

Aeroporto di Milano Malpensa

Masterplan aeroportuale 2035



Studio di Impatto Ambientale *Parte 5 – Lo stato post operam*

In copertina

Giacomo Balla, Tutto si muove (1913-1914). Tempera su carta da spolvero intelata, Collezione privata

Fonte:

<https://www.jamesmagazine.it/art/balla-boccioni-depero-costruire-lo-spazio-del-futuro>

INDICE

Parte 5 – Lo stato post operam	6
1 Il significato della parte P5 del SIA	6
PARTE 5.1 IL RUOLO DELL'INIZIATIVA NEL SUO CONTESTO	7
2 Il percorso logico di formazione della proposta progettuale	7
3 Dalla motivazione dell'iniziativa alle esigenze infrastrutturali	10
3.1 I motivi	10
3.2 Le strategie e gli obiettivi.....	11
3.3 Le esigenze infrastrutturali.....	13
4 Le principali coerenze esterne ed interne del progetto.....	20
4.1 Premessa metodologica	20
4.2 Coerenze esterne	21
4.3 Coerenze interne.....	26
PARTE 5.2 LA "SOLIDITÀ" DELLA PROPOSTA.....	31
5 Le principali peculiarità dell'ambiente di riferimento	31
5.1 Ubicazione geografica.....	31
5.2 In merito alla qualità dell'aria.....	32
5.3 In merito alla geologia e alle acque	33
5.4 In merito al suolo e al patrimonio agroalimentare.....	35
5.5 In merito alla biodiversità	35
5.6 In merito al clima acustico	39
5.7 In merito alla salute umana	43
5.8 In merito al paesaggio.....	44
5.9 Patrimonio culturale e storico-testimoniale.....	47
6 Le scelte del progetto e le soluzioni adottate per conferire un sistema post operam equilibrato	50
6.1 Il Masterplan aeroportuale.....	50
6.2 Il Masterplan 2035 dell'aeroporto di Malpensa: gli interventi	51
6.3 Il quadro dei dati tecnici essenziali	54
6.3.1 I dati allo stato di fatto	54
6.3.2 I dati allo stato futuro.....	57
6.4 La selezione delle alternative	59

6.4.1	Premessa	59
6.4.2	Le alternative per l'ampliamento del T1.....	60
6.4.3	Le alternative per lo sviluppo dell'Airport City	62
6.4.4	Le alternative per il settore cargo	63
6.5	La realizzazione delle opere	70
6.5.1	Le caratteristiche della realizzazione nel contenimento dell'interferenza ambientale	70
6.5.2	Il bilancio dei materiali e delle risorse	72
6.6	I caratteri peculiari delle scelte progettuali verso la tutela ambientale.....	74
6.6.1	Aspetti generali	74
6.6.2	Le misure di prevenzione ambientale	75
6.6.3	L'ottimizzazione dell'uso aeroportuale ai fini del contenimento dell'impronta acustica 80	
7	L'integrazione della dimensione ambientale nella configurazione di progetto: Gli interventi a valenza ambientale e territoriale	83
7.1	La valenza progettuale dello SIA ai fini dell'integrazione della dimensione ambientale 83	
7.2	Gli interventi a valenza ambientale: I temi-obiettivo	84
7.3	Il contenimento dell'inquinamento acustico connesso al traffico aereo	84
7.4	La salvaguardia dell'ambiente idrico	85
7.5	La valorizzazione della biodiversità dell'ambito di intervento.....	86
7.5.1	Limitazione dell'area di espansione fisica degli interventi aeroportuali	87
7.5.2	Ottimizzazione e modifica del tracciato della SP14	88
7.5.3	Reintroduzione e riqualificazione degli habitat degradati	89
7.5.4	Dimensionamento degli interventi di riqualificazione e compensazione della vegetazione e degli habitat.....	94
7.6	La valorizzazione territoriale.....	96
	PARTE 5.3 IL RAPPORTO OPERA - AMBIENTE.....	102
8	Il perché il post operam del MP2035 può ritenersi in equilibrio	102
8.1	Premessa.....	102
8.2	Qualità dell'aria	105
8.3	Geologia ed acque.....	109
8.4	Suolo e patrimonio agroalimentare	111

8.5	Biodiversità	111
8.6	Rumore	116
8.7	Salute umana.....	118
8.8	Paesaggio	119
8.9	Patrimonio culturale e storico-testimoniale	134
PARTE 5.4 GLI EFFETTI CUMULATI		139
9 Ricognizione ed analisi del quadro di progetti che insistono sul contesto territoriale di riferimento		139
9.1	Ambito nazionale.....	139
9.2	Ambito regionale	141
9.2.1	Regione Lombardia	141
9.2.2	Regione Piemonte	142
9.3	Conclusioni	143
Parte 5.5 La "gestione" della configurazione ambientale futura		145
11 La fasizzazione della realizzazione degli interventi come strumento di controllo dell'evoluzione dello stato dell'ambiente.....		145
12 "Eco" gestione aeroportuale		149
12.1	Airport Carbon Accreditation	149
12.2	ISO 14001	150
12.3	ISO 50001	151
12.4	Energy Team e Environmental Board.....	151
12.5	Tableau de Bord.....	151
12.6	Contratto di Programma – Piano della tutela ambientale.....	152
12.7	Dichiarazione Non Finanziaria	152
12.8	Mappatura dei Processi.....	152
12.9	Comunicazione ambientale	153
12.10	Titoli di Efficienza Energetica (TEE).....	153
12.11	Strategia Ambientale.....	153
12.12	Interventi di efficienza energetica	154
12.13	Interventi di efficienza energetica futuri	154
12.14	Approvvigionamenti	155
13 Interventi di gestione del territorio e di pregio ambientale.....		156

PARTE 5 – LO STATO POST OPERAM

1 IL SIGNIFICATO DELLA PARTE P5 DEL SIA

Per illustrare il significato del presente documento occorre brevemente ripercorrere l'articolazione dell'intero Studio.

L'architettura dello SIA è il primo documento di questo Studio di Impatto Ambientale e racchiude le logiche e le metodologie di lavoro dell'intero studio. Poi il tutto è articolato in ulteriori quattro parti con l'obiettivo di fornire al lettore ed al valutatore l'interesse degli elementi indicati dalla normativa o comunque utili alla valutazione e che usualmente convergono in uno SIA.

I documenti così proposti sono completi ed esaustivi ai fini dell'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Vista l'esperienza maturata dal Proponente e dagli autori del presente studio si è ritenuto altresì utile e agevole per il lettore racchiudere in un documento finale tutto ciò che caratterizza l'iniziativa, dalle motivazioni alle conclusioni mettendo in risalto le peculiarità dell'analisi e dei risultati. È esperienza comune del lettore di uno SIA, e nello specifico di chi lo deve valutare e deve comprendere se l'iniziativa ha le caratteristiche per essere considerata ambientalmente compatibile, l'esigenza di poter pervenire in modo diretto alle essenzialità dell'analisi e delle stime. Quindi il presente documento, non duplicando quella che è la sintesi non tecnica volta all'informazione del pubblico meno esperto, vuole dare un contributo alla comprensione del lo SIA, valorizzando gli elementi peculiari del processo logico di "lettura"¹ e analisi dello SIA stesso.

In questa parte, quindi, si riprendono quelli che, secondo il Proponente, il progettista e gli autori dello SIA, sono gli aspetti importanti da trasferire e valorizzare, rimandando i dettagli e le informazioni "compilative" alle altre parti del lavoro.

¹ La valutazione ovviamente è lasciata all'Autorità Competente ma la chiarezza e l'essenzialità della lettura è certamente un punto importante e di "semplificazione" del complesso lavoro di formazione del giudizio finale

PARTE 5.1 IL RUOLO DELL'INIZIATIVA NEL SUO CONTESTO

2 IL PERCORSO LOGICO DI FORMAZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Scopo di questo capitolo è quello di fornire un quadro del rapporto intercorrente tra l'intervento in valutazione ed il contesto territoriale ed ambientale nel quale lo stesso si colloca, potendo così evidenziare la presenza di eventuali attenzioni emerse e le modalità con le quali sono state affrontate nella redazione del Masterplan.

Al fine di determinare la validità delle scelte progettuali del Masterplan, nell'ambito afferente alla stima dell'impatto ambientale, è necessario ricostruire il processo logico di formazione del Masterplan che, partendo dagli input istituzionali, ha permesso di definire il quadro degli interventi di progetto, tenendo da conto, sin dalle prime fasi di elaborazione, degli aspetti ambientali e territoriali.

La "presenza" costante dell'attenzione verso l'ambiente, in particolare modo per gli aspetti caratterizzanti l'area in cui si colloca l'infrastruttura aeroportuale, risulta evidente nell'immagine riportate di seguito (cfr. Figura 2-1).

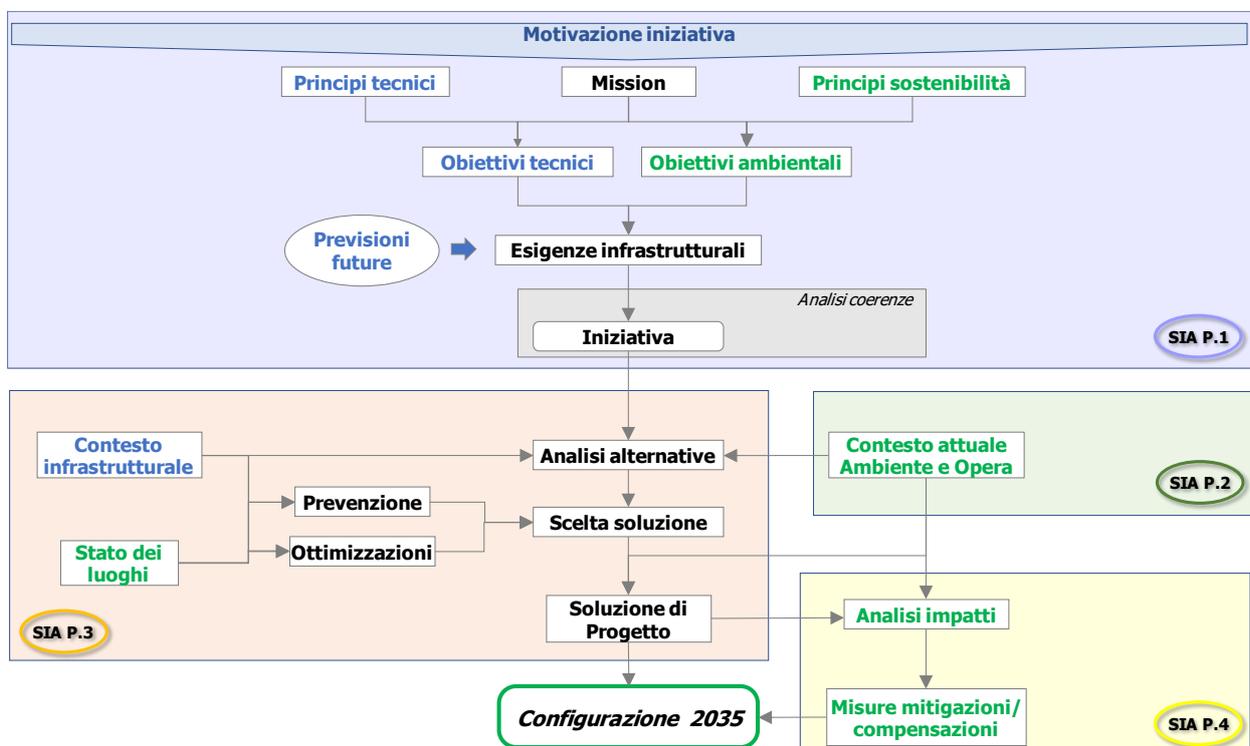


Figura 2-1 Il processo di formazione del Masterplan

Come si nota dall'immagine precedente, infatti, gli aspetti ambientali accompagnano l'intero processo di formazione del Masterplan.

Al fine di determinare se l'iniziativa possa essere considerata "robusta" e ambientalmente sostenibile quindi è necessario verificare se, ripercorrendo tale processo logico, si arrivi in modo chiaro ed univoco, alla definizione delle "migliori" scelte progettuali, sia dal punto di vista tecnico che ambientale.

Sempre in riferimento all'immagine precedente, l'intero lavoro svolto è riscontrabile nelle parti di cui si compone il SIA (P1 ÷ P4).

Come primo step (cfr. Figura 2-1) risulta quindi sostanziale definire le motivazioni assunte alla base dell'iniziativa, degli obiettivi e delle conseguenti strategie che il Proponente come suo ruolo istituzionale intende assegnare allo scalo aeroportuale (cfr. par. 3.1 e 3.2); da ciò ne discendono le esigenze infrastrutturali, sia a carattere tecnico che ambientale (cfr. par. 3.3).

Risulta evidente che gli obiettivi che il Masterplan intende perseguire dovranno rispettare quanto dettato da tutte le politiche e le indicazioni strategiche che il sistema di gestione del territorio e dello specifico settore di sviluppo pongono per un corretto progresso dell'equilibrio sociale e ambientale. Per verificare tale corrispondenza quindi, è necessario procedere con l'analisi della coerenza esterna (cfr. par. 4.2).

Accanto alla suddetta analisi è fondamentale svolgere una verifica di coerenza interna, che effettuata fin di primi step dell'attività di elaborazione del Masterplan, permette di garantire la rispondenza degli interventi/azioni agli obiettivi fissati.

In altre parole, tale analisi è finalizzata a stabilire la correlazione tra il quadro esigenziale, i relativi obiettivi generali e obiettivi specifici e gli interventi/azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi e per l'attuazione del Masterplan (cfr. par. 4.3).

È per questo che viene anticipata e sviluppata l'analisi del rapporto tra la domanda e l'offerta ovvero lo studio di traffico e questo non è riportato fine a sé stesso ma è fatto seguire da un'attenta analisi degli input progettuali derivanti dalle scelte e dagli obiettivi alla base del MP definendo conseguentemente le esigenze infrastrutturali. Le scelte progettuali quindi sono fatte con riferimento a motivazioni quantitative e puntuali.

Stabilito quindi il quadro delle esigenze specifiche per l'aeroporto di Malpensa, è necessario definire quale soluzione progettuale sia quella che persegua al meglio i principi di efficacia ed efficienza sia dal punto di vista tecnico-economico che dal punto di vista ambientale; per far ciò è quindi fondamentale analizzare le diverse alternative possibili in funzione delle principali caratteristiche presenti nell'area di interesse dell'Aeroporto (cfr. cap. 5), e al contempo perseguire un processo di ottimizzazione delle scelte strategiche di intervento (cfr. cap. 6).

In merito a quanto indicato dalla normativa in ambito di Valutazione di Impatto Ambientale, step fondamentale è l'analisi vera e propria dei potenziali impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera in progetto.

Ricordando che la presente Parte P.5 non è una semplice sintesi dei contenuti del SIA, la trattazione della tematica prevede un ragionamento che, partendo dalle condizioni di stato ante operam (con le sue eventuali criticità) perviene – in breve - a determinare l'equilibrio finale dei comparti ambientali (cfr. cap. 8) con una lettura "progettuale" delle azioni previste nel suo insieme dall'iniziativa in essere, ovvero progettuali, di mitigazione e di compensazione, laddove ritenute necessarie (cfr. cap. 7).

Ultimo importante step per avere il quadro completo atto a definire la migliore configurazione del Masterplan è quelli di determinare i potenziali effetti cumulativi determinati legati alla presenza di altri progetti sul territorio in esame (cfr. cap. 9).

Di seguito si riporta uno schema sintetico dei contenuti della presente parte P.5.

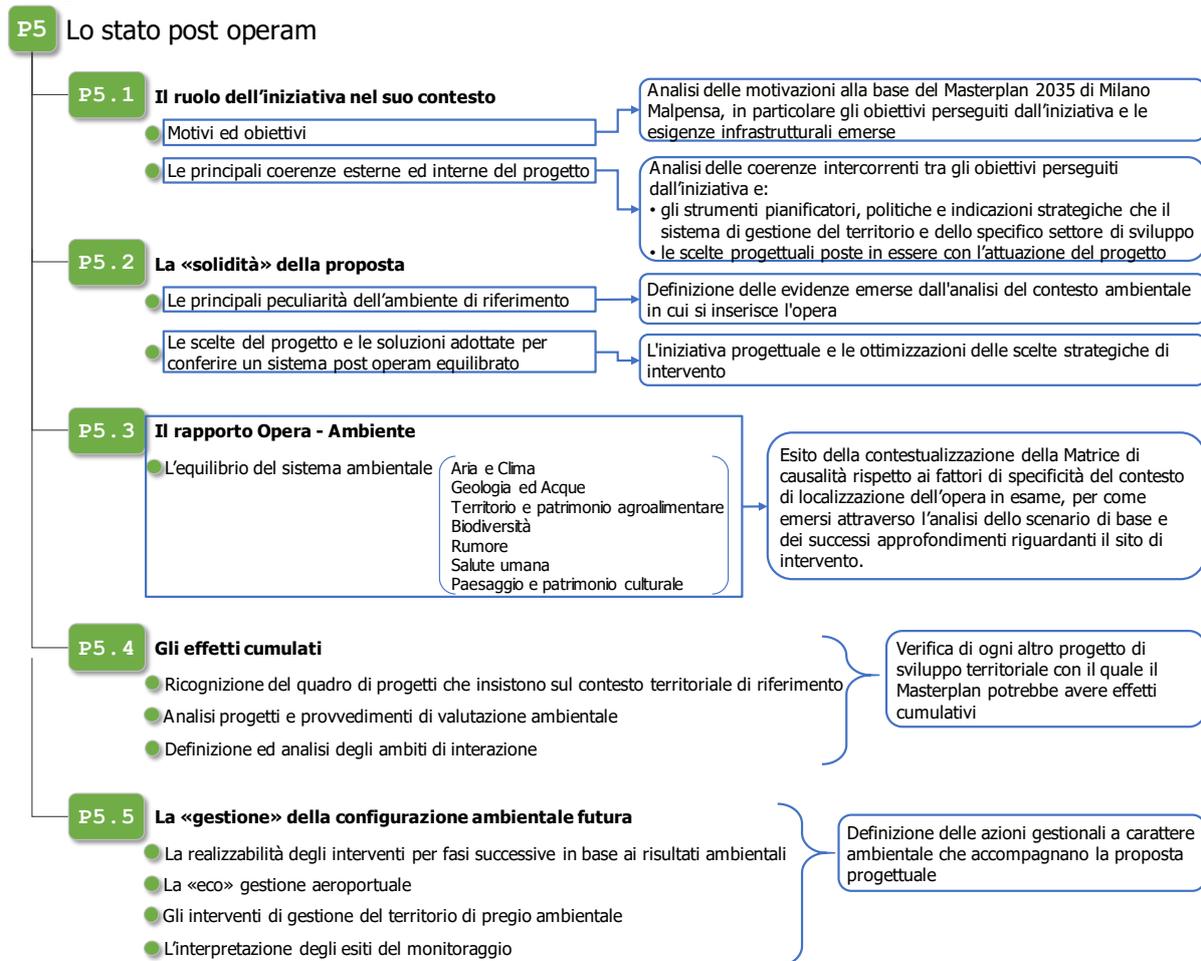


Figura 2-2 Gli aspetti trattati nella Parte P.5

3 DALLA MOTIVAZIONE DELL'INIZIATIVA ALLE ESIGENZE INFRASTRUTTURALI

3.1 I motivi

Come detto, per poter determinare se l'iniziativa possa essere considerata "robusta", è necessario percorrere il processo logico di formazione del Masterplan; per tale motivo, il primo step fondamentale è quello di capire le motivazioni, ed in particolare gli aspetti istituzionali, che il Proponente è tenuto a considerare; si ricorda infatti che ENAC *"nello svolgimento della propria attività istituzionale di regolazione e controllo del settore aereo l'Ente promuove lo sviluppo dell'Aviazione Civile, garantendo al Paese, in particolare agli utenti ed alle imprese, la sicurezza dei voli, la tutela dei diritti, la qualità dei servizi e l'equa competitività nel rispetto dell'ambiente"*.

Attività di regolazione e controllo del settore aereo

Promozione dello sviluppo dell'Aviazione Civile

Sicurezza dei voli perseguita sia sul fronte della safety, mediante la definizione di standard e requisiti di sistema finalizzati alla prevenzione, sia su quello della security, contribuendo alla salvaguardia dagli atti illeciti

Tutela dei diritti azione di garanzia nei confronti dei diritti del passeggero

Qualità dei servizi azione atta a garantire gli standard di qualità

Equa competitività azione regolatrice degli operatori aeronautici affidata all'Ente, indirizzata alla realizzazione di condizioni per una maggiore competitività che consentano di migliorare l'efficienza economica dell'aviazione civile nazionale

**Nel rispetto
dell'ambiente**

Come noto, il Masterplan rappresenta lo strumento di "gestione" di un aeroporto nonché il "mezzo" con il quale si regola la concessione che ENAC affida alla società di gestione. In particolare si evidenzia come *la missione dell'Enac rivolga l'attenzione al passeggero ed alla società, i cui bisogni diventano il vero motore dell'azione dell'Ente*.

Risulta però evidente che il "motore" istituzionale non può prescindere dall'effettiva domanda a cui lo sviluppo progettuale è tenuto a rispondere: accanto al fine primario di garantire un servizio di qualità infatti, è necessario che l'offerta infrastrutturale sia commisurata alla domanda nelle giuste proporzioni, sostenendo l'opportuna congruità dimensionale.

Risulta utile infine anticipare come, a livello strategico, l'esistente strumento di pianificazione dell'aeroporto, che risale al 1985, presenta delle evidenti carenze, che riguardano in particolar modo le aree di sosta aeromobili e le strutture destinate al servizio del traffico merci, oltre ai passeggeri che sempre più sono attratti dall'offerta di collegamenti possibili e previsti in questo

scalo, per le quali erano individuate in passato prospettive di sviluppo limitate e sicuramente inferiori all'evoluzione effettivamente registrata a Malpensa nel corso degli anni. Queste carenze del Masterplan attuale, oltre ad un'obiettiva necessità di aggiornare lo strumento di riferimento urbanistico che costituirà la base per tutti i futuri interventi di sviluppo dell'aeroporto, hanno condotto alla redazione del Masterplan 2035.

Partendo da tali presupposti quindi, il Masterplan dell'aeroporto di Malpensa definisce lo scenario di riferimento, ovvero lo schema progettuale, per l'orizzonte temporale 2035, con la primaria finalità di dar conto degli aspetti del mandato istituzionale e nell'ottica di garantire un'offerta infrastrutturale che sia efficace nel rispondere alla domanda futura, garantendo anche una idonea qualità del servizio.

3.2 Le strategie e gli obiettivi

Per poter definire lo schema progettuale per l'orizzonte di riferimento, il nuovo Masterplan è stato sviluppato tenendo conto delle seguenti principali linee di indirizzo:

- individuare l'ottimale assetto funzionale/distributivo delle attività insistenti sul "lato terra" e sul "lato aria" dell'aeroporto, puntando ad un uso sempre più razionale, efficace ed efficiente delle strutture e degli spazi già disponibili;
- garantire all'interno del sedime aeroportuale esistente lo sviluppo delle attività operative correlate al traffico passeggeri, riprendendo ed attuando secondo le effettive necessità le indicazioni di intervento già contenute già nel vigente Piano di Sviluppo ed incrementando i servizi laddove ritenuto necessario;
- ridurre quanto più possibile l'utilizzo di aree esterne al sedime, limitandosi a quanto necessario per fronteggiare la prevista futura crescita del traffico merci, attraverso la realizzazione di un nuovo piazzale per la sosta degli aeromobili (elemento urgente e indispensabile visto il forte sviluppo previsto su Malpensa per i "courier" e l'attivazione di nuovi segmenti di mercato quali i voli specificamente dedicati all'attività di "e-commerce") e di alcuni edifici destinati all'allestimento e al disallestimento dei carichi, opportunamente collegati alla viabilità di accesso stradale e alle infrastrutture air-side;
- individuare soluzioni che, pur adeguate a fronteggiare le esigenze di sviluppo espresse dallo scalo, tengano in debita considerazione anche la necessità di limitare quanto più possibile le diverse forme di impatto sul territorio circostante (oltre al già citato aspetto del consumo di suolo esterno ai limiti del sedime attuale, anche per quanto riguarda altri fondamentali aspetti quali il disturbo da rumore, l'inquinamento atmosferico, le ricadute sul sistema idrico, ecc.).
- prevedere interventi mirati di ampliamento e riqualifica dei due terminal passeggeri finalizzati ad incrementare la capacità dei diversi sottosistemi funzionali in ciascuna fase di masterplan, adeguati a gestire i volumi di traffico passeggeri attesi in condizioni di sicurezza e di confort per i passeggeri;

Altro aspetto strategico è la scelta di adottare un elevato grado di flessibilità nella definizione delle configurazioni aeroportuali con interventi realizzabili per fasi successive, risultando così in grado di adattarsi alle effettive esigenze che verranno espresse in futuro dal mercato, sia per quanto riguarda le caratteristiche proprie dei vari interventi, sia con riferimento al programma temporale di esecuzione dei lavori.

Il nuovo Masterplan delinea quale assetto strategico nello sviluppo aeroportuale l'ormai consolidato passaggio di prospettiva da "hub" a quella di aeroporto intercontinentale point-to-point .

A valle della definizione delle strategie proprie del Masterplan è stato possibile definire e rileggere tali strategie per la determinazione analitica degli Obiettivi a cui l'attività di pianificazione deve rispondere.

Come indicato nel flusso logico (cfr. Figura 2-1) accanto (e con lo stesso valore gerarchico) agli obiettivi tecnici, sono presenti gli obiettivi ambientali che discendono, come consuetudine, dall'insieme dei principi di sostenibilità ambientale definiti a livello nazionale e comunitario, declinati per la tipologia di infrastruttura in esame. L'individuazione e la considerazione di obiettivi ambientali sin dalle prime fasi di elaborazione del Masterplan permette di coniugare le esigenze tecniche intrinseche del progetto con quelle ambientali "introitando" nell'iniziativa anche delle azioni di tipo ambientale al fine di rendere l'equilibrio post operam coerente con l'ambiente nel quale l'opera si inserisce.

È stato quindi possibile individuare i Macro Obiettivi, sia tecnici (MOT.n) che ambientali (MOA.n), calati al caso specifico, da cui sono derivati diversi Obiettivi Specifici (rispettivamente OST.n e OSA.n), in una struttura ad albero, come indicato nella figura seguente.

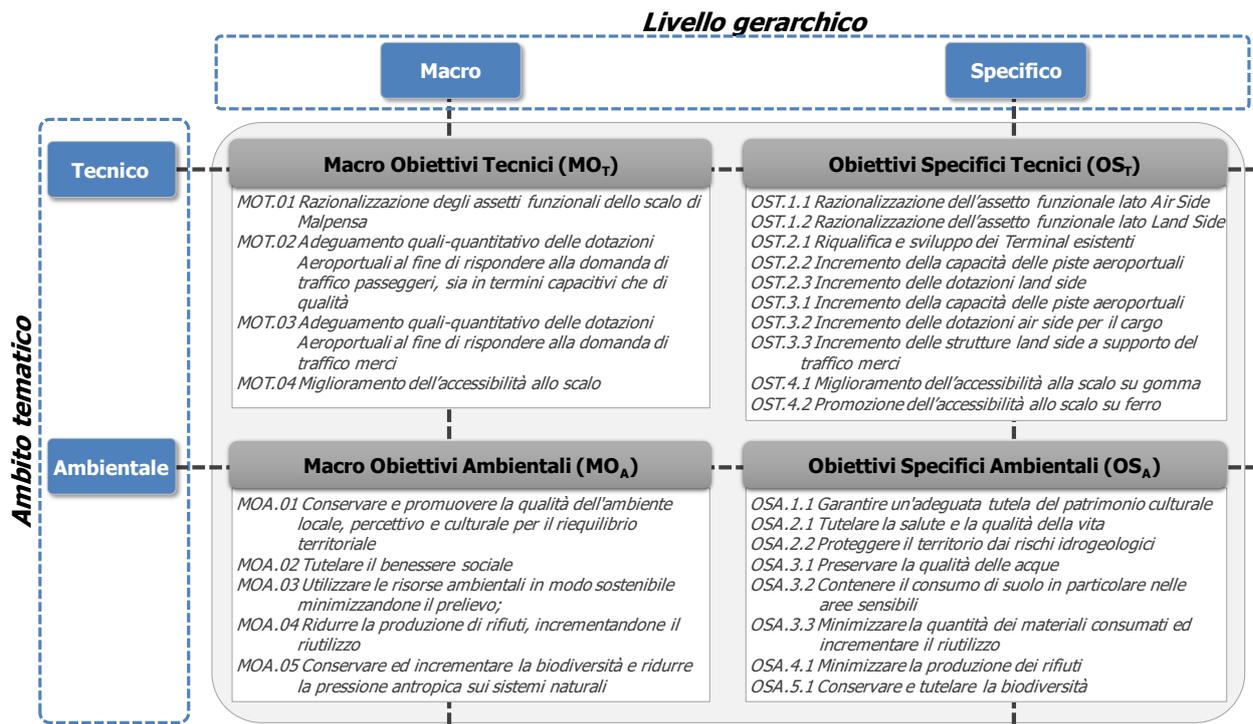


Figura 3-1 Gli obiettivi tecnico-ambientali del Masterplan

Come detto, tali obiettivi sono quindi stati oggetto di verifica di coerenza interna ed esterna (cfr. cap. 4). Questa attività si ritiene essenziale in un adeguato e "moderno" processo progettuale volto a dar conto della sostenibilità dell'iniziativa.

3.3 Le esigenze infrastrutturali

Continuando la lettura del percorso di formazione del Masterplan (cfr. Figura 2-1) si nota che, per poter determinare quali siano le esigenze infrastrutturali, ovvero gli input progettuali che permetteranno di determinare gli interventi atti a soddisfare la domanda di trasporto aereo, è necessaria un'accurata analisi proprio della domanda, attuale e futura, e il suo rapporto con la capacità operativa infrastrutturale.

Ciò vuol dire che (cfr. Figura 3-2) dal confronto tra le previsioni della richiesta futura, in termini di traffico passeggeri e merci, e la capacità dell'aeroporto, è possibile determinare quelle esigenze specifiche dell'aeroporto che, mediante le successive scelte progettuali, è possibile soddisfare.



Figura 3-2 Confronto Domanda/Capacità - Diagramma di flusso

Di seguito si riportano, in via sintetica, le analisi effettuate per la definizione delle esigenze infrastrutturali riferite a:

- le piste di volo;
- i piazzali di sosta aeromobili (per il traffico cargo e per il traffico passeggeri);
- le vie di rullaggio;
- i terminal passeggeri;
- l'area merci;
- l'accessibilità (infrastrutture stradali e sistema parcheggi).

Piste di Volo

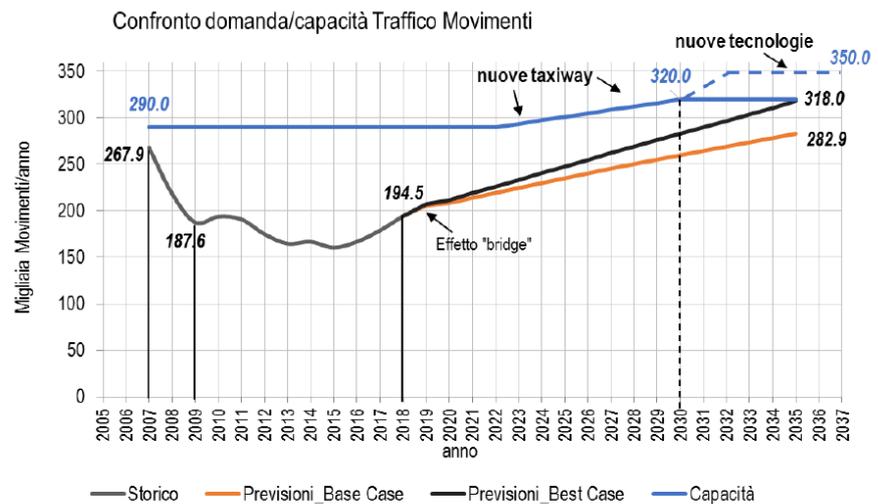
La capacità operativa delle piste di volo di Malpensa è pari a 69 mov./h, con un massimo di 13 movimenti omologhi su ogni pista ogni 20 minuti. Tali valori, indicati dal Regolamento di scalo, risultano essere sufficienti se confrontati con la stima attuale e con le stime per il breve periodo.

Al fine di determinare con maggiore accuratezza le effettive necessità di sviluppo delle infrastrutture di volo, nel 2015 SEA ha affidato a ENAV l'incarico di determinare la capacità operativa del sistema delle piste con vari scenari di riferimento. Da tale studio è possibile dedurre (cfr documento tecnico del Masterplan 2035) la capacità del sistema attuale e di quella possibile a seguito di interventi infrastrutturali:

Scenari di riferimento	Capacità bilanciata	Volume annuo capacitivo
Infrastrutture esistenti ("baseline"), tenendo conto dei vincoli ambientali conseguenti agli accordi stipulati con il territorio	69 mov/h	290.000 mov
Layout esistente (due piste parallele), ma ottimizzandone l'utilizzo grazie alla realizzazione di alcune nuove infrastrutture (nuove taxiway di uscita o di ingresso in pista) e alle innovazioni nella gestione delle procedure di decollo e di atterraggio secondo le indicazioni del Masterplan	77 mov/h	320.000 mov
Layout attuale con implementazione di nuove e più moderne soluzioni di gestione del traffico aereo	83 mov/h	350.000 mov

Gli studi tecnici condotti evidenziano che il sistema air-side ha ampi margini di capacità se si suppone che in futuro l'applicazione di nuove tecnologie volte a diminuire la separazione tra i velivoli che utilizzano l'aeroporto,

l'implementazione di nuovi sistemi di controllo del traffico aereo e/o un'eventuale revisione delle limitazioni operative esistenti a Malpensa potrebbero consentire alle due piste attuali di raggiungere una capacità "bilanciata" di 83 mov./h, che corrispondono a una capacità operativa annua di riferimento pari a ca. 350.000 mov./anno.



Verificando quindi il volume dei movimenti annui dati dalla capacità teorica dell'aeroporto e quello che è il volume annuo di domanda ad oggi e secondo le previsioni del MP2035 si desume che il sistema di Piste possa rispondere alla domanda di traffico fino al 2035 come di seguito evidenziato e potrà avere anche alcuni margini di crescita.

Scenari di riferimento	Volume annuo capacitivo	Volume annuo di domanda
Infrastrutture esistenti ("baseline")	290.000 mov	190.000 mov
Layout esistente (due piste parallele) con ottimizzazione interventi previsti dal MP2035	320.000 mov	280.000 mov
Come sopra con implementazione di nuove e più moderne soluzioni di gestione del traffico aereo	350.000 mov	Margine di capacità per scenari futuri

Piazzali di sosta aeromobili

I piazzali di sosta aeromobili dell'aeroporto di Malpensa sono divisi in 8 settori caratterizzati da numerazione progressiva (da area 100 a area 800). Le prime 6 aree sono dedicate prevalentemente al traffico passeggeri, l'area 700 è caratterizzata da un utilizzo "misto" (passeggeri e cargo), mentre il settore 800 è riservato agli aeromobili cargo. Elemento centrale nella definizione del numero di piazzole aeromobili disponibili è la configurazione con cui vengono utilizzate, funzione delle tipologie di aeromobili che possono ospitare. Nella tabella seguente è riportato il confronto tra lo Stato di fatto e l'offerta con la soluzione di progetto in termini di capacità, relativamente alle 4 diverse configurazioni determinate in modo da massimizzare il numero di piazzole utilizzabili da una particolare tipologia di aeromobili:

- Configurazione C1 – si considera il numero massimo di piazzole di codice ICAO F;
- Configurazione C2 – si considera il numero massimo di piazzole di codice ICAO E;
- Configurazione C3 – si considera il numero massimo di piazzole di codice ICAO D;
- Configurazione C4 – si considera il numero massimo di piazzole di codice ICAO C.

Configurazione	Capacità Stand Pax	
	Infrastrutture esistenti	Configurazione MP2035
C1	118	146
C2	121	152
C3	136	167
C4	143	197

Ai fini della definizione del fabbisogno futuro di stand per la sosta degli aeromobili si è fatto riferimento al "busy day" di riferimento, come raccomandato dalla letteratura di settore e dalla best practice

internazionale. Rimandando alla lettura del Masterplan per gli approfondimenti in merito ai calcoli effettuati per la determinazione della domanda attuale e di quella futura, di seguito si riporta la sintesi determinata per l'aeroporto di Malpensa al busy day considerato.

Configurazione	Domanda Stand Pax		Domanda Stand Cargo	
	Infrastrutture esistenti	Configurazione MP2035	Infrastrutture esistenti	Configurazione MP2035
C1	26	44	10	18
C2	33	52	10	18
C3	43	63	11	21
C4	65	103	11	21

In conclusione dal confronto tra domanda e capacità delle due tabelle precedenti, si osserva che la capacità dei piazzali nei vari anni di riferimento del Masterplan soddisfa i fabbisogni calcolati, assicurando una quota sufficiente di stand di backup utili a prevenire qualsiasi condizione di contingency.

La configurazione delle nuove aree di sosta, inoltre, è stata studiata in modo da garantire:

- un aumento significativo degli stand destinati ad aeromobili wide-body;
- dimensioni delle aree di sosta sicuramente conformi alle vigenti disposizioni normative, in relazione al codice ICAO delle tipologie di aeromobili per cui sono state progettate;
- massima flessibilità d'uso degli stand, prevedendo per esempio l'utilizzo MARS (Multiple Apron Ramp System);
- spazi adeguati di manovra, sia per quanto riguarda il percorso di ingresso/uscita del velivolo, sia con riferimento alla movimentazione attorno all'aeromobile dei vari mezzi di rampa (autobus, scale, refuelling, bagagli, merci, pulizia, catering, ecc.);
- massima funzionalità, localizzando le piazzole in prossimità delle aree operative (per il traffico passeggeri una parte di stand sarà a contatto con il nuovo pier aumentando il numero di gate serviti da finger, in zona cargo gli stand saranno situati di fronte ai nuovi magazzini);
- presenza di aree di adeguate dimensioni da destinare al deposito dei mezzi di rampa, poste in prossimità delle piazzole di sosta degli aeromobili.

