

Aeroporto "Il Caravaggio" di Bergamo Orio Al Serio - Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030

Proponente: ENAC - Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

Cod. sist. informativo regionale "SILVIA": **VIA187-MA**

Codice procedura A.C. Ministero Ambiente Tutela del Territorio e Mare: **ID-VIP 4217**

Relazione istruttoria
approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A.
nella seduta n. 16 del 16/09/2020

Sommario

1. Premessa	4
2. Localizzazione	5
3. Richiamo alle caratteristiche del progetto	5
4. Quadro ambientale.....	6
4.1. Mobilità	6
4.1.1. Infrastrutture Ferroviarie, Trasporto Pubblico Locale e Mobilità Elettrica	6
4.1.2. Intermodalità	7
4.1.3. Viabilità	7
4.2. Qualità dell'aria	9
4.3. Rumore	11
4.4. Aziende a Rischio Incidente Rilevante	12
4.5. Ambiente idrico	12
4.6. Consumo di suolo	13
4.7. Terre e rocce da scavo	14
4.8. Componenti naturalistiche e biodiversità – Valutazione di incidenza	15
4.9. Paesaggio.....	18
4.10. Salute pubblica e sicurezza	20
5. Partecipazione al procedimento.....	21
5.1 Osservazioni del pubblico.....	21
5.2 Pareri degli Enti interessati e degli Enti territoriali.....	21
6. Conclusioni	22
6.1. Parere regionale	23
6.2. Quadro delle prescrizioni	23
6.2.1. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	23
6.2.2. MOBILITÀ.....	23
6.2.3. QUALITÀ DELL'ARIA	25
6.2.4. RUMORE	26
6.2.5. AMBIENTE IDRICO.....	26
6.2.6. CONSUMO DI SUOLO.....	28
6.2.7. TERRE E ROCCE DA SCAVO	28
6.2.8. BIODIVERSITÀ E VALUTAZIONE DI INCIDENZA	29
6.2.9. PAESAGGIO	32
6.2.10. SALUTE PUBBLICA E SICUREZZA	33

6.2.11.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	34
---------	--	----

1. Premessa

L'istanza di valutazione di impatto ambientale (VIA) riguarda il Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, nei Comuni di Orio al Serio, Seriate, Grassobbio e Bergamo.

La tipologia progettuale è quella di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, punto 10, denominata *"tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza nonché aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 metri di lunghezza"*.

L'istanza è stata depositata in data 09/08/2018 al Ministero Ambiente Tutela del Territorio e Mare (MATTM), Autorità Competente Statale in materia di VIA, e successivamente perfezionata conformemente alle *"Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i."*, unitamente all'istanza di verifica del Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. n. 120/2017. Il MATTM ha, quindi, dichiarato la procedibilità dell'istruttoria in data 03/10/2018 dandone comunicazione alla Regione e agli Enti territoriali.

Successivamente sono stati compiuti i seguenti passaggi da parte dei diversi soggetti interessati:

- 08/02/2019 (prot. reg. T1.2019.4569) – avvio della procedura finalizzata all'espressione del parere regionale al MATTM ai sensi dell'art. 11 della l.r. 5/2010 e richiesta pareri ad enti locali e Commissione Istruttoria regionale VIA (CVIAR);
- 18/02/2019 – presso Regione Lombardia si tiene la riunione tecnica di presentazione – da parte del Proponente – dello studio d'impatto ambientale e del progetto in argomento, alla quale sono invitati i rappresentanti degli Enti territoriali interessati (Comuni di Orio al Serio, Seriate, Grassobbio e Bergamo, Comune di Azzano San Paolo, Autorità di Bacino del fiume Po, Parco Regionale del Serio, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia) e la CVIAR;
- 07/03/2019 – svolgimento del sopralluogo istruttorio presso i luoghi di intervento con invito ai medesimi soggetti di cui al punto precedente;
- 30/05/2019 – Regione Lombardia invia al MATTM e al Proponente il contributo istruttorio regionale per la fase di richiesta integrazioni in merito al progetto e allo S.I.A. in argomento;
- 01/07/2019 – la Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA-VAS (CTVA) invia al MATTM la proposta di richieste di chiarimenti e integrazioni da sottoporre al Proponente;
- 10/07/2019 – il MATTM trasmette la nota di richiesta integrazioni ed approfondimenti relativi alla documentazione;
- 05/02/2020 – il Proponente ha inviato la documentazione in riscontro alla richiesta di integrazioni avanzata dal MATTM;
- 21/04/2020 – il MATTM dispone, come da deposito del Proponente, la ripubblicazione dell'Avviso al Pubblico relativamente al deposito della documentazione integrativa, al fine di riaprire la consultazione del pubblico – poi avvenuto in data 27/04/2020 – richiedendo agli Enti ed alla CTVA il parere finale per il procedimento in corso, considerando i termini modificati dall'entrata in vigore dell'art. 103 del D.L. 17/03/2020, n. 18 e di quanto successivamente disposto dall'art. 37 del D.L. n. 23 del 08/04/2020; pertanto, il termine di 30 giorni per le consultazioni del pubblico e per l'invio del parere finale decorre dal 16/05/2020;
- 28/04/2020 (prot. reg. T1.2020.18023) – comunicazione di deposito della documentazione integrativa e nuova pubblicazione avviso al pubblico e richiesta pareri finali nell'ambito dell'endoprocedimento regionale ai sensi dell'art. 11 della l.r. 5/2010
- 09/06/2020 – riunione istruttoria per la raccolta dei pareri degli Enti territoriali, con

partecipazione del Proponente e di rappresentanti della CVIAR;

2. Localizzazione

Il progetto in esame riguarda il Piano di sviluppo aeroportuale 2030 dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio che si estende su una superficie complessiva di 300 ettari ricadenti nei Comuni di Orio al Serio, Seriate, Grassobbio e Bergamo, nel territorio della Provincia di Bergamo, interessando principalmente terreno demaniale, oltre che aree private di proprietà della Società di gestione. All'interno del sedime aeroportuale, attualmente, si trovano due piste di volo, una principale dedicata al traffico di aviazione commerciale e una, secondaria, limitata esclusivamente al traffico di tipo turistico/sportivo, oltre a essere presenti ulteriori strutture destinate a servizi ausiliari ed aeroportuali. L'area su cui sorge l'aeroporto risulta inoltre delimitata a Sud dall'Autostrada A4, a Nord dalla SS671, ad Ovest dalla SP342 mentre a Est il limite è di tipo naturale ed è rappresentato dal Fiume Serio e dall'omonimo Parco Regionale.

Pur non ricadendo neppure parzialmente all'interno di siti della Rete Natura 2000, è stata analizzata la potenziale incidenza sui seguenti Siti:

- Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza IT2060012 SIC/ZSC
- Canto Alto e Valle del Giongo IT2060011 SIC/ZSC
- Valpredina e Misma IT2060016 SIC/ZSC

3. Richiamo alle caratteristiche del progetto

Gli interventi previsti nel Piano di Sviluppo dell'Aeroporto sono finalizzati all'ampliamento del sedime aeroportuale, con la razionalizzazione della distribuzione dei servizi connessi alla gestione del traffico aereo, l'ampliamento del terminal passeggeri e del piazzale aeromobili e la localizzazione di tutti gli edifici complementari nel settore orientale, mentre a nord è previsto lo spostamento di tutte le attività courier/cargo, manutenzione aeromobili e logistica attraverso l'ampliamento dell'attuale piazzale aeromobili e di una serie di edifici dedicati. A questi si aggiunge la riconfigurazione e realizzazione della viabilità di accesso e delle aree di sosta e la realizzazione di aree verdi di inserimento paesaggistico a riqualifica dei margini aeroportuali.

In relazione al traffico atteso per il 2030 il Proponente (ENAC, in stretta collaborazione con la Società di Gestione dell'Aeroporto di Bergamo Orio Al Serio "Il Caravaggio") ha evidenziato come il Piano di sviluppo aeroportuale vigente potrebbe non rappresentare una risposta adeguata alle future esigenze, e di conseguenza ha presentato un progetto di potenziamento dell'attuale aeroporto che ne prevede anche l'ampliamento (collegamenti tra piste, parcheggi, hangar manutenzione aeromobili, terminal passeggeri ecc.). Il progetto è stato sviluppato in linea con le prescrizioni europee e nazionali sul trasporto aereo e con le previsioni di traffico stimate nel breve, medio e lungo termine, adottando un approccio strategico che prevede una ridefinizione degli spazi operativi del "sistema aeroporto", capace di aumentarne l'efficienza e la capacità e grado di soddisfare la prevista crescente domanda di trasporto. I principali puntuali interventi infrastrutturali, per la quasi totalità compresi entro l'attuale sedime aeroportuale, consistono:

- potenziamento dell'accessibilità a est;
- riorganizzazione dell'area a sud (terminal, viabilità e sosta);
- sviluppo delle aree a nord del sedime in relazione alla riorganizzazione dell'area sud (ricollocazione insediamenti oggi presenti in area sud);
- l'incremento capacità dell'infrastruttura di volo
- l'ottimizzazione del piazzale aeromobili

Per il dettaglio relativo agli interventi previsti ed alle misure di mitigazione e compensazione individuate a livello progettuale si rimanda alla documentazione presentata dal Proponente con l'istanza VIA e successivamente integrata nel corso dell'istruttoria, anche sulla base di specifiche richieste da parte della Regione Lombardia come Ente territoriale coinvolto nel procedimento di competenza statale.

4. Quadro ambientale

4.1. Mobilità

Sia le osservazioni pervenute da parte del pubblico che da parte delle Amministrazioni locali dei territori interessati hanno evidenziato la necessità di approfondimenti nell'analisi relativa agli scenari di sviluppo, in quanto sono state segnalate difformità sui dati-base e dati-proiezione sui numeri passeggeri e movimenti, sottostimati rispetto alla situazione registrata nel 2019, con proiezioni "di normalità" svolte su indicazioni di sviluppo pre-COVID19 non coerenti con le previsioni in possesso degli Enti locali. L'approfondimento svolto, in particolare in sede di integrazioni documentali, ha presentato l'analisi della situazione attuale, del trend storico precedente e degli scenari evolutivi a livello internazionale ed italiano, calati al dettaglio del singolo aeroporto di Orio, sia a livello di traffico passeggeri che merci. È stato quindi svolto un confronto con le previsioni di traffico del Piano di sviluppo Aeroportuale utilizzate per il calcolo dei fabbisogni infrastrutturali e l'aggiornamento delle previsioni elaborate con stessa metodologia, tenendo conto di dati consuntivati fino al 2018, con i seguenti risultati:

MOVIMENTI TOTALI	Nuovo PSA al 2030	Integrazioni al PSA 2030	Δ %
2018	84.897	89.533	5,46%
2030	93.748	93.800	0,06%
CAGR 18-30	+ 0,8%	+0,4%	
PASSEGGERI TOTALI	Nuovo PSA al 2030	Integrazioni al PSA 2030	Δ %
2018	11.781.921	12.938.572	9,82%
2030	13.764.091	14.247.060	3,51%
CAGR 18-30	+1,3%	+0,8%	
TONNELLATE DI MERCI	Nuovo PSA al 2030	Integrazioni al PSA 2030	Δ %
2018	116.349	123.032	5,74%
2030	59.998	61.627	2,71%
CAGR 18-30	-5,4%	-5,6%	

4.1.1. Infrastrutture Ferroviarie, Trasporto Pubblico Locale e Mobilità Elettrica

La documentazione depositata e le integrazioni fornite dal Proponente nel corso del procedimento hanno recepito quanto richiesto in corso di istruttoria relativamente al collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio. In particolare, si osserva che:

- la stazione è stata avvicinata alla rotatoria posta in corrispondenza del parcheggio multipiano P2;
- è prevista una soluzione con 3 binari di attestamento (consente 6 treni/h nelle due direzioni);
- la stazione è esterna al Terminal aeroportuale al quale è collegata con un percorso ipogeo con tapis roulant di circa 70 m.

Si osserva e segnala che a pag. 2 di 4 del documento BGY-MP-11_1_00 come tracciato ferroviario MI-BG-Orio viene indicato il percorso via Carnate e non il percorso via Treviglio.

Occorre inoltre segnalare che, in pari data dell'avvenuto deposito della documentazione integrativa, il giorno 5 febbraio 2020 si è svolto un incontro convocato da SACBO, alla presenza di Regione Lombardia – D.G. Infrastrutture Trasporti e Mobilità Sostenibile, Comune di Bergamo, Comune di Orio al Serio, Provincia di Bergamo, RFI (Direzione Investimenti e Commerciale) ed Italferr, con lo scopo di condividere gli esiti di aggiornamenti progettuali richiesti sul collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio nei precedenti incontri dell'8 novembre e dell'11 dicembre 2019. Di tale Tavolo Tecnico, e del recepimento degli esiti, era stato fatto cenno nel corso dell'istruttoria (vd richiesta di integrazioni - con indicazione che il PSA avrebbe dovuto salvaguardare l'area antistante l'aerostazione a vantaggio della futura localizzazione della stazione ferroviaria in fregio all'aerostazione). Tale riunione si è conclusa condividendo una nuova configurazione per la stazione ferroviaria in corrispondenza del terminal passeggeri dell'aeroporto, con l'inserimento di un 4° binario di attestamento in aggiunta ai tre previsti dal progetto definitivo del collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio. Tale 4° binario di attestamento alla stazione risulterebbe posizionato a nord del sedime ferroviario, mantenendo inalterati i 3 binari già progettati, e comporterebbe un'ulteriore riduzione dell'area occupata dal parcheggio aeroportuale P2.

Per quanto riguarda le richieste inerenti alla "mobilità elettrica", si osserva che le medesime non sono state recepite in merito alla previsione e localizzazione delle infrastrutture di ricarica elettrica, in quanto nella documentazione integrativa viene sostenuto che tali aspetti verranno approfonditi in fase di progettazione esecutiva.

