vincenzo Petrosino in materia di possibili effetti sulla salute che ha l'inquinamento atmosferico, a cui anche il trasporto aereo contribuisce.

Si concorda che, quantomeno a scopo di ricerca, sarebbe di un certo interesse una analisi epidemiologica sugli effetti, anche cumulati, di diverse sostanze presenti in atmosfera. Si tratterebbe però di una ricerca volta a trovare delle correlazioni; tema che è ancora in fase di studio e oggetto recenti pubblicazioni, come riportato anche nell'osservazione proposta, a pag. 20: *"..... Numerosi sono gli studi che mettono in relazione la presenza di inquinanti persistenti con alcune patologie. Dalla prima parte della ricerca che ho diretto e che abbiamo presentato al 103° Congresso internazionale della Sio a Roma nel maggio 2016, sul rapporto tra sostanze inquinanti e ammalati, è emerso che tutti gli ammalati di tumori del distretto testa collo presentavano livelli sospetti e spesso simili di metalli pesanti e Pcb. Evidenze che qualcuno ha anche portato alla presidenza della commissione salute europea...."*

Peraltro si tratterebbe di effetti connessi con la presenza di metalli pesanti e pcb, che non costituiscono elementi caratterizzanti delle emissioni degli aeromobili.

La conduzione di queste analisi e ricerche risulta complessa; difficile (per il livello di aggiornamento, tra l'altro, dei dati epidemiologici, che, come detto a pag. 21 dell'osservazione, non facilitano l'attività: *".....registri non funzionanti e a macchia di leopardo, registro tumori arretrato, registro malformazioni incompleto. Schede istat morte compilate troppo spesso in modo superficiale e pertanto davvero poco attendibili."*); e certamente con gittata temporale a lungo termine.

Con questi elementi di incertezza, si ritiene di condividere il principio di prudenza a cui si fa cenno nell'osservazione.

A tal proposito si sottolinea che SEA segue da anni una politica di riduzione delle emissioni e di efficientamento energetico, in un'ottica di applicazione del principio di prudenza. E che conseguentemente quanto detto nell'osservazione, ancora a pag 21: *"...di non "produrre altro al momento" non incrementare ma diminuire"*, è implicitamente inteso nel Masterplan e nello Studio di Impatto Ambientale, sia per l'impegno di SEA nel ridurre le emissioni, sia per quanto sottolineato al p.to 1.5.2 Analisi qualitativa per la stima delle riduzioni nelle emissioni del traffico aereo nello scenario futuro dell'allegato QAMB.A01 Studio specialistico a supporto della Componente Atmosfera, che prevede una quasi inevitabile riduzione delle emissioni a motivo della dismissione dei più vecchi motori di aeromobili.

13.4.2 Osservazioni dell'Avv. Arturo Gioffredi in data 26/06/2017

L'osservazione dell'avv. Arturo Gioffredi, che, peraltro, conosce l'operatività dell'aeroporto da oltre 20 anni, verte principalmente sull'impatto acustico connesso alle manovre di atterraggio e decollo. Il tema è già stato estesamente trattato nel presente documento. Nel dettaglio dei punti proposti nell'osservazione, si rileva sinteticamente comunque che:

punto 1) *".....non trovo quali siano gli interventi previsti per la riduzione sotto i 65 dB per quei cittadini di Segrate (146), Peschiera (16) e San Donato Milanese (165) che vivono in zona rossa (65-75 dB)..."*. SEA, in qualità di gestore aeroportuale che è interessato a mantenere buoni rapporti con il territorio circostante, come già in precedenza manifestato, è disposta ad un confronto in merito alle misure di mitigazione che, a termini di legge, sono da effettuare a tutela della popolazione esposta. Peraltro, durante le riunioni della Commissione Aeroportuale, l'individuazione delle misure atte a ridurre l'impatto acustico sul territorio, costituisce proprio il tema centrale, che viene quindi costantemente approcciato in tale sede;

punto 2) *"non meno preoccupante è la crescita in termini di persone coinvolte in fascia A e B per San Giuliano Milanese, passata da 3.235 nel 2009 a 4812"*

nel 2015 (+ 1577) e per San Donato Milanese (+ 270).....". Relativamente all'estensione dell'impronta LVA 60db verso sud, nell'anno 2015 in rapporto all'anno 2009, come detto a pag. 21 dell'allegato QAMB.A04 Studio specialistico a supporto della Componente Rumore, essa è sostanzialmente dovuta ad una diversa versione del software utilizzato per la ricostruzione delle curve di isolivello acustico, è invece da sottolineare il continuo trend migliorativo delle flotte aeromobili, in termini di emissioni acustiche; si conferma che ad oggi l'angolo del GP per atterraggi strumentali è di 3°;

punto 3) ".....Ancora però mancano veri controlli e sanzioni, anche a chi non sanziona. Ma soprattutto manca una vera restrizione che escluda, ad esempio, quei velivoli che appartengono a chapter troppo rumorosi ed inquinanti....." Come detto al punto precedente il miglioramento delle flotte porta, e porterà, ad un effetto migliorativo dell'impatto acustico; relativamente alla configurazione di pista con decolli verso sud, si conferma che è dovuta solo a situazioni eccezionali; si allega la tabella 8 già riportata a pag. 14 dell'allegato QAMB.A04 allo Studio di Impatto Ambientale, che mostra che nel calcolo dell'LVA, effettuato secondo le indicazioni del D.M. 31 ottobre 1997 Metodologia di misura del rumore aeroportuale, siano ricompresi anche i movimenti verso sud, che però sono in percentuale davvero minima (0,1-0,2%), pertanto poco influente nella ricostruzione delle curve.

OPERAZIONE	PISTA	SID/STAR	% INM 21gg
PARTENZE	18	rdl245	0%
		SP-R110	0,2%
	36	rdl341	37,1%
		SP-H130	26,5%
		SP-R120	24,9%
		SP-TZO	11,2%
		100%	
ARRIVI	18	A18L	0,1
	36	A36R	99,9
			100%

punto 4) "L'elemento più importante in assoluto è comunque quello che la VIA preveda precisi limiti di traffico (movimenti ora) e restrizioni severe nelle ore notturne, ad evitare che, quel che di buono è stato fatto in questi anni, venga vanificato da una crescita incontrollata dell'aeroporto...". L'aeroporto di Linate opera, ed opererà, con le limitazioni ai voli imposte dai decreti in essere. La dismissione, in prospettiva, dei voli all-cargo presenti su Linate, porterà sicuramente un beneficio in termini di impatto nelle ore non diurne, poiché è noto che i voli merci hanno spesso orari operativi nelle primissime ore del mattino.



Relativamente alla comunicazione della Commissione Europea diretta al sig. Gioffredi, non sono in essa ravvisate violazioni, ma si rimanda alla Valutazione di Impatto Ambientale che è oggi in corso.

13.4.3 Osservazioni della Sig.ra Nicoletta Colombo in data 20/07/2017

L'osservazione verte sul tema di ipotizzati diritti di proprietà intellettuale su studi relativi al fiume Lambro risalenti al 2011.

Si ritiene che l'osservazione non riguardi aspetti di carattere ambientale che possano essere approfondimenti in questo documento.