Vie di Rullaggio

In relazione alle esigenze delle vie di rullaggio, queste possono essere identificate nella necessità di efficientare il sistema delle piste e degli accessi ai piazzali aeromobili. Gli interventi previsti infatti sono finalizzati da un lato, ad incrementare la capacità operativa delle piste di volo mediante la realizzazione di nuove "rapid exit taxiway" e/o l'adeguamento dei punti di ingresso in pista dei velivoli in partenza, dall'altro a garantire l'accesso alle nuove aree di sosta aeromobili previste dal masterplan.

L'incremento di capacità sulle piste permette quindi di fornire l'incremento di capacità necessario a far funzionare il sistema domanda/capacità movimenti aeromobili che sono stati definiti nei paragrafi precedenti e pertanto fondamentali al fine di poter garantire la funzionalità dell'aeroporto.

Terminal Passeggeri

Al fine di valutare le esigenze infrastrutturali relative ai terminal sono state valutate la consistenza e le capacità degli attuali terminal passeggeri di Malpensa, facendo riferimento a quanto raccomandato da IATA nel documento Airport Development Reference Manual, 10° edizione (aggiornata al 2017).

Sono in particolare stati stimati i livelli di servizio (le condizioni e le caratteristiche operative garantite dal sistema a fronte di uno specifico livello di domanda) attraverso l'analisi di parametri di tipo dimensionale che i tempi di attesa nei diversi sottosistemi.

LoS Parameters		SPACE		
		Over-Design	Optimum	Sub-Optimum
MAXIMUM WAITING TIME	Over-Design	Excessive or empty space	Sufficient space to accommodate necessary functions in a comfortable environment	Crowded and uncomfortable
	Optimum	OVER-DESIGN	Optimum	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements
	Sub-Optimum	Optimum	OPTIMUM	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements
		Unacceptable processing and waiting time	Unacceptable processing and waiting time	Unacceptable processing and waiting time
		SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements	SUB-OPTIMUM ► Consider Improvements	UNDER-PROVIDED ► Reconfigure

In termini metodologici il dimensionamento e la relativa analisi sono stati condotti con l'obiettivo di garantire, in tutte le aree operative che costituiscono il terminal passeggeri, uno standard minimo pari ad Optimum. Le valutazioni sono state condotte per tutti i sottosistemi dei terminal destinati ad accogliere i passeggeri e che costituiscono la cosiddetta unità di traffico. In particolare le verifiche sono state effettuate in relazione alle condizioni di Picco (TPHP).

Di seguito i dati stimati con il metodo THPH.

Terminal	Traffico annuo	Traffico ora di punta
1	29,3 mln	11.740 pax/ora
2	11,6 mln	5.220 pax/ora
Totale	40,9 mln	16.960 pax/ora

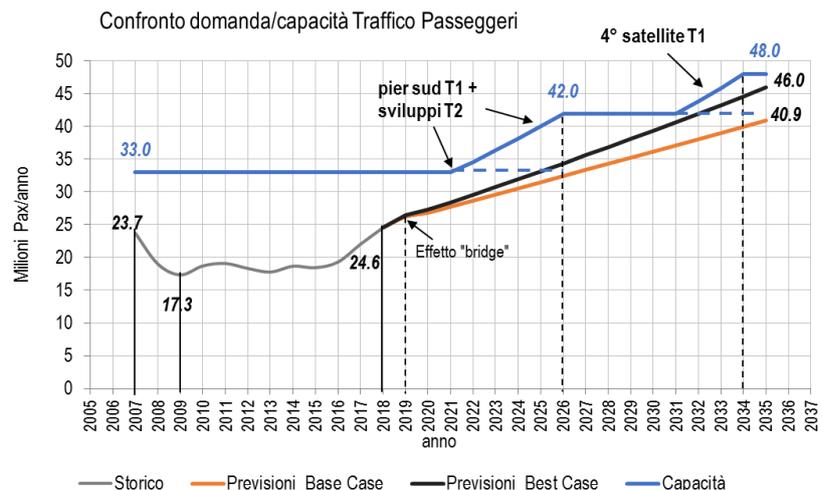
Le verifiche dei Livelli di Servizio passeggeri evidenziano dei buoni risultati complessivi sia per quanto riguarda il Terminal 1 che il Terminal 2.

A partire dallo stato attuale si registra negli anni un progressivo miglioramento dei livelli di servizio offerto all'utenza che determina, per la fase finale del Masterplan, un livello minimo pari ad Optimum per tutti i sottosistemi funzionali.

Tali risultati implicano che gli interventi di sviluppo programmati per i due terminal passeggeri di Malpensa sono coerenti con i volumi di traffico passeggeri attesi e rispondono in modo adeguato alla necessità di gestione dei picchi per ognuna delle diverse componenti di traffico stimate, andando a superare eventuali criticità che si potrebbero generare in assenza di detti interventi.

Andando in ultimo ad effettuare il confronto domanda/capacità, così come effettuato anche per le piste di volo, si può notare come gli interventi siano pensati in maniera coerente all'evoluzione prevista del traffico passeggeri.

Come esplicitato infatti tutti gli interventi e la relativa fasistica sono pensati al fine di dare risposta alle eventuali situazioni di sottodimensionamento che si potrebbero avere nell'evoluzione aeroportuale in assenza di interventi.



Area Merci

Altro elemento fondamentale in relazione alle previsioni del Masterplan 2035 riguarda l'area merci. In particolare la situazione attuale evidenzia come il terminal merci principale è costituito da due edifici adiacenti che presentano una superficie utile totale di circa 50.000 m². Per questi edifici è stata stimata una capacità operativa variabile tra le 500.000 e le 560.000 tonnellate/anno, a seconda della tipologia di carichi trattati. Oltre a tali elementi sono presenti:

- Nuovo magazzino FedEx con capacità stimata 100.000 t/anno;
- Edificio cargo per courier capacità 80-90.000 t/anno.

Attualmente si stima una capacità del sistema di circa 650.000 t/anno che salirà a circa 870.000 t/anno in previsione del completamento dei lavori attualmente in atto (edificio DHL a sud di Cargo City).

Le previsioni di traffico merci per l'aeroporto di Malpensa prevedono una domanda di circa 1,2 Mln di tonnellate di merci.

Appare evidente come le attuali infrastrutture non siano in grado di gestire i movimenti merci previsti al 2035.

Si rende quindi necessario adeguare tali infrastrutture al fine di rispondere a tale domanda. A livello metodologico sono stati valutati i valori di produttività in termini di t/anno/m² per le diverse tipologie di magazzini e loro utilizzo. Rimandando al Masterplan 2035 per gli approfondimenti sul tema è possibile affermare come al fine di soddisfare la nuova esigenza sia necessaria una superficie di circa 120-130.000 m².

Il nuovo Masterplan considera pertanto specifici interventi di potenziamento delle infrastrutture cargo esistenti con nuovi edifici terminali e con strutture di supporto landside, prevedendo la realizzazione di superfici di magazzino in linea con il fabbisogno stimato allo scenario di progetto.

Accessibilità

Appare evidente come un'infrastruttura di trasporto di tipo puntuale come quella aeroportuale abbia esigenza di essere raggiunta dagli utenti; è inoltre evidente come il tema dell'accessibilità sia un argomento più ampio che deve necessariamente essere trattato ad un livello territoriale più ampio in quanto riguarda non solo l'ente gestore dell'aeroporto ma anche altri enti gestori delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Il tema quindi può essere affrontato secondo diversi aspetti:

- dal punto di vista della programmazione infrastrutturale: da parte del territorio per quanto riguarda il sistema gomma e ferro al fine di determinare gli interventi programmati;
- dal punto di vista della verifica delle interferenze: soprattutto per quanto riguarda il sistema su gomma al fine di determinare la necessità di interventi sulla rete stradale al fine di non determinare situazioni di particolare congestione;
- dal punto di vista della verifica delle dotazioni infrastrutturali aeroportuali con specifico riferimento al sistema dei parcheggi.

Infrastrutture stradali

Gli scenari presi in considerazione rispetto al quale ci si raffronta sono:

- scenario attuale, con l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare l'attuale grado di accessibilità all'area di studio in riferimento all'assetto viario esistente e all'attuale regime di circolazione.
- scenario di riferimento, con l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare il quadro programmatico della domanda e dell'offerta che interessano l'ambito territoriale di interesse per l'orizzonte temporale di riferimento (anno 2035);
- scenario di intervento finalizzato invece alla stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dal nuovo Masterplan di Malpensa oggetto di analisi e alla verifica del funzionamento della rete stradale attuale e in progetto, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare nell'orizzonte temporale di riferimento (anno 2035).

Riferendoci pertanto a tale ultimo scenario di intervento le conclusioni dello studio sono le seguenti:

1. i livelli di servizio delle sezioni viarie indagate risultano compresi tra A e D ad indicare condizioni di circolazione sulla rete stradale oggetto di analisi caratterizzato da flusso stabile anche se su alcune sezioni si restringe il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra; le analisi effettuate hanno permesso di evidenziare come buona parte della SS336 compresa fra la A8 e il T1 è caratterizzato da valori del rapporto flusso / capacità compresi tra 0.75 ed 1: ciò potrebbe provocare turbolenze nel deflusso, causa di ritardi e accodamenti. Particolare attenzione va posta in tal senso anche al deflusso della rampa di connessione tra la SS336dir e il T1 da nord dove il carico veicolare atteso prefigura un LOS pari a D. Va rimarcato comunque come le analisi effettuate, hanno assunto una stima della domanda indotta sia relativa allo scenario di riferimento, sia relativa allo scenario di intervento, particolarmente cautelativa, ciò al fine di generare lo scenario trasportistico maggiormente penalizzante;
2. a sud del T1 non si rilevano particolari criticità: le condizioni di circolazione all'accesso della Cargo City sono ottimali con elevati valori prestazionali della rete ed adeguati margini di capacità residua.
3. analogamente, la verifica dell'intersezioni a rotatoria di accesso alla Cargo city, interessata nello scenario di intervento da un incremento del traffico alquanto sostenuto, ha permesso di rilevare ottimali condizioni di circolazione, con margini di capacità residua positivi su tutti i rami; i valori

rilevati del perditempo medio e dell'accodamento risultano alquanto contenuti, indicativi, di una buona capacità di smaltimento dei flussi veicolari attesi da parte dell'intersezione analizzata.

L'insieme delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni sviluppate attestano la compatibilità dell'intervento previsto con lo schema viabilistico di riferimento e pertanto la non necessità di effettuare ulteriori interventi specifici su tali viabilità.

Parcheggi destinati ai passeggeri

L'aeroporto di Malpensa presenta allo stato attuale circa 9.800 posti auto destinati ai passeggeri, suddivisi tra aree di sosta lunga e breve. Al fine di valutare la necessità di posti auto al 2035 sono stati assunte tre diverse metodologie per il cui dettaglio si rimanda al già citato Masterplan 2035.

Di seguito si riportano gli esiti della verifica tra lo stato di fatto e la configurazione 2035 al fine di verificare la necessità di interventi.

Per quanto riguarda la Sosta Lunga dall'applicazioni delle metodologie effettuate è possibile determinare la seguente situazione per i due terminal.

	Terminal 1		Terminal 2		
	Oggi	2035	Oggi	2035	2035 con recupero sosta esterna
Passeggeri in auto	894	1126	745	853	853
Numero di auto	390	492	325	372	372
Auto al gg	2099	2645	828	1101	2297
Posti auto necessari	7200	9072	2327	3094	4591
Offerta ¹	6629	7684	2531	6131	6131
Attuale occupazione sosta	0.604		0.719		
Parcheggio interno	4002		1910	693	4055
Uso parcheggio esterno al gg	1572	1986	2099	2401	1205
Posti auto esterni necessari	5392	6812	5898	6747	3386

¹Offerta totale escluso il numero di posti auto localizzati al di sotto del nodo intermodale

Riassumendo, il numero totale di posti auto necessari nello scenario al 2035 è pari a ca. 13.700 posti auto a fronte di una offerta complessiva di ca. 13.800 posti auto. Dall'analisi dell'offerta è possibile evidenziare come nello scenario 2035 per quanto riguarda il T1 ci sia un leggero sottodimensionamento mentre nel T2 un leggero sovradimensionamento, relativo al solo orario di punta. Tuttavia possibile ipotizzare che, soprattutto nei periodi di maggior carico, i passeggeri utilizzino indifferentemente le aree di sosta del Terminal 1 e del Terminal 2 e si spostino internamente utilizzando la navetta di collegamento tra i due terminal, come avviene già attualmente.

Per quanto riguarda la sosta breve i risultati delle analisi mostrano il rispetto delle dotazioni previste.

Parcheggi car rental

Per tale tipologia si è fatto riferimento a casi analoghi che porta alla determinazione nel lungo termine di una necessità di circa 530 posti auto per il T1 e circa 200 per il T2, a fronte di un'offerta potenziale futura di circa 1.300 posti per il T1 e circa 200 per il T2.

Parcheggi destinati agli operatori

Per il calcolo del numero degli addetti previsti al 2035, ipotizzando un valore inferiore rispetto alla ratio dello stato di fatto e pari a 650 addetti per milione di passeggeri, si ottiene un totale di circa 26.600 addetti. Assumendo che al 2035 la percentuale di utilizzo dell'auto privata possa in questo caso diminuire di circa un 10% rispetto allo stato attuale a favore di mezzi di trasporto più sostenibili, i posti auto necessari risultano essere circa 6.650, a fronte di un'offerta pari a ca 7.750 posti auto.

4 LE PRINCIPALI COERENZE ESTERNE ED INTERNE DEL PROGETTO

4.1 Premessa metodologica

Come già indicato nell'analisi del processo logico di formazione del Masterplan punto essenziale al fine di determinare se l'iniziativa può essere considerata "robusta", è l'esame della verifica delle coerenze, definite secondo due punti di vista: il primo è rappresentato dall'analisi della coerenza esterna, che assume un ruolo decisivo nel consolidamento degli obiettivi generali, nella definizione delle azioni proposte per il loro conseguimento, e nella valutazione della congruità del Masterplan rispetto al contesto pianificatorio, programmatico e normativo nel quale esso si inserisce.

La seconda specifica delle analisi di coerenza è quella inerente la verifica interna, attraverso la quale è possibile verificare se, alle motivazioni assunte alla base dell'iniziativa, corrisponde un congruo soddisfacimento del quadro esigenziale mediante il reale perseguimento degli obiettivi predefiniti sia in ordine agli aspetti propriamente "tecnici", ossia di capacità e funzionalità dell'aeroporto, sia di natura ambientale, con il necessario rispetto delle condizioni territoriali.

Di seguito la rappresentazione schematica delle due tipologie di analisi di coerenza applicate nella stesura del Masterplan.

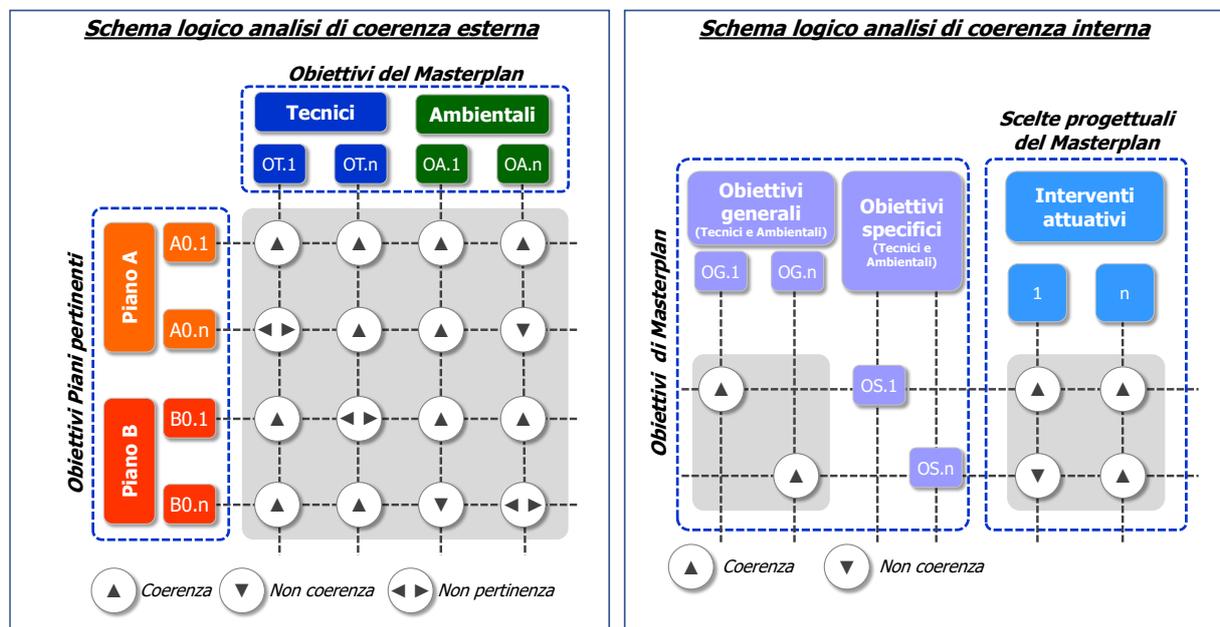


Figura 4-1 Schematizzazione analisi di coerenza esterna (destra) ed interna (sinistra)

Si rimanda alla precedente Figura 3-1 nella quale è riportato l'elenco dei suddetti obiettivi.

Di seguito si riportano i principali aspetti emersi dall'analisi delle coerenze esterne (cfr. 4.2) ed interne (cfr. 4.3).

4.2 Coerenze esterne

L'obiettivo dell'analisi dei rapporti di coerenza esterna si struttura nell'individuazione delle congruenze tra gli obiettivi del progetto sia tecnici che ambientali, e la previsione degli strumenti di pianificazione ai vari livelli, partendo dal regionale, passando per il provinciale e finendo al comunale. Inoltre si focalizza anche sull'elaborazione ed interpretazione dei rapporti tra gli obiettivi di progetto ed il modello di assetto territoriale che emerge dalla lettura degli atti di pianificazione e programmazione.

Per quanto concerne la parte relativa all'ambito trasportistico, la pianificazione di settore analizzata fa emergere una coerenza con gli interventi di progetto, ricompresi nel Masterplan, visto che a partire dal Piano Nazionale degli Aeroporti si evince come gli interventi prioritari individuati per la rete principale del Paese, necessari al soddisfacimento della domanda futura di traffico, debbano riguardare il potenziamento delle infrastrutture aeroportuali, a carico e cura dei gestori. Inoltre il rafforzamento di Malpensa passa dallo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali in modo che garantiscano adeguate capacità in relazione ai rilevanti flussi di traffico attesi, come si prefigge l'obiettivo tecnico di progetto di adeguare qualitativamente le dotazioni aeroportuali al fine di rispondere sia alla domanda di traffico passeggeri, in termini capacitivi che di qualità. Lo stesso tipo di obiettivo in merito al traffico merci è coerente con quanto illustrato dal MIT nel Position Paper "Azioni per il rilancio del Cargo Aereo", dove si evince lo sviluppo previsto per Malpensa in questo settore.

Nel PNA, lo sviluppo di sistemi di collegamento terrestri che rafforzino e valorizzino il legame con il territorio circostante è invece in linea con l'obiettivo tecnico di progetto di migliorare l'accessibilità allo scalo, così come nel Programma Regionale Mobilità e Trasporti, dove si rileva l'obiettivo di migliorare i collegamenti della Lombardia alle varie scale, ossia la rete primaria di cui fa parte lo scalo di Malpensa. Questi obiettivi discendono dai macro obiettivi stabiliti a livello regionale dal PRT della Lombardia che prevede interventi che migliorino collegamenti ed accessibilità, passando per la realizzazione di infrastrutture prioritarie e interventi di potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità. Difatti tra gli obiettivi di strategia regionale del piano vi è la necessità di affermazione di Malpensa come aeroporto di carattere intercontinentale, elemento che non può prescindere da una puntuale definizione del sedime aeroportuale e della sua infrastrutturazione in funzione della capacità futura dello scalo, nonché dall'adeguamento e completamento del sistema di accessibilità, attraverso la realizzazione dei collegamenti con la rete primaria nazionale e internazionale, stradale e ferroviaria.

A livello provinciale, tra gli obiettivi del PTCP di Varese, lo sviluppo del turismo, nonché la promozione del sistema territoriale, si riflette con gli obiettivi di progetto che puntano ad un rafforzamento dello scalo, legato alla previsione di aumento del flusso passeggeri e merci.

Scendendo di scala, le previsioni contenute nei Piani di Governo del Territorio, discendono dagli obiettivi prefissati che, sulla base della presenza dell'aeroporto, sono ovviamente condizionati dallo stesso, essendo allo stesso tempo lo scalo una risorsa ed una criticità da risolvere. Lo sviluppo aeroportuale infatti, rappresenta un'occasione di implementare una serie di misure per l'efficienza energetica, che aiuterebbero a sostenere il nuovo scenario che si andrebbe a configurare con una potenziale pressione sempre crescente sul territorio derivante dall'aumento della capacità di Malpensa, coerente con l'obiettivo ambientale di progetto di utilizzare risorse ambientali in modo sostenibile, così come scelte volte a favorire la riduzione del consumo di suolo. Tuttavia quegli obiettivi del Masterplan che non risultano perfettamente coerenti con le previsioni di sviluppo contenute negli strumenti di pianificazione, possono essere ad ogni modo raggiunti grazie alle mitigazioni ambientali e alla riqualificazione del territorio prevista dagli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale correlati alle opere da realizzare. C'è inoltre da aggiungere anche come molte di queste iniziative che non riescono ad essere realizzate, a causa delle ridotte risorse economiche a loro destinate da parte dei comuni, potrebbero invece essere compiute all'interno del Masterplan.

Si rileva quindi sostanzialmente coerenza tra gli obiettivi sia tecnici che ambientali posti alla base del progetto del Masterplan e gli obiettivi della pianificazione analizzata, seppur talvolta condizionati ad interventi di mitigazione ambientale nell'applicazione di alcune soluzioni progettuali.

In merito alla conformità del progetto con le discipline di tutela e la pianificazione, visto che l'intervento per la maggior parte si sviluppa all'interno del sedime esistente non emergono particolari interferenze.

Sono però da segnalare 3 aspetti che in fase di redazione del presente SIA sono stati rilevati e per i quali il Proponente ritiene di poter dare elementi di riferimento:

- a) Indicazioni della pianificazione territoriale in merito all'area di espansione a sud (nuova area cargo)
- b) Presenza di un edificio di potenziale interesse culturale
- c) Indicazione della pianificazione locale di aree di potenziale interesse archeologico

Di seguito si riportano elementi sintetici di stima del rapporto del MP2035 con tali aspetti, rimandando alle altre parti del SIA stesso per la più completa trattazione:

- a) In merito all'espansione a sud si osserva che l'area interessata è disciplinata dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino come zona G1, ossia *zone di pianura asciutta a preminente vocazione forestale, poste principalmente sul livello fondamentale della pianura a margine dell'area morenica. In tali zone l'uso del suolo dovrà essere indirizzato verso la valorizzazione ed il recupero degli elementi paesistici anche in funzione di arginatura alla conurbazione. In particolare dovrà essere mantenuta l'attuale destinazione forestale.*

Parimenti, l'area suddetta risulta gravata dal vincolo relativo alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, comma 1 lettera f) (i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi) e lettera g) (i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227).

La disciplina delle aree sensibili interessate, per le porzioni di territorio sottoposte a tutela ai sensi dell'art.142, come si evince da quanto riportato dal PPR della Lombardia (all'interno del PTR) è demandata ai PTC provinciali e ai PGT con contenuti paesaggistici nonché nello specifico, per le aree tutelate ai sensi dell'art.142 , c.1, lett. f), agli strumenti di pianificazione delle aree protette.

Lo stesso è valido per la pianificazione di livello comunale, nel caso specifico il PGT di Lonate Pozzolo, che rimanda anch'esso nella sua zonizzazione a quanto disciplinato dal PTC del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino.

Posto quanto sopra riportato, è importante quindi comprendere quanto stabilito dalla disciplina del livello di pianificazione provinciale (PTCP di Varese) richiamato all'interno della pianificazione regionale, ed il suo rapporto con lo strumento di pianificazione del Parco regionale.

Nelle NdA del PTCP di Varese, all'art. 7, c.2 viene stabilito che le previsioni del PTCP concernenti la realizzazione, il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità, abbiano efficacia prescrittiva e prevalente sulle disposizioni dei piani territoriali di coordinamento dei parchi regionali di cui alla L.R. 30 novembre 1983, n. 86, non costituenti parchi naturali o aree naturali protette secondo la vigente legislazione.

Quanto riportato può ritenersi valido se queste previsioni siano diretta attuazione di interventi previsti come prioritari nel piano territoriale regionale.

A tale proposito, nel Documento di Piano del PTR viene specificato come tra gli obiettivi di strategia regionale, nell'ambito della realizzazione di infrastrutture prioritarie e interventi di potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità, vi sia la necessità di affermazione di Malpensa come aeroporto di carattere intercontinentale.

Detto ciò, è possibile considerare le previsioni del PTCP di Varese, richiamate nell'art. 7 c.2, diretta attuazione di interventi ritenuti prioritari nel PTR, poiché tra gli obiettivi e le azioni del piano provinciale stesso (art. 10, c.1, lett.m) si rileva il "*concorrere alla realizzazione delle politiche di sviluppo del sistema aeroportuale ...*", specificandone ulteriormente i contenuti all'interno dell'art.10bis, Aeroporto di Malpensa.

Di conseguenza è possibile ritenere il progetto conforme a quanto disciplinato dalle norme, poiché quanto disposto dalle NdA del PTCP di Varese, può avere efficacia prevalente sul PTC del Parco regionale lombardo della Valle del Ticino.

- b) Il MP2035 prevede la demolizione del manufatto denominato "Cascina Malpensa" per consentire l'ampliamento dei piazzali aeromobili (cfr. Figura 4-2). La presenza di tale

bene è stata evidenziata mediante la consultazione della tavola degli "Elementi storico-insediativi" del Piano delle Regole del Comune di Somma Lombardo, ove viene riconosciuta come edificio rurale o legato alla produzione agricola tra le architetture e siti di rilievo storico.



Figura 4-2 Demolizioni previste nell'ambito del Masterplan. In dettaglio la Cascina Malpensa

In realtà la Cascina Malpensa sorse alla fine del XVIII secolo, nell'ambito della bonifica Tosi, ma occorre altresì specificare che non risulta contemplata tra i beni di interesse culturale dichiarato ai sensi della Parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi, pur se certamente presenta una importante valenza storico-testimoniale del territorio. Considerando che ai sensi del combinato disposto degli articoli 10 "Beni culturali" e 12 "Verifica dell'interesse culturale" del DLgs 42/2004 e smi è operante un vincolo ope legis nei casi di:

- «Cose immobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico» (art. 10 c.1) e «che siano opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalgia ad oltre settanta anni» (art. 12 c.1)
- «le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale» (art. 10 c.4 let. I), comprese tra le cose indicate al comma 1 e al comma 3, lettera a)

In tal senso per la così detta Cascina Malpensa si ritiene che siano cogenti le disposizioni di cui all'articolo 12 c1 del citato decreto ai sensi del quale «le cose indicate all'articolo 10, comma 1, che siano opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalgia ad oltre settanta anni, sono sottoposte alle disposizioni della presente Parte fino a quando non sia stata effettuata la verifica di cui al comma 2». In tal senso, per poter operare secondo le indicazioni del MP2035 propedeuticamente ovvero in concomitanza all'attivazione della procedura di VIA, oltre alla richiesta per la compatibilità paesaggistica, sarà data attuazione alla richiesta della non sussistenza dell'interesse

culturale ai sensi dell'art. 12 "Verifica dell'interesse culturale" del DLgs 42/2004 e smi. Solo a seguito dell'eventuale esito positivo di non sussistenza sarà dato atto alle indicazioni del MP2035.

- c) In merito alle aree di potenziale interesse archeologico si precisa che già nell'ambito delle attività del progetto "Malpensa 2000" sono state effettuate alcune indagini archeologiche, con la presenza di un Ispettore incaricato dalla Soprintendenza, che hanno riguardato anche una delle due aree all'interno della quale è stata individuata la localizzazione di uno dei due siti preistorici ed archeologici così come riportati dal Piano delle Regole del Comune di Somma Lombardo; nello specifico, tale area sottoposta a indagine ha riguardato l'area sud come indicata negli stralci sottostanti (cfr. Figura 4-3).

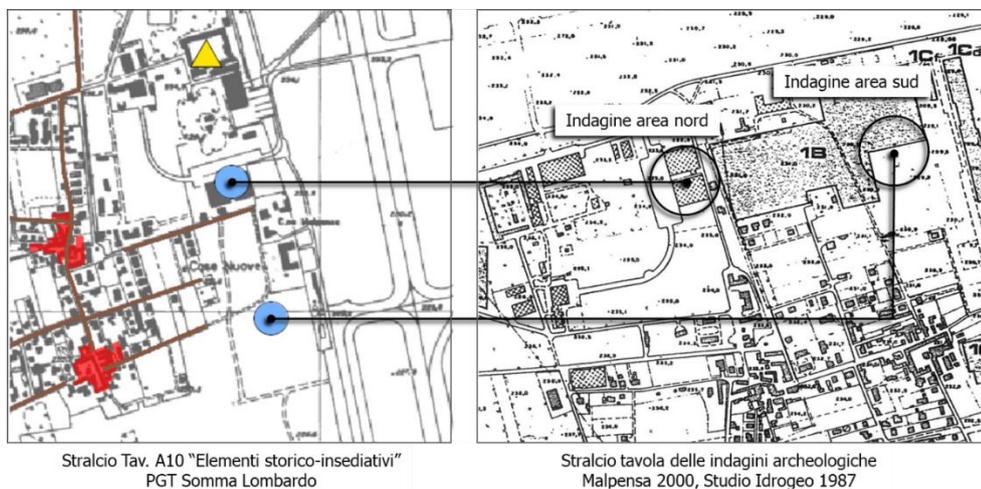


Figura 4-3 Localizzazione delle aree di indagine archeologica effettuate nell'ambito del progetto Malpensa 2000

Con lettera del 20/02/1988 avente oggetto "PRG Malpensa 2000" la Soprintendenza, viste le risultanze dei sondaggi effettuati ne dava il nulla-osta.

Per l'area nord, essendo ricompresa all'interno del sedime aeroportuale già sottoposto a pregressi lavori riguardanti la realizzazione dell'infrastruttura aeroportuale ad oggi esistente, e corrispondente grossomodo agli hangar ex Augusta, porta a ritenere che non vi possa essere il possibile verificarsi di interferenze con elementi di interesse archeologico nel sottosuolo.

Ad ogni modo, non essendo possibile escludere la possibilità di ritrovamenti nel sottosuolo di materiale archeologico, in fase di cantiere si prevede l'applicazione di misure e accorgimenti per la prevenzione e la riduzione di potenziali impatti sugli aspetti di rilevanza archeologica.

In tal senso sarà prevista la presenza di personale specializzato archeologico durante i lavori di scavo per scotico e sbancamento e, nel caso di ritrovamenti di resti antichi o di manufatti nel sottosuolo, si darà immediata comunicazione alla Soprintendenza competente con arresto dei lavori.

4.3 Coerenze interne

La compatibilità ambientale di un'opera che si inserisce ovvero si sviluppa ed opera in un territorio deve essere fondata non solo sulla coerenza dell'iniziativa con gli strumenti e le politiche che regolano detto territorio ma anche sul rispetto degli obiettivi che il Proponente dell'iniziativa si è posto una volta che ne ha appurato la fondatezza. Analisi che molte volte si trascura aprendo discussioni e valutazioni non cogenti.

In tal senso, l'analisi eseguita per il caso del MP2035 ha ripercorso il processo che ha condotto dalla formulazione dell'iniziativa Masterplan 2035 alla sua formalizzazione in termini di opere ed interventi, ricostruendo la catena che lega l'obiettivo guida, da un lato, e le soluzioni progettuali, dall'altro, ed individuandone i nessi logici.

Per quanto concerne gli obiettivi tecnici, in primo luogo si ricorda che l'assetto strategico nello sviluppo aeroportuale è il passaggio di prospettiva da "hub" a quella di aeroporto intercontinentale point-to-point. Muovendo da tale obiettivo, il Masterplan definisce una serie di macro obiettivi tecnici, come indicati nel paragrafo 3.2.

- Razionalizzazione degli assetti funzionali dello scalo di Malpensa (obiettivo MOT.01)
- Adeguamento quali-quantitativo delle dotazioni Aeroportuali al fine di rispondere alla domanda di traffico passeggeri, sia in termini capacitivi che di qualità (obiettivo MOT.02)
- Adeguamento quali-quantitativo delle dotazioni Aeroportuali al fine di rispondere alla domanda di traffico merci (obiettivo MOT.03)
- Miglioramento dell'accessibilità allo scalo (obiettivo MOT.04)

Partendo da queste evidenze proprie dell'iniziativa in atto la schematizzazione assunta nella definizione degli obiettivi di progetto e schematicamente riportata nella Tabella 4-1, consente di mettere in evidenza i macro obiettivi generali che si intende perseguire con l'iniziativa del Masterplan all'orizzonte dell'anno 2035 come data di completamento degli interventi e loro messa in esercizio e conseguentemente è possibile verificare se le azioni (ovvero gli interventi attuativi) danno riscontro a detti obiettivi.

	<i>Interventi ed opere</i>											
	A		B			C		D			E	
<i>Macro Obiettivi</i>	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	E1	E2
Razionalizzazione degli assetti funzionali dello scalo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Adeguamento quali-quantitativo delle dotazioni aeroportuali - traffico passeggeri	•	•				•	•					
Adeguamento quali-quantitativo delle dotazioni aeroportuali - traffico merci					•	•		•	•	•		•
Miglioramento dell'accessibilità allo scalo											•	•

Tabella 4-1 Quadro delle coerenze interne per macro obiettivi

Nella successiva Tabella 4-2 è riportato il dettaglio rispetto agli obiettivi specifici.

Macro Obiettivi	Terminal 1	Terminal 2	Edifici servizi ricettivi	Edifici servizi aeroportuali sedime	Edifici servizi aeroportuali nuovo	Ampliamento piazzali	Vie di rullaggio e raccordi	Magazzini cargo intra sedime	Centro servizi cargo	Nuova area cargo	Parcheggi e viabilità	Varchi doganali
	Interventi ed opere											
	A		B			C		D			E	
	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	E1	E2
OT1.1 Razionalizzazione dell'assetto Air Side						•	•			•		
OT1.2 Razionalizzazione dell'assetto Land Side	•								•	•	•	•
OT2.1 Riqualifica e sviluppo dei Terminal esistenti	•	•										
OT2.2 Incremento della capacità delle piste aeroportuali							•					
OT2.3 Incremento delle dotazioni Land Side pax			•	•								
OT3.2 Incremento delle dotazioni Air Side merci				•	•	•	•					
OT3.3 Incremento delle dotazioni Land Side merci					•			•	•	•		
OT4.1 Miglioramento dell'accessibilità allo scalo su gomma											•	•
OT4.2 Miglioramento dell'accessibilità allo scalo su ferro											•	

Tabella 4-2 Quadro delle coerenze interne per obiettivi specifici

Come emerge dal quadro sopra riportato, il complesso degli obiettivi perseguiti dal Masterplan trova una piena ed articolata rispondenza negli interventi e nelle opere da questo previste.

Di particolare interesse per lo studio in oggetto è anche la verifica di coerenza interna con gli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientale, per dar conto della reale sostenibilità complessiva dell'iniziativa che, come detto in premessa, non può esimersi dal considerare gli obiettivi di tipo ambientale.

A tal fine si riporta di seguito l'indicazione di come sono stati strutturati gli obiettivi ambientali sia in termini di macro obiettivi che di obiettivi specifici. Per i primi si ricorda che sono considerati:

- Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale;
- Tutelare il benessere sociale;
- Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo;
- Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo
- Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali

Declinando gli obiettivi a livello complessivo (macro obiettivi) si è data attuazione agli stessi mediante l'individuazione di obiettivi specifici e per ognuno di essi nella Tabella 4-3 sono riportate le azioni di progetto attuative di cui si trova trattazione nel presente SIA.

<i>Macro Obiettivo Ambientale</i>		<i>Obiettivo ambientale specifico</i>		<i>Azione di progetto attuative</i>	
MOA.01	Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale	OSA.1.1	Garantire tutela del patrimonio culturale	AZ.1	Verifiche Cascina Malpensa e riproposizione dei segni distintivi nelle opere di mitigazione per gli interventi a valore sociale nell'area sud
				AZ.2	Verifiche archeologiche
		OSA.1.2	Ottimizzazione inserimento percettivo	AZ.3	Studio percettivo strutture e fabbricati
				AZ.4	Adeguamento viabilità e piste ciclabili perimetrali
				AZ.5	Creazione punti visivi e di riscontro sociale (spotting point)
MOA.02	Tutelare il benessere sociale	OSA.2.1	Tutelare la salute e la qualità della vita	AZ.6	Ottimizzazione dell'impronta acustica e articolazione della fase gestionale al fine di non superare l'impronta assunta come baseline anche nella configurazione di progetto
				AZ.7	Ottimizzazione delle condizioni di accessibilità
				AZ.8	Creazione aree a verde e di fruizione sociale sia nell'area a est che a sud dell'aeroporto
		OSA.2.2	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici	AZ.9	Verifiche e controlli
MOA.03	Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo	OSA.3.1	Preservare la qualità delle acque	AZ.10	Creazione reti di raccolta e trattamento per le aree pavimentate
				AZ.11	Implementazione del sistema di approvvigionamento idrico mediante recupero delle

Macro Obiettivo Ambientale		Obiettivo ambientale specifico		Azione di progetto attuative	
					acque in uscita da depuratore
		OSA.3.2	Contenere il consumo di suolo	AZ.12	Riduzione spazi di espansione e ottimizzazione degli spazi
		OSA.3.3	Minimizzare la quantità dei materiali consumati ed incrementare il riutilizzo	AZ.13	Redazione Piano Programmatico di utilizzo delle terre e rocce da scavo per ottimizzare il riutilizzo
MOA.04	Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo	OSA.4.1	Minimizzare la produzione dei rifiuti	AZ.14	Protocolli e procedure di gestione ambientale
MOA.05	Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali	OSA.5.	Conservare e tutelare la biodiversità	AZ.15	Scelte progettuali di ottimizzazione nelle aree di espansione come ad esempio mediante riconfigurazione della variante alla SP14 e individuazione di un accorta fasizzazione degli interventi
				AZ.16	Previsione di interventi di potenziamento sistemi vegetazionali
				AZ.17	Previsione di sistemi di manutenzione e implementazione delle condizioni a favore della biodiversità delle aree sensibili

Tabella 4-3 Quadro degli obiettivi ambientali e delle conseguenti azioni di progetto di attuazione

Ferma restando l'interezza della progettazione e la sua attenzione alle tematiche di equilibrio ambientale si ritiene utile evidenziare due specifiche azioni sviluppate parallelamente alla definizione degli aspetti tecnici:

- ✓ la valorizzazione delle aree di pregio ambientale presenti nell'area a sud del sedime
- ✓ l'invarianza ottenuta nella definizione dell'impronta acustica

Per quanto riguarda il primo aspetto (sviluppato con attenzione nell'interezza del SIA e ripreso nella parte finale di questa parte P5) ci si riferisce all'area laddove si sviluppa l'espansione del sedime, per la quale si rileva la presenza di aree boscate la cui interferenza con il progetto è stata minimizzata, sia perché si è fatto in modo di occupare una minima parte della loro estensione sia per via della prevista riqualificazione dell'area. Quest'ultima avverrà tramite il recupero ed il reinserimento del querceto (vegetazione potenziale) e della brughiera, finalizzato a ristabilire le condizioni originarie del sito prima del proliferarsi della vegetazione infestante.