Si fa infine presente che, al momento, non risulta che il *Tavolo di lavoro* per la definizione di un protocollo di indagine di *uno studio di accessibilità su meso-scala finalizzato a valutare l'impatto del collegamento ferroviario con l'aeroporto di Milano - Bergamo sui flussi pendolari intraregionali e, più in generale, le potenziali esternalità positive derivanti dallo sviluppo dello scalo quale nodo intermodale a beneficio della mobilità sistemica su scala sovracomunale e regionale*, come definito a pagina 14 dell'elaborato AP-03-AR01 – Approfondimento traffico veicolare, sia stato preventivamente concordato con Regione Lombardia.

4.1.2. Intermodalità

Il Piano di Sviluppo aeroportuale di Bergamo Orio al Serio prevede la costruzione di una nuova area merci nella porzione a Nord del sedime aeroportuale.

Rispetto alla configurazione presentata in sede di deposito dell'istanza di Valutazione di impatto ambientale, l'aggiornamento del Masterplan ha ridotto il volume degli edifici dedicati alle funzioni merci più vicini all'abitato di Orio al Serio (a Ovest dell'area merci), al fine di minimizzare gli impatti da rumore, traslando verso Est gran parte dei volumi dedicati alle attività courier/servizi aeroportuali.

Rispetto alla configurazione originaria, nell'area a Nord si rileva anche una contrazione dei volumi complessivi di circa 40.000 mc che limita i rischi di sovradimensionamento rispetto ai traffici attesi ed è quindi da valutare positivamente.

L'assetto proposto dal Piano consentirà comunque di dare migliore risposta alle esigenze di spazi e servizi per la movimentazione merci rispetto alla situazione attuale, per cui si possono ritenere soddisfatte le esigenze di operatività riferibili al segmento merci.

4.1.3. Viabilità

Si osserva preliminarmente che la documentazione integrativa ha rimodulato in due differenti periodi (anni 2021-2025 ed anni 2026-2030), le fasi di prevista realizzazione del Masterplan dell'aeroporto di Bergamo – Orio al Serio. In fase di richiesta integrazioni era

stata compresa la ricostruzione trasportistica degli scenari di progetto intermedi relativi alle fasi di prevista attivazione del Masterplan, al fine di consentire una compiuta valutazione preliminare degli effetti indotti dalla trasformazione sugli standard prestazionali del sistema della mobilità. A riguardo, si rileva che il proponente ha depositato approfondimenti relativi ad un unico scenario di modellizzazione, relativo all'orizzonte temporale dell'anno 2030 di completa attivazione di tutti gli interventi previsti, che tuttavia non sembra includere alcune importanti infrastrutture in progetto previste nell'ambito del Masterplan aeroportuale in valutazione quali – a mero titolo di esempio – gli interventi identificati dall'allegato VIABILITA - BGY-MP-05_1-00 come: 5.02 - Rotatoria ANAS svincolo Grassobbio su S.S. 671; 5.03 - Viabilità di accesso Nord Est; 5.15 - Viabilità d'accesso area merci e servizi aeroportuali Nord e Aviazione Generale; 5.16 - Rotatoria - nuovo accesso area cargo da Orio al Serio; 5.10 Rotatoria EST in Grassobbio.

Inoltre, risulta non essere stata approfondita -per ciascuno scenario di progetto, anche intermedio -, la stima del traffico indotto dall'incremento del traffico passeggeri e dalle nuove funzioni di progetto che il Masterplan prevede di insediare all'interno dell'area aeroportuale, nonché l'incremento di traffico atteso a seguito dell'attivazione di ulteriori nuovi progetti insediativi che insistono sul medesimo contesto territoriale dell'ambito oggetto di valutazione. Anche nella documentazione integrativa i livelli di servizio attesi a regime lungo le principali direttrici di interesse regionale e ai relativi nodi di connessione con il sistema sovra/sottordinato permangono di difficile lettura a causa delle ridotte dimensioni delle immagini rappresentative dei flussi di traffico relativi allo stato di fatto e allo stato di progetto al 2030. Il proponente ritiene infine demandabili a fasi successive di maggiore dettaglio progettuale anche gli studi ed approfondimenti richiesti relativi alla stima degli accodamenti medi e massimi ai parcheggi per la valutazione dei potenziali rigurgiti sulla viabilità ordinaria (con particolare riferimento alla S.P. 591 bis).

Anche gli interventi di sistemazione della c.d. "viabilità Sud" avrebbero meritato un maggior grado di definizione in virtù dell'importanza dei potenziamenti di progetto, che consistono nel prolungamento della S.P. 116 in alternativa al sottopasso della autostrada A4 e nella realizzazione di due rotatorie per la distribuzione dei flussi veicolari diretti alle aree di sosta sud, all'aerostazione e al varco doganale sud, peraltro ricollocato.

In merito alla "Viabilità di accesso e distribuzione interna", illustrata nella Relazione Generale, ed alla scheda 5.1 "Viabilità" allegata alla Relazione Illustrativa degli Interventi, si osserva che non risultano ottemperate le richieste di integrazione ed approfondimento relative alla verifica puntuale della capacità del tratto della S.S. 671 dall'intersezione con il casello autostradale A4 all'intersezione con la S.P. 591 bis, ed alla possibile riqualifica dell'asta con ampliamento alla terza corsia.

In relazione a quest'ultimo punto, si segnala che è in corso la progettazione definitiva dell'intervento di "Riqualifica dello svincolo autostradale A4 e connessione con l'asse interurbano di Bergamo", in ottemperanza ad una specifica convenzione siglata il 6 aprile 2018 da Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comune di Bergamo e Infrastrutture Lombarde S.p.A.. Nell'ambito del progetto è previsto il rifacimento della rotatoria dello svincolo di Bergamo sulla A4 (c.d. opere di "fase 1") e la riqualifica dell'asse interurbano (S.S. 671) fra lo svincolo di Bergamo sulla A4 e la S.P. 591 bis (c.d. opere di "fase 2"). Dal momento che la riqualifica dell'asse interurbano consiste nell'introduzione di una corsia aggiuntiva che permetterà il collegamento diretto per i rilevanti flussi provenienti dal casello autostradale e diretti verso l'aeroporto di Orio al Serio, si ritiene necessario che il concorso alla realizzazione di tale opera rientri tra gli impegni da prevedere in capo al proponente nell'ambito del presente Master Plan Aeroportuale e, conseguentemente, nei piani di investimento della società SACBO.

Si rammentano pertanto le indicazioni evidenziate sulla tematica in sede di richiesta di integrazioni.

4.2. Qualità dell'aria

In merito alla fase di esercizio, sono state simulate le ricadute di inquinanti collegate alle attività aeroportuali nello scenario attuale e nello scenario 2030 di progetto.

I flussi emissivi complessivi stimati, confrontando lo scenario 2030 con quello attuale, mostrano incrementi percentuali variabili fra il 10% e il 23% a seconda dei diversi inquinanti. Nella valutazione sono stati evidenziati i risultati presso 6 recettori, posti in aree residenziali. In merito alle concentrazioni simulate presso tali punti, sulla base dell'approccio dell'Agenzia Ambientale britannica - UK Environmental Agency, ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, per il quale sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente valore limite *long term* o inferiori al 10% del valore limite *short term*, si esprimono le seguenti considerazioni.

Nello scenario ante operam i valori di concentrazione di inquinanti ai recettori risultano sotto la soglia di non significatività per tutti i parametri considerati, a eccezione di NO₂ che risulta sempre superiore sia sui valori *short term* che *long term* (in particolare per questi ultimi arriva a circa metà del limite su un recettore). Anche nello scenario di progetto i valori di concentrazione di inquinanti ai recettori risultano sotto la soglia di non significatività per tutti i parametri considerati, a eccezione di NO₂ sia sui valori *short term* che *long term* e di PM_{2.5} che è leggermente superiore su uno dei recettori. Considerando le differenze di concentrazione dello scenario futuro rispetto all'attuale, per NO₂, SO₂ e particolato sono previsti incrementi o decrementi a seconda dei vari recettori e dei tempi di mediazione; solo su uno dei recettori l'incremento sulla media annua di NO₂ risulta di per sé oltre la soglia di cui sopra. Per il benzene sono previsti aumenti, ma percentualmente limitati rispetto al valore limite.

Per la verifica dei limiti normativi, nella documentazione è indicato che si è proceduto sottraendo al fondo di riferimento relativo ai singoli inquinanti il valore di concentrazione medio annuo degli inquinanti in corrispondenza del ricettore più prossimo alle centraline di riferimento considerate nello studio, risultante dalle simulazioni modellistiche dello scenario attuale, e sommando il valore di concentrazione di ogni inquinante per i periodi di mediazione analizzati, rappresentativo dello scenario futuro. Per quanto riguarda NO₂ media annua i valori risultanti sono sotto la soglia di legge, anche se in alcuni casi piuttosto prossimi ad essa; per i percentili orari di NO₂ il confronto non appare significativo in quanto è stato effettuato con il fondo medio annuo, e non con i corrispondenti valori orari. Analoghe considerazioni valgono per gli altri valori sotto forma di percentili (PM₁₀, sul quale peraltro vi è già una situazione di superamento dei limiti nei valori di fondo ma il contributo aggiuntivo è limitato, e SO₂, sul quale visti i valori preesistenti è comunque prevedibile che non si verifichino superamenti). I valori medi annui di PM₁₀ risultano sotto il limite di legge, mentre il limite per il PM_{2.5} risulta di poco superato già nei valori di fondo, sebbene l'incremento sia percentualmente moderato.

Nelle integrazioni sono state presentate le concentrazioni stimate presso alcune abitazioni isolate, in aggiunta ai recettori considerati originariamente; sebbene i valori siano approssimati per fasce di concentrazione, da quanto esposto si può desumere che i valori siano generalmente non dissimili da quelli dei recettori considerati inizialmente, tranne alcuni valori superiori in particolare su uno dei recettori (X1 o X3 a seconda dei composti). I valori presentati si riferiscono solo alle medie annue per gli altri inquinanti e a quelle giornaliere per SO₂, e, non essendo state fornite le mappe di concentrazione richieste su altri parametri *short term* pertinenti previsti dal d.lgs. 155/2010, ma solo i valori in forma

tabellare per i recettori discussi nelle considerazioni di cui sopra, non si possono formulare osservazioni a riguardo per questi ulteriori recettori.

In merito alla fase di cantiere, nello studio è precisato che per l'individuazione degli input progettuali si è seguita la metodologia del *worst case scenario*, in considerazione della quale sono state prese come riferimento le lavorazioni maggiormente critiche in termini di quantità di terra movimentata e contemporaneità di più lavorazioni all'interno di una giornata. Sono stati presentati i valori delle medie giornaliere di PM10 che assumono valori di per sé sotto il limite ma non trascurabili, mentre i valori orari di NOx risultano poco significativi. In merito alle medie annue di PM10 non sono state sviluppate analisi specifiche e, sebbene risulteranno inferiori ai massimi giornalieri, si ritiene importante il controllo degli effetti sulla qualità dell'aria attraverso il monitoraggio (sia in fase di cantiere che di esercizio) e l'applicazione di adeguate misure di mitigazione, che potranno eventualmente essere intensificate e riadattate se necessario in base agli esiti dei monitoraggi. In particolare per la fase costruttiva, oltre alle misure già previste nello studio, si richiede quanto segue: limitare la velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 30 km/h); lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi; schermatura degli impianti che generano emissioni polverulente (quali, ad esempio, gli impianti di betonaggio) provvedendo alla sistemazione di pannelli o schermi mobili per la riduzione delle polveri; qualora necessario in base a segnalazioni della popolazione interessata, il posizionamento di adeguate barriere antipolvere a protezione dei ricettori più esposti.

In merito agli impatti cumulativi, è stata effettuata una valutazione degli effetti congiunti con il progetto del "Polo della cultura e del lusso", sommando le concentrazioni di inquinanti previste da tale progetto a quelle incrementali del progetto di PSA, presso i recettori più prossimi al polo, in quanto esso fornisce un contributo inferiore rispetto alle sorgenti aeroportuali, per verificare la sovrapposizione degli effetti. Rispetto alla media annua di NO2 il contributo aeroportuale in assoluto, sia ante che post operam, presso i recettori in oggetto è simile ai valori più alti dei recettori aggiuntivi X, in precedenza discussi, considerando solo quelli classificati come residenziali nel SIA del Polo del Lusso, e superiore su altre strutture con diversa destinazione. Il delta incrementale è però prossimo a zero e quindi non andrebbe a modificare il quadro già previsto per il progetto del Polo del lusso, che nel confronto effettuato presenta incrementi maggiori rispetto all'aeroporto (è precisato che l'approccio per il relativo studio era di tipo *worst case*, e i valori di media giornaliera sono stati cautelativamente utilizzati come indicativi delle medie annue). Per la media annua di PM10, il contributo aeroportuale post operam risulta mediamente superiore a quello dei recettori analizzati in precedenza (con incrementi piuttosto moderati in termini assoluti, in particolare ai recettori residenziali, ma superiori alla soglia di non significatività secondo l'approccio dell'Agenzia Ambientale britannica - UK Environmental Agency), mentre quello del Polo del Lusso è poco significativo.

Rispetto a quanto previsto per le azioni di monitoraggio per la componente "aria" previste nel Piano di Monitoraggio Ambientale:

- è superfluo misurare l'SO2, date le concentrazioni misurate attualmente e la tipologia delle sorgenti emissive;
- La misura con campionatori passivi non risulta essere essenziale per alcun inquinante;
- Le campagne di monitoraggio ante operam (AO) e post operam (PO) devono avere una durata tipicamente pari a 8 settimane, equamente distribuite nel corso dell'anno.

4.3. Rumore

Il progetto è accompagnato da documentazione di previsione di impatto acustico, impostata in termini di confronto tra ante e post operam, integrata a seguito di richiesta di integrazioni finalizzata ad acquisire elementi informativi che consentissero, in particolare, di valutare nello scenario post operam, relativamente agli aspetti significativi per l'impatto acustico, quanto dipendesse dall'evoluzione del contesto, indipendentemente dalle scelte del gestore in termini progettuali, e quanto fosse conseguenza delle scelte operate dal gestore nel progetto.