Inoltre l'intervento non interessa le zone di maggiore concentrazione dell'habitat 4030 (lande secche europee) che risulta essere meglio conservato allo stato attuale e comunque sempre nell'ottica di evitare interferenze potenziali con habitat di pregio si è proceduto anche allo spostamento di una viabilità. Per quanto esposto, è possibile affermare quindi che l'obiettivo di conservazione ed incremento della biodiversità venga perseguito, confermando la coerenza degli interventi di progetto con tale obiettivo. Relativamente alla componente paesaggistica, considerando l'obiettivo di conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale, la ricostituzione della brughiera si può definire un intervento coerente con l'obiettivo in quanto in linea con i caratteri territoriali dell'area, oltre ai previsti interventi di inserimento paesaggistico.

Vale la pena ricordare anche l'elevato processo di ottimizzazione progettuale che non ha riguardato e sole componenti fisiche dell'intervento ma ha definito anche specifici obiettivi gestionali. Questi in primis sono gli strumenti che il MP2035 propone per la gestione dell'inquinamento acustico. Infatti l'attenta ripartizione del traffico sulle testate pista, l'idonea ripartizione delle operazioni nelle diverse direttrici, la messa in atto di condizioni tariffarie per la gestione delle fasce orarie di operatività nonché per indirizzare i vettori verso un completo utilizzo di aeromobili di nuova generazione sono i motivi secondo cui si ritiene possibile garantire un'impronta acustica praticamente equivalente a quella in essere.

L'obiettivo "interno" del progetto di mantenere costante la popolazione esposta al rumore è testimoniato dal risultato delle simulazioni eseguite che utilizzando il dataset fornito da ARPA Lombardia, ha consentito il calcolo delle persone ricadenti nelle fasce 60-65, 65-75 dB(LVA) nello scenario al 2035 confrontandolo con quello del baseline assunto a riferimento dello stato attuale.

Comuni Nord

LIVELLI	Somma L.	Arsago S.	Casorate S	Cardano	Samarate	Ferno	Golasecca
2035-18	-45	0	-8	0	0	2	0

Comuni Sud e Totale

LIVELLI	Lonate P.	Castano P.	Nosate	Turbigo	Rebecchetto	TOTALE
2035-18	0	0	0	-185	0	-236

Tabella 4-4 Invarianza della popolazione esposta al rumore

Rimandando alla trattazione specifica il rapporto opera-ambiente come più oltre illustrato, è possibile concludere che l'intervento in oggetto risulta quindi coerente con gli obiettivi ambientali che erano stati prefissati preliminarmente.

PARTE 5.2 LA "SOLIDITÀ" DELLA PROPOSTA

5 LE PRINCIPALI PECULIARITÀ DELL'AMBIENTE DI RIFERIMENTO

5.1 Ubicazione geografica

L'aeroporto di Malpensa si colloca nell'alta pianura lombarda, nel settore sud-ovest della provincia di Varese e a nord-ovest della città di Milano, sui territori comunali di Cardano al Campo, Somma Lombardo, Casorate Sempione, Ferno, Lonate Pozzolo, Samarate e Vizzola Ticino, tutti afferenti alla Provincia di Varese, e prende il nome dalla vicina località di Malpensa, frazione di Somma Lombardo.

L'aeroporto dista circa 48 km dal centro di Milano e circa 130 km da Torino. Il sedime occupa un'area di circa 1.220 ettari.

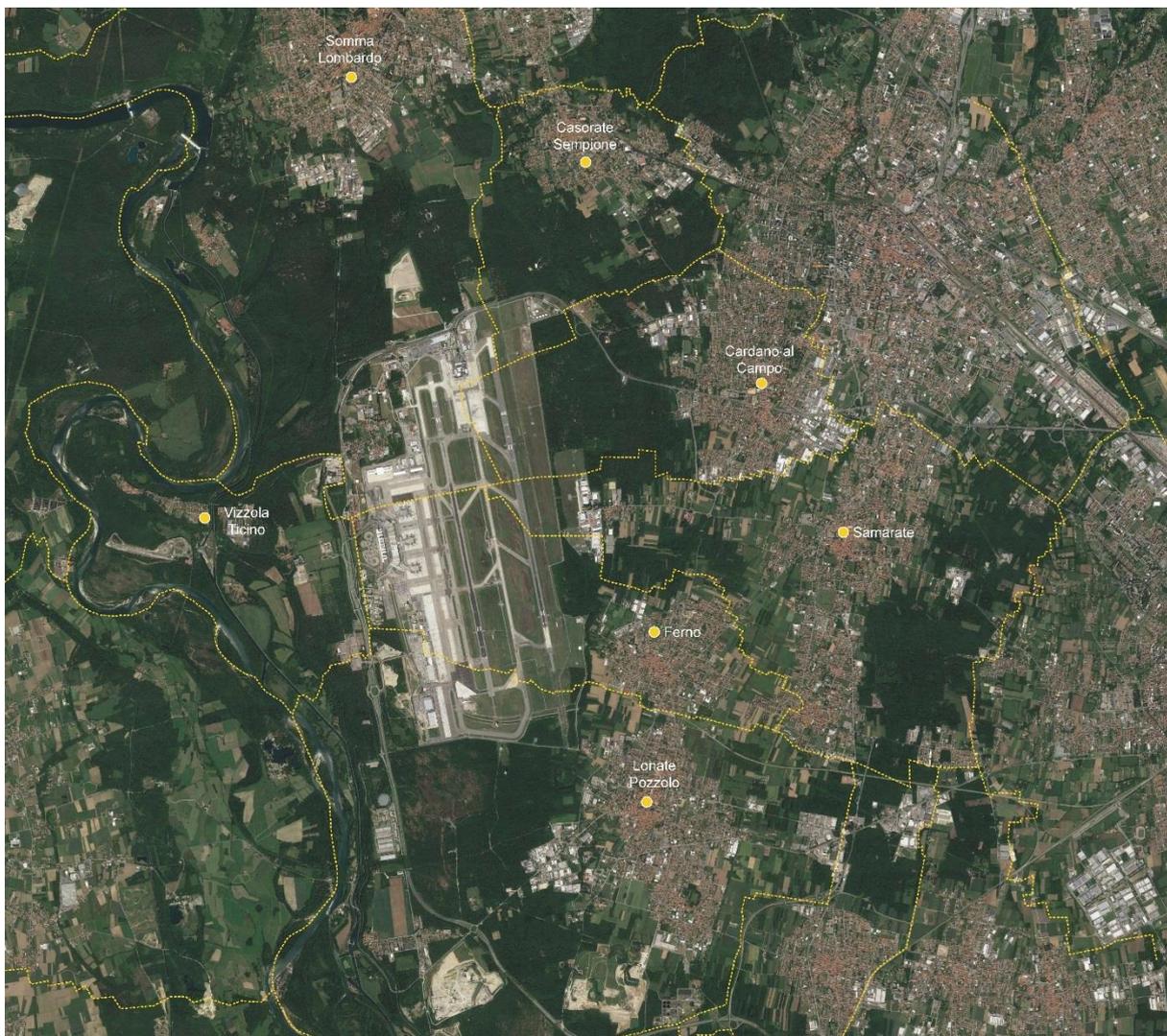


Figura 5-1 Vista aerea generale dell'Aeroporto di Milano Malpensa e comuni interessati dal sedime aeroportuale

Di seguito le principali peculiarità del contesto ambientale che, desunte dai risultati degli studi di settore e specialistici che compongono il SIA e sono ampiamente riportati nelle parti da P1 a P4 del SIA stesso, consentono al lettore di avere a memoria gli elementi essenziali per la conoscenza generale delle peculiarità che caratterizzano l'ambiente inteso come "ciò che circonda l'oggetto".

5.2 In merito alla qualità dell'aria

Vista la tipologia di opera questo riguarda un argomento di particolare importanza ed è centrale operare nella consapevolezza che la qualità dell'aria nell'intorno dell'aeroporto di Milano Malpensa è quella tipica della pianura padana, caratterizzata dalla stazionarietà degli inquinanti e da livelli di concentrazione piuttosto elevati ma al contempo, dalle analisi effettuate, è emersa una sostanziale invarianza della concentrazione totale a fronte di una variabilità del contributo con l'allontanarsi dalla sorgente. In altre parole, in prossimità dell'aeroporto il contributo delle altre sorgenti è molto limitato ed è predominante il contributo aeroportuale, man mano che ci si allontana dall'aeroporto il contributo di questo si riduce e diventa predominante il contributo delle sorgenti ivi presenti, quali ad esempio i riscaldamenti e l'inquinamento prodotto dall'edificato. Inoltre, è utile considerare il risultato delle misurazioni effettuate durante l'anno 2019 in cui per motivi di manutenzione è stato chiuso l'aeroporto di Milano Linate e il traffico totalmente spostato presso l'aeroporto di Malpensa: prima e durante il trasferimento è stata sviluppata un'attenta campagna di rilievi dalla quale è sostanzialmente emerso che le concentrazioni non sono direttamente correlate al traffico aereo ma vengono fortemente influenzate del traffico veicolare.

Per un quadro d'insieme è utile riferirsi alle analisi svolte nella trattazione di questo tema all'interno della parte P2 (stato di fatto) che hanno consentito di caratterizzare lo stato qualitativo dell'aria con riferimento ad inquadramento storico delle centraline ARPA presenti nell'intorno dell'aeroporto di Malpensa, con la finalità di confrontare i siti di monitoraggio definiti punti di "bianco" con i siti potenzialmente impattati dalle attività Aeroportuali. L'analisi ha interessato l'arco temporale 2010-2015, e sono state individuate le centraline di Saronno Santuario e di Magenta come siti di "bianco" e Somma Lombardo, Ferno e Lonate Pozzolo come siti potenzialmente impattati. Nell'analisi sono stati confrontati i valori di concentrazione di PM10, NO2, O3 e CO da cui è emerso che tutte le centraline registrano valori confrontabili e che pertanto non mettono in evidenza impatti significativi direttamente o indirettamente connessi alle emissioni legate alle attività aeroportuali di Malpensa.

Tale dato è stato confermato anche da indagini specifiche eseguite nel periodo autunno-inverno, più critico dal punto di vista della qualità dell'aria all'interno del bacino padano, al fine di verificare la presenza di eventuali gradienti di concentrazione tra la sorgente emissiva indagata (l'aeroporto) e i siti potenzialmente impattati (Ferno, Somma Lombardo, Lonate Pozzolo). I valori registrati non hanno evidenziato criticità confermando l'assenza di particolari gradienti di concentrazione tra l'aeroporto ed i siti potenzialmente impattati e sono stati,

peraltro, impiegati per la validazione del modello di simulazione utilizzato per lo stato post operam.

5.3 In merito alla geologia e alle acque

Gli studi condotti consentono di evidenziare i seguenti aspetti fondamentali:

- 1) il sedime aeroportuale si inserisce in un contesto pianeggiante, le cui forme morfologiche derivano dall'azione di erosione e deposito operata dal fiume Ticino e dai numerosi corsi d'acqua minori della zona, sia naturali (torrenti e cavi derivanti da fontanili) sia artificiali (cavi e rogge utilizzate del sistema irriguo o per lo smaltimento delle acque superficiali), e dall'azione modellatrice dei ghiacciai quaternari che si estendevano a N dell'area del sedime;
- 2) dal punto di vista geologico, l'area aeroportuale e il suo intorno sono caratterizzati dalla presenza di potenti depositi alluvionali di origine fluviale, deposti dal fiume Ticino e dagli altri corsi d'acqua minori presenti nella zona o originatisi durante le glaciazioni quaternarie. Nell'area del sedime aeroportuale, nei primi metri (20-30 m) dalla superficie, questi depositi hanno granulometria grossolana, prevalentemente ghiaiosa o ghiaioso-sabbiosa; tali depositi costituiscono anche il primo acquifero dell'area. Le opere antropiche attualmente presenti nel sedime e quelle in progetto nel Masterplan insistono su questa tipologia di materiali;
- 3) nonostante l'estesa presenza di zone urbanizzate o con riporti antropici, numerose aree esterne al sedime aeroportuale presentano suoli che generalmente hanno un limitato spessore (compreso tra 0.6 e 1.7 m) e una granulometria ghiaioso-sabbiosa simile a quella dei depositi alluvionali sottostanti da cui derivano. Il limitato spessore dei suoli e la loro granulometria grossolana implicano una loro limitata azione di protezione della prima falda da possibili contaminazioni;
- 4) l'area del sedime aeroportuale e quelle a esso prospicienti non sono state soggette a esondazioni del fiume Ticino e degli altri corsi d'acqua minori presenti almeno dal 1947. Inoltre, nessuna fascia PAI interessa zone del sedime di Malpensa, nemmeno quella di eventi con tempi di ritorno pari a 500 anni. Questo è legato all'elevata altezza della scarpata (almeno 20 m) del principale terrazzo alluvionale che delimita la valle attuale del Ticino, per cui anche le piene più significative non sembrano potenzialmente essere in grado di allagare zone poste a E rispetto a questa scarpata. A questo fatto vanno aggiunti i numerosi interventi di regolarizzazione delle portate di questo fiume, realizzate negli anni al fine di limitare le escursioni dei livelli idrometrici di questo fiume in quest'area;
- 5) la gestione delle acque di prima pioggia, di lavaggio delle aree esterne e di scorrimento superficiale all'interno del sedime aeroportuale è regolata seguendo la normativa predisposta: D.Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale); R.R. 3, 24/03/2006 (Scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie); R.R. 4, 24/03/2006 (Smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne); Programma di tutela e uso delle acque (PTUA) – Regione Lombardia; DPR n.59/2013 (Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) – Regione Lombardia). La gran parte delle

acque di sedime ed in particolare dei piazzali sono gestite attraverso il recapito alla rete di fognatura con recapito ad un depuratore;

- 6) la vulnerabilità del primo acquifero, valutata mediante la metodologia SINTACS, si presenta sempre media/alta in tutta l'area di studio, compresa quindi la zona del sedime aeroportuale. Questa alta vulnerabilità del primo acquifero nell'area del sedime è un importante elemento considerato nella progettazione e nell'analisi del SIA in modo da realizzare e dimensionare le opere previste nel Masterplan al fine di evitare eventuali sversamenti accidentali di contaminanti in falda;
- 7) nel periodo monitorato (2009-2018), le analisi delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali nell'area intorno al sedime di Malpensa mostrano come l'aeroporto non ha alcun effetto sullo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua presenti, dato che i livelli degli indici chimici ed ecologici e dell'indice LIMeco si mantengono uguali sia a monte che a valle del sedime rispetto al senso di deflusso. I valori inferiori dei parametri ecologici misurati per il torrente Arno e per il torrente Strona sono probabilmente legati al fatto che questi corsi d'acqua hanno un percorso molto più corto rispetto a quello del Ticino e che sono molto più influenzati dalle numerose altre attività agricole e industriali presenti nella zona. Inoltre, lo scalo non influenza direttamente i livelli qualitativi dei corsi d'acqua limitrofi poiché, se non attraverso la probabile interazione con la falda, non vi è alcuna infrastruttura aeroportuale che impatta direttamente e fisicamente su tali corsi d'acqua (sistemi di adduzione, scarichi o regimazioni);
- 8) per il periodo monitorato ed analizzato nel SIA (2010-2018), la qualità delle acque scaricate al suolo e di quelle scaricate nella rete fognaria si è mantenuta all'interno dei limiti imposti dalla legislazione vigente. I parametri monitorati (cromo esavalente, rame, idrocarburi totali, zinco, tensioattivi totali, azoto ammoniacale) nei punti di scarico nella rete fognaria (dati disponibili solo per il periodo 2010-2012) sono sempre risultati nella norma;
- 9) la qualità delle acque sotterranee non sembra essere influenzata dalle attività dell'area aeroportuale. Si rileva infatti che la qualità di tali acque è migliore a valle (SW) rispetto che a monte (NE) dell'aeroporto, essendo la direzione di flusso principale della prima falda da NE verso SW. Nel complesso, inoltre, si riscontra un sostanziale miglioramento nella qualità delle acque sotterranee a partire circa dal 2012. La qualità delle acque è sostanzialmente migliore in tutta l'area del sedime aeroportuale rispetto alle zone localizzate idraulicamente a monte (settori orientali dell'area investigata). La mancanza di contaminazioni sensibili derivante dall'attività aeroportuale è dimostrata anche dalla qualità delle acque emunte da alcuni pozzi ubicati immediatamente a valle dell'aeroporto (pozzo PO012090NU2009, con filtri tra 55 e 74 m di profondità nell'acquifero superficiale). Inoltre, si fa notare come nell'area non si riscontrino impatti negativi sulla falda idrica superficiale legati a sostanze spesso associate alle attività aeroportuali quali idrocarburi leggeri ($C < 12$), idrocarburi pesanti ($C > 12$), idrocarburi totali espressi come n-esano e IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici);
- 10) l'analisi dei movimenti del terreno nell'area aeroportuale, effettuata tramite dati interferometrici satellitari tra il 1992 e il 2010, mostra tassi di movimento estremamente esigui, dell'ordine dei $-1.5/+1.5$ mm/anno. Anche in quelle aree (satelliti e hangar più

meridionali dell'aeroporto) in cui i dati satellitari nel periodo aprile 1992 - Dicembre 2000 avevano mostrato un significativo abbassamento del terreno (fino a -5 mm/anno), i dati misurati più recentemente, nel periodo dicembre 2002- Luglio 2010, mostrano come i tassi di deformazione siano ritornati in un intervallo di valori dell'ordine dei - 1.5/+1.5 mm/anno. Ciò mostra che questi movimenti di abbassamento non sono legati a processi di deformazione continui in atto;

- 11) l'area di studio non è stata interessata da eventi sismici significativi in tempi storici, come testimoniato dall'assenza di epicentri di terremoti con magnitudo momento Mw superiore a 2 (Catalogo CPTI15). Tutti i comuni dell'area di studio sono classificati in zona sismica 4 (sismicità molto bassa), secondo la classificazione sismica del territorio lombardo aggiornata al 10 aprile 2016 (D.G.R. 2129/2014).

5.4 In merito al suolo e al patrimonio agroalimentare

Il sistema colturale è stato analizzato in riferimento all'area vasta e successivamente su scala locale in relazione alla Provincia di Varese. I tematismi sviluppati consentono l'identificazione del contesto agricolo e zootecnico delle aree analizzate e più nel dettaglio riguardano: i dati di superficie agricola totale e utilizzata, il numero delle aziende agricole, le colture principali, gli allevamenti e i capi di bestiame; i prodotti agroalimentari di qualità, con riferimento ai prodotti Food and Wine DOP, IGP e IGT; l'agricoltura biologica e la ripartizione della superficie agricola utilizzata biologica.

Lo studio condotto ha messo in luce che le aree interessate dal MP2035 non vanno ad interagire con aree di interesse per le attività connesse al patrimonio agroalimentare.

L'intervento interessa con l'espansione del sedime suoli interessati da coperture a valenza naturalistica di cui si tratta nel successivo paragrafo.

5.5 In merito alla biodiversità

L'aeroporto di Malpensa è sito nell'alta pianura padana nella provincia di Varese in quella parte che un tempo era provincia di Milano (alto milanese) con alla sua sinistra il fiume Ticino che rappresenta il confine con la regione Piemonte. Tale fiume riveste notevole importanza in quanto interamente coperto da due parchi regionali uno in Piemonte e uno in Lombardia; è presente inoltre un Parco Naturale con confini leggermente più stretti. Il sedime aeroportuale ricade all'interno del parco lombardo. Oltre a questi parchi nell'area vasta si ritrovano diversi siti appartenenti alla Rete Natura 2000 che non interessano direttamente l'aeroporto ma che contribuiscono alla definizione di un territorio estremamente importante per quel che attiene la biodiversità; tale elemento è stato attenzionato all'intero dello SIA e ha invece portato a definire una situazione, a scala di indagine locale, ben diversa.

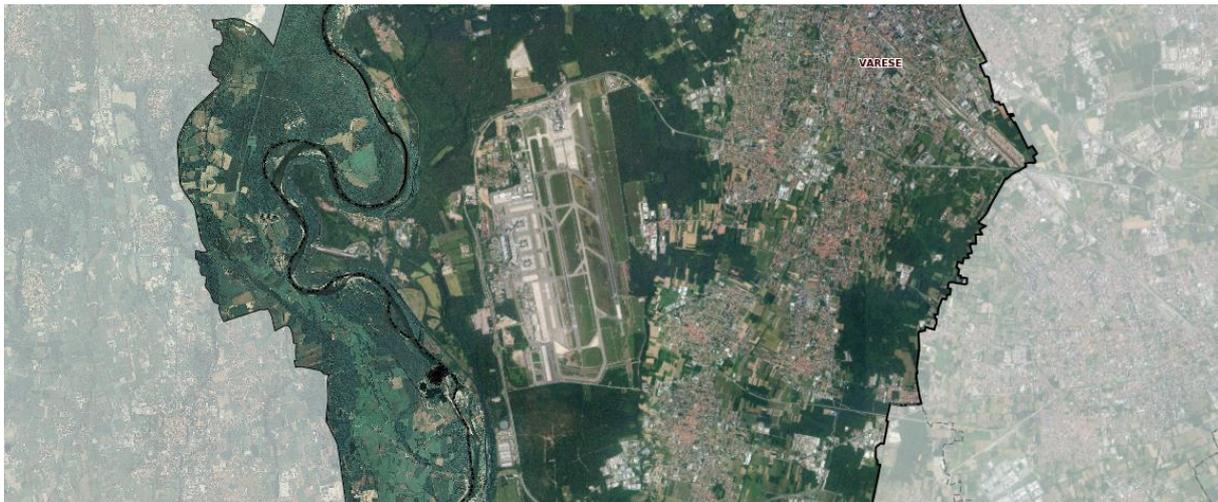


Figura 5-2 Aeroporto di Malpensa su foto aerea. In opaco le aree esterne ai parchi regionali del Ticino. Fonte: webgis Parco del Ticino

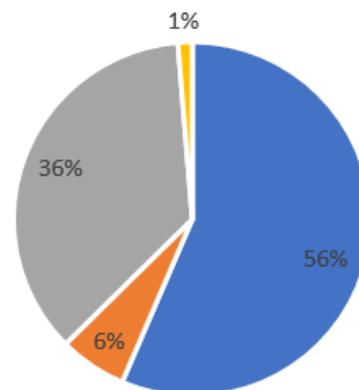
Sotto l'aspetto della biodiversità la Valle del Ticino si compone di un mosaico molto variegato di ambienti naturali, rappresentati dalle aree umide e ambienti ripariali, da prati aridi e brughiere, dalle più vaste e meglio conservate superfici della foresta planiziale primaria, così come da paesaggi agrari tradizionali che rappresentano tipici ecosistemi seminaturali, tra i quali spiccano in particolare le risaie, di grandissima importanza per l'avifauna acquatica, nidificante e migratrice e i prati umidi da fieno, localmente denominati *marcite*.

La vocazione dell'area appare caratterizzata da un'elevata presenza antropica che si traduce in aree residenziali, commerciali, produttive nonché lo stesso aeroporto. Il settore agricolo è esteso e intensivo ma nell'area prossimale alle opere previste non risulta dominante grazie probabilmente al fatto che l'area prossimale all'aeroporto è costituita da demanio militare che ne ha preservato le superfici naturali, aree boscate e cespuglieti, conservandone la loro estensione a discapito proprio delle aree rurali.

Quanto affermato appare ancora più evidente se si analizzano i dati percentuali di copertura del suolo derivati dal DUSAF 6.0, (cfr. Tabella 5-1) rilevati nell'intorno dell'aeroporto.

Uso del suolo	Copertura %
Aree antropizzate	56
Aree agricole	6
Territori boscati e ambienti seminaturali	36
Aree umide	1

Tabella 5-1 Valori di uso del suolo percentuali. Fonte DUSAF 6.0



Gli ambienti forestali presenti nell'area comprendono ontaneti, saliceti, pioppeti, castagneti e pinete a Pino silvestre, ma tra le tipologie forestali che maggiormente caratterizzano il paesaggio della Valle del Ticino spiccano soprattutto querceti e quercu-carpineti che costituiscono una vasta "area sorgente" per numerose specie animali.

La vegetazione climax dell'area oggetto di studio è costituita da foresta mista caducifolia (Quercu-Carpinetum) tipica del piano basale, orizzonte submediterraneo. La massima parte è quindi caratterizzata dal climax della Farnia, del Frassino e del Carpino bianco, che costituiva la foresta originaria planiziale. Per quanto invece riguarda la vegetazione reale è emerso, dalle indagini effettuate e da un censimento floristico-vegetazionale commissionato da SEA all'Università di Pavia, che la vegetazione climax risulta impoverita e alterata a causa dell'invasione di specie alloctone infestanti che ne hanno modificato col tempo la struttura attraverso due fasi: nella prima la robinia ha sostituito i querceti; nella seconda il ciliegio tardivo sta sostituendo la robinia.



Figura 5-3 Da sinistra: quercu-carpineto, robinieto, prunedo con ciliegio tardivo

Altro elemento che è con tutta probabilità l'elemento caratteristico e di maggiore importanza dell'area oggetto di analisi è la brughiera; importante non solo sotto l'aspetto floristico, faunistico ed ecologico ma anche paesaggistico e culturale. Tale ambito si ritrova nell'area a sud dell'aeroporto, caratterizzata oltre che dalla brughiera da molinieti e praterie xeriche. L'importanza di tali ambienti è data anche dal fatto la brughiera e alcuni nuclei interni ai prati xerici corrispondono a due habitat presenti in Direttiva e rispettivamente all'habitat 4030 "Lande secche europee" e all'habitat 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)". I querceti che possono oggi dirsi scomparsi, o quasi, costituivano anch'essi due habitat presenti in Direttiva: l'habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli" e l'habitat 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*".

Ad oggi in termini di conservazione e copertura del suolo solo la brughiera appare ancora rappresentata con una buona estensione anche se dalla previsione dei censimenti effettuati è destinata a sparire per l'avanzamento del bosco che si sta riappropriando di tale spazio a causa

dell'abbandono e il mancato utilizzo che era legato a pratiche rurali non più in uso. Se invece si guarda la brughiera presente all'interno dell'aeroporto si trova una situazione ben diversa e grazie ai protocolli di manutenzione per la gestione del verde aeroportuale gli ambiti di brughiera preservano le loro caratteristiche naturali e non rischiano di essere invasi da specie arboree e arbustive di natura infestante.



Figura 5-4 Area a sud dell'aeroporto con presenza di aree boschive e brughiera

Habitat e vegetazione erbacea e arbustiva	Area %
Brughiera – habitat 4030	6.8%
Querceti – habitat 9190B e 9160 e boscaglia	76.6%
Vegetazione erbaceo-arbustiva in evoluzione	12.6%
Aree prative	2.3%
Coltivi	1.8%

Tabella 5-2 Copertura % degli elementi rilevati nell'area a sud dell'aeroporto

Questi ambienti rivestono importanza non solo per la presenza di questi habitat ma anche e soprattutto per le specie faunistiche che abitano questi ambiti. Tra le specie presenti si annoverano, tra l'avifauna: il picchio nero, il picchio rosso minore e maggiore, il picchio muratore, l'astore, la cincia bigia, il rampichino comune; tra i mammiferi: la martora il capriolo, lo scoiattolo rosso, il tasso; tra gli anfibi: la rana agile, la rana di Lataste e il Pelobate fosco. Particolare attenzione deve essere rivolta agli invertebrati in quanto gli ambiti di brughiera ospitano: la ninfa delle torbiere (*Coenonympha oedippus*), la maculinea del timo (*Maculinea arion*), la polissena (*Zerynthia polyxena*), la falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*) e la licena delle paludi (*Lycaena dispar*).

Tra queste la ninfa delle torbiere è una specie considerata vicina alla minaccia secondo la classificazione IUCN, anche se attualmente è classificata come a *minor preoccupazione*; mentre nell'ambito della brughiera è da considerarsi a minaccia di estinzione in caso di scomparsa di tale ambiente.

5.6 In merito al clima acustico

La Società di gestione, attraverso una propria rete di rilevamento acustico, monitora continuamente il livello acustico indotto dalle operazioni di volo nel territorio circostante il sedime aeroportuale. Allo stato attuale tale rete è costituita da 17 sensori acustici disposti nel territorio circostante per la rilevazione e misura del rumore di origine aeronautico di cui 10 centraline sono tipo M, ovvero dedicate al monitoraggio del rumore aeroportuale e al calcolo dell'indice LVA, mentre 7 di tipo A ovvero destinate alla misura del rumore ambientale.

Al sistema di monitoraggio fisso si aggiungono 5 centraline mobili, utilizzate per campagne di misura specifiche, promosse per soddisfare le richieste provenienti dagli enti locali e dai cittadini.

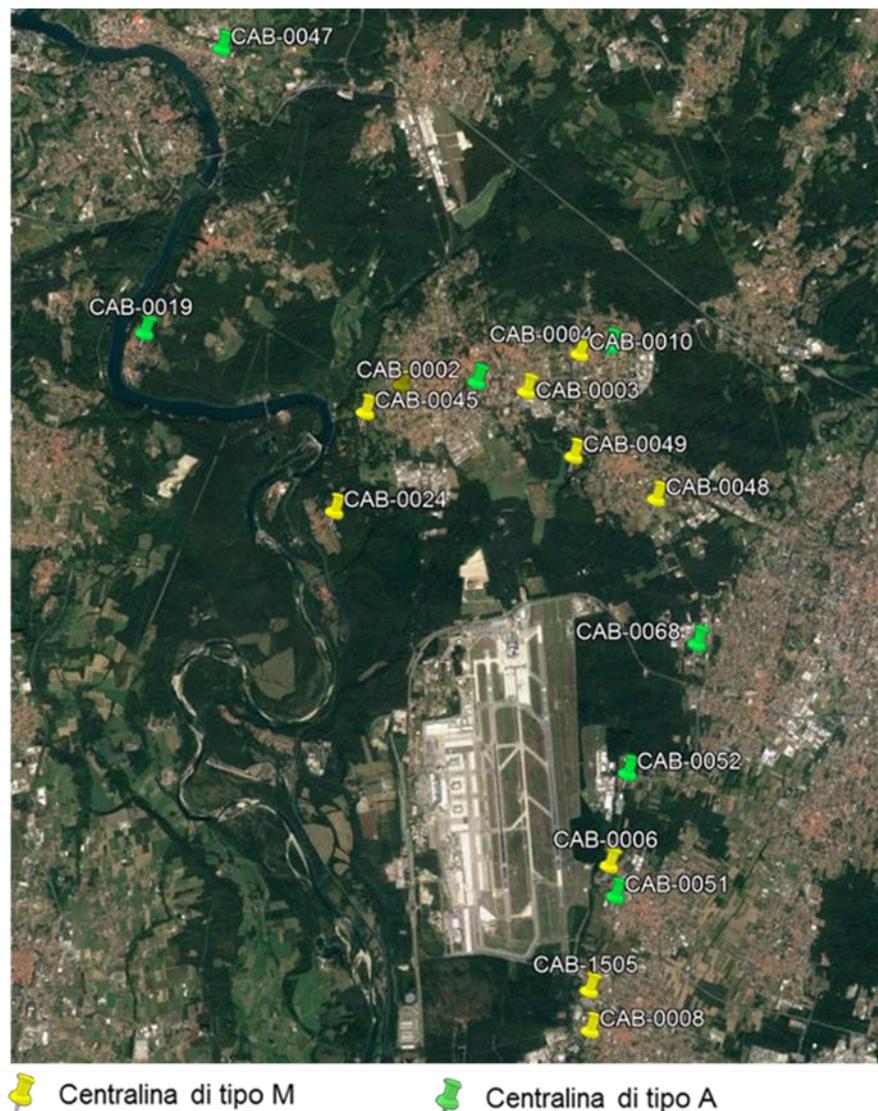


Figura 5-5 Sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale per l'aeroporto di Milano Malpensa di gestione di SEA

Il sistema di monitoraggio è conforme a quanto previsto dalla normativa nazionale di riferimento ed è periodicamente oggetto di controllo da parte di ARPA Lombardia, oltre che di ottimizzazione in collaborazione con la suddetta Agenzia al fine di migliorare l'azione di monitoraggio e la salvaguardia del territorio che circonda lo scalo di Malpensa. I dati rilevati dal sistema di monitoraggio vengono pubblicati periodicamente dal Gestore aeroportuale sul proprio portale web² unitamente ai valori LVA calcolati nelle tre settimane di maggior traffico in conformità alla normativa nazionale.

Per quanto riguarda l'anno 2018 di seguito si riportano i dati LVA rilevati dal sistema di monitoraggio aeroportuale assumendo come periodo di osservazione quello delle tre settimane di maggior traffico 2018 secondo il DM 31.10.1997. Tale periodo per il 2018 risulta essere quelle del 23 – 29 maggio; 1 – 7 settembre; 1 – 7 ottobre. I dati LVA medi giornalieri desunti dall'analisi dei livelli acustici rilevati per ciascun sensore di tipo M risultano essere:

Cod.	Centralina	LVA [dB(A)]	Disponibilità dato [giorni]
CAB-0010	Arsago Seprio - Cimitero	57,0	21
CAB-0049	Casorate Sempione - M. Rosa	60,6	16
CAB-0006	Ferno - Moncucco	56,5	21
CAB-1505	Lonate Pozzolo - Cimitero	62,0	19
CAB-0008	Lonate Pozzolo - S. Savina	63,5	18
CAB-0045	Somma Lombardo - Ca'Bagaggio	59,5	17
CAB-0024	Somma Lombardo - Maddalena	56,0	17
CAB-0003	Somma Lombardo - Magazzino	60,0	21
CAB-0001	Somma Lombardo - Rodari	59,5	17

Tabella 5-3 LVA rilevato dal sistema di monitoraggio nel 2018 ai sensi del DM 31.10.1997 (Fonte: Dati SEA)³

Nel caso dell'aeroporto di Malpensa il rumore aeroportuale è inoltre oggetto di monitoraggio sul territorio da parte sia di ARPA Lombardia che di ARPA Piemonte. Le attività di controllo e monitoraggio che le suddette Agenzie regionali esercitano sono quelle previste dalla normativa di riferimento nell'ambito delle proprie competenze.

ARPA Lombardia periodicamente svolge attività finalizzate sia a controllare lo stato di funzionamento del sistema di monitoraggio aeroportuale di SEA, sia a valutare il rumore aeroportuale mediante analisi previsionale acustica e determinazione dell'impronta acustica al suolo in LVA. Per quanto concerne le attività di rilievo sul campo l'Agenzia non dispone di una propria rete di monitoraggio del rumore aeroportuale in continuo secondo le specifiche indicate dal DM 31.10.1997 e DM 20.05.1999. Periodicamente svolge attività di controllo per verificare

² <http://www.seamilano.eu/it/sostenibilita/sostenibilita-ambientale/rumore/indici-acustici-dati-delloperativo>

³ http://www.seamilano.eu/sites/sea14.message-asp.com/files/imce/malpensa_lva_2018_0.pdf

la conformità delle caratteristiche del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale di SEA e il corretto funzionamento della rete.

Le attività comprendono una serie di verifiche rispetto alle stazioni di misura e al loro corretto funzionamento, mediante anche misure fonometriche in parallelo, e al software del sistema per la correlazione dell'evento acustico con quello aeronautico e per il calcolo dell'indice LVA. Ulteriori attività di rilievo fonometrico sul territorio vengono eseguite su richiesta dei Comuni e hanno una durata limitata nel tempo.

Quale ulteriore attività eseguita annualmente da ARPA Lombardia vi è anche la determinazione della mappatura acustica in LVA riferita al periodo di osservazione indicato dal DM 31.10.1997 delle tre settimane di maggior traffico dell'anno corrente. Lo studio modellistico è sviluppato mediante software previsionale per la determinazione delle curve di livello LVA dei 60, 65 e 75 dB(A) nell'intorno degli aeroporti civili ai sensi dell'art. 14 comma 3 della LR 13/01.

Nel caso particolare dell'aeroporto di Milano Malpensa il rumore aeroportuale è oggetto di controllo, come detto, anche da parte di ARPA Piemonte attraverso il proprio Dipartimento di Novara nell'ambito del proprio territorio di competenza. In questo caso è presente una rete di monitoraggio costituita da quattro centraline posizionate nei comuni di Pombia, Varallo Pombia e Castelletto Sopra Ticino in corrispondenza delle principali proiezioni al suolo delle rotte di decollo in direzione ovest e che implicano il sorvolo degli aeromobili in partenza del territorio piemontese. Tali centraline sono in grado di rilevare i livelli acustici lungo le tre principali rotte di decollo verso ovest per pista 35L.

Tutto quanto sopra esposto per dar conto che il fenomeno della presenza del rumore aeroportuale è indubbiamente un fenomeno noto e particolarmente controllato. Dal punto di vista normativo si evidenzia che quella che va sotto il nome di "zonizzazione acustica aeroportuale" così come prevista dal DM 31.10.1997, che disciplina la caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale e indica all'art. 3 che l'indice di valutazione del rumore aeroportuale è l'indice LVA, dovrebbe regolare il fenomeno sul territorio (art. 4/5) con indicazione delle attività in esse consentite, allo stato per l'aeroporto di Malpensa non ha ancora concluso il suo iter.

Ciò incide evidentemente sull'impostazione del presente SIA tanto che la scelta di lavoro è stata quella di riferire tutte le analisi ad una "baseline" di riferimento costruita mediante l'applicazione del modello di simulazione.

Nella Figura 5-6 è riportata detto riferimento⁴ che ha consentito di delimitare le aree territoriali interessate dal rumore aeroportuale nelle rispettive zone previste dalla norma di settore anzi detta e, all'interno delle aree definite dalle suddette curve LVA, è stato determinato il numero di abitanti residenti sulla base dei dati censuari disponibili distinti per Comune di appartenenza messi a disposizione da ARPA Lombardia (cfr. Tabella 5-4).

⁴ Per l'intera trattazione si veda parte P2 del SIA

Tale riferimento è assunto come limite di riferimento da non superare nelle analisi di previsione del MP2035.

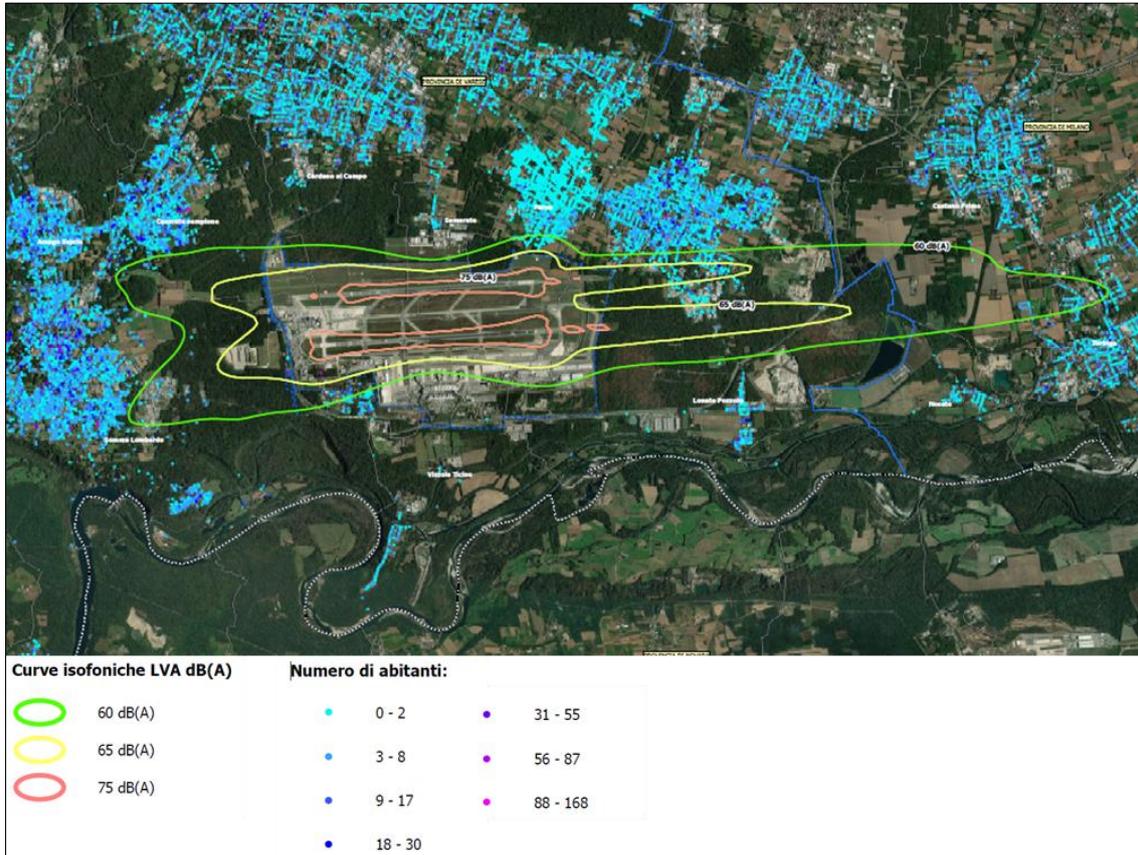


Figura 5-6 Impronta acustica di riferimento

Localizzazione	Comune	Livelli LVA [dB(A)]			Totale
		60-65	65-75	>75	
Area nord	Somma Lombardo	150	120	0	270
	Arsago Seprio	0	0	0	0
	Casorate Sempione	22	0	0	22
	Cardano	0	0	0	0
	Samarate	0	0	0	0
	Ferno	25	0	0	25
	Golasecca	0	0	0	0
Area sud	Lonate Pozzolo	235	105	0	340
	Castano Primo	66	0	0	66
	Nosate	0	0	0	0
	Turbigo	601	0	0	601
	Rebecchetto	0	0	0	0
	Totale	1.099	225	0	1.324

Tabella 5-4 Popolazione esposta al rumore aeroportuale residente all'interno delle curve LVA dei 60, 65 e 75 dB(A) allo scenario "baseline 2018" (Fonte dati: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Si osserva inoltre che tra le azioni di mitigazione e contenimento del rumore è previsto che i residenti nella fascia in cui il valore dell'indice LVA è compreso tra 65 e 75 dB(A) saranno oggetto di azioni di mitigazioni dirette sugli edifici per accertare che i valori interni siano conformi ai limiti di riferimento che saranno idoneamente concordati con l'Autorità Competente, visto che per il settore aeroportuale (a differenza delle altre infrastrutture di trasporto) non sono definiti dalla norma.

5.7 In merito alla salute umana

Pur se l'opera in esame non rientra tra quelle per le quali occorre eseguire un vero e proprio Studio di impatto sanitario, durante la redazione del MP 2035 e per avere elementi di supporto per il presente SIA è stato redatto uno studio specifico. Il lavoro condotto ha permesso di ottenere un quadro delle eventuali interferenze potenzialmente generate dall'infrastruttura aeroportuale sulla popolazione residente nei Comuni limitrofi all'aeroporto di Malpensa.

In particolare, partendo dai dati forniti dalle Aziende di tutela della Salute ed applicando specifici modelli di calcolo in riferimento alle due potenziali fonti di interferenza, ovvero l'inquinamento atmosferico ed acustico, sono stati ottenuti riscontri in merito a:

- ✓ Inquinamento acustico – evento sanitario attribuibile: ipertensione arteriosa
- ✓ Inquinamento acustico – evento sanitario attribuibile: infarto del miocardio acuto
- ✓ Inquinamento acustico – evento attribuibile: Annoyance e disturbi del sonno
- ✓ Inquinamento atmosferico – evento sanitario attribuibile: patologie cardiovascolari e respiratorie

Per dar conto di ciò, in merito al tema acustico è stato individuato l'insieme dei Comuni interessati, anche marginalmente, dalla curva di intensità sonora $L_{den} \geq 55$ dB(A); tali Comuni, pari a 19, contano una popolazione complessiva di circa 155.000 abitanti.

Di questi, sono stati individuati quelli che rientrano nelle porzioni di territorio sottese alla curva $L_{den} \geq 55$ dB(A), pari a circa 35.000 abitanti (corrispondenti al 22,6% del totale).

È stato quindi individuato il gruppo di riferimento della specifica patologia, selezionando, tra la popolazione sottesa alla curva (35.000 abitanti circa) la quota compresa tra i 35÷74 anni e pari a circa 19.000 abitanti.

Si è proceduto nell'analisi dei dati relativi agli eventi sanitari della patologia (ipertensione arteriosa – anno 2016) da cui è emerso che, dei soggetti esposti (ovvero i 19.000 abitanti circa) sono stati osservati 3.973 casi prevalenti di ipertensione.

Sono stati quindi applicati i modelli ad hoc per la definizione dell'attribuzione dei casi di ipertensione all'esposizione al rumore aeroportuale, da cui è emerso che, dei 3.973 casi registrati, 267 sono potenzialmente attribuibili al rumore aeroportuale; se ne deduce quindi che tale numero corrisponde a circa l'1,4% del gruppo di soggetti esposti.

Stessa metodologia è stata applicata per la definizione dei casi di Infarto del miocardio acuto potenzialmente attribuibili al rumore aeroportuale, considerando in questo caso una fascia di

età compresa tra i 25÷84 anni. Dall'applicazione della metodologia i risultati hanno indicato che, dei 63,3 casi registrati nel gruppo di riferimento dei soggetti esposti, 2,7 casi sono attribuibili a livelli di rumore di origine aeroportuale $L_{den} \geq 55$ dB(A); se ne deduce che tale numero corrisponde a circa lo 0,1% del gruppo di riferimento dei soggetti esposti per l'IMA.

In riferimento all'Annoyance e ai disturbi del sonno, considerando gli abitanti con età maggiore dei 15 anni, è in sintesi emerso che:

- per quanto concerne il numero di soggetti molto infastiditi (highly annoyed) attribuibili a rumore di origine aeroportuale $L_{den} \geq 55$ dB(A), tra i circa 30.200 residenti esposti, è stato stimato che circa 4.500, corrispondenti al 15% della popolazione esposta, siano molto infastiditi da rumore;
- nel caso di esposizione a rumore notturno, dei circa 126.000 residenti di età ≥ 15 anni nei Comuni intersecati dalle curve di intensità sonora $L_{night} \geq 50$ dB(A), dei circa 12.300 residenti esposti è stato stimato che di questi, circa l'8,7% (pari a 1.072 soggetti) presenta frequenti disturbi del sonno (highly sleep disturbed) dovuti a esposizione a rumore di origine aeroportuale durante le ore notturne.

In conclusione, in riferimento all'esposizione a rumore aeroportuale, è possibile affermare che gli effetti sulla salute dei residenti delle aree limitrofe all'aeroporto di Malpensa possono essere considerati trascurabili.

In riferimento l'inquinamento atmosferico⁵, l'impatto sulla salute umana inerente il PM_{10} può essere considerato nullo essendo gli eventi sanitari attribuibili alla fonte aeroportuale pari a meno dell'0,03% dei casi registrati nella popolazione di riferimento. Anche per quanto riguarda l'inquinante NO_2 , l'interferenza può essere considerata trascurabile, essendo in questo caso la percentuale di eventi sanitari potenzialmente ascrivibili all'aeroporto inferiore allo 0,95% dei casi osservati.

5.8 In merito al paesaggio

Il contesto territoriale all'interno del quale si colloca l'Aeroporto di Milano "Malpensa" si configura come ambito nel quale si sovrappongono e si intersecano differenti caratteristiche paesaggistiche sia sotto il profilo della articolazione morfologica, sia rispetto all'attuale struttura insediativa quale esito dei processi di trasformazione intercorsi in epoche differenti.

In tal senso, gli esiti delle trasformazioni cui è stato sottoposto tale territorio all'interno del quale è ubicato l'Aeroporto di Milano Malpensa sono riconducibili a quel lasso di tempo di poco meno di quarant'anni, compresi tra gli anni Cinquanta ed il 2000, ove l'inserimento di nuovi elementi, sia naturali che antropici, hanno profondamente mutato la struttura territoriale e, con essa, quella del paesaggio.

⁵ Si veda trattazione riportata nella parte P2 del SIA

Il territorio aperto, quale antitesi di quello del costruito, che originariamente costituiva l'elemento primario della struttura del paesaggio, è stato sostituito da tre volumi "pieni":

- il territorio del continuum edilizio lombardo, formato dall'insieme dei tessuti insediativi dei centri urbani principali e secondari che, saldandosi, hanno dato luogo ad un sistema edificato continuo ed indifferenziato, strutturato lungo l'armatura viaria. In buona sostanza, il territorio del continuum edilizio può essere letto come un ambito unitario nel quale si alternano i volumi pieni dell'edificato, quelli vuoti della corona di coltivi che circonda le aree urbane e, nuovamente, i volumi pieni delle aree boscate che si sono sostituite ai campi coltivati;
- il territorio dell'aeroporto intercontinentale, la cui presenza si manifesta non solo e non tanto attraverso i suoi elementi bidimensionali (piste di volo, piazzali e raccordi), quanto soprattutto mediante l'aerostazione ed i suoi due satelliti, quale gemmazione del nucleo originario dell'insediamento aeroportuale. In tal senso, la creazione di una nuova centralità rispetto al nucleo aeroportuale originario rappresenta un sostanziale atto di costruzione del paesaggio di Malpensa;
- il territorio boscato, quale esito del progressivo processo di trasformazione dell'originaria brughiera che, ancora nel 1954, dominava la porzione di territorio compresa tra il corso del Ticino ed il territorio agricolo. In buona sostanza, laddove erano prevalenti ampi spazi vuoti solcati da sporadici arbusti, si è insediata una fitta boscaglia. In tal senso, il Territorio boscato si configura come un unico grande volume pieno che si insinua, dilatandosi e contraendosi, tra il territorio del continuum edilizio e quello dell'aeroporto intercontinentale;
- il territorio del corso del Ticino, che rappresenta l'unico ampio spazio vuoto residuo.

Sotto il profilo degli elementi ordinatori, un elemento di profonda modifica del paesaggio di Malpensa rispetto a quello del 1954 è costituito dalla presenza di nuovi segni, peraltro ancora in via di definizione, rappresentati dal tracciato della SS336dir e del tracciato ferroviario. Nasce così quell'anello infrastrutturale che oggi circonda per tre quarti il sedime aeroportuale e che lega lo scalo alla città di Milano, costituendo con ciò una sorta di reinterpretazione in chiave contemporanea delle due direttrici di terra (l'asse del Sempione) e d'acqua (il Canale Villoresi ed il Naviglio Grande) che, sino al secolo scorso, rappresentavano i collegamenti primari con il capoluogo lombardo.

In sintesi, le trasformazioni intercorse tra la metà degli anni Cinquanta ed il 2000 che hanno rivestito un ruolo fondamentale nella variazione delle logiche di strutturazione del paesaggio e nella definizione dei segni/direttrici della struttura paesaggistica possono essere individuate, da un lato, nell'espansione insediativa e, dall'altro, nell'insieme costituito dalle infrastrutture aeroportuali (aerostazione e strutture di supporto; piste di volo) e dal tracciato della SS336dir e della linea ferroviaria. In particolare, tale insieme ha comportato il rafforzamento dell'orientamento Sud-Ovest/Nord-Est che, fino alla metà degli anni Cinquanta, era pressoché rappresentato dal solo tracciato della Sp52.

Rispetto alla situazione descritta al 2000, come ovvio, le differenze intercorse allo stato attuale risultano contenute.

L'unico elemento di sostanziale novità è difatti rappresentato dal completamento del tracciato della SS336dir che, come accennato in precedenza, costituisce un ampio semianello che ingloba e perimetra il sedime aeroportuale, nonché, a scala territoriale, anche l'intero quadrante orientale dell'area metropolitana di Milano.

La sintesi descrittiva sopra condotta evidenzia di una sostanziale assenza di trasformazioni intercorse nell'ultimo ventennio che suggerisce di un paesaggio di Malpensa consolidato che ha raggiunto un suo equilibrio attraverso gli esiti delle modifiche intercorse nel periodo tra gli anni Cinquanta ed il 2000. In particolare, tali esiti attengono:

- **Imponente crescita del sistema insediativo**
L'espansione insediativa ha comportato, oltre alla creazione di un continuum urbano che di fatto ha reso residuali le aree coltivate, lo spostamento del limite dell'urbanizzato verso Ovest. La linea che collega i centri di Somma Lombardo, Cardano al Campo, Lonate Pozzolo e Fermo, di fatto, rappresenta il margine orientale dell'area metropolitana milanese che, in tal senso, arriva a lambire le sponde del Ticino
- **Malpensa 2000**
La rotazione di novanta gradi del nucleo centrale aeroportuale, spostato dalla testata settentrionale dell'originaria pista di volo (la prima aerostazione di Malpensa, ossia l'attuale T2) alla sua attuale posizione (aerostazione T1), ha enfatizzato quel processo di avanzamento del margine occidentale dell'area metropolitana di Milano verso le sponde del Ticino, già indotto dalla crescita del sistema insediativo.
- **SS336dir**
Il tracciato della SS336dir, definendo un ampio arco tra le autostrade A8 ed A4, racchiude gran parte del sistema insediativo occidentale di Milano.
- **Brughiera**
La diffusione del bosco nelle aree originariamente occupate dalla brughiera, termine con il quale le popolazioni locali erano solite associare all'ambito territoriale di Malpensa. In particolare, l'avanzare del bosco sta avvenendo sulla spinta della diffusione di specie non riconducibili alla vegetazione potenziale del paesaggio di Malpensa.

Analogamente, le trasformazioni appena accennate hanno inciso profondamente sulla leggibilità complessiva della struttura paesaggistica dell'area di Malpensa, nei suoi rapporti cognitivi e, di conseguenza, tra l'aeroporto ed il suo intorno.

Se, infatti, fino agli anni Cinquanta il paesaggio di Malpensa era connotato dalla rarefazione della presenza antropica che, fatto salvo l'aeroporto, è limitata ad un modesto numero di piccoli nuclei urbani, e nella sostanziale bidimensionalità, data dalla prevalenza della brughiera, ove gli stessi manufatti aeroportuali costituivano le volumetrie connotative di tale paesaggio e con ciò punti di riferimento percettivo di un paesaggio pressoché piatto, arido e privo di altri

elementi emergenti, oggi, l'intensa edificazione da un lato e lo sviluppo di estesi boschi dall'altro, non permettono una chiara leggibilità degli elementi appartenenti all'attuale infrastruttura aeroportuale.

A tal proposito, la analisi dell'intervisibilità svolta nell'ambito del presente SIA, la cui finalità risiede nell'identificazione di quei «luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici» dai quali le aree di intervento risultano effettivamente percepibili, ha consentito di giungere alle seguenti considerazioni:

- l'Aeroporto di Milano Malpensa è ubicato all'interno di un ambito prettamente pianeggiante connotato dalla assenza di luoghi e percorsi panoramici dai quali è possibile scorgere l'ambito aeroportuale e, con esso, le aree di intervento;
- l'edificato urbano e le ampie aree boscate presenti lungo la viabilità più prossima all'ambito aeroportuale, rappresentano spesso elementi di riduzione del campo di osservazione, non consentendo di percepire la presenza dell'aeroporto;
- i luoghi di normale accessibilità analizzati possono essere distinti in assi viari interni al sedime aeroportuali ed assi viari esterni al sedime aeroportuale, aventi le seguenti relazioni percettive con l'aeroporto e le aree di intervento:
 - gli assi interni al sedime aeroportuale, per effetto della loro funzione estrinseca di accesso e collegamento tra il Terminal, consentono inevitabilmente visuali dirette e ravvicinate verso l'area aeroportuale e le aree di intervento, determinando viste che non permettono una chiara leggibilità di insieme delle opere previste all'interno del sedime aeroportuale. Per la suddetta funzione che tali assi svolgono, le visuali da essi offerte sono considerate poco rappresentative per analizzare gli effetti potenziali determinati dalle opere in progetto;
 - le visuali offerte dagli assi esterni al sedime aeroportuale sono condizionate dall'assetto paesaggistico attraversato e dalla loro distanza intercorrente con le aree aeroportuali e di progetto. In tal senso, tra questi assi, l'unico degno di attenzione è costituito dalla SP14 le cui condizioni percettive e di contorno sono tali da poter permettere una vista completa verso le aree aeroportuali oggetto di intervento, in particolare verso l'unica area di ampliamento esterna all'attuale sedime aeroportuale costituita dalla nuova area merci. Tale asse, pertanto, è stato oggetto di approfondimenti nell'ambito dell'analisi dei potenziali effetti determinati dalle opere in progetto.

5.9 Patrimonio culturale e storico-testimoniale

Il concetto di patrimonio culturale e, con esso, l'ambito tematico assunto alla base della presente analisi, fa riferimento a due distinte categorie di beni costitutivi detto patrimonio, rappresentate dai beni soggetti a disposizioni di tutela in base al D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e dal patrimonio storico-testimoniale.

Per quanto attiene alla prima categoria, secondo quanto disposto dall'art. 2 del D.lgs. 42/2004 e smi "Codice dei beni culturali e del paesaggio", Parte Prima, con Patrimonio culturale si è inteso riferirsi sia ai beni culturali, ovvero «*le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà*», sia ai beni paesaggistici, costituiti dagli «*immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge*». Relativamente alla seconda categoria di beni costitutivi il patrimonio culturale, ovvero i beni storico-testimoniali, questi sono stati riconosciuti in quegli elementi che, a prescindere dal regime di tutela a cui questi sono sottoposti, possono essere individuati come espressione dell'identità locale del contesto territoriale oggetto di analisi.

Nell'ambito del territorio indagato, la maggior parte dei beni di interesse culturale dichiarato si ritrova in corrispondenza dei nuclei di antica formazione; tali beni sono prevalentemente costituiti da ville e relativi parchi, architetture religiose ed industriali. In ambito extraurbano della pianura padana, invece, i beni storico-testimoniali sono legati agli usi agricoli del territorio, rappresentati da borghi rurali ed il sistema cascinale, alla diffusione e presenza sul territorio degli ordini religiosi, costituiti da numerosi luoghi di culto, nonché all'elemento acqua, quale costante presenza, sia nelle sue forme naturali che artificiali, quali opere di ingegneria idraulica come navigli, canali e dighe.

Il Fiume Ticino, che costituisce il principale corso d'acqua presente all'interno dell'ambito territoriale indagato, è tutelato per legge ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. c del D.lgs. 42/2004 e smi. Esso rappresenta l'elemento cardine del Parco naturale della valle del Ticino, del Parco Lombardo della valle del Ticino, per la parte lombarda, e del Parco del Ticino Piemontese, per la parte piemontese (ex art. 142 co. 1 lett. f del D.lgs. 42/2004 e smi).

Ed è proprio in corrispondenza della valle del Ticino che sono presenti porzioni di territorio alle quali è stato riconosciuto il loro notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi.

Unitamente al corso d'acqua del Ticino, la sua valle risulta inoltre connotata dalla presenza di una capillare rete di navigli, canali d'acqua artificiali ed opere di ingegneria idraulica che sono testimonianza di una profonda e prolungata attività di sfruttamento della risorsa idrica da parte dell'uomo.

Con riferimento al patrimonio storico-testimoniale, come premesso, l'ambito territoriale di area vasta all'interno del quale si inserisce in una parte limitata l'Aeroporto di Milano Malpensa si caratterizza per la presenza di numerosi beni appartenenti a tale categoria, che costituiscono parte integrante della struttura insediativa attuale sviluppatasi nel tempo in virtù degli usi

agricoli del territorio della bassa pianura padana, nonché della diffusione e presenza sul territorio degli ordini religiosi.

Nell'ambito di tale tipologia di beni emerge la Cascina Malpensa, sorta alla fine del XVIII secolo, nell'ambito della bonifica Tosi per tentare la coltivazione del cotone. Vano tentativo a causa della natura del terreno, tant'è che le popolazioni della zona non poterono che commentare tale avventura come una "malpensata".

Successivamente, tutto l'ambito della brughiera fu giudicato particolarmente idoneo alle manovre militari e successivamente a quelle di aviazioni. Durante la Prima Guerra Mondiale Malpensa era il più importante campo di aviazione e scuola nazionale.

La Cascina Malpensa venne convertita nel corso del Novecento ad abitazioni per le famiglie dei militari di stanza a Malpensa.

6 LE SCELTE DEL PROGETTO E LE SOLUZIONI ADOTTATE PER CONFERIRE UN SISTEMA POST OPERAM EQUILIBRATO

6.1 Il Masterplan aeroportuale

Il Masterplan aeroportuale rappresenta l'unico strumento di previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di sviluppo di un aeroporto riconosciuto dalla normativa vigente ed è propedeutico alla realizzazione delle opere realizzate all'interno dei sedimi aeroportuali di proprietà dello Stato.

La natura urbanistica dello strumento è dichiarata dal D.L. 251/95 (convertito in L. 351/95)⁶, che nell'art. 1, comma 6 stabilisce che l'approvazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale comporta dichiarazione di pubblica utilità, nonché di indifferibilità e di urgenza, costituisce variante agli strumenti urbanistici esistenti ed assorbe la compatibilità urbanistica di tutti gli interventi in esso previsti.

La natura e i contenuti del Piano di Sviluppo Aeroportuale sono precisati dalla Circolare del Ministero dei Trasporti e della Navigazione e del Ministero dei Lavori Pubblici del 23.02.96 n. 1408, in cui si specifica che tale strumento *"indica per l'intero ambito aeroportuale la distribuzione delle opere e dei servizi, il quadro di consistenza delle opere e la loro compatibilità con i vincoli aeronautici, i tempi di attuazione, il programma economico-finanziario e può prevedere la definizione edilizia delle opere e dei manufatti compresi nel perimetro interessato"*.

Le "Linee Guida per la redazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuale"⁷, emanate da ENAC nel 2001 in attuazione della sopra ricordata Circolare, specificano in maniera dettagliata i contenuti del Piano, gli aspetti tematici che devono essere affrontati e la documentazione da produrre. In sintesi, le Linee Guida stabiliscono come il Masterplan rappresenti uno strumento di pianificazione strategica a breve, medio e lungo termine che, partendo da un'accurata analisi dello stato di fatto dell'aeroporto, del traffico registrato, del contesto territoriale e ambientale, dei vincoli correlati all'attività aeronautica, definisce:

- i futuri scenari di sviluppo del traffico dello scalo,
- i fabbisogni infrastrutturali necessari a rispondere alla crescita del traffico,
- l'assetto degli interventi previsti,
- le compatibilità con il contesto territoriale e i vincoli aeronautici,
- il rapporto con la programmazione statale e comunitaria nel settore trasporti,
- il programma di attuazione degli interventi nel tempo,
- le risorse economiche necessarie per l'esecuzione degli interventi e le fonti di finanziamento.

⁶ Circolare del Ministero dei Trasporti e dei Lavori Pubblici n. 1408 del 23 febbraio 1996, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale 21.05.96, n. 117, avente ad oggetto: "Programmazione, approvazione e autorizzazione dei piani di sviluppo aeroportuale e delle opere da realizzare in ambito aeroportuale" (Decreto Legge 28 giugno 1995, art. 1, comma 6, convertito nella Legge 3 agosto 1995, n. 351).

⁷ "Linee guida per la redazione dei piani di sviluppo aeroportuali" – ENAC – Dipartimento Sicurezza – Area infrastrutture aeroportuali – Ufficio Pianificazione Aeroportuale – prot. N. 4829/UPA del 22.11.01

Il Masterplan è composto da relazione tecnica descrittiva, elaborati grafici illustrativi, programma degli interventi previsti, schede di approfondimento progettuale per il dimensionamento degli interventi.

Si segnala che la natura di strumento di pianificazione del MP è confermata anche dal Codice della Navigazione, che lo cita all'art. 714, in relazione agli ostacoli alla navigazione aerea.

Nella definizione del nuovo Masterplan di Malpensa si sono inoltre tenute in considerazione le indicazioni metodologiche proposte da ICAO – International Civil Aviation Organization ("Airport Planning Manual" – Doc. 9184-AN/902) e IATA – International Air Transport Association ("Airport Development Reference Manual" 10th Edition 2017).

Un altro fondamentale elemento di riferimento che ha guidato nella definizione preliminare delle caratteristiche riguardanti le infrastrutture "air side" è costituito dal manuale: "Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design – CS-ADR-DSN" (Issue 4 – 08.12.17) pubblicato dalla European Aviation Safety Agency (EASA).

6.2 Il Masterplan 2035 dell'aeroporto di Malpensa: gli interventi

Alla luce dell'esame precedentemente ricordato circa le esigenze infrastrutturali emerse dal confronto tra l'offerta infrastrutturale attuale e le previsioni della domanda declinate per i singoli settori aeroportuali è stato definito il disegno finale del Masterplan come quadro d'insieme delle azioni di progetto. Nelle successive Figura 6-1, Tabella 6-1 e Figura 6-2 è riportata un'immagine complessiva e le opere previste (principali e complementari).



Figura 6-1 Aeroporto di Malpensa, Masterplan immagine complessiva

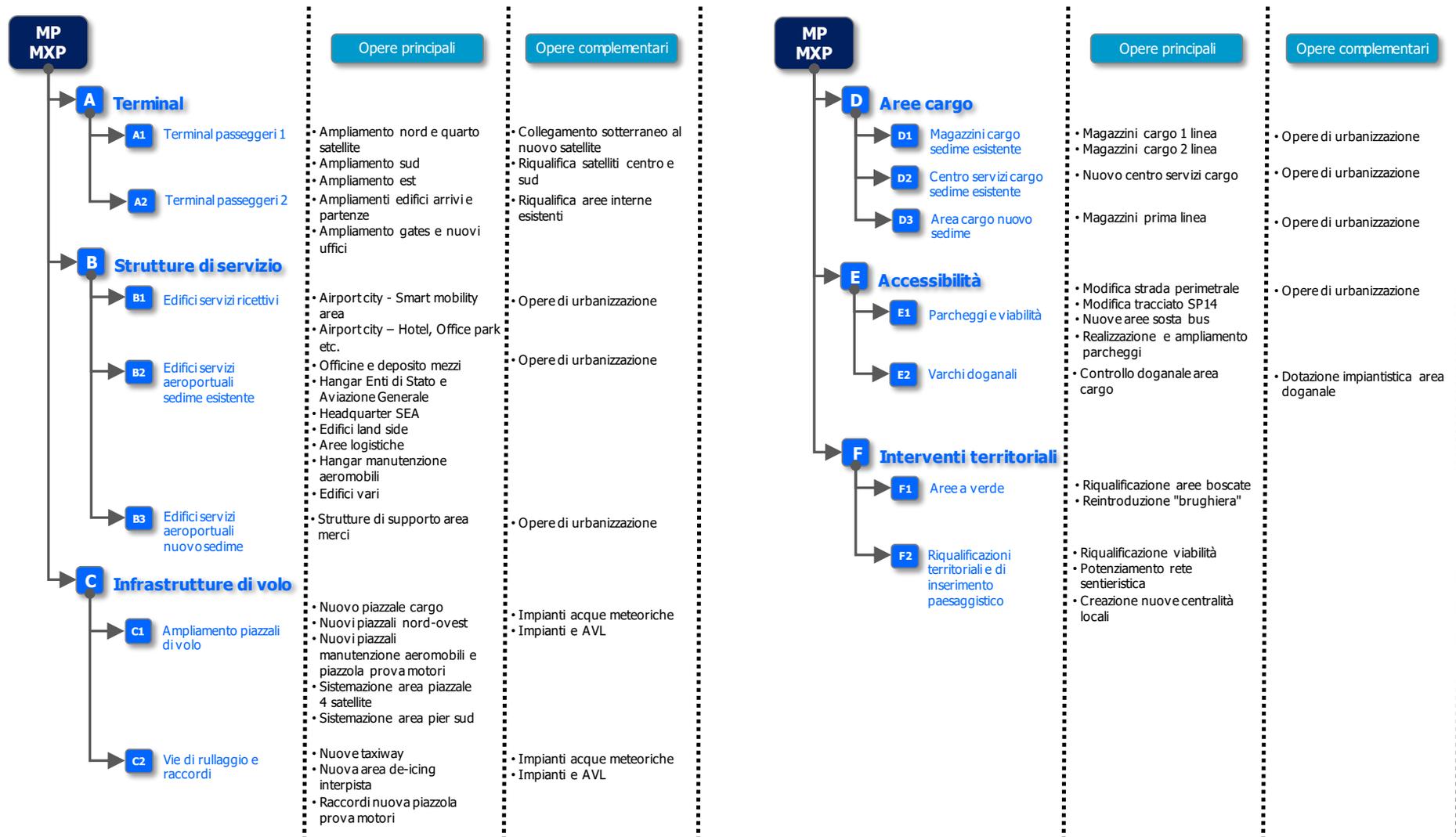
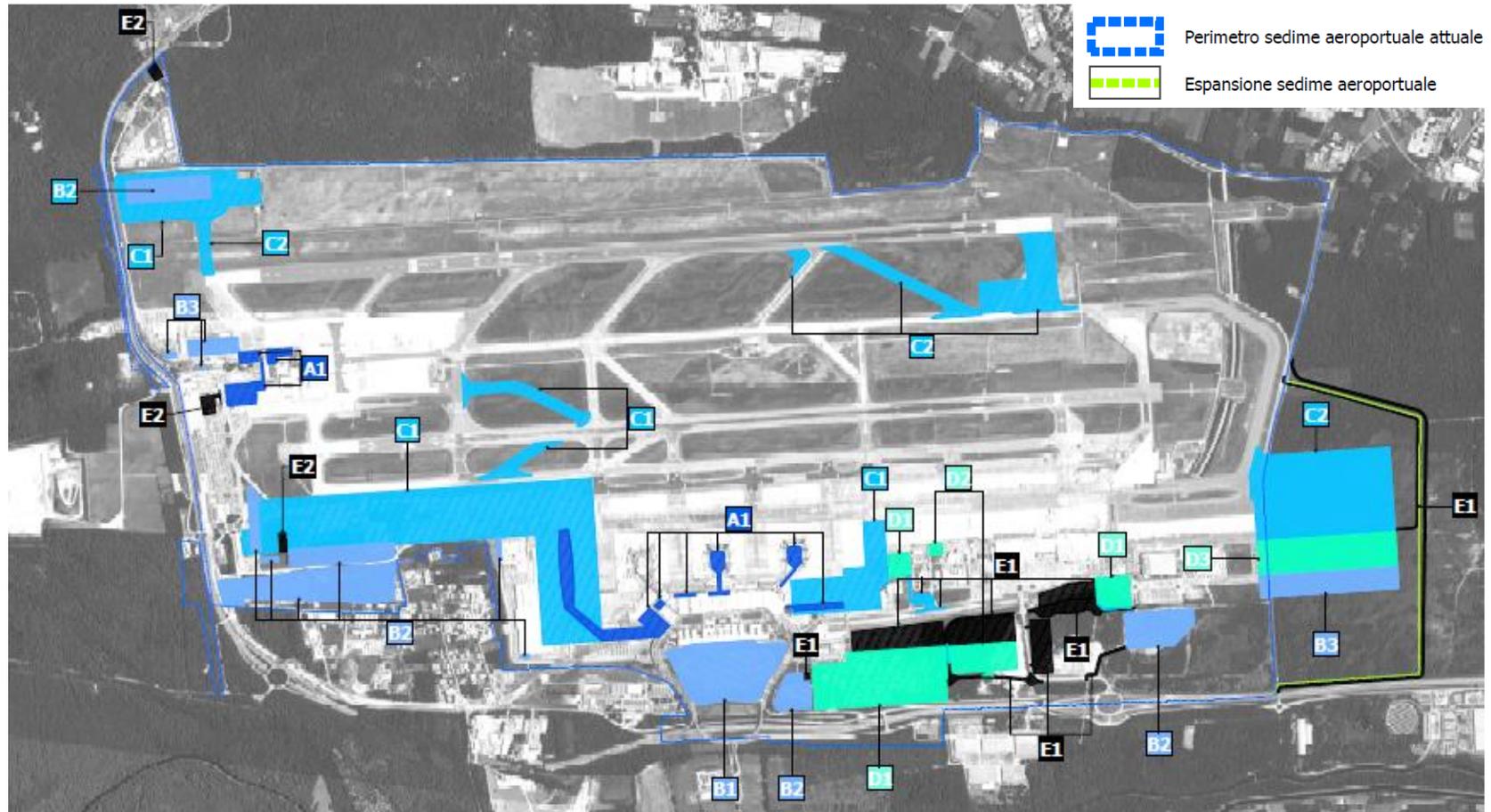


Tabella 6-1 Masterplan 2035: Interventi ed opere oggetto di valutazione



Aree di intervento per sistemi funzionali: interventi ed opere

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Sistema funzionale A: Terminal |  | Sistema funzionale D: Aree cargo |
|  | Sistema funzionale B: Strutture a servizio delle attività aeroportuali |  | Sistema funzionale E: Accessibilità aeroportuale |
|  | Sistema funzionale C: Infrastrutture di volo | | |

Figura 6-2 Masterplan 2035: Interventi ed opere oggetto di valutazione

6.3 Il quadro dei dati tecnici essenziali

6.3.1 I dati allo stato di fatto

Allo scopo è stata ricostruita una "baseline" di riferimento che coniuga l'aeroporto allo stato di fatto e i dati coerenti con il suo esercizio. Infatti l'annualità 2019, anno precedente alla conclusione del SIA, è risultato affetto da un'anomalia per il fatto che dal 27 luglio al 25 ottobre l'operatività dello scalo ha visto aumentati i suoi movimenti per ospitare quelli usualmente attivi presso l'aeroporto di Milano Linate chiuso per azioni di manutenzione straordinaria.

La baseline è caratterizzata quindi da:

- movimenti annui complessivi (pax e cargo) pari a 189.910 mov;
- numero di passeggeri pari a 24.561.753 pax;
- movimentazione merci pari a 558.218 tonnellate;
- movimenti giorno come media delle 3 settimane di maggior traffico pari a 533 voli/giorno articolati come riportato in Tabella 6-2 e rappresentato in Figura 6-3;
- utilizzo delle piste come riportato in Tabella 6-3;
- capacità oraria delle piste complessiva in 69 mov/h.

Di seguito i dati di riferimento.