Dal punto di vista dei criteri di valutazione dell'impatto acustico e della sua sostenibilità, non si può prescindere dalla considerazione, in primo luogo, della compatibilità dei livelli di rumore aeroportuale rispetto alle destinazioni d'uso. A tal fine quanto enunciato dal dm 31 ottobre 1997, in termini di livelli di Lva che definiscono le linee di isolivello sulla base delle quali si individua l'intorno aeroportuale e le sue zone A, B e C con le relative funzioni ammesse, costituisce un riferimento essenziale. È fuor di dubbio che, anche in assenza della definizione formale dell'intorno aeroportuale da parte della Commissione a tal fine prevista dal decreto medesimo, eventuali livelli di rumore aeroportuale superiori a 65 dB(A) di Lva su recettori residenziali non possano essere ritenuti ammissibili.

Valutando quindi, alla luce di questo criterio, la documentazione di previsione di impatto acustico che è stata prodotta, si ritiene che si possano evidenziare i seguenti aspetti.

Nello scenario post operam al 2030, l'estensore dello studio considera, tra l'altro, due situazioni che definisce "2030" e "2030 non intervento" confrontando gli output delle simulazioni acustiche in forma tabellare, per aree e popolazione, e in forma grafica di linee di isolivello dell'indice Lva. I dati delle tabelle di confronto prodotte riportano una riduzione della superficie delle zone A, B e C e della popolazione delle zone A e B (nella zona C la popolazione stimata è 0 in entrambi i casi) nel passare dallo scenario "2030 non intervento" allo scenario "2030". L'assunto argomentato dall'estensore dello studio è quindi che l'assenza dell'intervento dia luogo, nel suo trend evolutivo, ad una situazione di maggior impatto rispetto a quella con intervento. Questo costituisce un elemento significativo ai fini della valutazione della compatibilità ambientale, sotto il profilo acustico, dell'intervento.

A questo deve comunque accompagnarsi una considerazione di maggior dettaglio rispetto a quella complessiva evidenziata nel dato delle simulazioni di cui sopra detto. Questa considerazione si traduce nell'enunciazione del principio che, ai fini delle compatibilità ambientale del progetto sotto il profilo acustico, non è sufficiente che la popolazione stimata in area B sia complessivamente ridotta o non incrementata ma deve anche essere garantito che non vi sia nessuna transizione, tra ante e post operam, di recettori residenziali (e relativa popolazione) da una condizione di esposizione a valori di Lva minori o uguali a 65 dB(A) ad una condizione di esposizione a valori di Lva maggiori di 65 dB(A).

Da quanto riportato nello studio di impatto acustico, ed in particolare dalla ispezione della rappresentazione in mappa (elaborato SIA.T34) della linea di isolivello a 65 dB(A) di Lva nello scenario 2030 confrontata con lo scenario attuale (2015), risultando la prima complessivamente all'interno della linea di isolivello a 65 dB(A) di Lva dello scenario attuale (2015) (ad eccezione di una piccola porzione che interessa quello che appare essere un

capannone, quindi non destinazione residenziale, tra via Giovanni da Lezze e via Gerolamo Zanchi), risulterebbe soddisfatta la condizione sopra enunciata.

Con riferimento alla componente rumore da traffico indotto dalle opere e relativi monitoraggi ambientali, in particolare in relazione alle valutazioni integrative condotte a livello di studio dell'impatto ambientale e di proposta di monitoraggio della nuova infrastruttura viaria (sistema di accesso nord) e modifica della tratta già parzialmente esistente (collegamento diretto attraverso un passante tra via Orio al Serio e la SS671), le considerazioni presentate sono di tipo qualitativo per le varie tratte coinvolte ed i recettori sensibili presenti, e si dichiara che *"si ritiene trascurabile la sorgente emissiva stradale e l'interferenza sul clima acustico ad essa associata"*.

4.4. Aziende a Rischio Incidente Rilevante

Nel corso dell'istruttoria il Proponente ha completato le informazioni riguardanti le interferenze con Aziende RIR mediante l'elaborato "Curve isorischio e stabilimenti RIR", che riporta l'indicazione del corretto perimetro del sedime aeroportuale e delle aree di danno delle aziende a rischio di incidente rilevante, dedotte dal PGT del Comune di Grassobbio, per la ERCA spa, e dal Piano di Emergenza Provinciale, per la Industria Chimica Panzeri Srl. Per quanto riguarda quest'ultima azienda, posta a confine del sedime aeroportuale, sono indicate le aree di sicuro impatto, di danno e di attenzione relative a tre possibili scenari, riferibili ai due eventi incidentali individuati (top-event 3a e 4a). Il livello di dettaglio dell'elaborato consente di rilevare che le aree di attenzione ricadono sicuramente nel sedime aeroportuale (gli elementi sensibili 1 e 2 corrispondono rispettivamente all'area militare e all'aeroclub) mentre non è possibile stabilire con certezza se le aree di danno non superano il confine dell'azienda.

4.5. Ambiente idrico

Regione Lombardia dovrà rilasciare l'autorizzazione idraulica (concessione e/o Nulla Osta) dopo avere acquisito il parere dell'Autorità idraulica competente:

- in base alla DGR 7581/2017 il tratto di Fiume Serio interessato è di competenza **dell'Agenzia Interregionale del fiume Po**, quindi *le funzioni di Autorità idraulica per le attività di rilascio di nulla-osta idraulici relativi ad opere nella fascia di rispetto e pareri di compatibilità idraulica per interventi in fascia A e B del PAI e in aree demaniali sono attribuite ad AIPO stessa;*
- rispetto alle opere oggetto dell'istruttoria, *"Sono comunque da sottoporre a parere dell'Autorità di bacino le categorie di opere di carattere infrastrutturali soggette a valutazione di impatto ambientale individuate nel DPCM 10 agosto 1988 n. 377 e nel D.P.R. 12 aprile 1996, Allegato A, e successive modificazioni e integrazioni."*, come previsto dalla Direttiva 4 del PAI approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 - aggiornata con deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006" al punto "1.3. Interventi a maggiore criticità (Delib. 10/2006 del 5 aprile 2006 del Comitato Istituzionale)".

Le integrazioni presentate dal Proponente in ordine agli approfondimenti relativi alla fattibilità di realizzazione della RESA – pista 10 ("RESA 10") con i vincoli imposti dalle fasce di rispetto A e B del PAI, nonché nelle aree allagabili del PGRA ed in merito agli interventi di mitigazione idraulica (proposti per compensare l'intervento in fascia A e B del PAI), come la riduzione della pendenza di fondo e le maggiori capacità d'invaso della sezione d'alveo, hanno evidenziato che:

- l'intervento di progetto RESA 10 non viene lambito dalle aree inondabili risultanti dalla modellazione idraulica bidimensionale con periodo di ritorno sia duecentennale sia cinquecentennale; la realizzazione di tale intervento interessa anche il demanio idraulico;
- la RESA 10, non riducendo la sezione idraulica utile, non comporterebbe modifica al libero deflusso delle acque superficiali e non aggraverebbe le condizioni di pericolosità e rischio idraulico;
- il nuovo sottopasso in cui fare transitare la SP117 e la pista ciclopedonale, la cui quota di fondo è posta sotto il livello della piena Tr 200, non è soggetto ad allagamento per portate con periodo di ritorno 200 anni, mentre viene inondato per portate con periodo di ritorno cinquecentennale a causa dell'espansione della piena a monte della resa;

Il proponente, inoltre, ha segnalato che non è necessario proporre specifiche misure mitigative e/o compensative delle opere proposte per l'impatto sulla componente, in quanto le stesse, come precedentemente accennato, non incidono sostanzialmente sul deflusso di piena.

Restano immutati gli interventi di rifacimento del "Sentiero Luminoso" esistente e presso lo svincolo Grassobbio Seriate dell'Asse Interurbano, come previsto dal progetto, e le relative interferenze con l'intera sezione d'alveo del fiume Serio e le aree del demanio idraulico di pertinenza.

4.6. Consumo di suolo

Le aree oggetto del nuovo PSA sono per il 91% costituite da aree artificiali già pavimentate e dal verde aeroportuale, l'8% sono aree agricole mentre l'1% è rappresentato dalle aree collocate prevalentemente lungo il corso del Fiume Serio: nello specifico, sarà sottratta una superficie agricola pari a quasi 26 ettari (seminativi 18,81 ha, colture florovivaistiche 0,23 ha, prati permanenti 6,91 ha) nei comuni di Bergamo, Seriate e Grassobbio.

In sede istruttoria, al fine di quantificare la perdita complessiva di superfici permeabili che la realizzazione del piano di sviluppo aeroportuale comporterà, sono state richieste integrazioni mirate a depositare:

- modifiche progettuali per la costruzione di parcheggi su più piani interrati e/o la realizzazione delle pavimentazioni stradali e delle aree di sosta con speciali calcestruzzi drenanti, con la finalità di limitare il consumo di suolo permeabile;
- una tavola che mostrasse il bilancio di tutte le superfici permeabili, comparando i mq delle stesse allo stato attuale con quello futuro e che tale bilancio fosse propedeutico alla contabilizzazione degli impatti (tramite l'applicazione di metodi e schemi interpretativi già collaudati - es.: Metodo STRAIN), al fine di determinare la congruità delle misure compensative proposte, che dovranno essere quanti/qualitativamente commisurate al suolo che verrà impermeabilizzato, in relazione alla molteplicità di funzioni da questo assicurate (fertilità, permeabilità e capacità di stoccaggio del carbonio organico, ecc.).

Il Proponente, in merito al primo punto, ha assunto la decisione di operare una significativa revisione della configurazione di progetto. Infatti, con l'obiettivo di utilizzare maggiormente il suolo già urbanizzato evitando di urbanizzare altre aree, ha previsto dei parcheggi multipiano ubicati a sud-est e a sud-ovest in corrispondenza del margine aeroportuale prospettante verso l'Autostrada A4, in luogo del parcheggio a raso in area Nord Est (Parcheggio P5), che non verrà più realizzato. Inoltre, nella documentazione integrativa, gli interventi di forestazione che il Proponente intende attuare per riqualificare ed implementare la rete ecologica esistente, per mascherare visivamente l'area aeroportuale attraverso la realizzazione di rilevati boscati e per realizzare nuove aree boscate liberamente fruibili dalla popolazione, permetteranno di riqualificare l'area oltre che

concorrere al miglioramento dell'inserimento ambientale dell'opera e potenziare la mitigazione ambientale ed acustica degli impatti generati dalle attività aeroportuali.

Per quanto riguarda il bilancio di tutte le superfici permeabili, si prende atto delle informazioni fornite dal Proponente per mezzo delle tavole rappresentanti: le superfici impermeabilizzate (comparazione ante operam - post operam AA.01.AT01), l'assetto allo stato di fatto (AA.02.AT01), l'assetto finale al 2030 (AA.02.AT02), la sovrapposizione assetto ante operam - post operam (AA.02.AT03). Tutte le citate tavole mostrano con efficacia grafica il consumo di suolo permeabile che il potenziamento dell'aeroporto comporterà, ma risulta assente l'esplicita quantificazione delle aree permeabili, comparata ai mq delle stesse allo stato attuale con quello futuro. Inoltre, non risulta effettuato l'approfondimento, a partire dal suddetto bilancio, della contabilizzazione degli impatti tramite l'applicazione di metodi e schemi interpretativi già collaudati - es.: Metodo STRAIN), al fine di determinare la congruità delle misure compensative proposte.

Tutto ciò premesso, pur prendendo atto che gli interventi in progetto sono di interesse pubblico di rilevanza sovracomunale e che insisteranno su un'area già riservata dagli strumenti urbanistici ad accogliere l'infrastruttura aeroportuale attuale, e che quindi, ai sensi dell'art 2 comma 1 lett. c) della LR 31/2014, non si configurano come consumo di suolo dal punto di vista urbanistico, si fa tuttavia presente che l'intervento comporterà di fatto un consumo di suolo attualmente permeabile, in parte classificato nell'applicativo Dusaf 6.0 (uso e copertura del suolo 2018) come "boschi di latifoglie" e aree condotte a "seminativi semplici" dal valore dei suoli moderato. Si ricorda inoltre che la Commissione Europea con la comunicazione COM (2011)571 fissa l'obiettivo di giungere entro il 2050 un'occupazione netta di terreno pari a zero, e che il contenimento del consumo di suolo è uno degli obiettivi prioritari delle politiche regionali attuali.

Pertanto, se pur si valuta positivamente la modifica progettuale che il Proponente ha apportato in merito ai parcheggi, che concorre al contenimento del consumo di suolo, considerato che, come già sopra menzionato, non sono state esplicitate le estensioni delle superfici permeabili ante e post opera e gli impatti non sono stati contabilizzati tramite l'applicazione di metodi e schemi interpretativi già collaudati - es.: Metodo STRAIN- non è tuttavia possibile valutare puntualmente la congruità delle misure compensative proposte, per cui sono da seguire le prescrizioni di cui al paragrafo 6.2.

4.7. Terre e rocce da scavo

La componente relativa alla gestione delle Terre e Rocce da scavo per l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione delle "OPERE DI URBANIZZAZIONE AREA NORD" è stata affrontata in apposito documento di Piano di Utilizzo redatto ai sensi dell'art.9 del DPR 120/2017. Tali opere di urbanizzazione consistono nella realizzazione di due rotatorie, una diramazione e un asse stradale di collegamento nella parte Nord del sedime aeroportuale e una zona destinata a parcheggi. L'intervento in oggetto si colloca all'estremità Nord dell'area aeroportuale e rientra nel territorio del Comune di Seriate nella parte Est e del Comune di Orio al Serio nella parte Ovest interessando complessivamente una superficie di 32.150 mq. La durata del Piano di Utilizzo è indicata essere valida sino al 31/12/2020. L'istruttoria condotta ha consentito di chiarire che:

- l'area aeroportuale è da intendersi come un unico cantiere, e pertanto tutto il materiale da scavo verrà ricollocato all'interno dell'area di produzione;
- tutto il materiale da scavo verrà trasportato e riutilizzato all'interno del cantiere;

- l'eventuale presenza di riporti sarà gestita conformemente a quanto previsto dal DPR 120/17;
- tutti i campioni oggetto di campionamento rispettano le Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) per "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale" (D. Lgs. 152/06 e s. m. i., Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna A).