Categoria	%	Arrivi		Partenze	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Traffico Passeggeri	91,94%	246,6	23,7	262,4	7,8
Traffico Cargo	5,86%	11,7	5,5	11,6	5,6
Aviazione Generale	2,20%	6	0,5	6,1	0,4
Totale	100,00%	264,2	29,7	280,1	13,8

Tabella 6-2 Ripartizione dei movimenti tra operazioni di volo (atterraggi/decolli) e periodo temporale (diurno/notturno) nello scenario "Baseline" (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

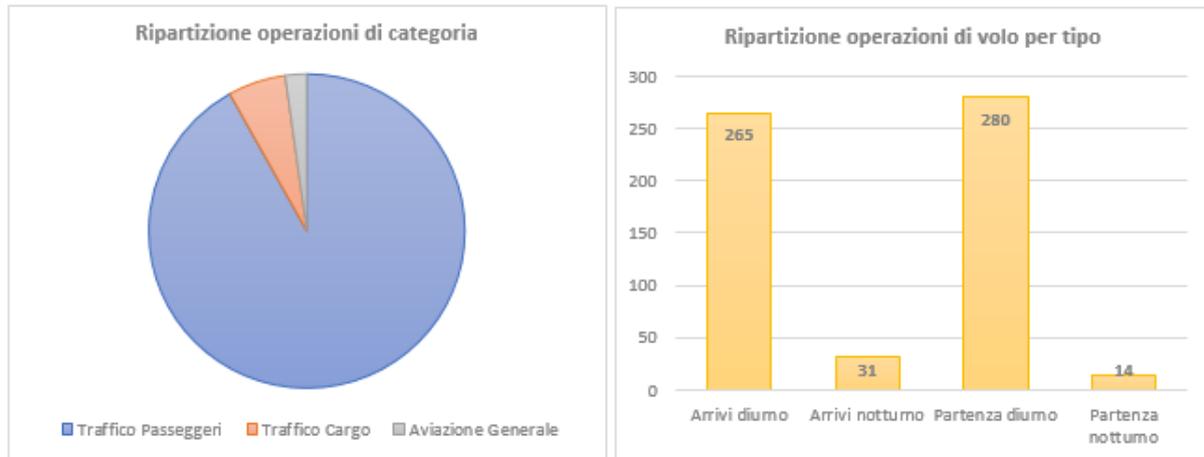


Figura 6-3 Ripartizione dei movimenti tra operazioni di volo (atterraggi/decolli) e periodo temporale (diurno/notturno) nello scenario "baseline 2018" (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Nella tabella seguente si riportano le percentuali di utilizzo delle due piste di volo rappresentative delle condizioni medie annuali.

Periodo temporale	Atterraggi				Decolli			
	17L	17R	35L	35R	17L	17R	35L	35R
365 giorni baseline	1,0%	0,0%	49,1%	49,9%	0,7%	4,4%	52,0%	42,9%

Tabella 6-3 Modello operativo delle piste di volo nello scenario "Baseline" (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Altro elemento di riferimento della operatività aeroportuale necessaria per l'analisi ambientale, in particolare per le previsioni modellistiche, è la determinazione delle rotte per le quali si è tenuto conto della presenza nell'aeroporto di Malpensa di 8 rotte principali di decollo verso nord (4 per pista 35L e 4 per pista 35R) e 28 rotte secondarie per tener conto dell'intera dispersione dei voli in fase iniziale di salita, come risulta dalla Figura 6-4.

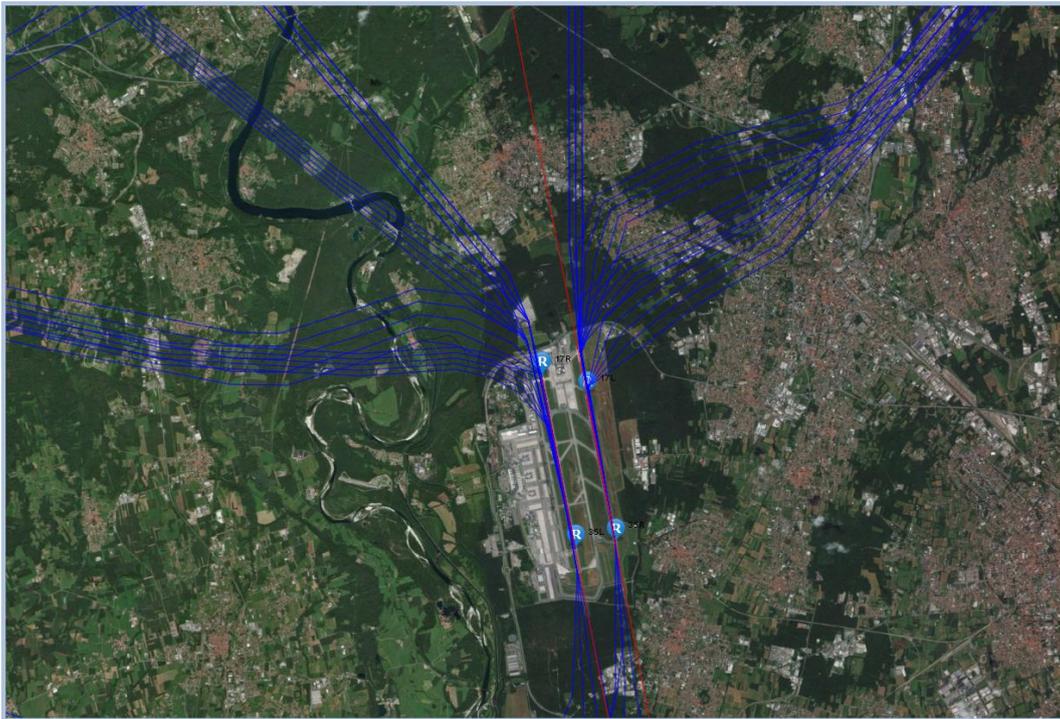


Figura 6-4 Rotte principali di decollo per pista 35R e 35L (8 rotte complessive) e delle relative rotte secondarie di dispersione (28 rotte complessive) così come “costruite” dall’analisi dei dati radar
 (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Altri due parametri necessari per modellare le modalità di decollo degli aeromobili in partenza si riferiscono al profilo verticale di salita che si definisce attraverso lo “stage” dell’aeromobile, ricavato dal valore MTOW del velivolo desunto dai dati consuntivi, e la tipologia di tecnica di pilotaggio ICAO/STANDARD.

Nella Tabella 6-4 si riporta la statistica di attribuzione di tale parametro per le principali tipologie di velivoli commerciali più rappresentative.

Aeromobile	Stage	%
A320 family	1	2,0%
	2	9,9%
	3	54,4%
	4	33,7%
B737 family	1	0%
	2	33,1%
	3	13,7%
	4	9,4%
	5	36,3%
	6	7,5%
A330	6	100%
B747	6	1,1%
	7	20,0%

Aeromobile	Stage	%
	8	78,9%
B767	6	100%
B777	6	2,0%
	7	16,7%
	8	81,4%
EMB 170-175	2	100%
EMB 190-195	2	0,5%
	3	99,5%

Tabella 6-4 Individuazione del parametro "stage" da attribuire a ciascun modello di aeromobile (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Per quanto riguarda gli atterraggi il modello non prevede la modifica di tale parametro assumendo un peso fisso al velivolo durante la fase di discesa (stage 1).

6.3.2 I dati allo stato futuro

Lo scenario di progetto del MP2035 è caratterizzato da:

- movimenti annui complessivi (pax e cargo) pari a 277.522 mov;
- numero di passeggeri pari a 40.937.608 pax;
- movimentazione merci pari a 1.173.642 tonnellate;
- movimenti giorno come media delle 3 settimane di maggior traffico pari a 855 voli/giorno articolati come riportato in Tabella 6-6;
- distribuzione di traffico lungo le rotte di avvicinamento e decollo considerato come per lo stato di fatto;
- capacità oraria delle piste complessiva in 77 mov/h.

Le previsioni di traffico sono effettuate distinguendo i tre principali segmenti di mercato, quello di Aviazione Commerciale per il trasporto di passeggeri (AC Pax), quello di Aviazione Commerciale per il trasporto di Merci e Posta (Cargo) e quello di Aviazione Generale (AG).

Le previsioni di traffico nei tre gruppi differiscono sensibilmente con un incremento dei movimenti previsti più marcato nella componente Aviazione Commerciale Passeggeri (+47%) rispetto a quella Cargo (31%) e soprattutto rispetto a quella Aviazione Generale (+17%).

In Tabella 6-5 si riportano i coefficienti di crescita ricavati dallo studio presentato e utilizzati nella costruzione del modello predittivo.

Gruppo	Fattore di crescita al 2035
AC Pax	1,471
AG	1,174
Cargo	1,308

Tabella 6-5 Fattori di crescita per la stima degli scenari futuri (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Si precisa che nell'applicazione dei suddetti valori è stata poi eseguita una ottimizzazione prevedendo di spostare dal periodo notturno a quello diurno una parte del traffico in arrivo da sud di velivoli ALL CARGO (5 operazioni). Detta ottimizzazione, prevista per migliorare le performance ambientali dello scalo, potrà essere gestita mediante un'adeguata politica tariffaria.

Di seguito i dati di riferimento.

Categoria	%	Arrivi		Partenze	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Traffico Passeggeri	92,96%	363	35	386	11
Traffico Cargo	5,26%	20	3	15	7
Aviazione Generale	1,78%	7	1	7	0
Totale	100%	390	38	408	19

Tabella 6-6 Ripartizione dei movimenti tra operazioni di volo (atterraggi/decolli) e periodo temporale (diurno/notturno) nello scenario di progetto 2035 (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

Inoltre si fa presente che per lo scenario 2035 si è prevista la sostituzione di una parte della flotta analizzata nello scenario baseline, per tenere da conto l'innovazione della tipologia degli aeromobili che già allo stato attuale si sta verificando.

In particolare lo schema di *replacement* degli aeromobili, che potrà essere ottenuto anche mediante un'adeguata politica tariffaria, è stato impostato sulla base delle informazioni reperibili su riviste di settore, molto spesso attingendo da dichiarazioni formali dei responsabili commerciali delle compagnie aeree, e online sui documenti cosiddetti di Outlook dei principali costruttori aeronautici, Boeing e Airbus. Nella Tabella 6-7 è esplicitato l'aggiornamento operato che ha riguardato circa il 60% dei movimenti che si prevede potranno essere operativi al 2035.

AM 2018	AM 2035	AM AEDT TYPE 2035
B717	A220-300 (CS300)	737700
B727	B737-8 MAX	7378MAX
B737	B737-8 MAX	7378MAX
B747	B747-8I/8F	7478
B757	A321 NEO (XLR)	A321-232
B767	B787 / A350-900	7878R / A350-941
B777	B777-X (8 o 9)	7773ER
A300/310	A321 NEO / A330 NEO	A321-232 / A330-343
A319/20/21	A319/20/21 NEO	A319-131 / A320-271N / A321-232
A330/340	A330 NEO	A330-343
F100	E195	EMB195
MD82/83	A320 NEO	A320-271N
MD11	777-9X	7773ER

Tabella 6-7 Aeromobili Replacement 2018-2035 (Fonte: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

6.4 La selezione delle alternative

6.4.1 Premessa

Una delle tematiche sempre particolarmente richiesta nell'ambito dell'esame e della valutazione di uno SIA è certamente quella delle alternative di progetto e in primis dell'opzione zero; tale ipotesi nel caso del Masterplan di Malpensa risulta però non perseguibile poiché l'opzione di "non intervento" non sarebbe soddisfacente, in primo luogo, in termini di capacità complessiva offerta l'alternativa: non riuscirebbe infatti a fronteggiare le prevedibili future richieste del mercato, soprattutto tenendo in considerazione la domanda di accesso all'aeroporto di Malpensa di nuovi Operatori.

L'alternativa zero quindi risulterebbe molto penalizzante in termini di sostenibilità economica per un ampio spettro di settori ed attività commerciali del Nord Italia e più in generale di tutta la penisola.

Anche dal punto del traffico passeggeri l'analisi conduce agli stessi risultati: i futuri trend di crescita evidenziano un sensibile incremento della domanda, soprattutto nella componente intercontinentale attestata sul Terminal 1 che, come noto, è quella più critica in termini di spazi per il processamento e la gestione dei passeggeri, sia in arrivo che in partenza, in relazione alla maggiore dimensione degli aeromobili utilizzati su tali tratte e al conseguente numero di passeggeri da questi trasportati, che generano un maggiore stress operativo sulla quasi totalità dei sottosistemi. Tale operatività si ripercuote pertanto su una sostenibilità sociale dell'iniziativa che in assenza di intervento porterebbe ad un critico abbassamento dei livelli di servizio con conseguenti disagi ai passeggeri, in termini di ritardi, qualità di servizi peggiori ecc. ecc.

Bisogna inoltre ricordare che l'"alternativa zero" non sarebbe in grado di produrre alcun miglioramento per quanto riguarda gli aspetti di carattere ambientale, i rapporti con il territorio e lo sviluppo economico dei beni ottenuti in concessione dallo Stato e che anzi, in assenza di interventi, i suddetti elementi di valutazione potrebbero registrare una tendenza negativa sempre più marcata.

Avendo escluso l'opzione zero, ossia il "non intervento" occorre, al fine di produrre un progetto che persegua i principi di efficacia ed efficienza, tecnico-ambientale, analizzare diverse alternative di progetto.

L'analisi in particolare ha riguardato tre sistemi funzionali principali:

- Il Terminal T1,
- L'Airport City,
- Il settore cargo,

la cui analisi è riportata nei paragrafi seguenti.

6.4.2 Le alternative per l'ampliamento del T1

Per quanto riguarda l'analisi delle alternative per il Terminal 1, sono state individuate tre soluzioni vagliate dal punto dimensionale e funzionale, la cui localizzazione è illustrata nella Figura 6-5. In particolare, sono state individuate all'interno del perimetro aeroportuale alcune aree libere da fabbricati.

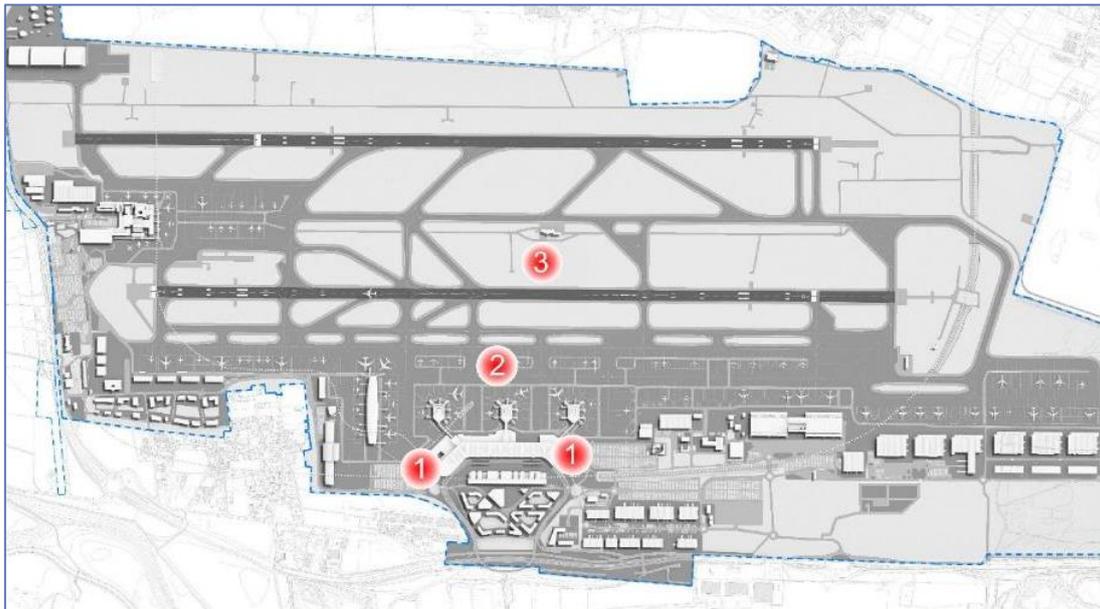


Figura 6-5 - Possibili alternative di sviluppo per l'ampliamento del Terminal 1

Come meglio indicato nello schema successivo, i predimensionamenti dei layout delle tre alternative sono stati oggetto di analisi SWOT: le varie soluzioni sono state valutate in termini di capacità offerta, funzionalità, cantierabilità, impatto sulle infrastrutture e sull'operatività esistenti, investimenti e tempi di realizzazione necessari e si è giunti ad individuare la prima delle tre ipotesi di sviluppo esaminate come la soluzione che risponde in maniera più efficace al quadro delle esigenze prevedibili per l'aeroporto di Malpensa (cfr. Figura 6-6).

Una volta definita l'ipotesi di intervento, sono state valutate possibili ipotesi di sviluppo, per le quali è stata nuovamente applicata l'analisi SWOT per la scelta della soluzione progettuale (cfr. Figura 6-6).

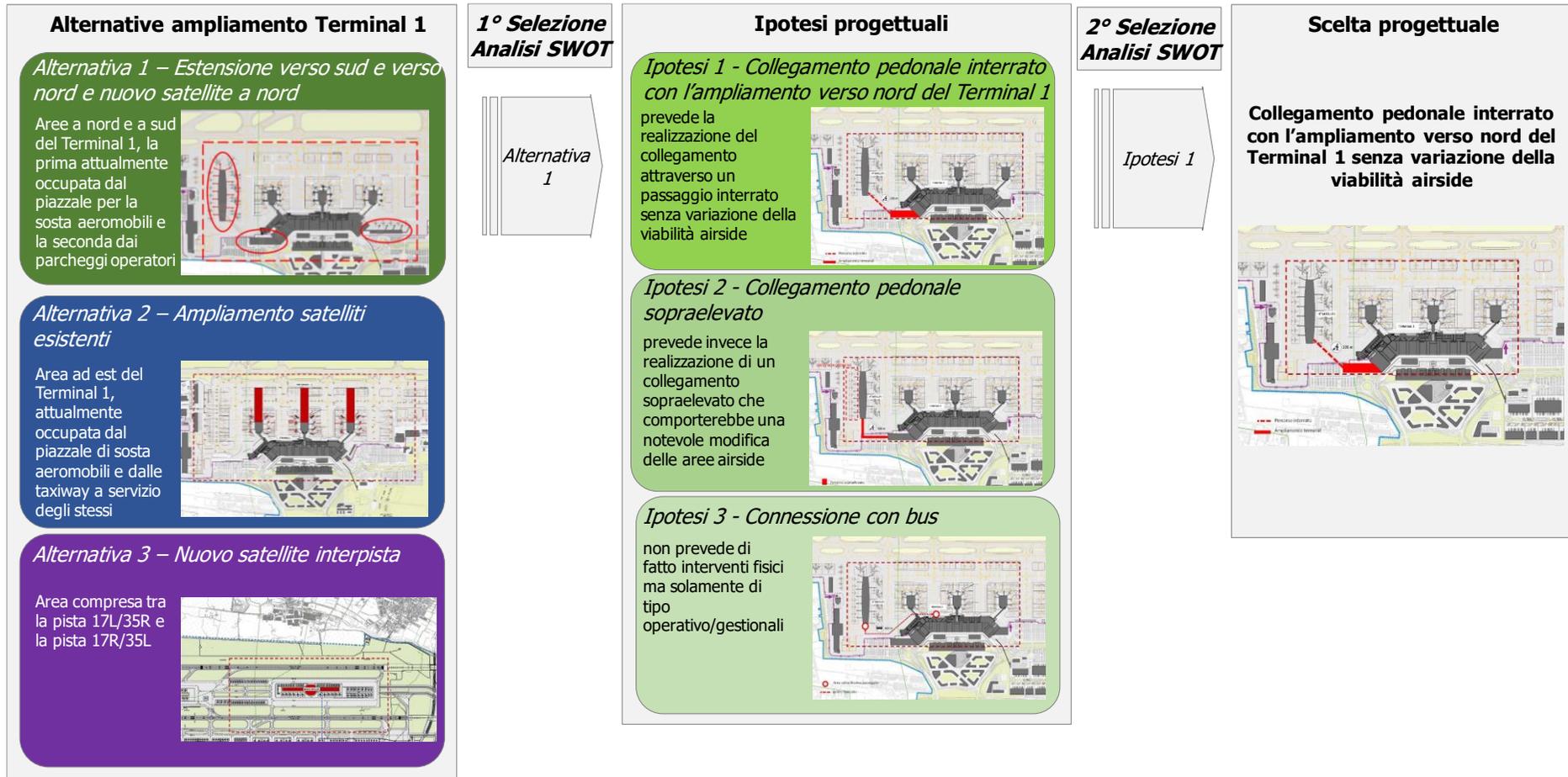


Figura 6-6 Processo di selezione delle alternative per il Terminal passeggeri 1

6.4.3 Le alternative per lo sviluppo dell'Airport City

In relazione alla necessità di intervenire anche sugli aspetti land-side, in coerenza allo sviluppo dei principali scali nazionali ed internazionali, è stato eseguito uno studio in merito alle possibili localizzazioni dell'Airport City.

In particolare, sono state individuate tre ipotesi (cfr. Figura 6-7), la cui scelta è stata fatta sulla base di alcuni key factors quali:

- prossimità dell'area rispetto al terminal passeggeri;
- intermodalità e grado di accessibilità;
- impatto sull'ambiente prodotto dalla realizzazione dell'intervento;
- fattibilità dell'intervento (disponibilità delle aree, tempi e costi di realizzazione, ecc.).

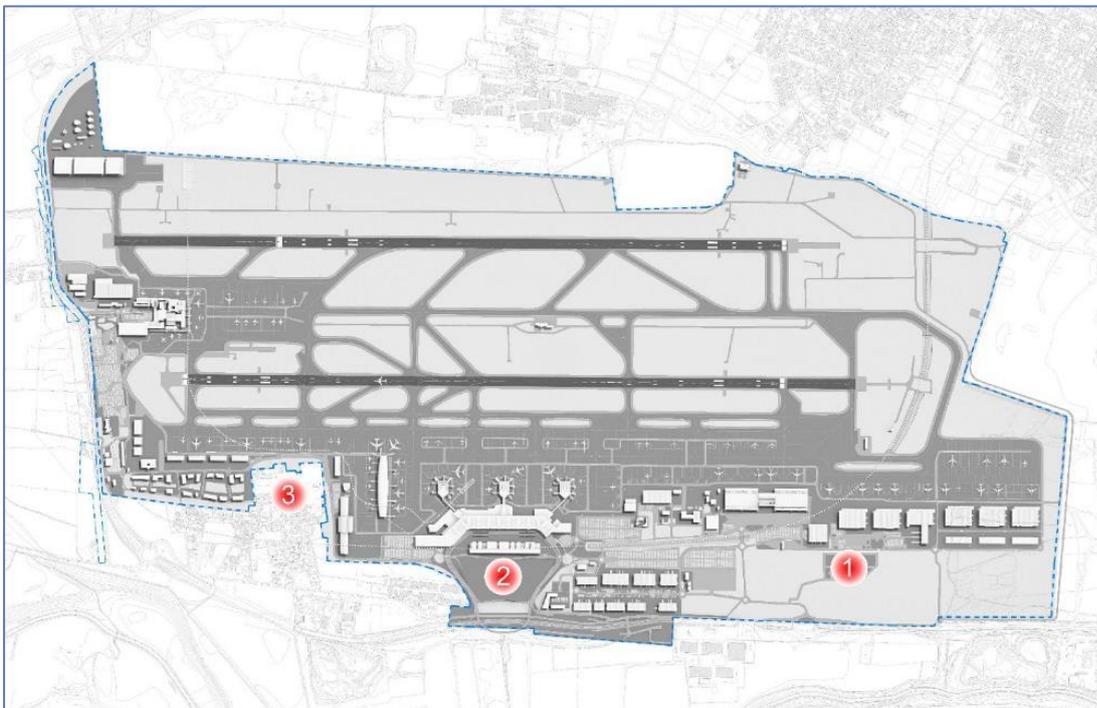


Figura 6-7 Possibili alternative localizzative per l'Airport City

Confrontando le varie opzioni in termini di funzionalità, accessibilità, relazione con le infrastrutture e le attività esistenti, opportunità di business, ecc. si è giunti ad individuare la migliore ipotesi come schema su cui sviluppare le successive valutazioni del Masterplan aeroportuale (cfr. Figura 6-8).

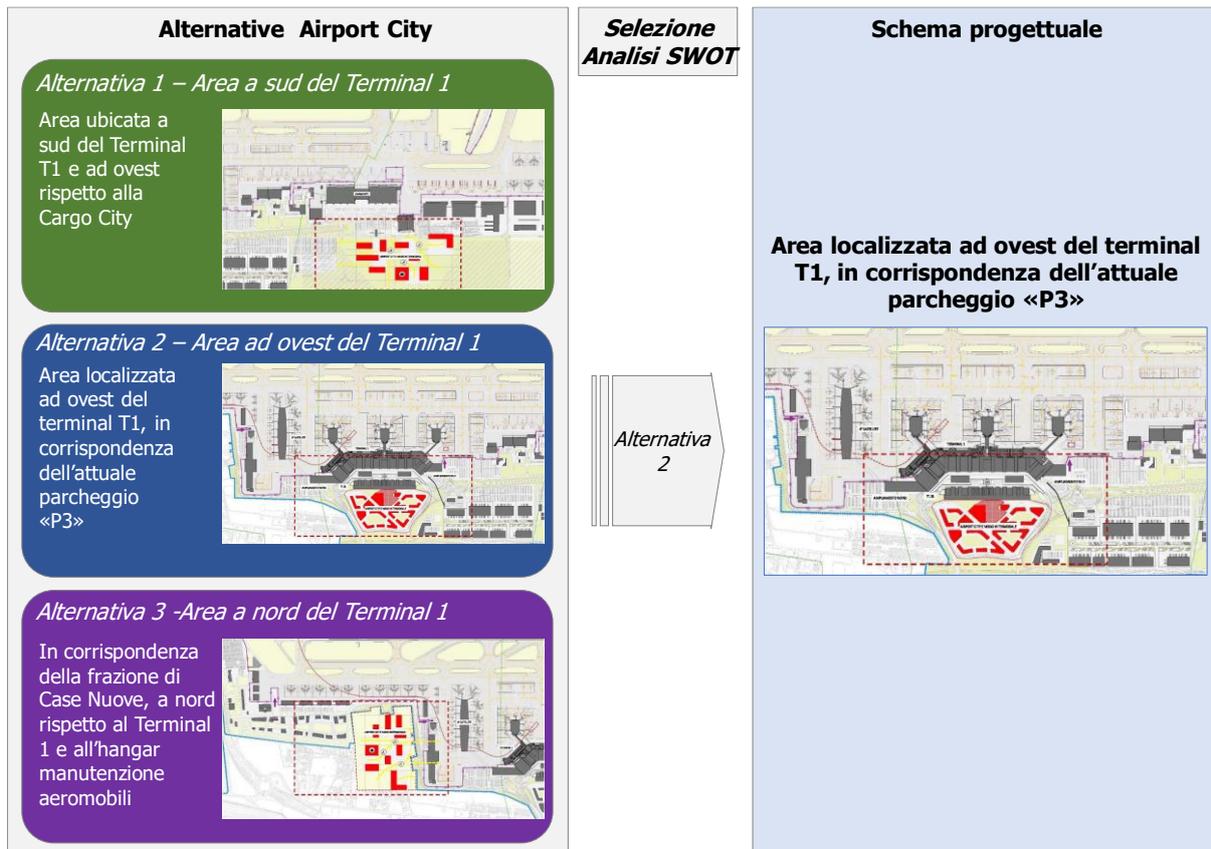


Figura 6-8 - Processo di selezione delle alternative per l'Airport City

6.4.4 Le alternative per il settore cargo

Dal punto di vista del settore cargo sono state individuate una prima gamma di soluzioni inizialmente vagliate dal punto dimensionale e funzionale che hanno portato alla definizione di un primo livello di screening delle alternative (cfr. Figura 6-10 e Figura 6-11).

Le soluzioni restanti sono poi state oggetto di un pre-dimensionamento e sottoposte ad una valutazione specifica in relazione ad un set di indicatori tecnico-ambientali (cfr. Tabella 6-8).

Sulle soluzioni che meglio soddisfacevano i requisiti tecnici (cfr. Tabella 6-9) si è poi eseguito un approfondimento di natura ambientale (cfr. Tabella 6-10).

Di seguito uno schema del processo per la selezione dell'alternativa per l'area cargo.

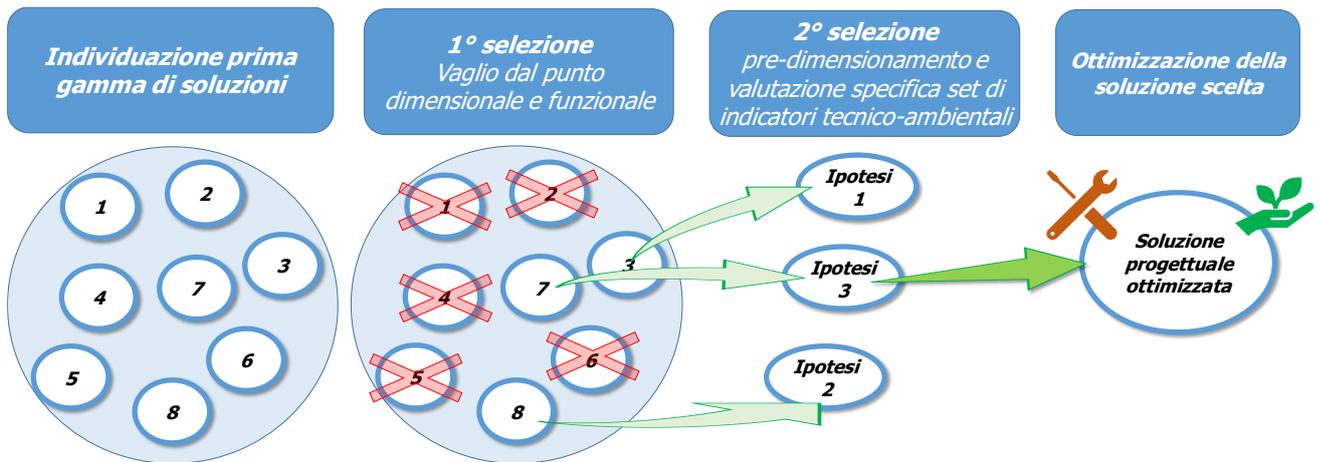


Figura 6-9 Processo logico selezione alternativa settore CArgo

Nell'immagine seguente si riporta l'ubicazione delle soluzioni oggetto del primo livello di screening.

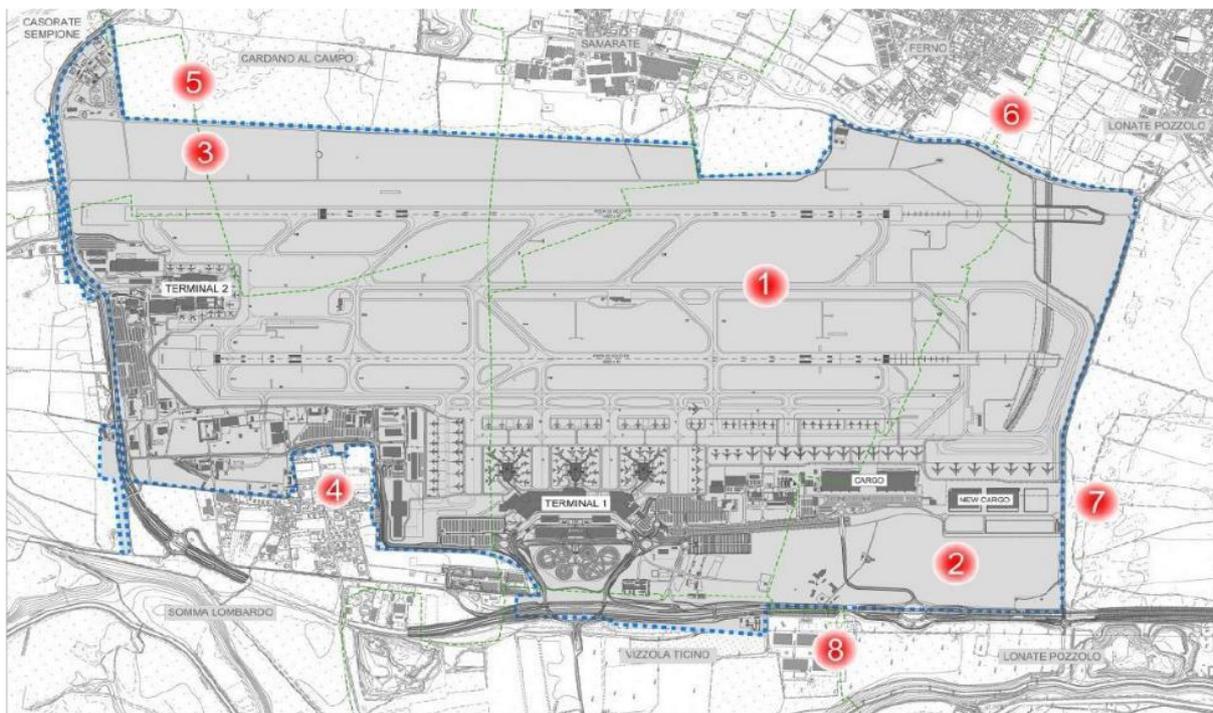


Figura 6-10 Alternative settore cargo fonte: Masterplan 2035

Di seguito le motivazioni alla base della selezione delle alternative non perseguibili.

Alternativa	Prima selezione	Seconda selezione
<p><i>Alternativa 1</i></p> <p>Area compresa tra le due piste di volo, in corrispondenza dell'attuale taxiway "C"</p>	<p>Soluzione valida dal punto di vista air-side ma presenta notevoli problematiche per l'accesso land-side con la necessità di fare infrastrutture molto impattanti sul territorio</p> <p>Non perseguibile</p>	<p>✗</p>
<p><i>Alternativa 2</i></p> <p>Area da ovest adiacente al tracciato della S.S. 336 ove è presente la strada di accesso a "Cargo City"</p>	<p>Richiederebbe la realizzazione di forme di collegamento abbastanza complesse con gli esistenti piazzali di sosta aeromobili, che si troverebbero al di là degli attuali edifici cargo</p> <p>Non perseguibile</p>	<p>✗</p>
<p><i>Alternativa 3</i></p> <p>Area compresa tra la pista 17L/35R e il confine est del sedime</p>	<p>Profondità molto limitata che non consente di realizzare ex novo: nuove aree di piazzale, nuovi magazzini, adeguati sistemi di accesso; problematiche attraversamento della pista con notevoli perditempo e diminuzione della sicurezza</p> <p>Non perseguibile</p>	<p>✗</p>
<p><i>Alternativa 4</i></p> <p>Area nord-ovest del sedime attuale, con conglobamento di parte della frazione di Case Nuove (Comune di Somma Lombardo)</p>	<p>Ipotesi perseguibile</p>	<p>Ipotesi 1</p>
<p><i>Alternativa 5</i></p> <p>Area a nord-est del sedime adiacente al deposito carburanti (Comuni di Casorate Sempione e Cardano al Campo)</p>	<p>L'opzione presenta le stesse problematiche viste per l'opzione 3</p> <p>Non perseguibile</p>	<p>✗</p>
<p><i>Alternativa 6</i></p> <p>Area a sud-est del sedime (Comuni di Ferno e di Lonate Pozzolo)</p>	<p>Tale soluzione presenta le stesse problematiche dell'opzione 5 e interessa una porzione di territorio con caratteristiche orografiche non ottimali e difficile da collegare con le infrastrutture di volo esistenti</p> <p>Non perseguibile</p>	<p>✗</p>
<p><i>Alternativa 7</i></p> <p>Area a sud del sedime, in prosecuzione delle strutture di Cargo City esistenti (Comune di Lonate Pozzolo)</p>	<p>Ipotesi perseguibile</p>	<p>Ipotesi 3</p>
<p><i>Alternativa 8</i></p> <p>Area a sud-ovest del sedime attuale, oltre la S.S. 336 (Comuni di Vizzola Ticino e Lonate Pozzolo)</p>	<p>Ipotesi perseguibile</p>	<p>Ipotesi 2</p>

Figura 6-11 Analisi alternative settore cargo

Come detto, le restanti tre soluzioni potenzialmente perseguibili sono poi state oggetto di un pre-dimensionamento e sottoposte ad una valutazione specifica in relazione ad un set di indicatori tecnico-ambientali.

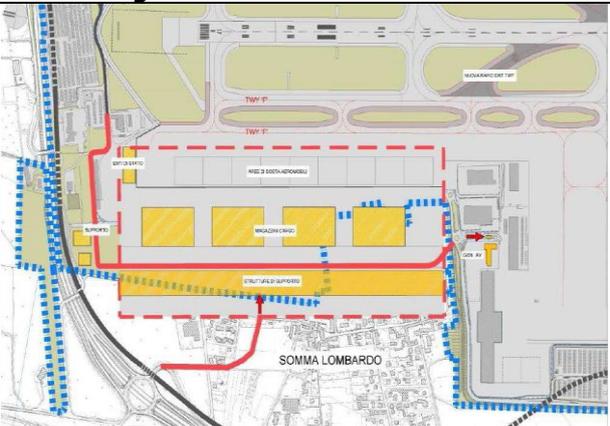
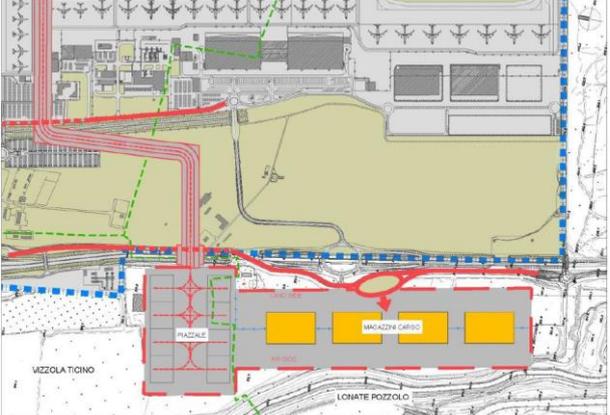
Predimensionamento layout funzionali – Settore Cargo	
<p>1 (Alternativa 4) area nord-ovest del sedime attuale, con conglobamento di parte della frazione di Case Nuove (Comune di Somma Lombardo)</p>	
<p>2 (Alternativa 8) area a sud-ovest del sedime attuale, oltre la S.S. 336 (Comuni di Vizzola Ticino e Lonate Pozzolo)</p>	
<p>3 (Alternativa 7) Area a sud del sedime, in prosecuzione delle strutture di Cargo City esistenti (Comune di Lonate Pozzolo)</p>	

Tabella 6-8 Predimensionamento settore cargo

Come espresso precedentemente all'interno del Masterplan 2035 è stata applicata una metodologia che prevede l'identificazione di un set indicatori il cui confronto è condotto valutando dal punto di vista quali-quantitativo le diverse ipotesi su di una scala di tipo "bassa-medio-elevata" o del tipo "si – no" a seconda del tipo di indicatore.

Di seguito i risultati ottenuti dall'applicazione del set di indicatori alle tre ipotesi per il settore cargo.

Indicatori tecnici	Ipotesi 1	Ipotesi 2	Ipotesi 3
Processo di acquisizione dei terreni esterni	complesso	medio	semplice
Presenza di attività residenziali o produttive	si	praticamente no	no
Necessità di trasferimento di funzioni interne del sedime	elevata	limitata	nessuna
Dimensione complessiva dell'area di sviluppo	adeguata	non ottimale	adeguata
Possibilità di connessione con esistenti infrastrutture air-side	buona	problematica	buona
Dimensione del nuovo piazzale di sosta aa/mm	adeguata	non ottimale	adeguata
Dimensione dell'area di sviluppo dei fabbricati	adeguata	adeguata	adeguata
Dimensione dell'area di sviluppo funzioni complementari	elevata	bassa	media
Necessità di intervento sulla rete stradale esterna al sedime	media	media	alta (*)
Necessità di intervento sulla rete stradale interna al sedime	bassa	elevata	bassa
Interrelazione con gli altri sottosistemi dell'aeroporto	media	bassa	buona
Vicinanza alle strutture esistenti di Cargo City	no	no	si
Possibilità di realizzazione per fasi	si	no	si
Funzionalità e sicurezza operativa	media	bassa	elevata
Tempi di completamento dell'intervento	elevati	medi	bassi
Costi di realizzazione delle opere	molto elevati	elevati	medi
(*) deviazione SP14			

Tabella 6-9 Confronto delle alternative fonte: Masterplan 2035

Si è poi eseguito un approfondimento di natura ambientale, nel quale sono stati individuati 5 indicatori ambientali, ritenuti significativi per l'area; nella tabella seguente si riportano gli indicatori e le modalità di calcolo utilizzate per la loro stima.

Indicatori ambientali	
1. Emissioni atmosferiche	L'indicatore viene calcolato in termini di emissioni di CO ₂ generate durante le operazioni a terra degli aeromobili
2. Impatto acustico sui ricettori	L'indicatore considera le aree residenziali presenti nel raggio di 500 metri intorno al progetto, entro cui si prevedono i potenziali effetti generati dalle lavorazioni in relazione all'impatto acustico
3. Occupazione e consumo del suolo	L'indicatore è calcolato considerando le superfici complessivamente occupate dagli interventi e in generale indica l'estensione del nuovo sedime

Indicatori ambientali	
4. Impatto sull'antropizzazione e produzione di rifiuti	L'indicatore è stimato in termini di superfici oggetto di interventi di demolizione ed essendo parimenti edificate fornisce un riferimento per l'entità dei materiali che sarebbero generati in termini di materiale da smaltire
5. Interferenza con aree ad elevata naturalità	L'indicatore è calcolato considerando le superfici naturali oggetto di trasformazione per la realizzazione delle infrastrutture aeroportuali

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti.

Indicatore ambientale	Ipotesi 1		Ipotesi 2		Ipotesi 3	
	<i>Analisi quantitativa</i>		<i>Analisi quantitativa</i>		<i>Analisi quantitativa</i>	
1. Emissioni atmosferiche	660 kg		1034 kg		379 kg	
2. Impatto acustico sui ricettori	150.000 m²		0 m²		0 m²	
3. Occupazione e consumo del suolo	51 ha		50 ha		63 ha	
4. Impatto sull'antropizzazione e produzione di rifiuti	150.000 m²		44. 000 m²		0 m²	
5. Interferenza con aree ad elevata naturalità	0 ha		0 ha		38,8 ha	 **
LEGENDA						
 Migliore						
 ** Soluzione migliore a seguito del progetto di miglioramento ambientale						
 Equivalente/intermedio						
 Peggior						

Tabella 6-10 Risultanze analisi alternative settore cargo - Giudizio per gli indicatori ambientali

Come riportato in tabella, dal punto di vista ambientale, l'ipotesi 3 risulta la migliore soluzione di progetto per la localizzazione dell'area cargo dell'aeroporto di Malpensa, in particolare considerando gli interventi di ottimizzazione previsti.

Infine sono state previste delle ottimizzazioni dell'ipotesi 3 al fine di ripristinare gli habitat interessati dalla soluzione: a fronte della perdita di superficie che si determinerebbe con la realizzazione dell'ipotesi 3 e conoscendo le comunità vegetali interessate, si ritiene opportuno individuare alcuni interventi di mitigazioni e compensazioni, di seguito riportati:

- azioni mirate alla salvaguardia delle zone a brughiera ben conservata non interferite;
- definizione di un piano di interventi manutentivi volti a recuperare la brughiera sia internamente che esternamente al sedime aeroportuale;
- reintroduzione della brughiera nelle zone in cui è scomparsa;

- salvaguardia delle praterie tramite interventi manutentivi programmati nel tempo;
- definizione di un piano di interventi mirato ad arrestare l'avanzamento delle specie alloctone all'interno delle aree boscate e reintroduzione degli elementi tipici della vegetazione potenziale da applicarsi nelle aree esterne al sedime aeroportuale in cui sarà privilegiato l'inserimento e il mantenimento della brughiera;
- valorizzazione delle boscaglie o vegetazione ecotonale tramite interventi di pulizia e lotta alle infestanti;
- contenimento delle specie esotiche invasive.

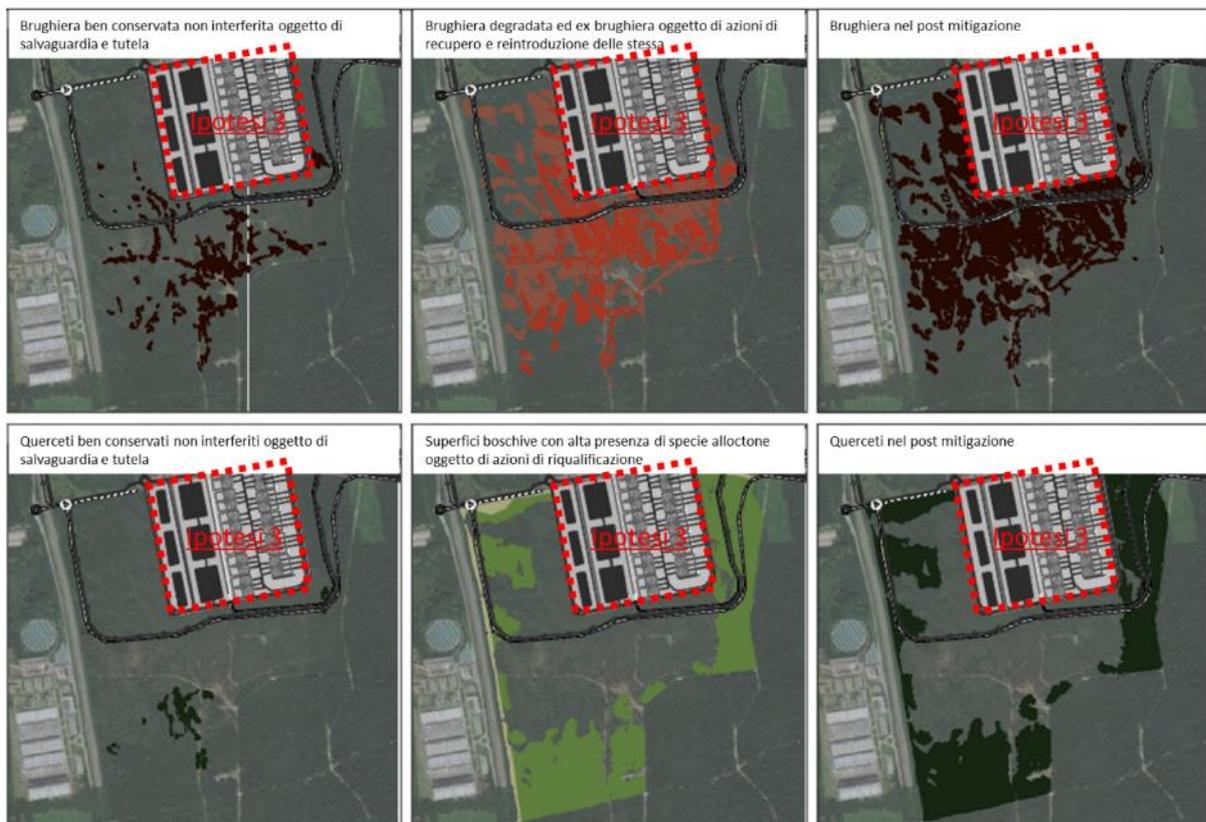


Figura 6-12 Rappresentazione degli interventi di mitigazione

Considerando che la maggior parte delle aree interferite dall'ipotesi progettuale in esame risultano in stato di degrado e che attraverso le azioni di mitigazione, sopra citate, si tende a ripristinare l'habitat ormai in gran parte degradato, l'ipotesi 3 rispetto alle altre soluzioni può ritenersi migliorativa dal punto di vista ecologico.

6.5 La realizzazione delle opere

6.5.1 Le caratteristiche della realizzazione nel contenimento dell'interferenza ambientale

Così come per le scelte alla base della soluzione progettuale (cfr. cap. 2), anche per la definizione degli aspetti più strettamente realizzativi delle opere è stata posta particolare attenzione alle tematiche ambientali potenzialmente interessate.

Tale considerazione si evidenzia in primo luogo nella verifica dell'ubicazione delle attività cantieristiche: stante la tipologia di interventi e della fasizzazione con la quale è stata modulata la realizzazione, è emerso il non interessamento di aree esterne al sedime aeroportuale, come emerge dalle figure seguenti.

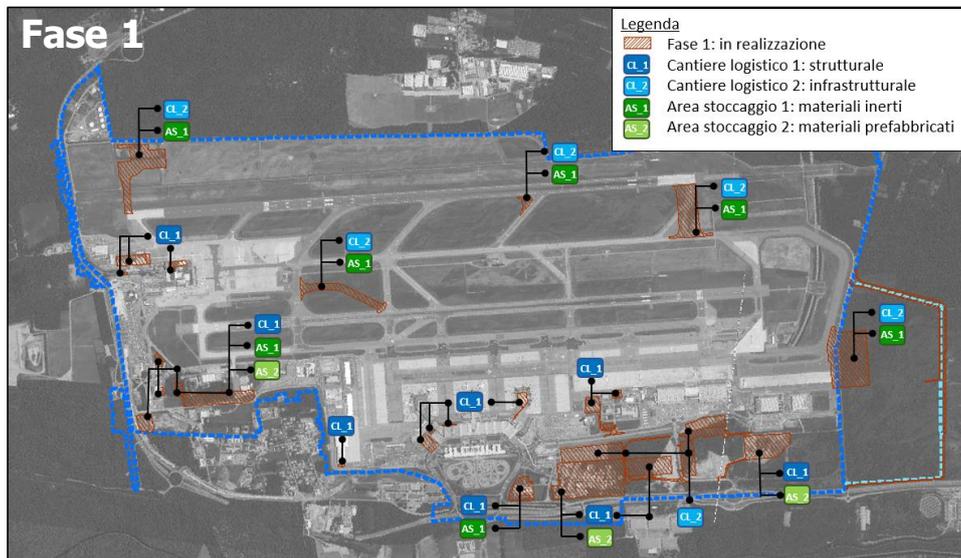


Figura 6-13 Schema dei cantieri associati alla fase 1

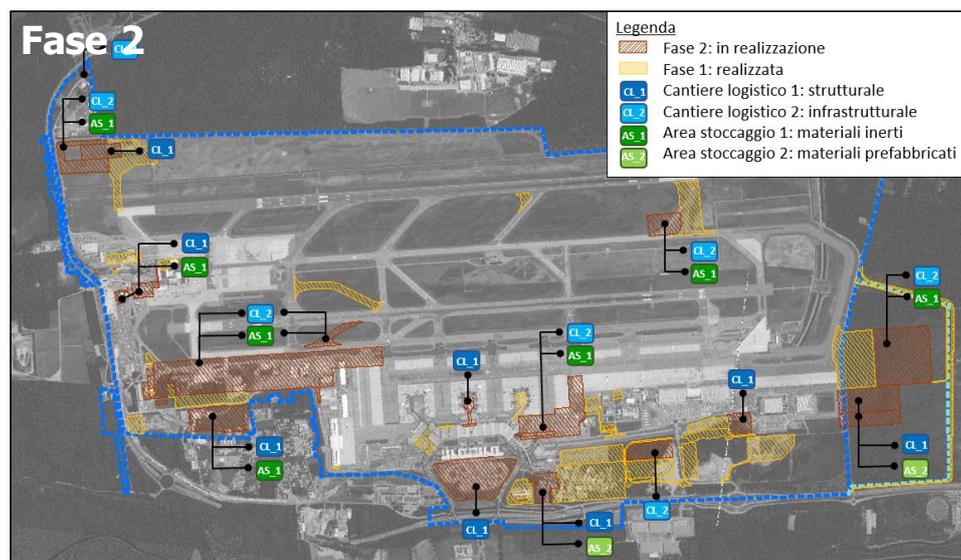


Figura 6-14 Schema dei cantieri associati alla fase 2

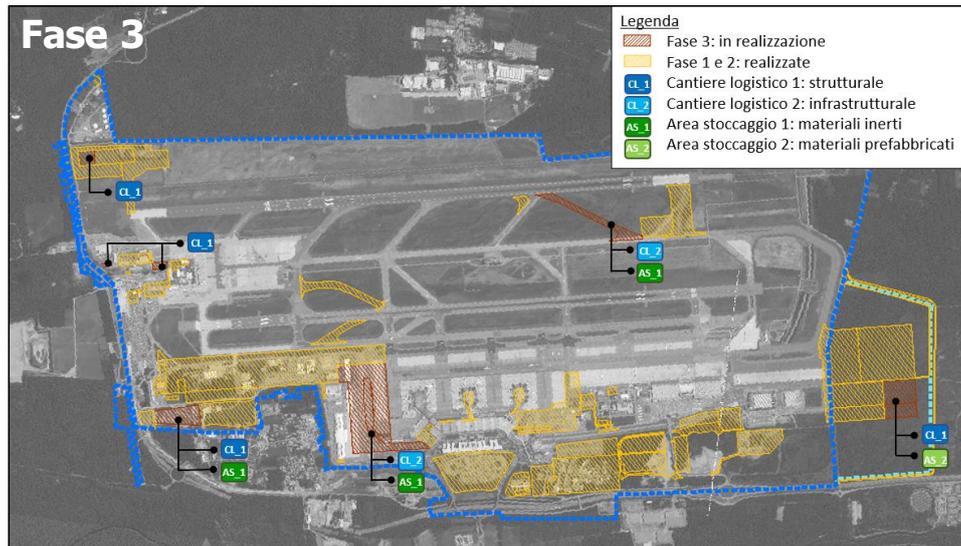


Figura 6-15 Schema dei cantieri associati alla fase 3

Tale individuazione delle aree necessarie alla realizzazione degli interventi, ha permesso inoltre di non interferire con aree antropizzate, tutelando la popolazione residente nelle zone limitrofe all'infrastruttura dai potenziali disturbi legati alle attività di cantiere.

Si evidenzia inoltre che tale configurazione cantieristica ha definito una viabilità di cantiere tale da essere agevolmente collegata alla rete stradale primaria, senza sovraccaricare la viabilità locale; ciò non genererà quindi sostanziali incrementi di traffico nei centri abitati e conseguentemente la popolazione non sarà oggetto di interferenze acustiche o sulla qualità dell'aria nel periodo di realizzazione dell'opera.

Anche dal punto di vista del traffico sulla viabilità primaria non si avranno particolari interferenze, data l'ottimizzazione dell'uso delle risorse nella fase costruttiva: si ricorda infatti che nell'ambito della realizzazione dell'opera, l'approvvigionamento delle terre necessarie sarà soddisfatto mediante il riutilizzo dei materiali di scavo ottenuti dalle lavorazioni stesse.

Tale soluzione determinerà che la viabilità interessata dai diversi interventi sarà prevalentemente contenuta all'interno del sedime aeroportuale, attraverso l'utilizzo delle viabilità perimetrali e/o viabilità appositamente adibite per la movimentazione dei mezzi di cantiere all'interno del sedime aeroportuale.

Al fine di ottimizzare ulteriormente la gestione delle risorse, nelle successive fasi progettuali sarà valutata inoltre la possibilità di recuperare i materiali da costruzione generati dalle attività di demolizione previste all'interno del sedime.

Si rimanda al successivo par. 6.5.2 per l'approfondimento sul bilancio dei materiali.

In ultimo si ricorda che nella fase dell'approntamento del cantiere e durante lo svolgimento di tutte le attività realizzative, saranno predisposte le idonee misure per salvaguardare l'ambiente idrico, in particolar modo quello sotterraneo: la generazione di acque di cantiere, quali acque di produzione, acque di dilavamento o da lavaggio dei mezzi, saranno opportunamente gestite, tramite sistemi di raccolta e trattamento specifici per le diverse tipologie di acque.

6.5.2 Il bilancio dei materiali e delle risorse

Per quanto concerne di produzione di materiali le principali attività previste nell'ambito della realizzazione degli interventi sono di seguito:

- scavi in corrispondenza delle opere da realizzare con *produzione di terre da scavo*;
- demolizione degli edifici con *produzione di materiale C&D*.

Per quanto riguarda le terre da scavo le modalità di gestione ed il conseguente destino delle terre provenienti possono essere riassunte in:

- riutilizzo all'interno della medesima area di cantiere nella quale sono state prodotte, o in aree di cantiere immediatamente prossime per la realizzazione di riempimenti;
- trasporto in appositi impianti di trattamento e recupero e/o smaltimento per il materiale non riutilizzabile.

Per il materiale non idoneo si prevede prioritariamente il trasportato negli impianti di trattamento e recupero del materiale con la finalità di poter reimmettere il materiale all'interno del mercato ed assicurare la logica della compatibilità e della "circular economy". Per le specifiche in merito alla gestione del materiale in esubero si rimanda agli appositi capitolati.

Dall'analisi dei quantitativi prodotti/da approvvigionare emerge che il volume di terre da scavo complessivo risulta pari a 1.329.900 mc e che, di questo, circa 699.500 mc sia riutilizzabile all'interno del sedime aeroportuale (cfr. Figura 6-16).

In merito ai materiali da demolizione prodotti durante le operazioni di demolizione di alcuni manufatti edilizi all'interno del sedime aeroportuale di Malpensa, le modalità di gestione saranno finalizzate al trasporto dei quantitativi prodotti in appositi impianti di trattamento e recupero e/o smaltimento rifiuti.

Infine, in merito agli approvvigionamenti, verranno considerati gli interventi in progetto maggiormente onerosi e più impattanti in termini di l'impiego di terre e materiale inerte, nonché quello di conglomerati cementizi e bituminosi, ovvero quelli relativi alla realizzazione delle infrastrutture di volo.

Nell'immagine seguente una sintesi del bilancio dei materiali.

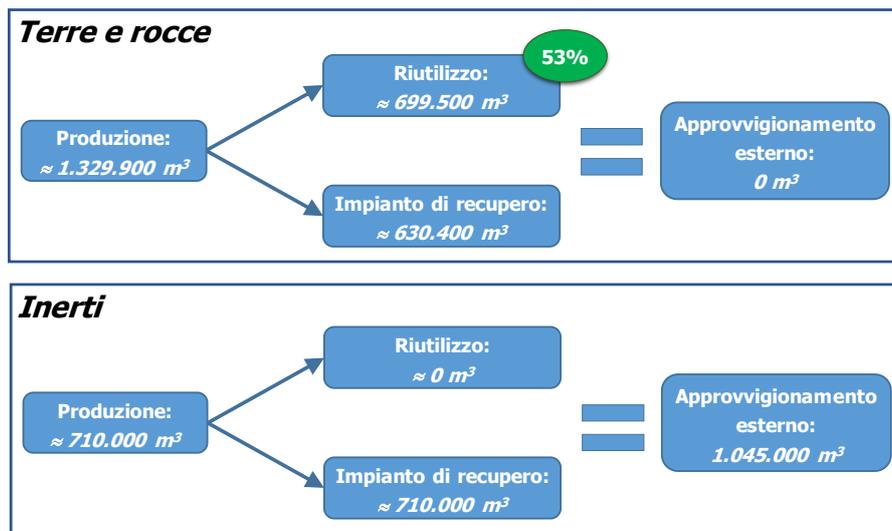


Figura 6-16 Sintesi del bilancio dei materiali

Dall'immagine precedente si nota come per più del 50% delle terre prodotte dalle attività di scavo sia previsto il riutilizzo, in particolare per la realizzazione di riempimenti nelle medesime aree di produzione o in aree limitrofe; tale scelta permetterà di limitare l'utilizzo di risorse non rinnovabili secondo le principali modalità consentite dalla normativa vigente.

6.6 I caratteri peculiari delle scelte progettuali verso la tutela ambientale

6.6.1 Aspetti generali

Stante la lettura delle tematiche trattate nel presente capitolo, si evince come le scelte alla base del Masterplan non abbiano riguardato solo aspetti tecnico funzionali, ma che sia stata posta particolare attenzione ai temi ambientali caratterizzanti il territorio in cui si inserisce l'opera.

Tale impostazione trova infatti riscontro con quanto indicato nel percorso logico di formazione della proposta (cfr. cap. 2) nel quale gli aspetti ambientali accompagnano/guidano il progetto sin dalle prime fasi.

Tale attenzione risulta evidente in primis nelle scelte atte a conservare, nello scenario 2035, le medesime impronte acustiche: da un lato infatti è stato possibile mantenere la popolazione esposta al rumore non incrementando le superfici interessate dalle isofoniche nello scenario futuro, dall'altro è stato possibile contenere i livelli acustici per le persone attualmente esposte. Inoltre il Proponente, mediante l'attività del Gestore, si impegnerà nella azione di contenimento presso le residenze delle persone esposte già ora nella zona delle isolivello caratterizzate da livelli LVA superiori a 65 dB(A) mediante interventi diretti sui ricettori stessi. Detti interventi saranno oggetto di appositi accordi con gli Enti per pervenire alla loro realizzazione.

Inoltre, un punto cardine delle azioni annesse al MP2035 è quello dell'ottimizzazione dell'uso delle procedure di volo, dell'utilizzo delle piste e dell'introduzione man mano che evolverà il traffico aereo dell'uso di aeromobili più efficaci dal punto di vista delle emissioni acustiche. Tali accortezze saranno per lo più connesse alle azioni da sviluppare con i vettori aerei ma il Proponente si potrà impegnare in tal senso attraverso una politica tariffaria idonea.

L'impegno nella gestione per la tutela ambientale potrà articolarsi su due profili:

1. Sistema tariffario e gestionale per la ripartizione giorno-notte dei movimenti
2. Sistema tariffario per l'incentivazione da subito dell'uso di aerei più performanti da parte delle compagnie aeree

In tal senso il riferimento principale è la possibilità di gestione del traffico per perseguire l'obiettivo di non incrementare il rumore. Infatti l'intera operazione sarà controllata e monitorata mediante il rilevamento dell'impronta al suolo dei livelli acustici (misurati attraverso l'indice LVA) e quindi del rispetto delle condizioni acustiche che sono tra l'altro continuamente monitorate dal sistema di rilievo acustico del gestore. Sarà il rumore rilevato a verificare e a determinare se le previsioni sviluppate in questa sede sono rispettate e in funzione di ciò si potrà gestire il traffico e il suo dimensionamento.

Allo scopo, come meglio dettagliato nel PMA associato al SIA, il sistema di rilievo e controllo del rumore aeronautico potrà essere idoneamente implementato. Inoltre sarà possibile adoperarsi al fine di pervenire a completamento dell'approvazione della zonizzazione acustica aeroportuale.

In definitiva si ritiene di poter supportare la scelta che il valutatore vorrà fare con l'impegno alla definizione, qualora vi sia la disponibilità degli Enti preposti, di specifici accordi per dar conto delle due più importanti scelte che in questa fase progettuale sono state eseguite e precisamente:

- ✓ Gestione della riqualifica delle aree volte alla tutela e valorizzazione della biodiversità sia all'interno del sedime aeroportuale sia nelle aree limitrofe ad oggi appartenenti al demanio militare
- ✓ Interventi di contenimento del rumore nelle zone residenziali in cui si dovesse riscontrare il superamento del valore di riferimento dettato dalla normativa di settore aeroportuale (LVA di 65 dB(A))

Nel successivo par. 6.6.2 sono sinteticamente indicate le principali misure di prevenzione relative al Masterplan 2035 dell'Aeroporto di Malpensa. È opportuno evidenziare come il concetto di prevenzione vada di pari passo con una progettazione integrata e sostenibile e come tali concetti siano propri di un processo virtuoso di progettazione.

Ne consegue che molti interventi di prevenzione siano in realtà già applicati nelle "scelte" che guidano la progettazione (esempio attuazione di specifiche rotte di volo, modalità di utilizzo della pista, ecc.) e come, pertanto, non riguardino necessariamente elementi "terzi" della progettazione ma siano intrinseci al processo progettuale stesso.

Infine al par. 6.6.3 è illustrata l'ottimizzazione dell'uso aeroportuale al fine di contenere l'impronta acustica.

6.6.2 Le misure di prevenzione ambientale

Dal punto di vista ambientale il concetto di "prevenzione" è un aspetto ormai consolidato. È infatti intrinseco in molti concetti propri delle politiche e delle logiche ambientali come ad esempio la sostenibilità ambientale.

Estendendo infatti la definizione del Rapporto Brundtland si possono già intravedere le linee di principio relative al concetto di prevenzione nella necessità di "prevenire" un uso improprio delle risorse al fine di poter permetterne la conservazione.

Volendo effettuare una gerarchia dei principi legati alla tutela dell'ambiente è possibile schematizzare i seguenti principi in ordine gerarchico:

1. Prevenzione dall'interferenza ambientale: obiettivo di un'accorta progettazione e gestione dell'opera in progetto deve essere quello di prevenire l'insorgere di possibili

- interferenze agendo in maniera preventiva ed attraverso delle misure, gestionali e costruttive, atte a garantire il perseguimento di tale obiettivo;
2. Mitigazione dell'interferenza ambientale: laddove si dovesse esplicitare, anche in maniera potenziale, un'interferenza tra l'infrastruttura ed il progetto si devono mettere in pratica tutte le misure, anche in questo caso gestionali e costruttive, atte a ridurre l'interferenza stessa entro livelli accettabili;
 3. Compensazione dell'interferenza ambientale: laddove non sia possibile né prevenire né mitigare l'interferenza, occorre compensarla attraverso delle misure che possano bilanciare l'interferenza stessa.

È quindi prioritario, in termini di impostazione di analisi, effettuare una disamina della prevenzione ai fini di poter rendere compatibile l'infrastruttura, laddove possibile, senza dover mitigare o compensare le interferenze.

Dal punto di vista normativo il concetto di Prevenzione deriva, in primo luogo, da politiche sovranazionali e, nello specifico, da quelli che sono i principi generali della politica ambientale dell'UE. Questa infatti si fonda sui principi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento alla sorgente, così come definiti dall'articolo 191 (ex articolo 174 del TCE).

Un punto di riferimento in materia è sicuramente rappresentato dalla Direttiva 2008/1/CE del parlamento europeo e del consiglio del 15 gennaio 2008 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Tale direttiva ha per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da impianti industriali, tuttavia i principi base possono essere estesi anche ad altre fonti di inquinamento.

In particolare la direttiva prevede misure intese a evitare oppure, qualora non sia possibile, a ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Dal punto di vista delle normative nazionali ambientali, occorre preliminarmente evidenziare come il concetto di prevenzione sia ben definito soprattutto per quanto riguarda le attività industriali, mentre sia meno codificato per quanto riguarda le opere civili ed infrastrutturali. In linea generale il concetto di prevenzione è comunque più volte richiamato dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i, che rappresenta il Testo Unico in materia ambientale ed il principale riferimento normativo in materia.

Nel Testo Unico il concetto di prevenzione è declinato nei diversi ambiti (titoli) in cui il decreto è suddiviso, dalla Parte Prima in cui sono contenute le Disposizioni comuni ed i principi generali, alla seconda, specifica per VAS, VIA ed IPPC, così come nelle diverse parti che normano le matrici ambientali e antropiche quali acque (parte terza), rifiuti (quarta) ed atmosfera (quinta), sino alla finale parte sesta "Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente"; in ognuna di tali parti è definito e richiamato il concetto di prevenzione ambientale in maniera generale e specifica.

Entrando nel merito della Valutazione di Impatto Ambientale e, specificatamente, di quanto previsto dalle norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale, già il DPCM del 27 dicembre del 1988 considerava il concetto di prevenzione, applicandolo però in maniera specifica solamente a specifiche componenti ambientali.

Le recenti modifiche in tema di VIA introdotte dal D.Lgs. 16 giugno 2017 n. 104 hanno rimarcato maggiormente la necessità di prevenire le interferenze ambientali laddove possibile. Nell'articolo 22 comma 7, infatti, vengono sostituite le precedenti norme tecniche (abrogate dall'art 26) le quali definiscono una nuova struttura relativa ai contenuti degli SIA.

Con riferimento al tema della prevenzione, come precedentemente detto, se ne rafforza il ruolo, non considerandola solo quale misura generale da porre a base degli studi (e della progettazione) ma viene fatta oggetto di una specifica parte dello studio:

«7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.»

Di seguito si riporta un quadro riepilogativo delle misure di prevenzione suddivisi per le tre dimensioni in cui può essere scomposta l'opera:

- dimensione costruttiva: legge l'opera rispetto alla sua realizzazione. In tal senso considera l'insieme delle attività necessarie alla sua realizzazione, le esigenze dettate dal processo realizzativo in termini di fabbisogni e di produzione di materiali e sostanze, nonché quelle relative alle aree e ad eventuali opere a supporto della cantierizzazione. (cfr. Tabella 6-11).
- dimensione fisica: legge l'opera nei suoi aspetti materiali e, in tale prospettiva, ne considera sostanzialmente gli aspetti dimensionali, sia in termini areali che tridimensionali, e quelli localizzativi (cfr. Tabella 6-12);
- dimensione operativa: La dimensione Operativa legge l'opera nel suo funzionamento. In tale ottica considera l'insieme delle attività che costituiscono il ciclo di funzionamento e le relative esigenze in termini di fabbisogni e produzione di materiali e sostanze (cfr. Tabella 6-13).

<i>Dimensione costruttiva</i>	<i>Misure</i>
Configurazione e dotazione cantieri	Predilezione di aree distanti da nuclei residenziali, nella localizzazione delle aree operative che, come i cantieri logistici, costituiscono delle sorgenti emmissive principali
	Treatmento delle aree e percorsi di cantiere mediante stabilizzazione chimica
	Adozione, nelle aree di cantiere logistico, di motori elettrici alimentati dalla rete esistente, destinati all'alimentazione delle strutture e degli impianti
	Adozione, nelle aree di cantiere, di impianti di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di processo

<i>Dimensione costruttiva</i>	<i>Misure</i>
	Adozione, nelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio di sostanze pericolose / potenzialmente inquinanti, di superfici pavimentate
Gestione cantierizzazione	Adozione di mezzi di cantiere dotati di sistemi di abbattimento del particolato
	Gestione delle attività polverulenti, con riferimento a best practices, quali adozione di mezzi telonati, utilizzo di impianti di lavaggio degli pneumatici dei mezzi, bagnature dei cumuli di materiali
	Gestione del traffico di cantiere, mediante ottimizzazione degli itinerari e dei flussi dei traffici di cantierizzazione, limitazione delle velocità di percorrenza
	Adozione di pratiche di verifica periodica dell'efficienza della carburazione dei mezzi di cantiere
	Scelta dei mezzi d'opera
	Gestione delle attività, con riferimento a best practices, quali limitazione dell'orario di esecuzione delle lavorazioni più rilevanti dal punto di vista acustico
	Predilezione di tecniche di esecuzione di fondazioni indirette, che non comportino l'utilizzo di additivi chimici
	Adozione di procedure di gestione delle terre e dei materiali da demolizione, volte all'eliminazione dei rifiuti
	Utilizzo di materie da recupero e di sottoprodotti
	Adozione di procedure di verifica periodica del corretto funzionamento degli apparati meccanici ed idraulici dei mezzi di cantiere

Tabella 6-11 Dimensione progettuale Costruttiva: Quadro sinottico delle misure di prevenzione

<i>Dimensione fisica</i>	<i>Misure</i>
Configurazione fisica aeroportuale	Predilezione di aree distanti da nuclei residenziali, nella localizzazione delle nuove opere che costituiscono delle sorgenti emmissive principali
	Predilezione di aree già artificializzate / infrastrutturate, nella localizzazione delle nuove opere
	Limitazione dell'interessamento delle aree prioritarie per la biodiversità
	Predilezione di aree esterne a corridoi faunistici e ad aree potenzialmente funzionali alla riconnessione ecologica, nella localizzazione delle nuove opere
	Predilezione di zone esterne alle aree inondabili, nella localizzazione di nuove opere
	Limitazione interessamento delle aree per le quali sia nota la presenza o la probabilità di presenza di beni culturali ed a valenza storico testimoniale
	Predilezione di aree non interferenti con elementi della struttura del paesaggio, nella localizzazione delle nuove opere
	Predilezione di aree distanti da elementi strutturanti la percezione del paesaggio, nella localizzazione delle nuove opere
	Massimizzazione dell'utilizzo del sedime aeroportuale esistente e contenimento degli interventi esterni a detto sedime nella localizzazione delle nuove opere
	Esclusione di aree dedicate e/o destinate a servizi pubblici o di interesse collettivo, nella localizzazione delle nuove opere
Configurazione edifici	Adozione di soluzioni tecniche e di sistemi impiantistici volti al miglioramento delle prestazioni energetiche ed alla conseguente riduzione dei fabbisogni energetici per la climatizzazione e l'illuminazione degli edifici
	Adozione di reti duali all'interno dei principali edifici
	Adozione di sistemi di regolazione dell'erogazione dell'acqua
	Predilezione di forme coerenti con l'organizzazione percettiva del paesaggio
	Elettificazione degli stand

<i>Dimensione fisica</i>	<i>Misure</i>
Dotazione impiantistica aeroportuale	Approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili, come ad esempio mini e micro eolico o fotovoltaico
	Adozione di impianti di illuminazione a basso consumo
	Adozione di sistemi illuminanti che non determinino disturbo alla fauna
	Adozione di sistemi di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento delle infrastrutture di volo e specificatamente di quelle di de-icing
	Adozione di sistemi di trattamento e recupero delle acque bianche e grigie
Accessibilità aeroportuale	Miglioramento delle condizioni di accessibilità su ferro

Tabella 6-12 Dimensione progettuale Fisica: Quadro sinottico delle misure di prevenzione

<i>Dimensione operativa</i>	<i>Misure</i>
Configurazione operativa aeroportuale	Ammodernamento della flotta aeromobili operante sullo scalo
	Ottimizzazione del sistema di gestione del traffico aereo e dell'efficienza dell'uso dello spazio aereo
	Ottimizzazione delle operazioni di volo, quali ottimizzazione delle rotte in funzione delle prestazioni dell'aeromobili, massimizzazione del carico e minimizzazione del peso a vuoto degli aeromobili
	Ottimizzazione delle operazioni di volo, quali ottimizzazione delle rotte, procedure di atterraggio e di decollo, modalità di utilizzo della pista di volo, ripartizione del traffico diurno/notturno
	Idonea ripartizione dell'uso delle testate pista al fine di limitare l'inferenza con l'avifauna
	Ottimizzazione delle operazioni a terra, mediante la riduzione dei tempi di taxi e la programmazione dell'utilizzo dei gates
	Miglioramento dell'efficienza della manutenzione degli aeromobili
Modelli operativi	Elettrificazione del parco mezzi di supporto
	Attuazione di pratiche di prevenzione del fenomeno wildlife strike e del birdstrike
	Incremento della raccolta differenziata
Accessibilità aeroportuale	Promozione dell'uso di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale e/o collettivi da parte degli addetti
	Promozione dell'uso di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale e/o collettivi da parte dei passeggeri

Tabella 6-13 Dimensione progettuale Operativa: quadro sinottico delle misure di prevenzione

6.6.3 L'ottimizzazione dell'uso aeroportuale ai fini del contenimento dell'impronta acustica

La particolarità del sistema di gestione ambientale connessa all'aeroporto di Milano Malpensa è caratterizzata dal fatto che nonostante le molte attenzioni che nel corso degli anni si sono manifestate per la gestione e il contenimento del fenomeno dell'inquinamento acustico connesso all'esercizio aeroportuale, allo stato di riferimento del presente SIA non si può fare riferimento ad un intorno aeroportuale così come definito dalla norma vigente.

Lasciando al Valutatore le proprie considerazioni sulla compatibilità ambientale della proposta progettuale, in virtù della consolidata e non discussa presenza dell'aeroporto nel contesto di riferimento, nel presente SIA si è operata una scelta di fondo: assumere l'impronta acustica della baseline attuale come il riferimento alla base delle nuove analisi anche in linea prospettica. In altre parole si è fatto in modo di configurare uno scenario operativo del MP2035 che non implicasse modifiche alle porzioni di territorio ad oggi interessate dall'impronta acustica.

Nelle logiche sopra indicate al paragrafo precedente, prevenire l'interferenza vuol dire configurare l'opera, nell'accezione delle tre dimensioni considerate nel presente SIA, in modo da rispettare gli obiettivi ambientali che ci si è posti in fase di impostazione del progetto.

Come detto un obiettivo peculiare è stato quello di non aumentare l'impronta acustica rispetto allo stato di fatto.

Come noto il rumore generato dall'esercizio aeroportuale è direttamente correlato al traffico movimentato e alla tipologia di mezzi impiegati; allo scopo sono due le attività in atto.

La prima più diretta è il dimensionamento del progetto. Allo scopo si ricorda che per lo scenario futuro la movimentazione è stata determinata come la prevedibile evoluzione (secondo specifici algoritmi previsionali) della movimentazione degli aeromobili.

In particolare, ad oggi si ha una movimentazione giornaliera di 588 movimenti di cui 44 nel periodo notturno. Quest'ultimi come noto sono quelli più onerosi in termini di potenziale disturbo sulle popolazioni tanto che l'indicatore di riferimento (il parametro LVA) nella sua quantificazione "penalizza" gli stessi con un coefficiente moltiplicativo di ben 10 volte.

Nella Tabella 6-14 è riportata la ripartizione dei movimenti sia per tipologia di traffico che per periodo giornaliero. Nel periodo diurno si hanno 544 movimenti e in quello notturno 44 movimenti.