Per l'area in oggetto, il Piano di Indagine ambientale è stato predisposto secondo quanto definito all'Allegato 2 del DPR 120/2017. In particolare, per l'area in esame sono stati realizzati n. 15 punti di indagine (trincee) con un'interdistanza di 50 m (in aree già svincolate dalla verifica della presenza di ordigni bellici) e prelievo di 2 campioni (uno per ogni metro di profondità, considerato che le quote di sbancamento previste dal Progetto esecutivo varieranno tra 1 m e 1.5 m, con scavo inferiore ai 2 m di profondità). Per quanto riguarda il protocollo analitico è stato applicato quello indicato all'Allegato 4 del DPR 120/2017 e, per i campioni superficiali (tra 0 – 1 m di profondità), lo stesso è stato integrato con la ricerca dei parametri IPA e BTEX.

Gli esiti analitici evidenziano, per tutti i campioni analizzati e per i parametri ricercati, il rispetto delle CSC previste dalla normativa vigente per "Siti ad uso Commerciale e Industriale" a cui è assimilato il sito (D. Lgs. 152/02, Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna B). Con la sola eccezione dei campioni T8 (0 – 1 m) e T11 (0 – 1 m), inoltre, i campioni risultano conformi anche ai più restrittivi limiti per le aree ad uso "Verde pubblico, privato e residenziale" (D. Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna A). Alla luce delle risultanze analitiche il Proponente ha segnalato *"la rispondenza dei terreni alle specifiche richieste. Il materiale, ai sensi dell'art. 185 D. Lgs. 152/06 e art. 24 DPR n.120/2017 può essere ricollocato all'interno dell'area di produzione"*.

Nel corso delle lavorazioni per le opere di urbanizzazione dell'Area Nord verranno scavati 200 mc di terreno vegetale e 25.574 mc di Terre e Rocce da scavo. Il materiale così escavato verrà riutilizzato nei modi seguenti:

- il terreno vegetale sarà impiegato per la formazione delle quinte paesaggistiche;
- i 25.574 mc di Terre e Rocce da scavo verranno così suddivisi:
 - mc 7.324 per la formazione delle quinte paesaggistiche (collinette artificiali di altezza massima 6 metri);
 - mc 1.890 per la sistemazione delle aiuole;
 - mc 7.600 per la formazione di rilevati;
 - mc 8.760 saranno trattati a calce e/o cemento e riutilizzati in sito.

Complessivamente si valuta che il Piano di Utilizzo presentato sia formalmente da intendersi redatto ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, con gli approfondimenti da svolgersi come richiesto nelle indicazioni del successivo quadro prescrittivo (par. 6.2.), considerando che la gestione e la movimentazione delle terre da scavo avverrà all'interno del sedime aeroportuale senza interessare tratti di pubblica viabilità.

4.8. Componenti naturalistiche e biodiversità – Valutazione di incidenza

Gli aspetti che si ritengono di maggiore rilevanza rispetto alla conservazione e tutela della biodiversità e alla funzionalità di Rete Natura 2000 riguardano principalmente due temi:

- le connessioni ecologiche;
- la diffusione di specie alloctone invasive.

Le connessioni ecologiche sono state descritte nello Studio di Impatto Ambientale, nella sezione relativa al quadro conoscitivo, sia in termini di pianificazione, e quindi di disegno di

Rete Ecologica Regionale e Provinciale, sia in relazione al grado di naturalità del territorio in cui si inserisce l'aeroporto.

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti, tuttavia, lo Studio analizza unicamente gli aspetti legati alla modifica dei luoghi in termini di perdita di habitat, senza entrare nel merito degli impatti che le attività connesse con lo sviluppo dell'aeroporto potranno avere sulle funzioni ecologiche del territorio in esame e in particolare di quelle svolte dal corridoio del Fiume Serio. Lo Studio ritiene che l'impatto sia da considerarsi contenuto, basando le proprie valutazioni unicamente in relazione all'esigua superficie delle aree con presenza di vegetazione attualmente presenti, delle specie vegetali che verranno perse, delle ridotte superfici caratterizzate da specie autoctone e in considerazione degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale che andranno a ripristinare ed incrementare il livello di naturalità e di biodiversità presso le aree di intervento, potenziando la rete ecologica locale.

Lo stesso SIA, nella parte relativa al quadro conoscitivo, evidenzia come il Fiume Serio rappresenti un'importante via di migrazione dell'avifauna in periodo post-riproduttivo, come peraltro dimostrato dai dati della stazione di inanellamento a scopo scientifico "Capannelle", localizzata qualche chilometro a sud dell'aeroporto. Nessun tipo di valutazione viene però effettuata in relazione agli impatti sul corridoio del Fiume Serio quale elemento di connessione per l'avifauna. Tale componente viene trattata nello SIA, nella sezione legata all'individuazione delle misure di mitigazione e compensazione, unicamente per gli aspetti legati alla prevenzione del fenomeno del *bird-strike*.

L'analisi e la valutazione dei potenziali effetti che il Piano di sviluppo aeroportuale può avere sulla Rete Regionale - e in particolare sul fiume Serio in quanto corridoio primario di tale rete - necessitano un approfondimento ulteriore rispetto a quanto presentato nello studio di Valutazione di Incidenza depositato. Difatti, in considerazione del fatto che l'area d'intervento è inclusa nel "settore 91" dove il Fiume Serio presenta aree di greto di importanza regionale per la nidificazione di molte specie ornitiche, il Piano di Monitoraggio Ambientale deve prevedere la presenza di queste aree tra le stazioni di monitoraggio, in quanto il mantenimento del buono stato di conservazione degli habitat naturali presenti nel corridoio primario Fiume Serio è importante per la sopravvivenza di molte specie faunistiche, che si potranno utilizzare come indicatori dei possibili impatti sia in fase di costruzione che esercizio dell'opera.

Tra le misure di mitigazione e compensazione, vengono individuate le tipologie di intervento delle opere a verde da realizzarsi nell'intorno dell'aeroporto, al fine di potenziare la dotazione vegetazionale esistente, anche mediante la de-impermeabilizzazione del suolo e la creazione di nuove fasce boscate. Lo Studio afferma che tali interventi dovrebbero consentire la creazione di elementi di connessione alla rete già esistente, il rafforzamento dei margini e la valorizzazione del segno del reticolo idrografico. Inoltre, la prevista sostituzione delle specie invasive con specie autoctone consentirà la qualificazione della dotazione vegetazionale garantendo la creazione di corridoi ecologici al fine di prevenire le alterazioni strutturali e funzionali degli ecosistemi e la conflittualità con le specie autoctone presenti. Gli interventi vengono approfonditi in apposite schede in cui tuttavia il livello descrittivo rimane generico. Pur riconoscendo un effetto positivo delle opere a verde in relazione alla percezione visiva complessiva dell'infrastruttura aeroportuale e un lieve effetto "filtro" nei confronti di inquinanti e rumore, si ritiene che tali interventi siano di dubbia o limitata efficacia nel mitigare gli impatti sulla biodiversità. Tale considerazione è legata in particolare a tre aspetti:

- non sono stati definiti in modo adeguato e completo gli elementi (specie, habitat e processi ecologici) che potranno essere interferiti dallo sviluppo aeroportuale e dalle attività connesse;

- conseguentemente, non sono stati individuati e quantificati gli impatti;
- la creazione e riqualificazione di ambienti semi-naturali sono previste quasi completamente in prossimità dell'aeroporto, dove il disturbo (acustico, luminoso, dato dalla presenza di persone, legato al possibile ingresso di specie alloctone, ecc.) sarà comunque elevato; ci si riferisce in particolare agli interventi previsti a nord, interclusi tra l'aeroporto stesso e la tangenziale sud di Bergamo o ai filari arborei che verranno localizzati in fregio all'autostrada A4.

Tra le opere di mitigazione sono, inoltre, inclusi interventi che prevedono la riprogettazione degli attraversamenti idraulici, costituiti da tombini scatolari, lungo la SS671 in prossimità dell'aeroporto, allo scopo di renderli fruibili anche dalla fauna selvatica consentendo il passaggio della stessa da un lato all'altro della strada evitando il rischio di collisione con gli autoveicoli. La necessità di realizzazione di tali passaggi faunistici (peraltro nella tavola di progetto è presente un unico passaggio e non molteplici come si evince dal testo) non è tuttavia supportata da nessun tipo di dato relativo alla presenza di specie che potrebbero necessitarne o di dati relativi a collisioni avvenute nel tentativo di attraversare la strada.

La documentazione integrativa individua e descrive i diversi interventi di mitigazione e compensazione in modo leggermente più approfondito, suddividendoli per lotti da realizzarsi in fasi successive. Le scelte progettuali, ampliate e migliorate rispetto la prima proposta presentata, rimangono tuttavia non motivate rispetto ad eventuali elementi di criticità individuati e rimangono limitate alle aree immediatamente limitrofe all'aeroporto stesso. Nel documento integrativo vengono inoltre descritti, in via preliminare, alcuni interventi di riconnessione ecologica che potrebbero essere realizzati nella fase temporale 3 dello sviluppo dell'aeroporto (2026-2030), in particolare in direzione ovest. Si evidenzia come manchino quasi totalmente proposte di intervento a supporto/potenziamento degli elementi primari della rete ecologica (il corridoio del Serio), di fondamentale importanza per i fenomeni ecologici che avvengono a scala più ampia, quale appunto i fenomeni migratori.

Il tema delle connessioni ecologiche non è stato invece affrontato nello Studio di Incidenza, sebbene le reti ecologiche costituiscano elemento funzionale a Rete Natura 2000. Lo Studio di incidenza ha infatti posto l'attenzione sull'impatto acustico sull'avifauna, senza tuttavia tenere in considerazione le trasformazioni dell'area aeroportuale in termini di nuove infrastrutture o di modifica di quelle esistenti e gli impatti che queste possono avere anche se non localizzate, o localizzate in minima parte, nel corridoio e nell'elemento di primo livello della RER. In particolare, ci si riferisce agli impatti che l'illuminazione può avere sulla fauna e in particolare sull'avifauna in migrazione autunnale. L'esame dei dati della stazione di inanellamento a scopo scientifico "Capannelle" ha evidenziato che le specie maggiormente catturate sono balia nera e pettirosso, migratori tipicamente notturni potenzialmente impattati dall'illuminazione. Le integrazioni hanno ripreso unicamente le valutazioni fatte in merito all'impatto acustico, evidenziando che i siti della rete Natura 2000 non risultano impattati in quanto a distanze elevate (oltre cinque km) dall'aeroporto. Le medesime integrazioni sottolineano nuovamente come parte dell'attuale sedime aeroportuale interessi già la RER e come gli interventi in previsione interessino superfici estremamente ridotte di elementi della rete ecologica (0,15 ha).

Il tema delle connessioni ecologiche e/o dell'importanza dell'area quale via di migrazione dell'avifauna non trova riscontro nemmeno nel Piano di Monitoraggio Ambientale. Il piano prevedeva inizialmente indagini unicamente indirizzate alla valutazione del *wildlife strike*, fondamentale per motivi di sicurezza, ma di minor rilievo per quanto riguarda la valutazione nel tempo degli impatti sulla funzionalità delle connessioni ecologiche. Il documento integrato riporta le azioni di monitoraggio della fauna, ampliandole oltre gli aspetti legati al *wildlife strike*. Si evidenziano alcuni aspetti ritenuti importanti:

- le stazioni di monitoraggio relative alla fauna sono tutte al di fuori delle aree dove sono previsti gli interventi di mitigazione e compensazione (e non includono il passaggio faunistico), con la conseguenza che i dati raccolti non consentiranno alcuna valutazione sull'efficacia degli stessi;
- le stazioni di monitoraggio localizzate lungo il corso del fiume Serio possono concorrere a valutare gli effetti sulla connessione ecologica, ma comprendono solo una limitata estensione del corridoio stesso nelle immediate vicinanze dell'aeroporto;
- il Piano indica in modo generico che i monitoraggi sulla fauna verranno eseguiti due volte all'anno, primavera e autunno, per tutti i gruppi faunistici, indipendentemente dalle caratteristiche ecologiche dei taxa considerati e dei migliori metodi di monitoraggio e tecniche di censimento idonei al contesto; in particolare, si ritiene insufficiente la proposta del monitoraggio dell'avifauna in quanto non sembra prevedere alcuna proposta volta a verificare gli eventuali impatti sul fenomeno della migrazione.

Per quanto concerne le specie alloctone invasive né lo Studio di Impatto Ambientale né lo Studio di Incidenza evidenziano particolari criticità legate allo sviluppo aeroportuale e alle attività ad esso connesse, rilevando esclusivamente la presenza di specie esotiche arboree quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima* nei boschi limitrofi all'aeroporto. Si ritiene pertanto opportuno evidenziare alcuni aspetti:

- i cantieri in cui avvengono movimenti di terra sono zone fortemente a rischio per l'ingresso di specie vegetali alloctone, tra cui anche specie considerate invasive;
- le introduzioni "accidentali" di specie alloctone sono spesso dovute al flusso di merci e passeggeri (imballaggi, materiale postale, contaminanti su passeggeri, ma anche piante e animali al seguito dei passeggeri meno consapevoli), pertanto gli aeroporti costituiscono aree di ingresso primarie;
- il d.lgs. 15 dicembre 2017, n. 230 ha previsto l'Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.

Il Piano di Monitoraggio a questo proposito accenna brevemente alla necessità di monitorare la presenza di specie alloctone vegetali in relazione alle attività di cantiere e prende atto del monitoraggio dei patogeni e parassiti da quarantena svolto dal Servizio fitosanitario, che risulta comunque indipendente dallo sviluppo futuro dell'aeroporto. Il Piano di monitoraggio nomina anche le attività di controllo connesse al progetto Life IP Gestire 2020, senza tuttavia dare ulteriori indicazioni in merito.

4.9. Paesaggio

La valutazione delle opere, sotto il profilo paesaggistico, viene formulata in riferimento al PTR-PPR vigente, considerando gli elementi costitutivi che compongono l'Unità Tipologica di Paesaggio della fascia dell'alta pianura asciutta, ambito in cui si collocano i territori interessati dal sedime dell'aeroporto.

L'aeroporto di Bergamo Orio al Serio insiste sulla porzione di pianura della provincia di Bergamo che include i lembi di territorio i cui limiti sono definiti dal corso dei principali fiumi, dove l'assetto del paesaggio agrario è dominato dalle coltivazioni irrigue e seccagne, mentre elementi di sopravvivenza del paesaggio naturale sussistono solo in coincidenza dei solchi fluviali dei maggiori fiumi. A questi caratteri si aggiunge una forte presenza di elementi infrastrutturali, tecnologici e di espansione urbana inclusa nel più vasto sistema della conurbazione lineare padano-veneta.

Gli indirizzi di tutela del PPR sono orientati ad assicurare la conservazione e l'integrità delle scarpate vallive, nei loro aspetti di naturalità e di caratteristiche geologiche, oltre alle zone boschive e agricole intercluse, favorendo itinerari pedonali o ciclistici.

Le aree interessate dalle opere sono in parte soggette a tutela paesaggistica in forza all'art. 142 comma 1 lett. c), f) e g) per la presenza del fiume Serio e del Rio Morla, del Parco regionale del Serio e di alcune zone boscate.

In tali zone, ogni intervento, di modifica dello stato dei luoghi, ad eccezione delle opere interne e di quelle indicate nell'art.149 del d.lgs. 42/2004, è soggetto alla previa autorizzazione di cui all'art.146 del medesimo decreto.

Il progetto di ampliamento dell'aeroporto ha recepito in corso di istruttoria VIA le principali richieste di carattere paesaggistico, in particolare per quanto riguarda:

- l'occupazione eccessiva di suolo agricolo per l'intervento relativo ai parcheggi proposti nell'area nord;
- l'altezza notevole dei nuovi edifici per servizi aeroportuali previsti sia nella parte nord (Hangar, Aviazione Generale, ecc.), che nella parte sud (Hotel e Centro Congressi), con conseguente forte impatto visivo.

È stata infatti stralciata l'originaria previsione del nuovo parcheggio a raso in area Nord, denominato P5, sostituendolo con parcheggi multipiano da collocare in prossimità dell'aerostazione su aree che, essendo adibite a detta funzione, sono già impermeabilizzate. Sono state eliminate anche le aree di sosta per gli operatori aeroportuali a nord dell'asse viario interno al sedime, a favore di interventi di mitigazione paesaggistica. Inoltre, è stata prevista una riduzione delle altezze a 8 metri del terzo capannone merci/servizi aeroportuali e ridefinito il layout progettuale del nuovo deposito jet-fuel prevedendo la realizzazione dei serbatoi parzialmente tumulata in orizzontale e non fuori terra e verticali, come originariamente previsto, con conseguente riduzione delle altezze della struttura.

Pertanto, in linea di massima, si osserva che la nuova versione del PSA appare nel complesso migliorativa, soprattutto per la implementazione delle aree di mitigazione verso nord e per la riduzione delle altezze di alcuni edifici.

Tuttavia, si rileva che non sono stati sufficientemente approfonditi gli aspetti progettuali delle opere di mitigazione, in particolare per quanto riguarda l'area dell'ex sedime del Parcheggio P5, dove il nuovo progetto prevede movimenti di terra e sistemazioni del reticolo idrico non bene definiti.

La medesima osservazione riguarda la previsione della nuova rotatoria a sud-ovest, che interessa la fascia di rispetto del Rio Morla, in ambito particolarmente congestionato per la presenza di una complessa viabilità esistente, dove non risulta sufficientemente chiaro se sono presenti movimenti di terra per favorire il raccordo con le infrastrutture viarie già presenti.

Inoltre, nella nuova versione del PSA permane, come da progetto originario, il disegno di una nuova ripermimetrazione del sedime aeroportuale a est, per l'adeguamento delle infrastrutture di volo in corrispondenza della testata della pista 10, con interventi di adeguamento della RESA e del sentiero luminoso di avvicinamento, che insistono direttamente sulla valle del fiume Serio, all'interno della fascia di rispetto dei 150 m, nel Parco regionale del fiume stesso.

Il progetto prevede un allungamento dell'area di sicurezza per eventuali fuori pista, che comporta un importante rimodellamento della scarpata del fiume, con interrimento della pista ciclabile e della strada SP 17, che avrebbero potuto essere meglio valutati attraverso specifici rendering. È prevista inoltre la rimozione dell'attuale struttura in calcestruzzo del

sentiero luminoso posizionando i nuovi segnali luminosi su singole strutture prefabbricate metalliche.

4.10. Salute pubblica e sicurezza

In fase istruttoria son state richieste integrazioni mirate alla valutazione secondo il metodo del *risk assessment* anche agli inquinanti atmosferici ubiquitari (PM10, PM2,5 e NO2) in merito agli impatti sulla Salute Pubblica. Inoltre, il Proponente avrebbe dovuto mettere in evidenza per tutte le sostanze esaminate, così come individuate nel paragrafo 6.5.3.2 dell'Allegato SIA.A02, la variazione del rischio tra la situazione di fondo (in assenza delle emissioni generate ed indotte dall'aeroporto), e la situazione prevista dopo l'attuazione del PSA 2030, procedendo per l'individuazione dei recettori residenziali e sensibili come già indicato per la componente Atmosfera e calcolando infine il rischio cumulativo dovuto alla presenza contemporanea dei diversi inquinanti.

Dall'esame della documentazione integrativa prodotta nel 2020 si evidenzia come nel documento denominato "Approfondimento Aria e clima Post operam" siano stati confrontati gli scenari emissivi ante- e post-operam per gli inquinanti atmosferici ubiquitari, limitandosi ad un confronto con i limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa vigente. Nonostante la richiesta di integrazioni richiamata in premessa, il Proponente non ha proceduto alla valutazione del rischio sanitario secondo il metodo del *risk assessment*, per le singole sostanze indagate e per gli eventuali effetti cumulativi, evidenziando peraltro nello studio i soli ricettori residenziali più impattati senza fornire un riscontro circa la presenza o assenza di ulteriori ricettori sensibili nell'area di ricaduta degli inquinanti (asili nido, case di riposo per anziani, scuole, parchi, ecc.).

Per quanto sopra esposto non è possibile esprimere una valutazione basata su un'effettiva stima del rischio sanitario derivante dall'esposizione alle emissioni atmosferiche che saranno generate e/o indotte dall'attuazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030. Si prende atto altresì che, dalle conclusioni dello studio previsionale redatto dal Proponente, non si prevede il superamento dei valori limite di qualità dell'aria per le sostanze esaminate, fatta eccezione per il PM2,5 che presenta già allo stato attuale un superamento del valore limite di qualità dell'aria per detto inquinante.

In merito alla valutazione di Rischio Aeroportuale, il Comune di Bergamo ha ribadito la necessità di approfondimento relativamente all'impatto dell'aumento dei voli sull'estensione delle curve di isorischio (*risk assessment*, ex art. 715 del Codice della Navigazione Aerea) e di conseguenza sui PGT dei Comuni interessati. Tale valutazione - da svolgere il prima possibile come elemento di considerazione per il medesimo PSA e relative scelte preordinate in materia di rotte, arrivi-decolli, nuove costruzioni previste, etc, e in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 707 e 715 del Codice della Navigazione Aerea - deve essere effettuata sulla base di modello matematico che ha come dati di input i volumi di traffico registrati nell'anno precedente all'esecuzione della valutazione (scenario attuale) e quelli previsti nel Piano di Sviluppo Aeroportuale (scenario futuro), ripartiti per modello di aeromobile e per rotta. Le risultanze della valutazione di rischio effettuata dovranno, quindi, essere recepite dai Comuni nei propri PGT, tramite i Piani di Rischio Aeroportuali per le conseguenti variazioni urbanistiche che ne dovessero emergere.

5. Partecipazione al procedimento

5.1 Osservazioni del pubblico

Durante l'iter istruttorio sono pervenute le seguenti osservazioni da parte del pubblico, ai sensi dell'art. 24 comma 4 e dell'art.25, comma 3 del d.lgs. 152/2006:

- Associazione Cologna per il suo futuro: nota in atti regionali prot. T1.2018.57264 del 18/12/2018;
- Cattaneo Ivana: nota in atti regionali prot. T1.2018.56546 del 13/12/2018;
- Associazione Cologna per il suo futuro: nota in atti regionali prot. T1.2020.24937 del 22/06/2020;
- Comitati Aeroporto di Bergamo (quartieri S. Tomaso, Campagnola, Villaggio degli Sposi) : nota in atti regionali prot. A1.2020.183289 del 28/05/2020;
- Associazione Cologna per il suo futuro: nota in atti regionali prot. T1.2020.25436 del 25/06/2020
- Associazione Cologna per il suo futuro: nota in atti regionali prot. T1.2019.31221 del 30/09/2020;

5.2 Pareri degli Enti interessati e degli Enti territoriali

Gli Enti interessati hanno trasmesso i propri pareri e contributi all'Autorità Competente statale e nell'ambito dell'endoprocedimento regionale, in fase istruttoria finalizzata alla raccolta delle necessarie integrazioni documentali ed in fase finale, a seguito del deposito delle integrazioni documentali e della ri-pubblicazione dell'avviso al pubblico, attraverso le seguenti note indirizzate alla UO Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali della Giunta Regionale:

- Comune di Bergamo: nota in atti regionali prot. T1.2020.21565 del 27/05/2020;
- Comune di Grassobbio: nota in atti regionali prot. T1.2018.57140 del 18/12/2018 e T1.2020.23118 del 09/06/2020;
- Comune di Orio Al Serio: nota in atti regionali prot. T1.2019.8614 del 12/03/2019 e T1.2020.22614 del 05/06/2020;
- Comune di Seriate: nota in atti regionali prot. T1.2018.57309 del 19/12/2018 e T1.2020.22733 del 08/06/2020 e T1.2020.23709 del 12/06/2020;
- Provincia di Bergamo: nota in atti regionali prot. T1.2019.9382 del 18/03/2019 e T1.2020.23015 del 09/06/2020;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia: nota in atti regionali prot. T1.2019.5999 del 20/02/2019 e T1.2020.23120 del 09/06/2020;

Gli Enti territoriali hanno, pertanto, inviato le osservazioni all'Autorità competente statale e hanno rappresentato le proprie considerazioni in merito alle necessità di approfondimenti istruttori e di documentazione integrativa, nonché in merito al proprio parere conclusivo a valle della fase di ripubblicazione, in occasione delle riunioni tecniche istruttorie organizzate nell'ambito dell'endoprocedimento regionale per l'espressione del parere di Regione Lombardia al competente Ministero dell'Ambiente, negli incontri tenutisi in data 18/02/2019 (presentazione progetto e SIA e raccolta contributi enti locali), 07/03/2019 (sopralluogo istruttorio) e 09/06/2020 (raccolta pareri finali a seguito del deposito integrazioni e della ripubblicazione).

Con specifico riferimento alla riunione di discussione dei pareri finali da parte degli Enti locali, le Amministrazioni sono intervenute presentando i contenuti dei pareri sopraindicati trasmessi, con particolare sottolineatura dei profili di criticità rilevati anche rispetto ai

contenuti affrontati in sede di integrazione documentale dal Proponente. Il territorio ha, quindi, manifestato negli interventi sia dei Sindaci che dei tecnici intervenuti, che le informazioni fornite dal Proponente evidenziano problematiche e criticità e alcuni aspetti risultano ancora da chiarire. In estrema sintesi e rimandando agli specifici contenuti presentati nella documentazione agli atti, gli aspetti critici individuati sono i seguenti:

- Dati base e proiezioni numeri passeggeri – movimenti: i dati forniti – basati su scenari e proiezioni “di normalità” e svolti su indicazioni di sviluppo pre-COVID19 – sono sottostimati rispetto alla situazione registrata nel 2019, di cui gli Enti indicano i riferimenti. Ciò incide in termini di sottostima degli impatti correlati;
- Percorso pianificatorio sovraordinato, valutazione ambientale strategica e zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale non ancora completata: difetti nell'analisi in considerazione della necessità di una premessa programmatica forte e valutata, con riflessi su questioni di compatibilità ambientale e di salute, nonché di pianificazione urbanistica dell'intorno aeroportuale;
- Scarsa integrazione ed armonizzazione delle previsioni del PSA con gli strumenti urbanistici dei Comuni interessati: vengono verificati aspetti puramente correlati al sedime aeroportuale, mentre il riflesso indotto su questioni urbanistiche e di pianificazione territoriale va ben oltre tale area;
- Necessità di approfondimenti nella valutazione della componente “salute pubblica”, considerando l'ampiezza dell'area urbanizzata ed abitata in qualche modo coinvolta dal traffico aereo e dal traffico aeroportuale indotto (diritto alla salute – ed al riposo – è imprescindibile per chi abita; rapporto con popolazione è rimasto conflittuale);
- Necessità di presentare (e implementare prima dei prossimi sviluppi aeroportuali) un adeguato piano delle compensazioni, che effettivamente compensi gli impatti da quantificare correttamente e miri al raggiungimento di standard qualitativi ambientali ottimali e superiori rispetto alla situazione attuale non adeguata, con ricadute positive sull'ambiente e sulle comunità che vivono nell'ambito aeroportuale;
- Tema del *risk assessment*: sia in termini di adeguamento della pianificazione urbanistica sia di adeguatezza delle infrastrutture ed accessi all'aeroporto.

Le valutazioni condotte al precedente capitolo 4 e le conclusioni di cui al successivo capitolo 6 hanno tenuto in considerazione e ricompreso, se ritenuto necessario, le osservazioni ricevute agli atti dell'istruttoria e sopra richiamate, per i cui contenuti specifici si rimanda alla documentazione agli atti istruttori.