Categoria	%	Arrivi		Partenze	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Traffico Passeggeri	91,94%	246,6	23,7	262,4	7,8
Traffico Cargo	5,86%	11,7	5,5	11,6	5,6
Aviazione Generale	2,20%	6,0	0,5	6,1	0,4
Totale	100,00%	264,2	29,7	280,1	13,8

Tabella 6-14 Movimenti aeromobili della baseline 2018

Sempre con riferimento alle previsioni del MP2035 in Tabella 6-15 sono riportati i fattori di crescita del traffico che sono stati assunti per le diverse tipologie di traffico. L'applicazione delle stesse implica uno scenario di traffico al 2035 che prevede 855 movimenti giornalieri di cui 63 nel periodo notturno.

Gruppo	Fattore di crescita al 2035
Traffico Passeggeri	1,471
Aviazione Generale	1,174
Traffico Cargo	1,308

Tabella 6-15 Fattore di crescita del traffico allo scenario di progetto

L'applicazione di questo scenario all'impronta acustica porta ad un interessamento di superfici territoriali che non è coerente con l'obiettivo ambientale di progetto del "non" superamento dell'attuale impronta acustica. Il progettista/Proponente ha quindi eseguito una serie di analisi al fine di perseguire l'obiettivo predefinito.

In particolare, si è ipotizzato di individuare la quota di movimenti dal periodo notturno da allocare in quello diurno al fine di rispettare l'obiettivo predefinito.

Questo obiettivo sarà perseguibile attraverso attenti e puntuali adeguamenti delle politiche tariffarie al fine di dar conto della domanda complessiva di movimenti congrui con la domanda ma coerenti con la prevenzione dell'impatto acustico in oggetto.

Nello specifico si è verificato che con la riallocazione dal periodo notturno a quello diurno di 5 movimenti in arrivo "WB equivalenti" (che nell'operatività potranno declinarsi in un diverso numero a parità di impatto acustico) si ottiene il risultato auspicato.

Ne consegue che il processo di prevenzione dell'impatto messo in atto configura una movimentazione nello scenario di progetto che è quella riportata in Tabella 6-16.

Categoria	%	Arrivi		Partenze	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Traffico Passeggeri	92,96%	362,7	34,8	386,0	11,5

Traffico Cargo	5,26%	20,0	2,6	15,2	7,3
Aviazione Generale	1,78%	7,0	0,6	7,1	0,5
Totale	100,00%	389,7	38,0	408,4	19,3

Tabella 6-16 Movimenti aeromobili operativi allo scenario di MP2035

I movimenti allo scenario futuro per la giornata di riferimento saranno quindi 855 giorno di cui solamente 57 nel periodo notturno.

In tal modo l'impronta acustico che si può assumere ea riferimento per le valutazioni del MP2035 è quella riportata in Figura 6-17.

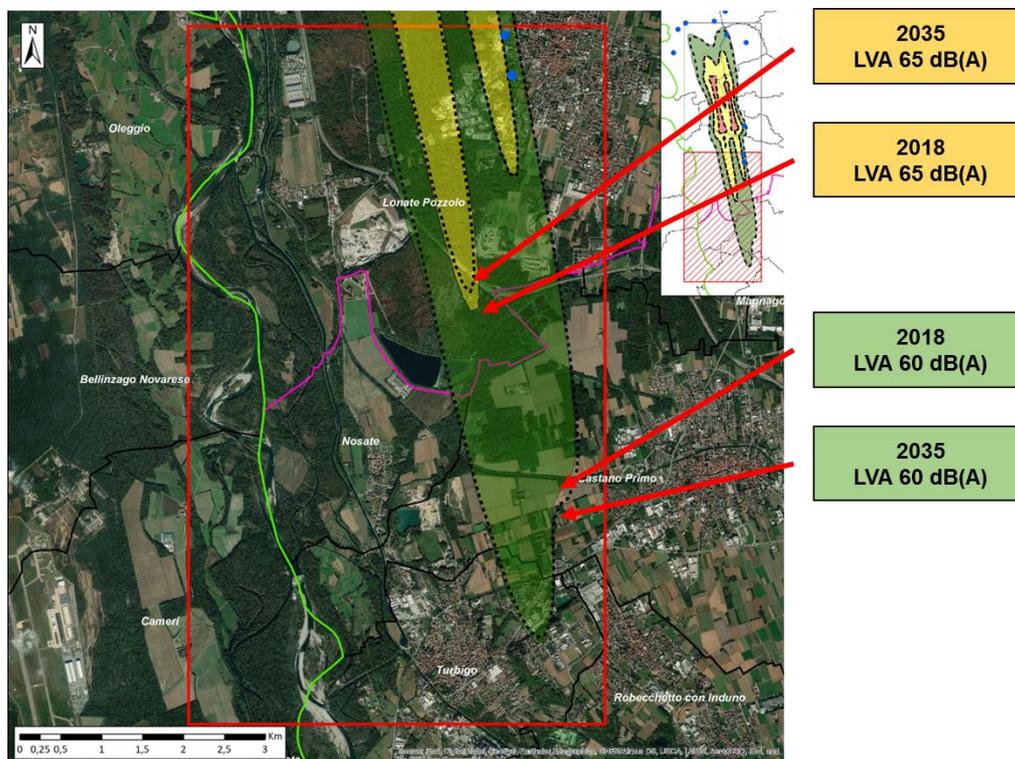


Figura 6-17 Impronta acustica al 2035 con azione di prevenzione dell'impatto

Tale scenario è quello che sarà assunto nella configurazione post operam, che seppur implicherà una maggiore attenzione gestionale da parte del Proponente/Gestore aeroportuale è ritenuto quello auspicabile.

7 L'INTEGRAZIONE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO: GLI INTERVENTI A VALENZA AMBIENTALE E TERRITORIALE

7.1 La valenza progettuale dello SIA ai fini dell'integrazione della dimensione ambientale

Le scelte progettuali contenute nell'insieme della documentazione rappresentata dal Masterplan 2035 e dal SIA sono l'esito di un quadro di obiettivi e strategie i quali, a loro volta, discendono dalla preventiva ricostruzione del quadro delle esigenze espresse non solo dall'infrastruttura aeroportuale, quanto anche dal contesto territoriale ed ambientale nel quale questa è localizzata.

In altri termini, un primo punto che si ritiene necessario sottolineare al fine di rendere evidente la valenza e la portata delle scelte eseguite, risiede nell'aver concepito il "Progetto" come strumento atto a dare risposta non solo alle esigenze trasportistiche proprie di uno scalo aeroportuale (più propriamente nel Masterplan), quanto anche di quelle derivanti dalle specificità del contesto ambientale e territoriale nel quale detto scalo è collocato (ruolo per lo più svolto e approfondito nello sviluppo del SIA).

Tale scelta, fondamentale e fondativa nella definizione dell'impianto dello stesso Masterplan, si è operativamente tradotta nella definizione di un duplice ordine di obiettivi, costituiti non solo da quelli a valenza tecnica, quanto anche da una serie di obiettivi ambientali che il Proponente si è dato al fine di migliorare le performance e l'inserimento territoriale dell'infrastruttura.

Stante la rilevanza che, nell'economia della presente trattazione, è rivestita da tale seconda tipologia di obiettivi, si ritiene utile riproporli con riferimento ai macro-obiettivi, rimandando alla parte P1 dello SIA per una loro più approfondita trattazione.

I Macro Obiettivi Ambientali sono quindi i seguenti:

- MOA.01 Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale
- MOA.02 Tutelare il benessere sociale
- MOA.03 Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile minimizzandone il prelievo
- MOA.04 Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo
- MOA.05 Conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali

All'interno di detto quadro, il contributo apportato dallo SIA si è sostanziato non solo e non tanto nel canonico ruolo ad esso assegnato dalla normativa di settore, quanto anche nella individuazione e definizione di un complesso di scelte e soluzioni atte a perseguire, ancor più efficacemente, il complesso degli obiettivi a valenza ambientale.

In altri termini, il presente SIA non si è unicamente risolto in un'approfondita ricostruzione dello scenario di base (riportata nella parte P2 dello SIA), nell'individuazione e stima dei potenziali effetti sull'ambiente (documentati nella parte P4 dello SIA – parti P4.1, P4.2 e P4.3)

e nella conseguente individuazione di tutte quelle misure ed interventi volti a mitigare e, se necessario, a compensare detti effetti (nello SIA alla parte P4 – P4.4).

In armonia con l'approccio assunto alla base del Masterplan, detta approfondita conoscenza del contesto ha rappresentato la base sulla quale fondare una serie di soluzioni progettuali volte a costruire un rapporto tra Aeroporto – Ambiente che sia sempre più fondato sulla sostenibilità ambientale e, con ciò, meglio rispondente al quadro di obiettivi assunti dal Proponente.

Le soluzioni progettuali assunte nel SIA (cfr. parte P4) nel loro insieme configurano un quadro di azioni di progetto a valenza ambientale volte a migliorare il contesto di localizzazione dell'aeroporto di Malpensa, che oltre alla tematica legata al rumore, sotto il profilo della biodiversità, della leggibilità e della qualità della struttura del paesaggio, della dotazione di spazi e strutture per la socialità ed a servizio delle collettività locali.

In buona sostanza è possibile affermare che detti interventi non sono rivolti a mitigare degli effetti negativi, quanto invece a "costruire" o a "ricostruire", come sarebbe più corretto dire con specifico riferimento alla riqualificazione degli habitat naturali degradati ed alla reintroduzione del brugo, un ambiente ed un territorio che, in tal modo, diventerà più ricco in termini di qualità ambientale, territoriale e sociale.

La conseguente esistenza di un delta positivo rispetto allo scenario di base costituisce il riferimento secondo il quale leggere l'opera in progetto intesa nella sua globalità, ossia come insieme integrato di interventi infrastrutturali ed interventi a valenza ambientale.

7.2 Gli interventi a valenza ambientale: I temi-obiettivo

Muovendo dall'approccio e sulla base degli obiettivi sintetizzati nel precedente paragrafo, i temi-obiettivo sviluppati dagli interventi a valenza ambientale sono stati i seguenti:

- Il contenimento dell'inquinamento acustico
- La salvaguardia dell'ambiente idrico
- La valorizzazione della biodiversità dell'ambito di intervento
- La valorizzazione territoriale

Sulla base di questi interventi di seguito riportati in modo sintetico e nei loro elementi essenziali è possibile leggere il rapporto definitivo tra l'opera e l'ambiente come illustrato nella successiva Parte 5.3 del presente documento.

7.3 Il contenimento dell'inquinamento acustico connesso al traffico aereo

La determinazione dell'operatività dello scenario futuro, elemento centrale per la gestione dell'impronta acustica sul territorio limitrofo all'aeroporto, è stata al centro delle attenzioni progettuali con l'obiettivo di mantenere anche nello scenario di progetto (anno 2035) la condizione attuale di estensione delle curve isolivello in termini di livello sonoro rappresentato, come richiesto dalla norma di settore, attraverso l'indicatore LVA espresso in dB(A).

Come descritto nelle altre parti del SIA la soluzione adottata e che sarà l'impegno del Proponente nello scenario attuativo del MP2035 consente di mantenere questo obiettivo.

Sta di fatto però che si riscontra la presenza di una parte della popolazione presente all'interno della zona caratterizzata dai livelli compresi tra 60 e 65 dB(A).

Sulla scorta dei risultati dello studio previsionale sviluppato per lo scenario 2035 si evince come 225 abitanti ricadano nell'area sottesa dalla curva LVA dei 65 dB(A). Di questi 120 ricadono nel territorio a nord del comune di Somma Lombardo e 105 invece a sud nel comune di Lonate Pozzolo.

Per tali residenti si prevedono specifici interventi di mitigazione acustica finalizzati al contenimento della rumorosità all'interno delle abitazioni in modo da assicurare un adeguato confort acustico interno. La tipologia di intervento è quindi di tipo diretto, ovvero prevedendo la sostituzione degli infissi con altre ad alte prestazioni acustiche in modo da assicurare livelli di isolamento acustico standardizzato di facciata conforme ai requisiti previsti dal DPCM 5.12.1997 nel rispetto architettonico delle facciate e allo stesso tempo mantenere gli standard qualitativi degli ambienti interni da un punto di vista termo-igrometrico e del confort ambientale attraverso idonei sistemi di ventilazione e condizionamento. Contestualmente quindi per tali abitazioni si prevede l'installazione di impianti di condizionamento d'aria quale compensazione ambientale.

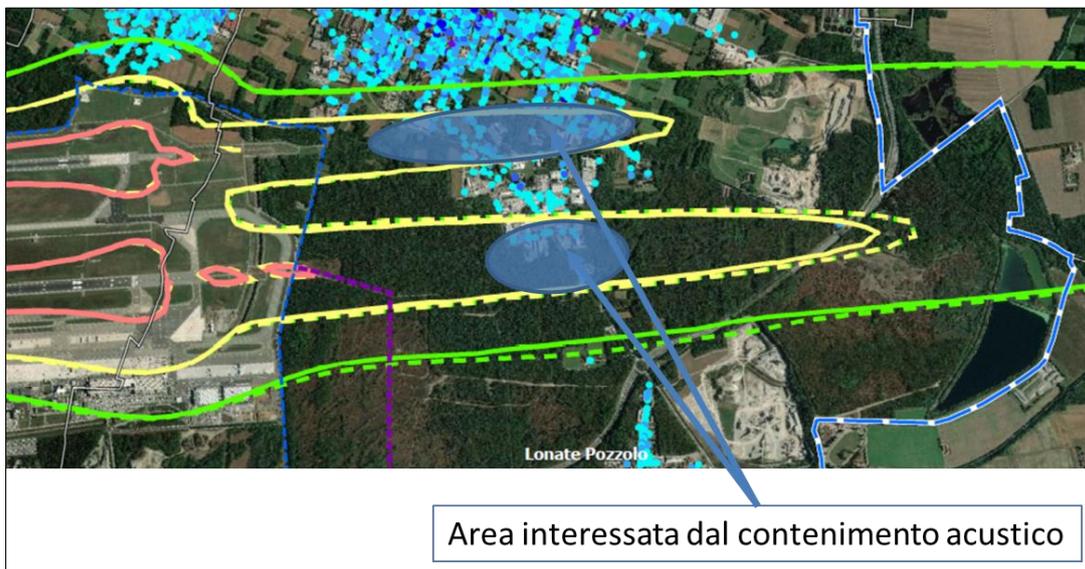


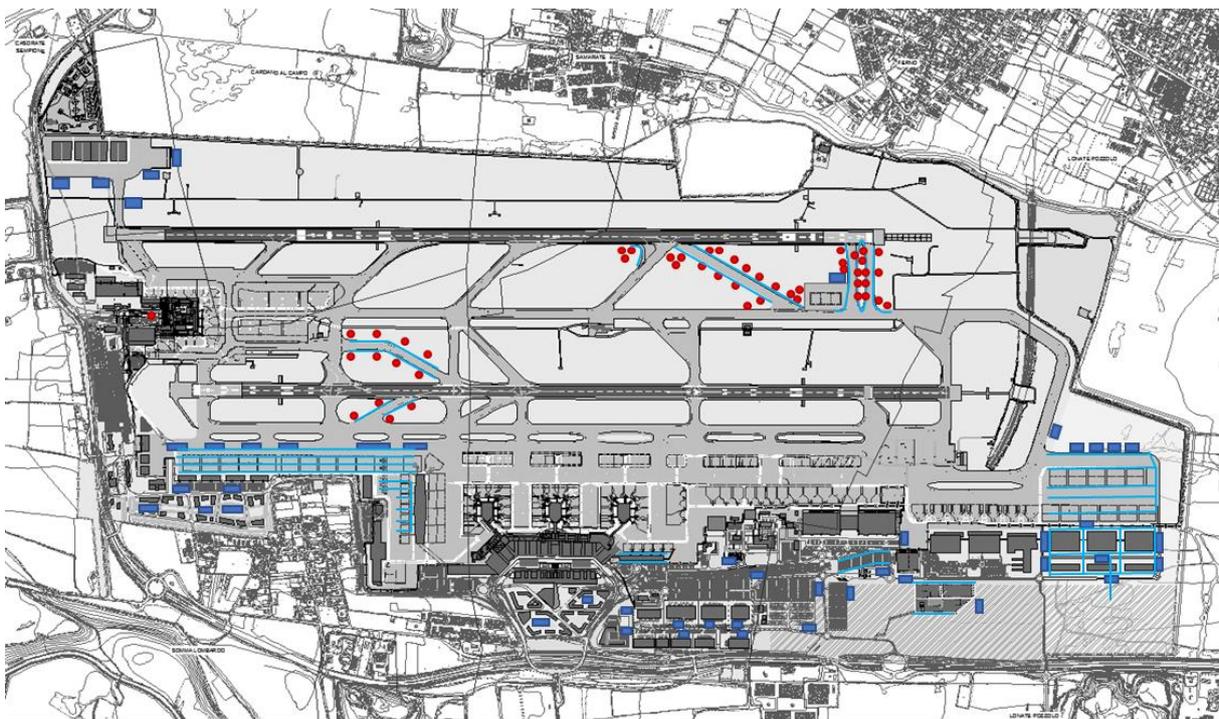
Figura 7-1 Aree di intervento del contenimento acustico

7.4 La salvaguardia dell'ambiente idrico

Il MP2035 prevede degli interventi per lo più nell'attuale sedime e una porzione espansione nella zona a sud in contiguità e continuità con l'attuale impianto. In primo luogo si evidenzia che l'aeroporto oggi non interagisce con corpi idrici superficiali per cui la tematica affrontata

riguarda solamente l'ambiente idrico profondo. In relazione a quest'ultimo gli studi condotti mettono in evidenza una elevata permeabilità dei suoli e seppur l'acquifero sotterraneo è ubicato ben al di sotto delle aree di possibile intervento la caratteristica dei suoli impone un'attenzione specifica al rapporto superfici – sottosuolo.

Come detto senza modificare l'attuale configurazione, tutte le nuove realizzazioni sono progettate con un sistema chiuso ovvero tutte le acque di dilavamento sono raccolte e trattate con idonei presidi di disoleazione e dissabbiamento prima di essere immesse nel sottosuolo. In tal modo viene assicurata la protezione della falda da fenomeni di inquinamento e viene mantenuta l'invarianza idraulica in termini di apporti all'acquifero. Saranno solo deviate gli apporti delle acque di prima pioggia che sono recapitati nel sistema fognario dotato di idoneo depuratore già esistente e che rimane valido anche per lo scenario di progetto, in considerazione anche del fatto che è previsto il recupero del 70% delle acque depurate per far fronte, senza modifica delle condizioni del sottosuolo, al futuro fabbisogno idrico di esercizio.



Legenda

Opere di nuova realizzazione prevista dal Masterplan

● Pozzetti drenanti ■ Vasche di prima — Canalette di raccolta acque

Figura 7-2 Gestione acque meteoriche: individuazione sistemi raccolta e trattamento acque meteoriche

7.5 La valorizzazione della biodiversità dell'ambito di intervento

L'intervento del MP2035 avviene in due ambiti: uno completamente all'interno dell'attuale sedime aeroportuale (la maggior parte degli interventi di progetto) e l'altro in un'area di

espansione a sud del sedime per dar conto della maggiore domanda di movimentazione del settore cargo come precedentemente discusso ed analizzato.

Il primo settore di intervento ovviamente non pone criticità nel campo della biodiversità mentre per gli interventi di espansione la tematica è stata particolarmente studiata e si sono potute mettere in atto diverse azioni di prevenzione, mitigazione ed anche di compensazione.

Nello specifico si ha:

- Limitazione dell'area di espansione alle aree strettamente necessarie per le funzionalità tecnico-operative;
- Ottimizzazione e modifica del tracciato della SP14 necessaria per mantenere la continuità viaria del territorio;
- Mantenimento delle aree di interesse per la biodiversità e loro valorizzazione all'interno del futuro sedime aeroportuale;
- Interventi di restituzione delle superfici boschive sottratte, reintroduzione della brughiera e riqualificazione delle aree boscate per le porzioni contermini al nuovo sedime aeroportuale in termini di compensazione.

Di seguito l'indicazione di tali iniziative che sono dettagliate nella parte P4 del SIA.

7.5.1 Limitazione dell'area di espansione fisica degli interventi aeroportuali

Il processo progettuale del MP2035 è stato implementato anche con le considerazioni e le analisi ambientali dello SIA e dall'ipotesi di indicazione delle modifiche territoriali sviluppate in linea tecnica (immagine a sinistra della Figura 7-3) si è operato al fine di ridurre le modifiche ambientali allo sterzo necessario per la realizzazione degli interventi tecnicamente definiti. In particolare, come si può desumere dalla immagine a destra della Figura 7-3 pur se vi sarà un'ampia area inclusa nel nuovo sedime aeroportuale (delimitato dalla linea rossa della figura su citata) la stessa non sarà interessata da modifiche antropiche ma sarà oggetto di interventi di miglioramento e riqualificazione ambientale.

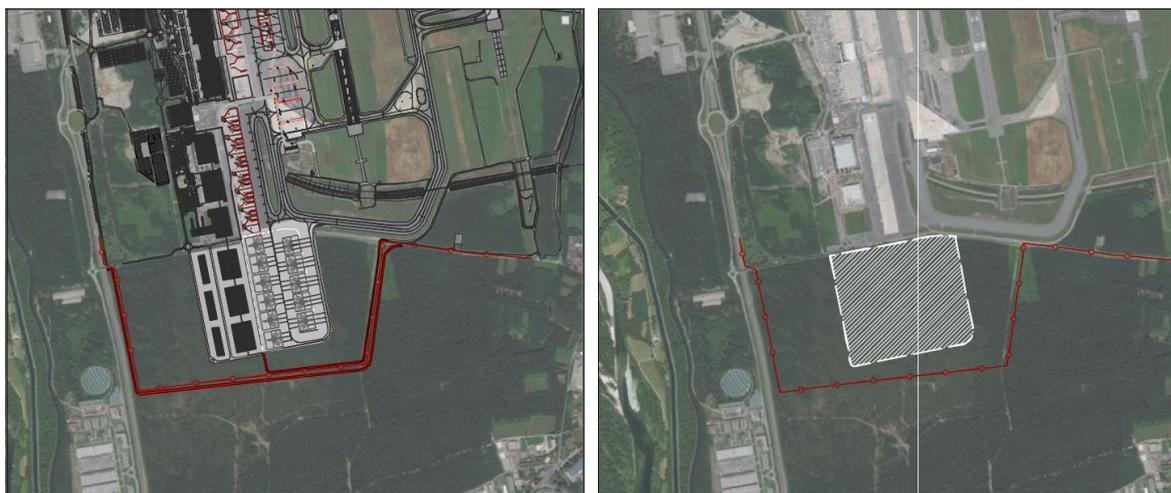


Figura 7-3 Individuazione della zona di espansione del sedime aeroportuale

Per le aree a maggiore valenza naturale interessata dal MP2035 del nuovo sedime sarà mantenuto lo stato di fatto attuale ovvero, per meglio dire, dette aree saranno oggetto di interventi di manutenzione potenziamento del loro valore ecosistemico che allo stato attuale non sono previste e né prevedibili, come più oltre illustrato.

7.5.2 Ottimizzazione e modifica del tracciato della SP14

Attualmente il sedime aeroportuale sul lato sud è bordato dalla presenza di una strada provinciale (la SP 14) che collega Lonate Pozzolo con la SS336 dir. Detta viabilità è incompatibile con la presenza dell'espansione aeroportuale e pertanto il MP2035 ne prevede la deviazione. Il primo tracciato proposto è stato quello riportato con colore rosso nella Figura 7-4 a cui è anche associata la viabilità perimetrale all'interno del sedime che si raccorda alla nuova area cargo.

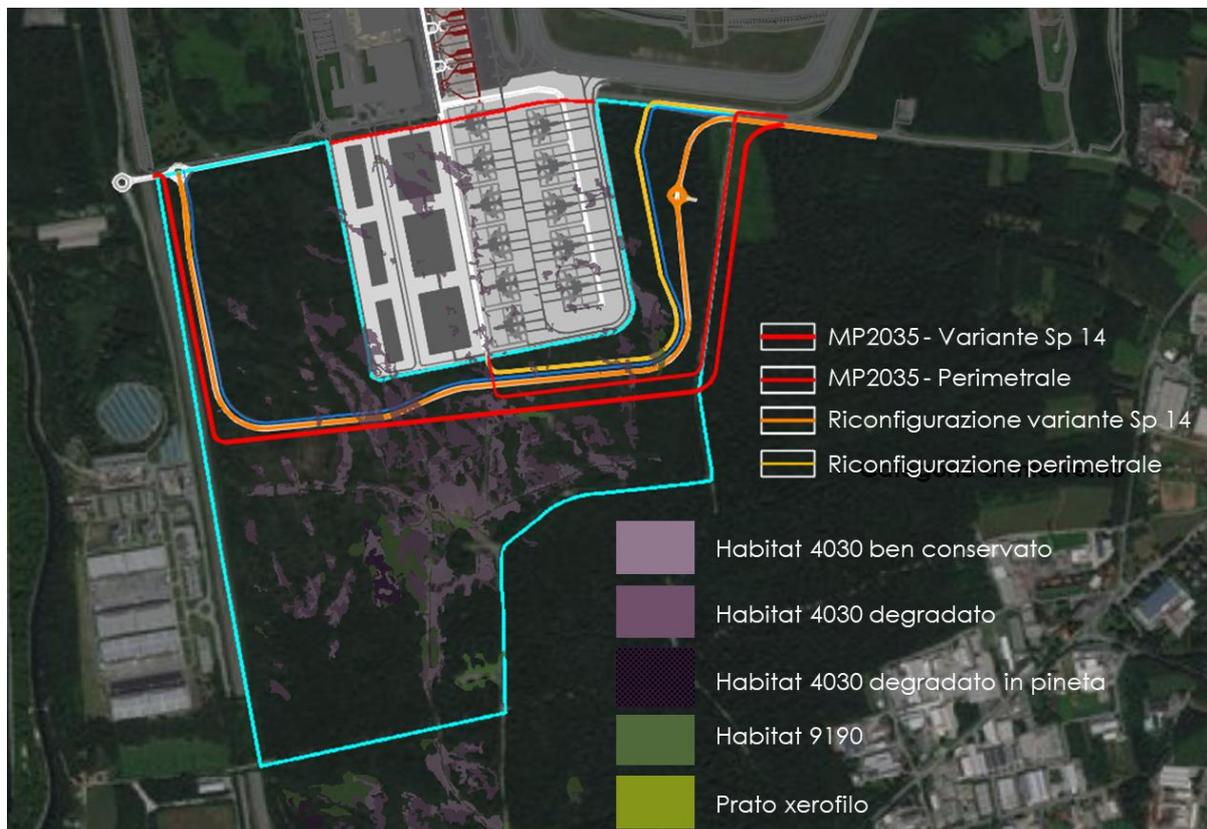


Figura 7-4 Individuazione della modifica della viabilità lungo il confine sud dell'aeroporto

Detta configurazione degli assi stradali trova, a seguito delle analisi ambientali eseguite nel SIA e con riferimento all'obiettivo predefinito del MP stesso di preservare e salvaguardare il contesto ambientale nel quale l'intervento si inserisce, due ordini di potenziali interferenze:

- ✓ L'interessamento di habitat di particolare pregio

- ✓ L'interessamento di assi locali attualmente interessati ed utilizzati per la frequentazione da parte delle popolazioni locali dell'area a verde territoriale con specifico riferimento a percorsi ciclabili.

Si è quindi provveduto a definire una nuova configurazione della SP 14 e della perimetrale interna in modo funzionale a limitare le interferenze con gli habitat di pregio ben conservati e con quelli di pregio degradati ma recuperabili, nonché a preservare la rete sentieristica e, in termini complessivi, a limitare l'area di espansione.

In riferimento alla variante della SP14 in Figura 7-5 (in rosso la viabilità del documento tecnico) si vede come il precedente tracciato occupasse una serie di porzioni di aree in cui è evidente la presenza di Habitat 4030 sia ben conservato (viola più scuro) che degradato (viola più chiaro) e in particolare interessava l'Habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)".

La soluzione che si propone (in arancio) per la SP14 interessa marginalmente delle aree di Habitat 4030 e ne riduce significativamente l'interessamento, salvaguardando quasi totalmente quello ben conservato, si passa infatti da un'interferenza di circa il 2% dell'area interessata dalla viabilità allo 0.3%, e si annulla completamente l'interferenza con l'Habitat 6219.

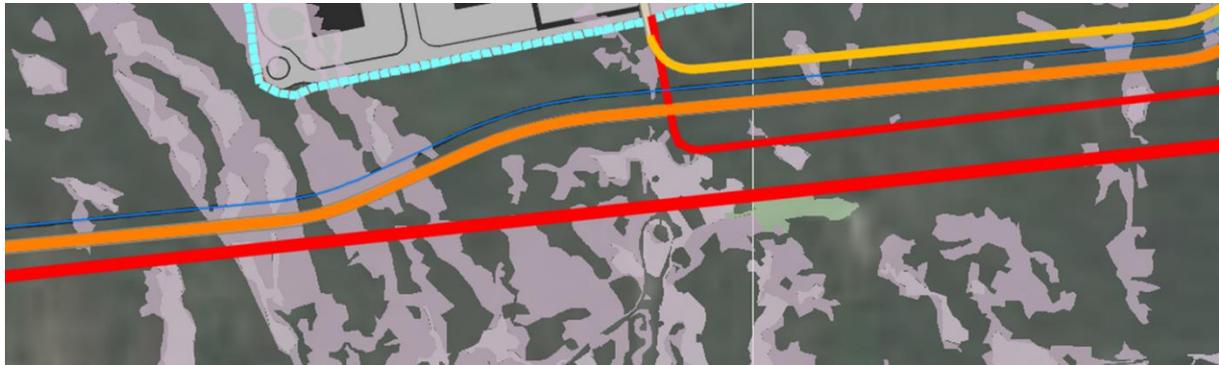


Figura 7-5 Individuazione della modifica della viabilità lungo il confine sud dell'aeroporto

7.5.3 Reintroduzione e riqualificazione degli habitat degradati

Sulla scorta delle risultanze delle analisi condotte, così come documentate nei precedenti paragrafi, le finalità perseguite dal progetto degli interventi di mitigazione sono state individuate nei seguenti termini:

1. recupero degli ambiti di brughiera presenti;
2. restituzione e reimpianto dei boschi sottratti e della brughiera negli arbusteti e nelle aree di ex brughiera;
3. riqualificazione dei soprassuoli forestali contro la robinia e il ciliegio tardivo.

Muovendo da tali finalità il progetto è stato strutturato secondo tre livelli di articolazione, rappresentati dalle categorie, tipologie vegetazionali interessate e tipologici di intervento. Per quanto riguarda il concetto di finalità è anche inteso a rispondere alle richieste dell'Ente Parco in termini di tipologie di interventi richieste in seguito alla sottrazione di aree naturali e quindi: restituzione degli ambiti sottratti (rimboschimento compensativo), con riferimento a quelli boschivi ma anche alla stessa brughiera, seppur interferita in leggerissima parte, e miglioramento delle comunità vegetali presenti.

Categorie di intervento		Finalità	Tipologia interessata	Tipologico intervento
1	Recupero degli ambiti di brughiera esistenti	Miglioramento,	Brughiera ben conservata e degradata	<ul style="list-style-type: none"> – il restauro della struttura verticale e orizzontale delle comunità; – il controllo e la riduzione delle specie legnose invasive; – il miglioramento della composizione floristica (incremento della biodiversità vegetale) attraverso la reintroduzione delle specie tipiche degli ambienti di brughiera; – la gestione e il monitoraggio degli habitat
2	Restituzione e reimpianto dei boschi sottratti e reintroduzione della brughiera	Rimboschimento compensativo	aree arboreo-arbustive (boscaglia) e aree di ex brughiera	<ul style="list-style-type: none"> – interventi di rimozione della vegetazione arborea infestante; – pulizia del terreno e allontanamento dei materiali vegetali di risulta; – piantumazione di masse o macchie arboree con specie autoctone
		Reintroduzione	Ex brughiera	<ul style="list-style-type: none"> – interventi di rimozione della vegetazione arborea infestante; – lavorazioni del terreno per preparare l'impianto; – piantumazione di masse arbustive
3	Riqualificazione dei soprassuoli forestali	Miglioramento	Robineti, pruneti e boschi ruderali	<ul style="list-style-type: none"> – individuazione delle aree di intervento interne alle formazioni boschive; – interventi diretti al contenimento e possibilmente all'eradicazione dei singoli individui arborei di specie esotiche; – piantumazione di specie forestali autoctone in piccoli gruppi capaci di compete con le specie alloctone; – interventi rivolti a contenere la rinnovazione spontanea di specie forestali esotiche (ricacci dalle ceppaie, semenzali, ecc.).

Tabella 7-1 Quadro degli interventi di mitigazione sulla componente biodiversità

Le categorie di intervento volte al riequilibrio, al ripristino degli habitat di pregio esistenti e al miglioramento della connettività ecologica, si fondano innanzitutto su un notevole rafforzamento della "armatura" vegetazionale coerente con le fitocenosi proprie del contesto territoriale di intervento e alla gestione dei nuovi impianti fino al raggiungimento di una buona struttura e resilienza capaci di competere con le specie alloctone. In questi termini le mitigazioni più importanti sono rappresentate in primis dalle ottimizzazioni apportate al MP2035 in termini progettuali e la scelta di attuarne la realizzazione attraverso 3 fasi che, grazie al monitoraggio ambientale consente di effettuare un controllo continuo sulle comunità vegetali presenti e garantire la lotta alle infestanti limitandone lo sviluppo e la rinnovazione; inoltre tutti gli interventi saranno programmati in periodi coerenti con la vita trofica delle specie faunistiche presenti in modo da limitare al massimo l'eventuale disturbo dei cantieri sulle attività trofiche della fauna.

Gli interventi di mitigazione saranno quindi attuati secondo le seguenti categorie e nelle modalità e quantità illustrate nei paragrafi che seguono e riassunti in Figura 7-6.



Categoria 1: Recupero degli ambiti di brughiera esistenti - Intervento avviato durante la Fase 1

Brughiera ben conservata e degradata (habitat 4030). Tagli selettivi a carico del patrimonio arboreo e arbustivo che cresce negli ambiti di brughiera e sfalci delle aree prative per ristabilire la struttura verticale e orizzontale delle comunità

Categoria 2: Reimpianto dei boschi sottratti e reintroduzione del brugo - Intervento avviato durante la Fase 2

Piantumazione di nuove aree boschive con l'impiego di specie tipiche dei Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* (Habitat 9160)

Reintroduzione di nuovi ambiti di brughiera attraverso la semina di specie tipiche dell'Habitat 4030

Categoria 3: Riqualificazione dei soprassuoli forestali - Intervento avviato durante la Fase 3

Interventi di lotta a robinia e ciliegio tardivo e piantumazione di elementi arboreo-arbustivi tipici dei Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur* (Habitat 9190)

Figura 7-6 Interventi di mitigazione e compensazione degli habitat (cfr. Tavola T.41)

Nella Tabella 7-2 sono riportate le tipologie di intervento e le tipologie vegetazionali prese in considerazione per le azioni di mitigazione e compensazione degli habitat.

Si evidenzia che le prime sono riferite e riferibili ad azioni interne al progetto e che sono direttamente correlate agli interventi ovvero agli ambiti aeroportuali anche in termini della nuova area di espansione del sedime per la quale verrà preservata e migliorata la valenza naturalistica ovvero senza interventi infrastrutturali in quanto non previsti in questa fase del MP2035.

Le compensazioni invece sono da riferirsi ad azioni che si prevede di porre in atto fuori dal sedime anche se a tutt'oggi all'interno di aree demaniali (demanio militare) e volte a ripristinare delle aree che dagli studi eseguiti in campo hanno progressivamente perso il loro valore ecologico originale a causa dell'invasione di specie infestanti soprattutto all'interno delle aree boschive che nel tempo sono passate dall'essere querceti a robinieti ed è attualmente in corso una ulteriore colonizzazione da parte del ciliegio tardivo che sta trasformando i robinieti in pruneti. Per quanto invece riguarda gli ambiti di brughiera la causa principale della sua scomparsa è da attribuirsi all'abbandono dell'utilizzo e delle pratiche ad essa legate e quindi al mancato contrasto dell'avanzamento di bosco.

Tipologie vegetazionali da rilievo	Cat.	Tipologia intervento	
Boscaglia	C	2	Reintroduzione aree boschive sottratte e potenziamento delle brughiere
Bosco ruderale	C	3	Riqualificazione attraverso interventi di diradamento specie infestanti e progressiva reintroduzione di individui arborei/arbustivi della vegetazione potenziale
Ex brughiera - molinetto -ginestreto	B	2	Reintroduzione aree boschive sottratte e potenziamento delle brughiere
Habitat 4030 ben conservato	B	1	salvaguardia
Habitat 4030 degradato	B	1	Salvaguardia miglioramento (attraverso interventi di diradamento specie infestanti)
Habitat 4030 degradato in pineta	B	1	Salvaguardia miglioramento (attraverso interventi di diradamento specie infestanti)
Habitat 9190	C	1	Salvaguardia
Habitat 6210	A	1	Salvaguardia
Pruneto in quercio-pineta (ex habitat 9160)	C	3	Riqualificazione attraverso interventi di diradamento specie infestanti e progressiva reintroduzione di individui arborei/arbustivi della vegetazione potenziale
Pruneto in robineto (ex habitat 9160)	C	3	Riqualificazione attraverso interventi di diradamento specie infestanti e progressiva reintroduzione di individui arborei/arbustivi della vegetazione potenziale

Tipologie vegetazionali	A	Aree prative Habitat 4030 - Brughiera Aree boscate / Arboree-arbustive costituite da: • Habitat 9190 - "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i> " • Habitat 9160 - 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i> " • Boscaglie
	B	
	C	

Tipologie di intervento	1	Salvaguardia
	2	Recupero: intervento di miglioramento della compagine vegetazionale attraverso il diradamento delle specie infestanti (interventi di pulizia per la lotta alle infestanti)
	3	Riqualificazione: intervento sostanziale che comporta la sostituzione della vegetazione esistente, di fatto infestante, attraverso interventi di eradicazione e la sua sostituzione con vegetazione coerente

Tabella 7-2 Schema delle tipologie di mitigazione sulla componente biodiversità

7.5.4 Dimensionamento degli interventi di riqualificazione e compensazione della vegetazione e degli habitat

Dall'analisi svolta nel presente SIA e riportata nel capitolo 7 del SIA stesso si evince che la superficie boschiva interferita è caratterizzata da una composizione floristica a predominanza di specie alloctone che risulta una formazione sottoposta a monitoraggio, contenimento ed eradicazione nella normativa regionale. Questa caratteristica porta ad escludere la presenza di particolari rilevanze da ricondurre ad una funzione protettiva e quindi atta a contrastare i fenomeni erosivi e di tipo naturalistico, quindi di maggior interesse faunistico, con presenze floristiche rare, soggette a specifici regimi di tutela o riconosciute di interesse ambientale-naturalistico o strutturalmente complesse e più vicine alle condizioni climax.