6. Conclusioni

L'istruttoria ha messo in evidenza l'importanza e strategicità del Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030 dell'Aeroporto Il Caravaggio di Bergamo Orio al Serio, la capacità delle soluzioni progettuali adottate dal Proponente per razionalizzare ed efficientare l'infrastruttura e l'accessibilità aeroportuale, nonché le misure volte a mitigare e compensare gli impatti individuati. Oltre a ciò, sono emerse alcune carenze e criticità evidenziate nelle analisi del quadro ambientale e nelle osservazioni del pubblico e degli Enti territoriali che hanno espresso propri contributi e pareri nel corso del procedimento VIA.

Tutto ciò premesso, preso atto che gli interventi in progetto risultano funzionali all'adeguamento che l'infrastruttura aeroportuale dovrà affrontare nel periodo di riferimento considerato, si ritiene che sia possibile determinare la compatibilità ambientale dell'intervento a fronte dei necessari approfondimenti analitici, progettuali, accorgimenti

tecnici nonché misure di monitoraggio e compensazione ambientale, secondo quanto riportato nel successivo quadro prescrittivo.

6.1. Parere regionale

Alla luce di quanto riportato ed analizzato, nel richiamare l'importanza prioritaria e strategicità che l'infrastruttura in questione ricopre a livello territoriale ampio e locale, si ritiene che il Proponente debba sviluppare tutti gli approfondimenti necessari in ordine alla compatibilità ambientale del progetto di: "Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030 dell'Aeroporto Il Caravaggio di Bergamo Orio al Serio", come configurato negli elaborati depositati dal Proponente unitamente allo studio di impatto ambientale e suoi successivi aggiornamenti e integrazioni, in linea con le condizioni e prescrizioni, nonché le indicazioni sul Piano di Monitoraggio Ambientale, di cui al successivo paragrafo 6.2.

6.2. Quadro delle prescrizioni

Nel seguito si rassegna la proposta di prescrizioni formulata al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in vista della emanazione del pertinente decreto ministeriale:

6.2.1. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

6.2.1.1. In relazione all'aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP alla LR 12/2005 della Provincia di Bergamo (adozione da parte del Consiglio Provinciale nella seduta dell'11 maggio 2020), si proceda con una verifica di coordinamento del PSA 2030 con le previsioni del piano adottato, nell'ottica di evitare un eventuale squilibrio nei recepimenti delle previsioni di questi piani sovraordinati negli strumenti comunali.

6.2.2. MOBILITÀ

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, TRASPORTO PUBBLICO LOCALE e MOBILITÀ ELETTRICA

6.2.2.1. Si osserva e segnala che a pag. 2 di 4 del documento BGY-MP-11_1_00 come tracciato ferroviario MI-BG-Orio viene indicato il percorso via Carnate e non il percorso via Treviglio. A tal riguardo, si ritiene necessario che la rappresentazione di tale tracciato venga completata indicando tutte le relazioni che serviranno il sito aeroportuale di Bergamo Orio al Serio:

- Linea S18: Milano – Monza - Carnate – Bergamo Orio;
- Linea R Lecco – Bergamo Orio;
- Linea RE Milano – Segrate Porta Est – Bergamo Orio.

6.2.2.2. In relazione agli incontri intercorsi tra SACBO, Regione Lombardia – D.G. Infrastrutture Trasporti e Mobilità Sostenibile, Comune di Bergamo, Comune di Orio al Serio, Provincia di Bergamo, RFI (Direzione Investimenti e Commerciale) ed Italferr, con lo scopo di condividere gli esiti di aggiornamenti progettuali richiesti sul collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio (vd par. 4.1.1.), si chiede l'aggiornamento del progetto del PSA 2030 con l'inserimento del nuovo layout della stazione ampliata a 4 binari (nuova configurazione per la stazione ferroviaria in corrispondenza del terminal passeggeri dell'aeroporto, con l'inserimento di un 4° binario di attestamento in aggiunta ai tre previsti dal progetto

definitivo del collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio. Tale 4° binario di attestamento alla stazione risulterebbe posizionato a nord del sedime ferroviario, mantenendo inalterati i 3 binari già progettati, e comporterebbe un'ulteriore riduzione dell'area occupata dal parcheggio aeroportuale P2), in linea con il progetto definitivo del collegamento ferroviario Bergamo- Orio al Serio in corso di redazione da parte di RFI;

6.2.2.3. Come indicato dal Proponente, in merito agli aspetti riguardanti la previsione e localizzazione delle infrastrutture di ricarica elettrica da approfondirsi in fase di progettazione esecutiva, in tale sede il progetto dovrà conformarsi alle seguenti disposizioni:

a. prevedere obbligatoriamente la predisposizione all'allaccio per la possibile installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto, ai sensi del comma 1 dell'art. 15 del Decreto Lgvo n. 257 del 16 dicembre 2016;

b. prevedere obbligatoriamente l'installazione di un numero di infrastrutture di ricarica in relazione ai posti auto previsti, conformandosi ai criteri fissati dal PNIRE (Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica previsto dalla Legge 7/08/2012 n. 134 - Art. 17 septies - Aggiornamento approvato con DPCM del 18/04/2016). A tale proposito si fa presente che per ciascuna tipologia di parcheggio è prevista una specifica tipologia di infrastruttura di ricarica, conformemente a quanto previsto dalle "Linee guida regionali per l'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici" approvate con D.G.R. n. X/4593 del 17 dicembre 2015. Nello specifico e in relazione alle previsioni del piano di sviluppo aeroportuale:

- sosta prolungata: infrastrutture di ricarica a potenza standard;
- sosta breve: infrastrutture di ricarica a potenza elevata;
- aree taxi e NCC: infrastrutture di ricarica a potenza elevata;
- sosta autobus: valutare insieme all'agenzia per il trasporto pubblico la necessità di realizzare infrastrutture di ricarica elettrica specifiche per autobus elettrici (si ricorda a tal proposito che l'Agenzia per il Trasporto pubblico di Bergamo ha già attivato in ambito urbano una linea automobilistica esercita interamente con mezzi elettrici);
- sosta motocicli: infrastrutture di ricarica per motocicli e ciclomotori elettrici;
- distribuzione delle merci: infrastrutture di ricarica a potenza elevata in corrispondenza di specifiche aree dedicate al carico e scarico merci.

Conseguentemente, andranno aggiornate le informazioni relativamente ai "Servizi tecnologici, reti ed impianti" ed al "Progetto reti tecnologiche" con la previsione del fabbisogno indotto dalle infrastrutture di ricarica elettrica in termini di potenza disponibile e relative reti di trasmissione.

VIABILITÀ

6.2.2.4. sia prevista, nell'ambito del Piano Aeroportuale 2030 e, conseguentemente, nei piani di investimento della società SACBO, il concorso finanziario del Proponente alla realizzazione dell'intervento di riqualifica dell'asse interurbano (S.S. 671) fra lo svincolo di Bergamo sulla A4 e la S.P. 591 bis (c.d. opere di "fase 2") nell'ambito dell'intervento di "Riqualifica dello svincolo autostradale A4 e connessione con l'asse interurbano di Bergamo", nelle modalità ed entità che dovranno essere declinate a mezzo di successiva intesa con Regione Lombardia;

6.2.2.5. in relazione alle necessità di approfondimento istruttorio segnalate in sede di richiesta di integrazioni da Regione Lombardia ed al par. 4.1.3., in sede di Conferenza di Servizi di approvazione nell'ambito dell'Intesa Stato-Regione dovrà essere dato riscontro alla verifica dei seguenti elementi, al fine di escludere la formazione di potenziali rigurgiti sulla viabilità ordinaria:

- valutazione dei flussi di traffico attesi in ingresso e uscita ai/dai parcheggi, al fine di stimare gli accodamenti medi e massimi agli stessi, con particolare riferimento alla S.P. 591 bis;
- verifica della capacità residua dei nodi di connessione con il sistema viabilistico sovra/sottordinato, ponendo particolare attenzione alle nuove intersezioni di progetto.

6.2.3. QUALITÀ DELL'ARIA

6.2.3.1. In merito alla valutazione dei limiti normativi rispetto alle concentrazioni stimate ai recettori, il confronto per i percentili orari di NO₂ non appare significativo in quanto la somma, fra stima della concentrazione nello stato futuro e qualità dell'aria di fondo, è stata effettuata con il fondo medio annuo, e non con i corrispondenti valori orari. Analoghe considerazioni valgono per gli altri valori sotto forma di percentili (con particolare riferimento al PM₁₀, poiché per SO₂, visti i valori preesistenti, è comunque prevedibile che non si verifichino superamenti). Si richiede di integrare nel successivo approfondimento progettuale tali valutazioni di conseguenza.

6.2.3.2. Come già indicato in corso di istruttoria (fase di richiesta di integrazioni), fornire i risultati delle simulazioni di concentrazioni degli inquinanti in forma di mappe per tutti i parametri normativi di pertinenza degli inquinanti considerati, includendo anche tutti quelli previsti dal D.Lgs 155/10 su tempi di mediazione inferiore (orari/giornalieri e relativi percentili correlati con il numero di superamenti massimi ove previsti) e non solo le medie annue.

6.2.3.3. In merito alle valutazioni, fornite nelle integrazioni, sulle concentrazioni stimate presso alcune abitazioni isolate (recettori denominati X1, X2, etc.), in aggiunta ai recettori considerati originariamente, i valori presentati si riferiscono solo alle medie giornaliere per SO₂ e quelle annue per gli altri inquinanti e, non essendo state fornite le mappe di concentrazione richieste su altri parametri short term pertinenti, essi non sono desumibili neppure per fasce di concentrazione: si richiede di integrare nei successivi approfondimenti progettuali le valutazioni con i valori degli altri parametri short term pertinenti previsti dal D.Lgs 155/10.

Rispetto a quanto previsto per le azioni di monitoraggio per la componente "aria" previste nel PMA:

6.2.3.4. si rimanda al documento di ARPA "Criteri per la redazione e valutazione dei piani di monitoraggio ambientale nella matrice aria", disponibile all'indirizzo: <http://www.arpalombardia.it/Pages/Documenti.aspx>;

6.2.3.5. Le campagne di monitoraggio ante operam (AO) e post operam (PO) devono avere una durata tipicamente pari a 8 settimane, equamente distribuite nel corso dell'anno. Per ogni fase possono essere realizzate, ad esempio, quattro campagne stagionali di 2 settimane ciascuna oppure due campagne di 4 settimane ciascuna (una in periodo invernale e una in periodo estivo). Come previsto dalla normativa di riferimento, il rendimento per ciascun inquinante monitorato durante ogni campagna deve essere pari almeno al 90%;

6.2.3.6. pur in considerazione del fatto che l'attività aeronautica influisce per una percentuale minima sulla situazione di inquinamento, visto il complessivo peggioramento causato anche nel lungo termine, al fine di poter monitorare lo stato dell'aria nel quartiere di Colognola - Bergamo o in corrispondenza delle rotte di decollo degli aeromobili, si

preveda l'installazione in tale sede di una centralina di rilevamento della qualità dell'aria per il monitoraggio degli inquinanti NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂.

6.2.4. RUMORE

6.2.4.1. Dovrà essere monitorata nel tempo l'evoluzione della esposizione della popolazione al rumore aeroportuale, in termini dell'indice L_{va}, utilizzando a tal fine, oltre al sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale del gestore aeroportuale, verificato periodicamente da ARPA, anche l'aggiornamento annuale delle curve di isolivello dell'indice L_{va}, in base al volato reale, curato da ARPA ai sensi della legge regionale 13/01, articolo 14. A tal fine il gestore dell'aeroporto dovrà produrre e trasmettere annualmente a Regione Lombardia e Comuni dell'intorno aeroportuale una relazione che documenti la distribuzione della popolazione nelle zone A, B e C definite da ARPA annualmente, sulla base del volato reale, ai sensi della legge regionale 13/01, articolo 14.

6.2.4.2. Dovranno, in particolare, essere previsti interventi finalizzati ad evitare l'incremento della popolazione esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) di L_{va}.

6.2.4.3. Una volta che fosse stata approvata dalla Commissione aeroportuale, di cui al d.m. 31 ottobre 1997, la definizione dell'intorno aeroportuale e reso vigente il sistema di limiti che ne discende, dovrà essere prodotta, secondo quanto previsto dal d.m. 29/11/2000, la ricognizione delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di rumore (ovvero di incompatibilità dei livelli di rumore con la destinazione d'uso) e il conseguente piano degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore o, in alternativa, la dichiarazione resa ai sensi della legge 447/95 articolo 10, comma 5-bis.

6.2.4.4. Dovrà essere effettuato un monitoraggio acustico post operam per gli archi stradali interessati significativamente da traffico veicolare indotto dall'esercizio dell'aeroporto e per i parcheggi di nuova costruzione. Al termine del monitoraggio dovrà essere predisposta e trasmessa all'autorità VIA Regionale, ai Comuni e ad ARPA una relazione sugli esiti del monitoraggio riportanti i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione degli eventuali interventi di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio fossero necessari, nonché dei tempi della loro attuazione.

6.2.4.5. In relazione alla nuova infrastruttura viaria (sistema di accesso nord) e modifica della tratta già parzialmente esistente (collegamento diretto attraverso un passante tra via Orio al Serio e la SS671), approfondire – in termini non solo qualitativi, tenendo comunque conto dei disposti dell'articolo 8 comma 2 bis della Legge 447/1995 – le valutazioni riguardanti il rumore da traffico stradale da esse prodotto e, conseguentemente, il Piano di Monitoraggio Ambientale.

6.2.5. AMBIENTE IDRICO

Fermo restando le competenze e le valutazioni dell'autorità idraulica come evidenziate al precedente paragrafo 4.5 (AIPO ai sensi della DGR 7581/2017 ed Autorità di Bacino ai sensi del punto "1.3. *Interventi a maggiore criticità* della Direttiva 4 del PAI approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 - aggiornata con deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006"), anche in relazione a quanto verrà presentato dal proponente nelle successive fasi dell'iter di approvazione dei progetti, si formulano le seguenti indicazioni:

6.2.5.1. Relativamente a tutte le opere ed interventi che hanno riflessi sul rischio idraulico (tra cui la RESA, il nuovo sottopasso per la S.P. 117, la pista ciclopeditonale e lo svincolo), si dovranno evidenziare gli accorgimenti e le misure tecniche adottati al fine di evitare condizioni di pericolo per le persone e di danno per i beni, come pure le eventuali

riduzioni temporanee di funzionalità dell'intervento connesse al verificarsi di un evento di piena. Al riguardo si dovranno prevedere idonee e specifiche misure di segnalazione, allertamento, prevenzione e sicurezza, che non abbiano soluzione di continuità, per interdire con immediatezza l'accesso alle aree in caso di situazioni di rischio idraulico riguardanti il bacino idrico del Fiume Serio, misure da coordinare con le indicazioni e la pianificazione dell'autorità locale di protezione civile e del gestore delle infrastrutture. In particolare si dovrà adottare, per il sottopasso e la pista ciclopedonale, un sistema di controllo semaforico del traffico veicolare e ciclopedonale, collegato a un sistema di monitoraggio ed a misuratori di livello che consentano l'interruzione della circolazione in occasione del superamento del livello nel Serio di prefissati limiti delle piene e con un sistema di sbarre automatiche di chiusura del sottopasso; tale sistema sia eventualmente integrato di una serie di opere ancillari a tale infrastruttura atte a difenderla dalle esondazioni eccezionali (TR=500 anni);

6.2.5.2. in sede di autorizzazione finale del progetto, per **tutte le opere ed interventi** interferenti con il corso d'acqua, le aree demaniali e le fasce A e B del PAI (tra cui RESA 10, Sentiero Luminoso, svincolo accesso all'area merci/courier, sottopasso SP 117 e pista ciclopedonale), dovrà essere presentata a Regione Lombardia apposita istanza tramite il portale regionale SIPIUI al fine di acquisire i pareri, autorizzazioni e nulla osta necessari da parte delle autorità idrauliche competenti, con particolare riferimento all'interferenza con i vincoli imposti dalla pianificazione di bacino (tra cui la fascia A del PAI), anche al fine di stipulare apposito disciplinare di concessione delle superfici del demanio soggette ad occupazione, ai sensi della LR 4/2016 art. 10.

Gli elaborati, e lo studio idraulico di compatibilità e di dettaglio dovranno:

- essere redatti secondo quanto previsto dalla normativa vigente, tra cui le NdA del PAI (es. articolo 38) e la citata Direttiva 4 del PAI, e seguendo le indicazioni della *"Scheda per la valutazione della compatibilità idraulica per la realizzazione di infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B"*.
- dimostrare che non si modificano i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo;
- quantificare gli effetti prodotti dall'intervento in progetto nei confronti delle condizioni idrauliche attuali del tratto di corso d'acqua interessato e di quelle di progetto dello stesso
- valutare gli eventuali interventi di mitigazione idraulica ed ambientale, attraverso una analisi che prende in considerazione l'intero contesto fluviale e la presenza di interferenze (es. concessioni e occupazioni) in essere.
- prendere in considerazione non solo le interferenze tra la realizzazione della RESA e il deflusso delle piene, ma anche le situazioni di rischio idraulico connesse a tutti i vari interventi, tra cui:
 - a) la possibilità di allagamento del tunnel di progetto sotto la RESA;
 - b) i potenziali allagamenti in corrispondenza dello svincolo Grassobbio-Seriate dell'Asse Interurbano (zone allagabili P3/H).
 - c) eventuali contributi da parte di altri tratti di reticolo presenti in zona.

6.2.5.3. si dovrà procedere immediatamente alla regolarizzazione di quanto già attualmente occupato in ambito di demanio fluviale (es. Sentiero luminoso), ai sensi della LR 4/2016 artt. 12 e 13.

6.2.6. CONSUMO DI SUOLO

In sede di progettazione esecutiva:

6.2.6.1. a seguito della quantificazione esplicita delle aree permeabili, comparata ai mq delle stesse allo stato attuale con quello futuro, approfondire il bilancio delle aree permeabili contabilizzando puntualmente e congruamente gli impatti tramite l'applicazione di metodi e schemi interpretativi già collaudati - es.: Metodo STRAIN, prevedere misure compensative in relazione alla perdita delle funzioni assicurate dal suolo permeabile (fertilità, permeabilità e capacità di stoccaggio del carbonio organico ecc.);

6.2.6.2. privilegiare quanto più possibile materiali drenanti e operazioni di de-impermeabilizzazione di superfici attualmente impermeabili;

6.2.6.3. acquisire preventivamente le autorizzazioni necessarie all'eventuale trasformazione del bosco dall'ente forestale competente territorialmente per la verifica dell'intervento proposto con il Piano di Indirizzo Forestale e i disposti della L.R. n 31/2008, e relative disposizioni attuative (d.g.r. 675/2005 e ss.mm.ii.);

6.2.6.4. Si ricordano le prescrizioni del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca (vd autorizzazioni interventi di tombinatura su rogge, rif. prot. Consorzio 17456 del 02/12/2019 e prot. 578 del 15/01/2020), soprattutto in merito alla necessità di eseguire i lavori durante i periodi di secca delle Rogge interessate, concordando i tempi degli interventi preventivamente con l'ufficio tecnico dell'Ente.

6.2.7. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Relativamente alla gestione dei materiali da scavo ed al Piano di Utilizzo ex DPR 120/2017:

6.2.7.1. chiarire l'ubicazione dei siti di deposito intermedio, se previsti, in attesa di utilizzo con l'indicazione della classe di destinazione urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito, così come previsto al punto 5 dell'allegato 5 del DPR 120/2017;

6.2.7.2. chiarire se i materiali derivanti dagli scavi verranno direttamente riutilizzati oppure se verranno temporaneamente allocati in aree destinate a "Deposito intermedio". In tal caso si chiede di esplicitare i riferimenti catastali e il n. di mappali di suddette aree nonché la destinazione urbanistica vigente delle stesse. A tal riguardo si chiarisca la finalità delle aree indicate come "aree di stoccaggio terre principali – per compensazioni" e riportate nella scheda 10.2 "Gestione Terre di Scavo e approvvigionamento materiale di cantiere" trasmessa. Le aree di "Deposito intermedio" dovranno altresì rispettare quanto previsto all'art. 5 del DPR 120/2017 e nel caso in cui, al loro interno, dovessero essere depositate Terre e Rocce da scavo oggetto di differenti Piani di Utilizzo, le stesse dovranno essere fisicamente separate e gestite in modo autonomo provvedendo a identificarle con apposita segnaletica indicante le quantità di materiale depositato e i riferimenti amministrativi del Piano di Utilizzo relativo.

6.2.7.3. chiarire i percorsi previsti per il trasporto delle terre tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione; se previsti, devono essere indicati i percorsi di trasporto delle Terre e Rocce da scavo tra le diverse aree di gestione delle stesse (sito di produzione, deposito intermedio e sito di destino finale) esplicitando se gli stessi interesseranno la pubblica viabilità o avverranno all'interno dell'area di cantiere. Infatti, secondo quanto previsto dalle Linee Guida SNPA (54/2019) per "sito" si intende l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità.

6.2.7.4. è necessaria l'identificazione catastale delle aree oggetto di movimento terra.

6.2.7.5. chiarire le modalità di caratterizzazione e gestione di eventuale presenza o meno di materiali di riporto. Qualora nelle fasi di scavo dovesse riscontrarsi la presenza di

materiali di riporto, dovrà esserne data tempestiva comunicazione agli Enti interessati, informandoli anche della data prevista per il loro campionamento in modo da consentire l'esecuzione degli eventuali controlli di competenza; il campionamento degli orizzonti di materiale da riporto dovrà rispondere ai disposti normativi vigenti e pertanto dovranno essere realizzate due aliquote: una setacciata in campo a 2 cm e sottoposta ad analisi chimica per la verifica del rispetto delle CSC di riferimento ed una prelevata "tal quale" e sottoposta a Test di Cessione secondo le metodiche di cui al D.M. 5/2/1998, per la quale deve essere definito il protocollo analitico per la successiva verifica rispetto alle CSC previste per la matrice acque sotterranee (D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Parte V, Titolo V, Allegato 5, Tabella 2); qualora invece nelle fasi di scavo si dovesse riscontrare la presenza di rifiuti dovrà esserne data comunicazione tempestiva agli Enti interessati e gli stessi dovranno essere gestiti in conformità alle disposizioni dettate dalla normativa vigente in materia di rifiuti (Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.);

6.2.7.6. preso atto che 7524 mc di materiale (terreno vegetale + terre e rocce da scavo) saranno utilizzati per la realizzazione delle quinte paesaggistiche, chiarire se i restanti mc (per i quali la ditta indica utilizzi quali "sistemazione delle aiuole", "formazione di rilevati" e "trattamento a calce") saranno riutilizzati nell'area oggetto dell'intervento di urbanizzazione o potranno essere riutilizzati su tutta l'area del PSA. Si chiede, pertanto, di chiarire ed indicare (come già fatto per le quinte paesaggistiche) quali saranno le effettive aree di ricollocazione di tutto il materiale scavato con particolare riferimento al materiale che si intende trattare a calce e/o cemento.

6.2.7.7. In merito al trattamento a calce previsto per 8760 mc di Terre e Rocce da scavo da riutilizzare in sito, si ricorda che, come indicato nelle Linee Guida SNPA (54/2019) lo stesso potrà essere consentito come normale pratica industriale a condizione che:

- venga verificato, ex ante ed in corso d'opera, il rispetto delle CSC con le modalità degli Allegati 2, 4 ed 8 al DPR 120/2007 o dei valori di fondo naturale;
- sia indicata nel Piano di Utilizzo l'eventuale necessità del trattamento di stabilizzazione e siano altresì specificati i benefici in termini di prestazioni geo-meccaniche;
- sia esplicitata nel Piano di Utilizzo la procedura da osservare per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici (UNI EN 14227-1:2013 e s.m.i.) al fine di garantire il corretto dosaggio del legante idraulico stesso;
- siano descritte le tecniche costruttive adottate e le modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione previste (riferimento all'Allegato 1 delle Linee Guida 54/2019) al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente.

6.2.7.8. esplicitare le motivazioni per cui non si ricorre ad ulteriori approfondimenti in corso d'opera; per completezza di informazione, si evidenzia che, oltre ai campioni segnalati dalla ditta (T8 (0 – 1 m) per il parametro Zinco e T11 (0 – 1 m) per i parametri Zinco e Piombo), anche il campione denominato T9 (0-1 m) presenta un blando superamento per il parametro Piombo delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per siti ad uso "Verde pubblico, privato e residenziale" (d.lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna A).

6.2.8. BIODIVERSITÀ E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

In fase di dettaglio del piano di monitoraggio e di sua attuazione:

6.2.8.1. valutare l'efficacia per la fauna delle aree dove verranno realizzate le opere a verde e la funzionalità del passaggio faunistico; si ritiene necessario che il piano di monitoraggio preveda indagini relative a taxa utili a verificare l'evoluzione di tali aree, quali

ad esempio i lepidotteri; dovrà inoltre essere individuato e realizzato un monitoraggio per verificare l'efficienza del passaggio faunistico;

6.2.8.2. dovranno essere individuate e quindi realizzate attività di monitoraggio atte a valutare la funzionalità del Serio come corridoio di migrazione; in particolar modo si dovrà impostare un programma di monitoraggio idoneo a valutare gli impatti in termini di inquinamento luminoso e acustico e di come questi possono influenzare l'efficienza di eventuali aree di sosta (stop-over site); tali attività saranno funzionali all'individuazione di possibili ulteriori misure di mitigazione e compensazione. Indagini e studi analoghi sono stati ad esempio condotti in corrispondenza dell'Aeroporto di Malpensa e dell'Aeroporto di Locarno (CH), localizzati rispettivamente in vicinanza di riconosciuti corridoi di migrazione e di aree di sosta;

6.2.8.3. in tutti i cantieri dovrà essere prestata particolare attenzione ad evitare la diffusione di specie vegetali alloctone invasive incluse nella "Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione" - L.R. 10/2008, D.G.R. n. 2658/2019, mediante opportuni monitoraggi e interventi; a tal proposito sono consultabili i Protocolli di contenimento (<http://www.naturachevale.it/specie-invasive/protocolli-di-contenimento-per-specie-o-gruppi-di-specie-vegetali/>) delle specie esotiche invasive realizzati nell'ambito del progetto Life IP Gestire 2020 ed approvati da Regione Lombardia e le schede d'azione delle principali specie esotiche presenti in Lombardia (<http://www.naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>); in particolare:

- Il monitoraggio delle specie invasive dovrebbe essere esteso anche alla fase di CO, nei cumuli e nelle superfici lasciate nude durante le lavorazioni;
- nel caso in cui ne venga rilevata la diffusione, devono essere previste idonee misure di eradicazione;
- di conseguenza è necessario che il suddetto monitoraggio venga inserito all'interno delle metodiche di rilievo della vegetazione, estendendo il rilievo a tutte le fasi dell'opera, definendo inoltre i transetti selezionati, motivandone la scelta;
- Per quanto riguarda la diffusione di *Ambrosia Artemisiifolia*, si ricorda che sono in vigore l'Ordinanza n. 25522 del 29.03.1999 del Presidente della Regione Lombardia avente per oggetto "Disposizioni contro la diffusione della pianta *Ambrosia* nella Regione Lombardia al fine di prevenire la patologia allergica ad essa correlata" e la nota di ATS Bergamo, prot. n. U.0047177 del 10.05.2019, con la quale si indicano i metodi da adottare per il contenimento dell'infestante, così come riportati nell'allegato tecnico;
- Fatte salve diverse indicazioni da parte di ATS, tale allegato prevede che si effettuino almeno due sfalci nell'arco dell'anno, il primo nell'ultima settimana di luglio e il secondo tra la fine della seconda decade e l'inizio della terza decade di agosto, intervenendo sulle piante alte almeno 30 cm con un'altezza di taglio più bassa possibile. Tali interventi devono essere inseriti nel programma di sorveglianza delle specie esotiche ed opportunamente documentati.

6.2.8.4. Con riferimento al PMA per la componente biodiversità:

- Si estendano le attività di monitoraggio anche per le biocenosi, ossia degli ecosistemi osservati sul territorio;
- Con riferimento all'albero monumentale (ex L. 10/2013) individuato come interessato dai "Lavori di adeguamento della vegetazione esistente nell'area di rispetto del sentiero luminoso di avvicinamento / Pista 28", è necessario prevederne attività di monitoraggio fitosanitario;

6.2.8.5. altre specifiche riguardanti le azioni di monitoraggio delle risorse naturali attualmente previste nel PMA:

- Il monitoraggio della fauna mobile legata agli ambienti umidi andrebbe esteso anche alla fase PO, su tutte le stazioni individuate, per almeno 3 anni. Le componenti faunistiche scelte dovranno essere caratteristiche dell'area oggetto di studio, facendo particolare riferimento alle specie protette oggetto di tutela, mentre il periodo ed il numero di campagne dovrà essere idoneo per una valutazione delle comunità faunistiche scelte.
- Occorre individuare indicatori, specie di rilevanza locale e di interesse comunitario per la fauna;
- In maniera analoga, il monitoraggio della vegetazione e degli ecosistemi andrebbe esteso ai 3 anni successivi alla messa in esercizio, anziché a un solo anno come attualmente previsto.
- Articolare il monitoraggio di vegetazione e flora inserito nel PMA, definendo puntualmente la situazione di partenza e verificando che i transetti proposti siano effettivamente significativi dal punto di vista vegetazionale, mettendo in evidenza le specie alloctone incluse nella Lista Nera regionale.
- Non viene dichiarato che i periodi in cui verranno effettuati i monitoraggi saranno sempre gli stessi: è necessario che vengano adeguatamente individuati e mantenuti costanti negli anni, come richiesto dalla prescrizione.
- Dettagliare la metodica applicata per gli ecosistemi (rif. capitolo 6.2 del PMA (AM_01_AR01)).
- Per ogni transetto individuato (rif. documento AM_O1_AT02), relativo alla biodiversità, devono essere chiaramente identificabili le motivazioni della scelta del transetto, il tipo di metodica che verrà applicata e le dimensioni dell'area, indicando le coordinate geografiche di inizio e fine transetto (si ricorda che i transetti dovrebbero avere dimensioni adeguate alla metodica, che vanno specificate nel PMA).
- per ogni componente faunistica dovrà essere meglio articolata la descrizione della metodica d'indagine utilizzata per i rilievi all'interno della quale si dovranno definire, come già anticipato, le dimensioni minime dei transetti.
- codificare le stazioni selezionate e rappresentarle mediante un'immagine stralcio dell'area.
- Specificare le modalità di restituzione dei dati, le modalità organizzative e le risorse finanziarie per l'attuazione del PMA;
- Specificare le condizioni meteo-climatiche idonee per l'effettuazione dei rilievi;
- Relativamente alla programmazione dei rilievi per la fauna, la frequenza e i periodi di monitoraggio vanno scelti in base alle specie che si intende monitorare;
- anteriormente all'esecuzione delle attività di misura, è necessario prevedere specifiche uscite speditive di campo, atte alla verifica della mantenuta accessibilità alle diverse stazioni di controllo e della presenza di condizioni idonee al successivo rilevamento. È necessario specificare se le coordinate di inizio e fine percorso di ogni stazione saranno identificate in questa fase oppure a seguito delle prime uscite in campo.
- Prevedere personale di comprovata esperienza nel settore per lo svolgimento delle attività di monitoraggio;

6.2.8.6. dovrà essere effettuato per tutto il periodo di validità del Piano di sviluppo aeroportuale (2020-2030) il monitoraggio della presenza e diffusione dei patogeni e parassiti

da quarantena nelle aree circostanti l'aeroporto, analogamente a quanto effettuato attualmente dal Servizio Fitosanitario e dal Progetto LIFE IP Gestire 2020;

6.2.8.7. si dovrà garantire per tutto il periodo di validità del Piano di sviluppo aeroportuale (2020-2030), per la parte di propria competenza, il proseguimento delle attività finalizzate al contrasto delle specie alloctone, iniziate con il progetto LIFE IP Gestire 2020; in particolare dovranno proseguire le attività di controllo sui passeggeri dei voli in arrivo considerati a rischio e si dovrà favorire la dislocazione delle attrezzature informative (totem) e di eventuali pannelli esplicativi nelle zone di stazionamento presso i gate dei viaggiatori in partenza.

6.2.9. PAESAGGIO

Considerate le caratteristiche paesaggistiche dei contesti territoriali tutelati, ai fini di un migliore inserimento delle opere ed un limitato impatto visivo, in sede di progettazione esecutiva dovranno essere considerate le seguenti indicazioni:

6.2.9.1. interventi di mitigazione a nord, nella zona dell'ex P5: si propone di estendere le aree di mitigazione con sistemazioni a verde fino alla nuova rotatoria a nord est e all'interno di tutto il nuovo perimetro del sedime aeroportuale, da realizzare contestualmente alla sistemazione della nuova viabilità; nella medesima area dovranno essere mantenuti il più possibile i caratteri del paesaggio agrario tradizionale, in particolare lungo il reticolo idrico, con la posa di filari lungo le ripe;

6.2.9.2. ampliamento del sedime aeroportuale verso est, in corrispondenza del fiume Serio, (vincolo dei 150 mt dalle sponde) : si osserva che l'art. 20 della Normativa del PPR pone particolare attenzione alla tutela dei corsi d'acqua, quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo e riferimento prioritario per la costruzione della Rete Verde Regionale, in coerenza con gli indirizzi del PPR per l'alta pianura bergamasca, che promuovono la conservazione e l'integrità delle scarpate vallive, nei loro aspetti di naturalità e di caratteristiche geologiche. Pertanto, dovranno essere predisposti in fase esecutiva opportuni rendering e simulazioni dell'intero progetto di rimodellamento, comprensivo della nuova viabilità, della sistemazione delle nuove piste ciclabili e del rimboschimento, al fine di verificare l'effettivo impatto delle nuove opere da realizzare

6.2.9.3. realizzazione del nuovo sentiero luminoso entro la Valle del fiume Serio: si richiede che le nuove strutture metalliche siano verniciate in colore verde (nella gamma dei RAL - ad esempio 6001-6002-6005-6018-6035...), al fine integrarle nel contesto paesaggistico tutelato e di limitarne l'impatto visivo, evitando di interessare direttamente il letto del fiume Serio;

6.2.9.4. nuova viabilità di adduzione all'aeroporto nella zona sud-ovest, all'interno della fascia di rispetto del Rio Morla: dovranno essere predisposti in fase esecutiva opportuni rendering e simulazioni dell'intero progetto infrastrutturale al fine di verificare l'effettivo impatto visivo delle nuove opere; sarà opportuno riferirsi alle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico (vol.7) nelle quali sono indicate tutte le misure più idonee ad un corretto inserimento delle nuove opere;

6.2.9.5. nuove sistemazioni del fronte lungo l'asse autostradale A4: in sede di progettazione esecutiva dovrà essere posta particolare cura nella composizione del nuovo fronte verso l'autostrada, comprendente una serie di nuove opere tra cui: la nuova stazione ferroviaria, i nuovi parcheggi pluripiano e l'ampliamento del terminal passeggeri, nonché la nuova caserma dei vigili del fuoco. Pertanto, dovranno essere scelti con cura i materiali di realizzazione e le configurazioni architettoniche dei nuovi edifici in modo da conferire all'insieme un quadro armonico e riconoscibile da chi percorre l'autostrada.

6.2.9.6. per ogni modifica dell'esteriore aspetto dei luoghi al fine di garantire la coerenza con il contesto paesaggistico esistente dovrà essere fatto specifico riferimento agli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico Regionale, ai criteri della d.g.r. n. 2727/2011, nonché alle indicazioni riferite ai siti Natura 2000.

6.2.9.7. Dovranno essere prodotte le seguenti integrazioni relativamente al documento di valutazione preliminare dell'interesse archeologico:

- integrazione dei dati editi e di quanto inserito nei database accessibili on-line con lo spoglio aggiornato dei dati d'archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia;
- analisi ragionata della cartografia storica con evidenziazione dei percorsi storici e delle strutture storiche (luoghi di culto, fortificazioni, edifici e cascate storiche) interferenti con le opere in progetto;
- relazione dettagliata che illustri le risultanze della ricognizione, con specifiche e descrizione dello stato dei luoghi e delle pavimentazioni stradali esistenti nelle varie unità ricognitive, con produzione della carta di visibilità e posizionamento della documentazione fotografica sulla planimetria di progetto.
- carta archeologica con posizionamento di tutti gli elementi significativi individuati;
- aggiornamento della carta del rischio archeologico sulla base dell'analisi degli elementi sopra elencati.

6.2.10. SALUTE PUBBLICA E SICUREZZA

Nella successiva fase di approfondimento progettuale esecutivo:

6.2.10.1. dettagliare le informazioni mirate alla valutazione secondo il metodo del risk assessment anche agli inquinanti atmosferici ubiquitari (PM10, PM2,5 e NO2) in merito agli impatti sulla Salute Pubblica;

6.2.10.2. evidenziare per tutte le sostanze esaminate, così come individuate nel paragrafo 6.5.3.2 dell'Allegato SIA.A02, la variazione del rischio tra la situazione di fondo (in assenza delle emissioni generate ed indotte dall'aeroporto), e la situazione prevista dopo l'attuazione del PSA 2030, procedendo per l'individuazione dei recettori residenziali e sensibili come già indicato per la componente Atmosfera e calcolando infine il rischio cumulativo dovuto alla presenza contemporanea dei diversi inquinanti.

6.2.10.3. relativamente ai contenuti degli aggiornamenti dello "Studio epidemiologico sullo stato di salute dei residenti in vicinanza dell'Aeroporto Il Caravaggio di Orio al Serio" (redatto nel 2015 e aggiornato all'ottobre 2018), si proceda con ulteriori indagini sullo stato di salute della popolazione, proseguendo l'attività di monitoraggio e integrandola con studi specifici sulla popolazione infantile, in considerazione anche dell'approfondimento svolto da ATS Bergamo sull'"incidenza e mortalità oncologica in Provincia di Bergamo" (ottobre 2018).

6.2.10.4. in merito alla valutazione di Rischio Aeroportuale (risk assessment):

- Approfondire la valutazione mediante adeguato modello matematico che ha come dati di input i volumi di traffico registrati nell'anno precedente all'esecuzione della valutazione (scenario attuale) e quelli previsti nel Piano di Sviluppo Aeroportuale (scenario futuro), ripartiti per modello di aeromobile e per rotta;
- Le risultanze della valutazione di rischio effettuata dovranno, quindi, essere recepite dai Comuni nei propri PGT, tramite i Piani di Rischio Aeroportuali per le conseguenti variazioni urbanistiche che ne dovessero emergere;

- Svolgere gli approfondimenti in maniera tale da considerarne gli esiti come elemento di valutazione per il medesimo PSA e relative scelte preordinate in materia di rotte, arrivi-decolli, nuove costruzioni previste, etc, e in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 707 e 715 del Codice della Navigazione Aerea.

6.2.11. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il progetto complessivo delle opere di mitigazione e/o compensazione:

6.2.11.1. sia approfondito e dettagliato nella quantificazione degli impatti e miri al raggiungimento di standard qualitativi ambientali ottimali e superiori rispetto alla situazione attuale non adeguata, con ricadute positive sull'ambiente e sulle comunità che vivono nell'ambito aeroportuale. In tal senso esso si presenti come un "progetto territoriale", che concretizzi un più ampio "sistema ecologico" territoriale, come strumento di crescita del territorio e dei soggetti che ne fanno parte (in primis chi ci vive e lavora); gli interventi dovranno pertanto essere implementati in tal senso rispetto alle proposte presentate;

6.2.11.2. sia mirato a sviluppare una vera e propria infrastruttura verde con percorsi e connessioni fatte per accogliere sistemi di mobilità sostenibile e spazi di vita, di relazione sociale, in un ambiente ad elevata qualità anche percettiva e paesaggistica;

6.2.11.3. per il dettaglio e l'approfondimento sulla consistenza delle misure di mitigazione e/o compensazione ambientale, esse siano quantificate anche mediante l'ausilio di tabelle di sintesi che indichino quale scompenso ambientale indotto dall'opera ne causa necessità, la relativa entità e tipologia;

6.2.11.4. si correli il piano di mitigazioni-compensazioni ai piani quadriennali dell'aeroporto, affinché vi sia traccia parallela di quanto viene realizzato a livello di Piano di sviluppo aeroportuale e quanto è realmente mitigato e compensato;

6.2.11.5. le opere di mitigazione e/o compensazione siano realizzate prima o contestualmente alle opere di sviluppo aeroportuale, nonchè in relazione all'eventuale aumento di traffico, al fine di provvedere in tempo utile e non ad impatto già generato e subito dal territorio;

6.2.11.6. siano preventivamente definiti i criteri secondo cui le risorse finanziarie destinate per le opere di compensazione siano distribuite per interventi sul territorio dei Comuni interessati, ad esempio in relazione alla quantità di popolazione esposta agli impatti dell'infrastruttura;

6.2.11.7. eliminare l'*overdesign* della previsione di nuove strade di accesso da est (rimaste nonostante l'eliminazione della previsione del parcheggio "Nord");

6.2.11.8. quale attività di comunicazione e trasparenza delle attività di monitoraggio e dell'attuazione del piano di mitigazioni e compensazioni, si preveda una campagna di informazione rivolta ai residenti nell'intorno aeroportuale, riguardante in particolare i problemi e le ragioni del rumore aeroportuale, favorendo una maggiore consapevolezza e apertura al dialogo tra le parti, promuovendo l'accesso alle informazioni sulle tecniche sviluppate per la riduzione del rumore e delle emissioni in atmosfera.