L'area interessata dalle macrocategorie di interventi è riportata in Figura 7-7 ed è possibile leggerci l'impronta della brughiera che marca i confini di intervento essendo la preesistenza naturale con maggiore valenza sia in termini floristici che faunistici. Per questo motivo si tiene separata la brughiera e vi si interviene prevalentemente attraverso interventi mirati alla salvaguardia e al suo miglioramento.

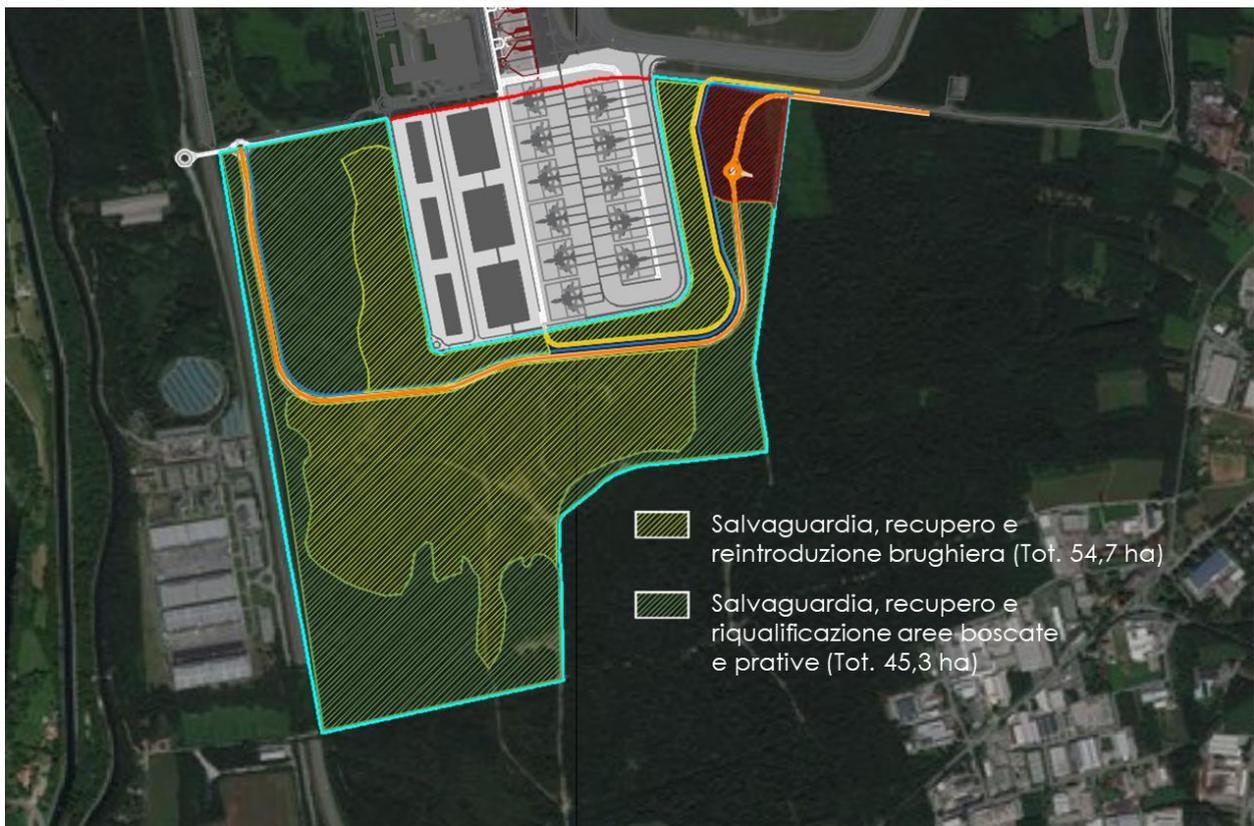


Figura 7-7 Reintroduzione brughiera e riqualificazione aree boscate

Si ritiene possibile prevedere di porre in atto interventi compensativi a carico della superficie forestale sottratta che ammonta a 15.6 ha e per la quale, da indicazione del Piano Territoriale di Coordinamento, si richiede una superficie di circa 46.8 ha (il triplo della superficie sottratta)

che possono essere reimpiantati all'interno dell'ambito di intervento sfruttando le aree di boscaglia (16.2 ha), una quota parte delle superfici di ex brughiera (10.1 ha) all'interno delle quali il brugo è scomparso, e di un'area disboscata esterna all'ambito di intervento ma interna all'ambito di studio (8.3 ha). Si arriverebbe così a compensare la sottrazione di superficie forestale per circa 41 ha con un ammanco di 12 ha che potrebbero essere reimpiantati in ex aree agricole o incolti sotto indicazione dell'Ente Parco (attuazione da concretizzare con l'accordo di programma di cui prima). Per quanto invece riguarda le brughiere, che da normativa dovrebbero essere soggette a mantenimento, rispetto agli ha sottratti si può proporre un intervento di miglioramento, su 13.3 ha, e reintroduzione nella restante parte di ex brughiera, per 19.8 ha, per un valore superiore rispetto a quelli richiesti nel PTC del Parco, ma che comunque si propone di impiegare a brughiera in considerazione della sua importanza sotto l'aspetto paesaggistico e naturalistico.

Infine, tra gli interventi di miglioramento dei soprassuoli forestali, si può intervenire sui robinieti e pruneti che rientrano nell'ambito di intervento (circa 52,2 ha).

Ogni intervento verrà effettuato tenendo costantemente sotto controllo nuovi fenomeni di colonizzazione di specie alloctone anche tramite apposite indicazioni all'interno del Piano di monitoraggio ambientale.

Nella Tabella 7-3 sono riportati i dati di sintesi delle superfici a disposizione e le superfici di intervento per singola tipologia. Sarà poi nello specifico la definizione di Accordi di Programma con le Autorità competenti a definire le modalità, le fasi ed i tempi per porre in essere detti interventi qualora si darà corso all'attuazione del MP2035. In detti accordi saranno definite anche le modalità per l'attuazione delle azioni di mantenimento e gestione delle aree, specialmente per quelle al di fuori dello stretto sedime aeroportuale.

Descrizione tipologia vegetazionale/habitat	Superficie sottratta (ha)	Restituzione aree (ha)			Tipologia ripristino
		dentro recinzione	fuori recinzione	totale	
Robiniето e pruneto	15,6	8	44,2	52,2	miglioramento boschi
Vegetazione ecotonale di tipo arbustivo-arboreo (boscaglia)	8.4	6,6	9,6	16,2	rimboschimento
Brughiera ben conservata - habitat 4030	0,1	1,0	5,8	6,8	miglioramento
Brughiera degradata - habitat 4030	2,9	2,7	10,6	13,3	miglioramento
Ex brughiera - Moliniето - Ginestreto	12.1	14,4	15,5	29,9	parte rimboschimento e parte reintroduzione brughiera
Prato xerofilo con presenza di habitat 6210	0,15	0	0,6	0,6	miglioramento

Tabella 7-3 Vegetazione e habitat a disposizione per interventi di compensazione e miglioramento

7.6 La valorizzazione territoriale

Gli interventi inserimento ambientale – territoriale dell’infrastruttura aeroportuale sono finalizzati a costruire un nuovo rapporto tra l’Aeroporto ed il suo territorio, fondandolo sulla condivisione e sulla valorizzazione delle risorse territoriali.

In tal senso, l’insieme degli interventi è stato concepito come una sorta di ideale percorso che lega i primari aspetti che costituiscono l’identità del territorio di Malpensa.

Una sorta di “museo vivente” volto a documentare i diversi aspetti, di matrice naturale ed antropica, il cui stratificarsi nel suo insieme costituisce l’identità locale e che, anche grazie agli interventi di ripristino della brughiera e della creazione della nuova centralità locale denominata Polo polifunzionale, potrà evolversi e crescere insieme alle comunità locali che rappresentano il destinatario finale di detto complesso di interventi

In tal senso, i Temi-Identità assunti a riferimento sono i seguenti:

Matrice ambientale

- TI.01 Malpensa e la brughiera

Il territorio di Malpensa come areale di concentrazione della brughiera e la conseguente attenzione che ha portato a quanto precedentemente illustrato ma che si connota anche di estrema validità per gli aspetti sociali e percettivi dell’area stessa.

Matrice antropica

- TI.02 Malpensa e l’Ipposidra

Malpensa come territorio vocato al trasporto a servizio di Milano

- TI.03 Malpensa ed il Secondo conflitto mondiale

Le piste tedesche, il museo lineare già organizzato dall’impegno dell’associazionismo locale

- TI.04 Malpensa e l’Aviazione

Malpensa come distretto specializzato nell’aviazione, sin dall’inizio del ‘900 (industrie Caproni; Concorde a Milano, Malpensa 2000)

Per definire gli ambiti di intervento occorre tenere presente che l’intero settore nord-ovest del sedime aeroportuale è ad oggi interessato da insediamenti antropici o riferito al territorio del Parco del Ticino e pertanto non interessato da possibili azioni di mitigazione. L’attenzione si è quindi rivolta al settore est e sud del sedime.

Il primo è interessato da una forte antropizzazione ma anche da un asse di interesse sentieristico che si ricollega all’area più a valenza naturale e fruitiva sud. Lungo tale percorso si assiste anche alla presenza di punti di interesse sociale spontaneo per la fruizione visiva dell’aeroporto. Lo schema di lavoro individuato è quello di Figura 7-8.



Figura 7-8 Schema di intervento per la valorizzazione territoriale

Nella Figura 7-9 sono riportate, per l'area a sud, le zone, le categorie e le tipologie di intervento individuate.

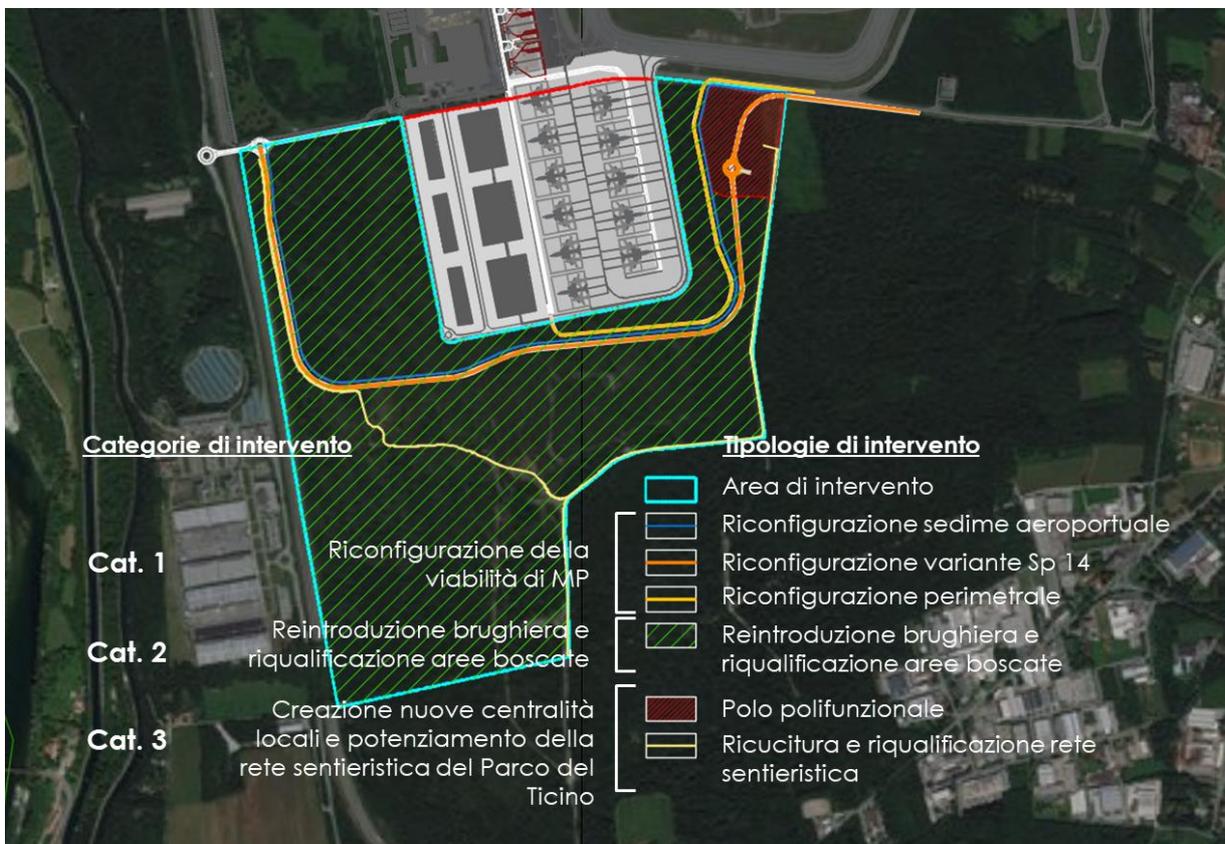


Figura 7-9 Settore Sud - Aree, categorie e tipologie di intervento

Rimandando al precedente capitolo 7.5 per le tematiche relative alle categorie 1 e 2, si osserva che in merito alla creazione di nuove centralità locali ed il potenziamento della rete sentieristica del Parco del Ticino gli interventi sono riferiti a:

- Polo polifunzionale,
- Spotting point.

In merito al primo, come dettagliatamente indicato nella parte P4 del SIA, e come evidente dalla sua stessa denominazione, tale nuova centralità è volta ad ospitare contemporaneamente e/o alternativamente più funzioni della socialità e del tempo libero, quali lo svago, il gioco, la cultura, la ristorazione.

In tal senso, il Polo polifunzionale si articola in due nuclei (Nucleo A e Nucleo B), ciascuno dei quali dedicato ad un tema specifico, e costituiti da spazi polifunzionali all'aperto (le piazze) ed al coperto (le strutture) tra loro collegate da un ponte pedonale (cfr. Figura 7-10).

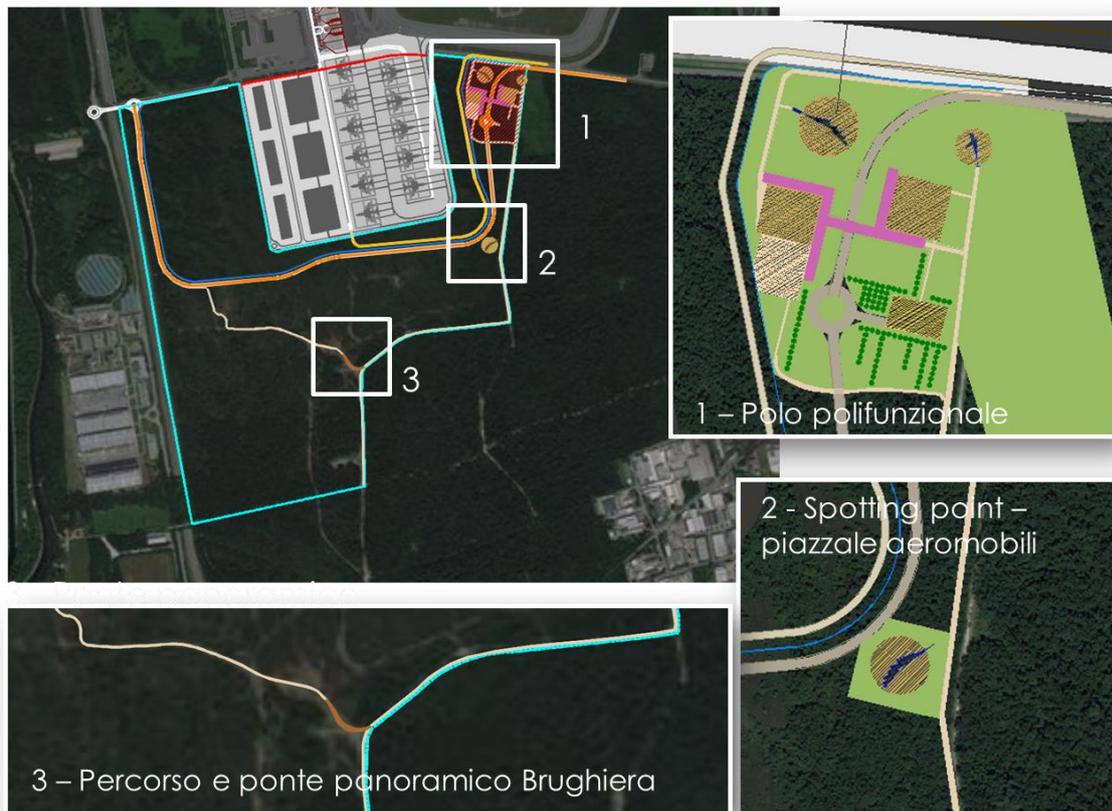


Figura 7-10 Settore Sud – polo polifunzionale

Gli spotting point appartengono alla macro-categoria degli interventi relativi alla matrice antropica e, nello specifico, sono finalizzati a creare nuove centralità locali atte a valorizzare gli elementi identitari del territorio che, nel caso in specie, trattasi dell'identità aeroportuale di Milano Malpensa.

Pertanto, nell'ambito del presente progetto sono state previste le seguenti tre aree dedicate alla localizzazione degli spotting point:

- Spotting point di testata pista 35L,
- Spotting point di lungo pista 35R,
- Spotting point piazzali aeromobili.

Tale iniziativa è volta a razionalizzare e poter svolgere in condizioni di confort attività già in qualche modo presente lungo l'attuale sedime aeroportuale (cfr. Figura 7-11) e comunque sempre più diffusi nei contesti internazionali (cfr. Figura 7-12).



Milano Malpensa – Mappa degli Spotting point esterni al sedime aeroportuale



Milano Malpensa – Spotting point in testata pista 35L



Milano Malpensa – Spotting point lungo la perimetrale est nei pressi di Parco di Ferno



Figura 7-11 Spotting point esterni al sedime aeroportuale di Milano Malpensa

Non è un caso che, negli ultimi anni, molti aeroporti, soprattutto internazionali, si stanno dotando di spotting point, ovvero delle aree appositamente attrezzate per l'osservazione e la ripresa fotografica dei velivoli.



Barcelona – Spotting point in testata pista



Bruxelles – Spotting platform di lungo pista



Manchester – Airport pub in testata pista



Perth – Spotting platform di lungo pista

Figura 7-12 Esempi di spotting point e relative strutture

PARTE 5.3 IL RAPPORTO OPERA - AMBIENTE

8 IL PERCHÉ IL POST OPERAM DEL MP2035 PUÒ RITENERSI IN EQUILIBRIO

8.1 Premessa

Come indicato nell'analisi del percorso logico di formazione del masterplan e di redazione del SIA (cfr. cap. 2) il tema degli impatti, nel suo complesso trattato nella Parte P.4, è affrontato sulla scorta della preventiva analisi ambientale dell'intervento (Parte P.2), intendendo con tale termine il Masterplan 2035 nella sua interezza, e, successivamente con riferimento agli impatti generati in fase di cantiere, a quelli prodotti dalla presenza delle opere in progetto ed all'esercizio dell'infrastruttura aeroportuale nella configurazione definita dal Masterplan stesso.

La logica principale che si assume in tale analisi è quella della costruzione della così detta catena "Azioni – Fattori causali – Effetti". Ciò assume, per la metodologia di sviluppo di un attento e completo SIA, un ruolo fondamentale. Non vi può essere, difatti, casualità nella definizione, individuazione e trattazione degli impatti ambientali, ma gli stessi possono essere sviluppati solamente se si conosce la loro causa generatrice (definita azione di progetto) e a questa si dà un riscontro concreto in termini progettuali, non solo stimando la sua conseguenza ma intervenendo, insieme al progettista, nell'adeguamento, ottimizzazione, miglioramento della proposta, in modo che l'ipotesi individuata della potenziale interferenza diventi un'opportunità che porta al riequilibrio ambientale.

Nel corpo del SIA detto processo è dettagliato con particolare attenzione, ma si è ritenuto opportuno, in questo documento complessivo, ripercorrere ed evidenziare i passi salienti e più importanti, sperando di agevolare la lettura e l'analisi dell'intero lavoro.

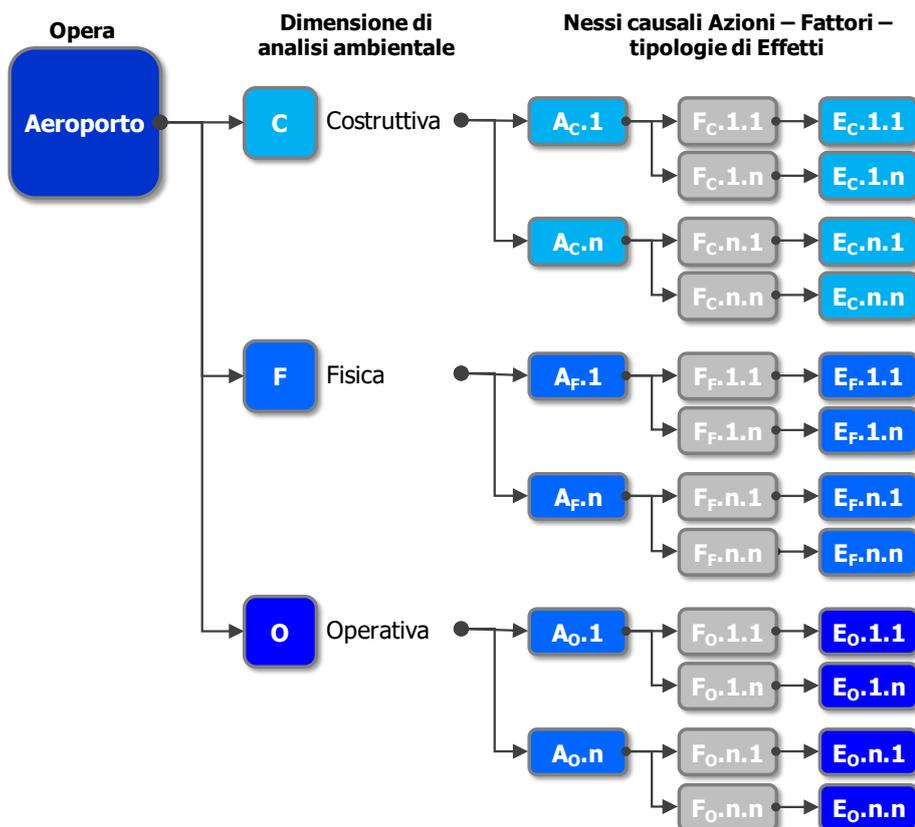
L'individuazione dei temi del rapporto Opera – Ambiente costituisce l'esito della contestualizzazione della Matrice di causalità rispetto ai fattori di specificità del contesto di localizzazione dell'opera in esame, per come emersi attraverso l'analisi dello scenario di base e dei successivi approfondimenti riguardanti il sito di intervento.

Prima di illustrare quanto emerso dal rapporto Opera-Ambiente, si ritiene opportuno indicarne sinteticamente il percorso logico con il quale è stato predisposto, riportandone brevemente i principali momenti:

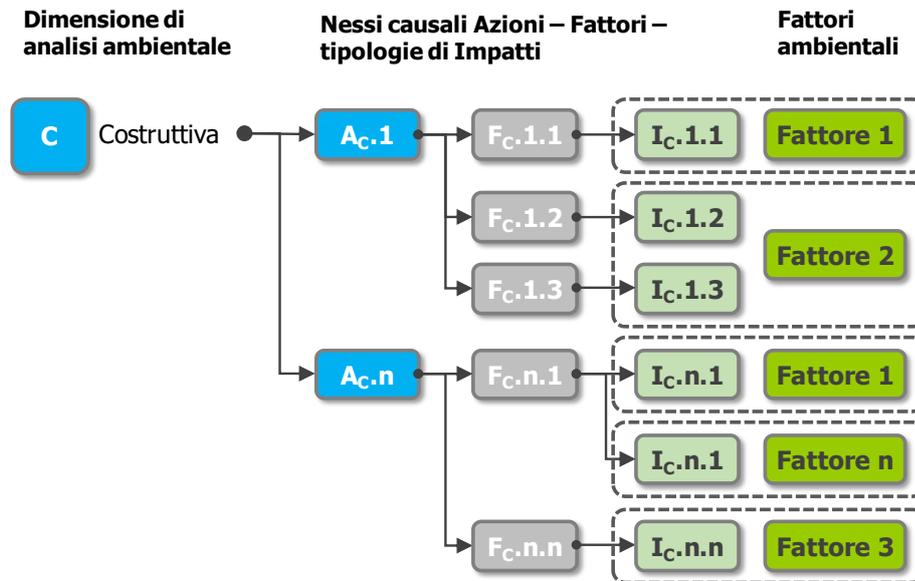
1. **Scomposizione dell'Opera** in progetto in "tre" distinte dimensioni, rappresentate da "Opera come realizzazione", "Opera come manufatto" ed "Opera come esercizio":



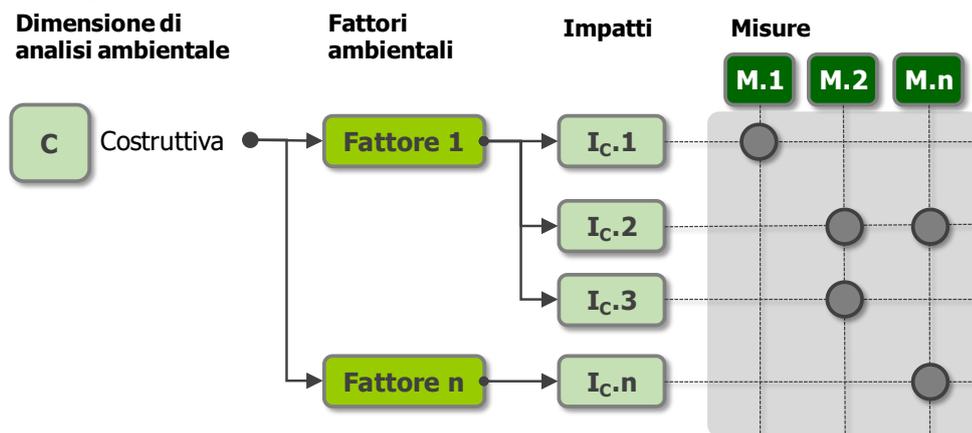
2. **Ricostruzione dei nessi causali**, ossia della catena di connessioni logiche che legano le Azioni di progetto, i Fattori causali e gli Effetti potenziali:



3. Identificazione dei "Fattori ambientali", tra quelli indicati al co. 1 let. c) dell'articolo 5 del D.Lgs. 152/2006 e smi⁸, potenzialmente interessati dall'opera in progetto, assunta nelle sue tre dimensioni di analisi ambientale di cui al punto 1;
4. Identificazione degli impatti come reale riscontro degli effetti potenziali sulle matrici ambientali (ex componenti) declinate sulla base dei Fattori ambientali di cui al punto 3:



5. Individuazione delle modalità di contenimento/abbattimento degli impatti (mitigazione-compensazione) se i livelli risultanti dall'applicazione della successione logica di cui sopra risultano superiori ai limiti ammissibili:



⁸ co. 1 let. c) dell'articolo 5 del D.Lgs. 152/2006 e smi: "impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:
popolazione e salute umana;
biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
territorio, suolo, acqua, aria e clima;
beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
interazione tra i fattori sopra elencati.

Di seguito lo schema generale del suddetto processo:

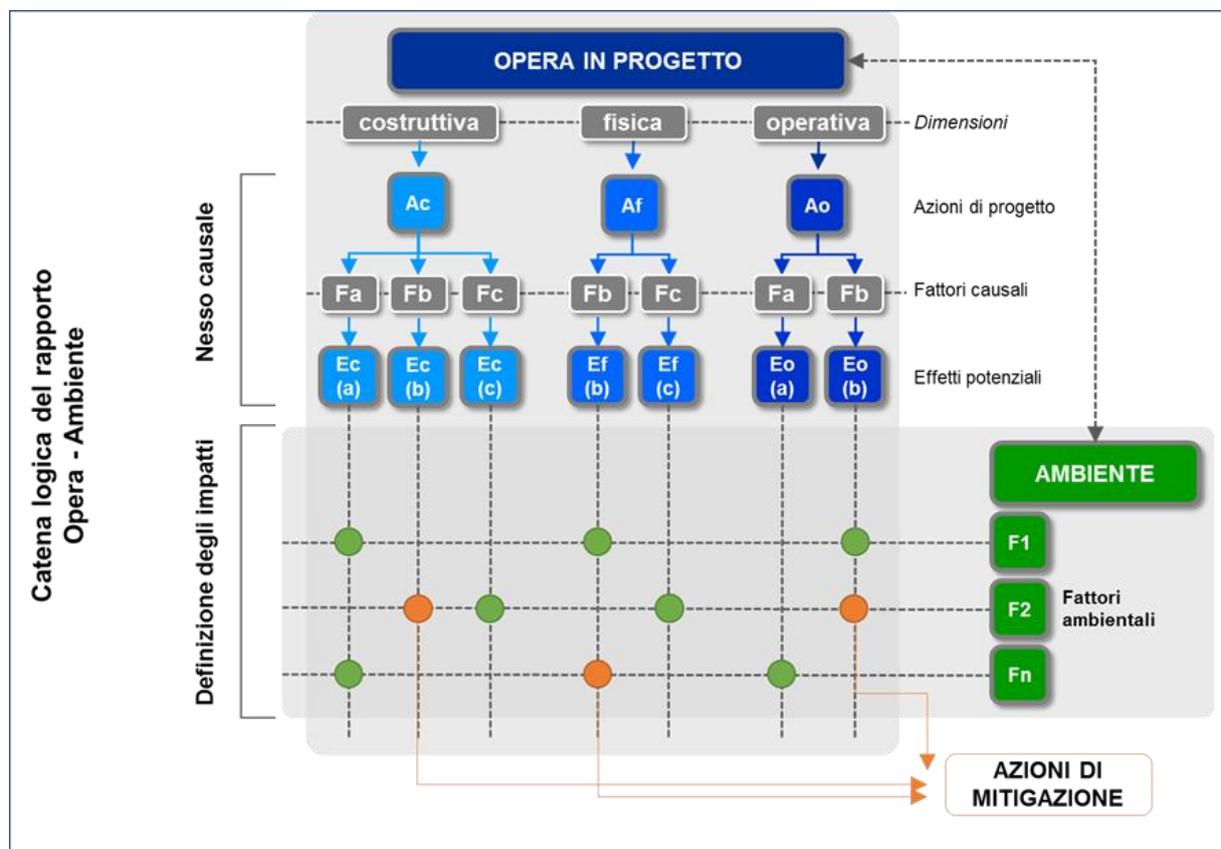


Figura 8-1 Analisi ambientale dell'opera: Schema generale di processo

8.2 Qualità dell'aria

In materia di qualità dell'aria, uno dei temi ritenuto di particolare interesse per l'analisi ambientale di un'infrastruttura aeroportuale, ci si trova nella positiva circostanza di poter far riferimento a numerosi dati oggetto di studio. È infatti il caso dei molteplici valori rilevati dalle postazioni di rilievo sia di organismi pubblici che per iniziative private (es. rete di monitoraggio regionale e delle Agenzie ARPA, dati del gestore aeroportuale, ecc) nonché del possibile ricorso agli studi modellistici previsionali. Quest'ultimi, pur nella correttezza degli algoritmi di calcolo che per il caso in specie sicuramente sono ben consolidati e validati da Enti internazionali, sono particolarmente dipendenti dalle modalità di applicazione ed in particolare degli input assunti. Nel caso in specie si è dato mandato anche ad un organismo di rilievo scientifico per dar conto della modalità di applicazione ma ciò che maggiormente rassicura è il continuo lavoro di interfaccia tra i progettisti, gli autori dello studio ambientale e le verifiche condotte.

Come detto, quindi, oltre a quanto emerge dall'analisi dei dati sperimentali (cfr. paragrafo 5.2), è stato possibile ricostruire la situazione di riferimento al 2018 mediante l'applicazione del modello LASPORT (LASat for AirPORTs).

Le analisi modellistiche hanno riguardato i principali inquinanti originati nel settore del trasporto aereo, ovvero: il benzene (BNZ), il monossido di carbonio (CO), gli idrocarburi (HC), gli ossidi di azoto (NO_x), le polveri sottili (PM₁₀) e gli ossidi di zolfo (SO_x).

Le componenti prese in considerazione per la determinazione delle emissioni sono state:

- traffico aeronautico, valutato sia per le fasi di volo sia per le fasi di circolazione a terra;
- traffico stradale, distinto in traffico complessivo e traffico indotto dalle attività aeroportuali (ovvero quella componente del traffico totale legata ai movimenti di autoveicoli che trasportano merci, personale o passeggeri da e per l'aeroporto),
- impianti di produzione di energia di proprietà del gestore aeroportuale.

L'input meteorologico è invece relativo ai dati della centralina di Somma Lombardo forniti dal Servizio Meteorologico Regionale di ARPA Lombardia per l'anno 2018. Tale dato è stato validato mediante il confronto con il dato storico (1970-2001) da cui è emerso che il dato attuale non rappresenta un outliers meteorologico.

In riferimento alle emissioni totali, calcolate mediante il contributo del traffico stradale complessivo, è emerso come il maggior contributo emissivo per gli Ossidi di Azoto (NO_x), il Monossido di Carbonio (CO), l'Anidride Carbonica (CO₂), gli Ossidi di Zolfo (SO_x) e per il consumo di combustibile (FB) sia dovuto alla sorgente relativa alle operazioni aeree mentre per gli Idrocarburi (HC), il Benzene (BNZ) ed il Particolato (PM₁₀) il maggior contributo emissivo è dovuto alla sorgente relativa al flusso stradale complessivo.

Inoltre, si può notare come il contributo della centrale di cogenerazione di SEA sia rilevante per la sola CO₂ e per il consumo di combustibile (FB). Le operazioni di Handling/GSE e l'uso dell'APU risultano invece di rilevanza inferiore (cfr. Tabella 8-1).

	FB	NO_x	HC	CO	PM₁₀	BNZ	CO₂	SO_x
Operazioni aeree	67.760	1.061	69	549	6	1,34	213.783	54
Handling/GSE	647	29	2,3	10	1,8	trasc	2.0420	trasc
APU	679,	3,7	9,4	15	trasc	trasc	2.144	trasc
Centrale SEA	55.970	89	trasc	75	trasc	trasc	116.472	trasc
Flusso traffico compl.	18.051	231	9	375,502	14,9	1,56	59.865	trasc
TOTALE (Ton.)	143.109	1.414	210	1.024	23	4	394.306	54

Tabella 8-1 Inventario delle emissioni totali (tonnellate) calcolate con il contributo del traffico stradale complessivo – baseline 2018 (Fonte: Monitoraggio ed analisi modellistiche dell'Università degli Studi di Milano Bicocca)

Per dare conto di quanto risultano importanti i valori sopra esposti si può fare riferimento all'INventario Emissioni ARia (INEMAR) della Regione Lombardia (http://inemar.arpalombardia.it/inemar/webdata/elab_standard_reg.seam) che riporta i dati delle emissioni aggregate a livello regionale e provinciale, suddivise per gli 11 macrosettori della classificazione Corinair. I dati disponibili sono riferiti al 2014. Tenendo conto che i valori

riportati in tale banca dati non tengono in considerazione il traffico dell'aeroporto e quindi un confronto diretto tende a sovrastimare il fenomeno nella Tabella 8-2 sono riportati i rapporti che ne derivano.

Da detta elaborazione si ha una chiara idea della non sostanzialità del contributo dell'aeroporto alle emissioni complessive della regione Lombardia.

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PM ₁₀
	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
Totale emissioni Regione Lombardia	12.578	54.157	132.086	36.868	14.199
Temissioni connesse all'aeroporto	54	1.414	1.024	394	23
Rapporto complessivo	0,004293	0,026109	0,007753	0,010695	0,001620

Tabella 8-2 Confronto inventario emissioni dell'esercizio aeroportuale e il complessivo regionale

Il ricorso all'uso dei modelli di simulazione è positivo in quanto consente, a parità di condizioni di lavoro, di mettere a confronto le situazioni schematizzate per lo stato di fatto con quelle prevedibili nello scenario di progetto e quindi fornisce chiari indirizzi per le valutazioni di pertinenza (dapprima al progettista e poi all'Autorità competente). Nel far ciò si deve osservare che gli input in termini emissivi del traffico stradale, che dall'analisi dei rilievi e dei monitoraggio risultano una causa importante dell'intero contributo aeroportuale, sono stati adeguati a quelle che sono le previsioni di composizione futura del parco circolante ed in particolare sono stati dismesse le categorie Euro 0, Euro 1, Euro 2, Euro 3 e resettando conseguentemente il modello parametrico sviluppato, mentre per il traffico aereo lo scenario futuro è stato elaborato rispetto alle condizioni "business as usual", ossia senza tener conto dell'evoluzione tecnologica delle flotte.

Rimandando alla parte P4 dello SIA per i dettagli, in questa sede è utile evidenziare che in termini emissivi la situazione di confronto tra scenario futuro e attuale ha portato alle indicazioni della Tabella 8-3.

NO _x	HC	CO	PM ₁₀	BNZ	CO ₂	SO _x
21,4%	-5,2%	3,5%	-3,8%	-8,3%	24,4%	40,2%

Tabella 8-3 Differenze percentuali emissioni 2035-2018 – Traffico stradale complessivo (Fonte: Monitoraggio ed analisi modellistiche dell'Università degli Studi di Milano Bicocca)

Come si può osservare nello Scenario 2035, a fronte di una crescita delle operazioni aeree di circa il 40%, per gli inquinanti maggiormente presenti nelle emissioni dei velivoli si registrano incrementi in un intervallo abbastanza ampio (dal 20% al 40%). È comunque opportuno tener conto che lo scenario futuro è stato elaborato rispetto alle condizioni "business as usual" e pertanto le emissioni ottenute da modello vengono sovrastimate rispetto a quelle realmente attese al 2035.

Per quanto invece concerne gli inquinanti come il PM₁₀, il BNZ (e gli stessi HC) che sono generati in larga parte del traffico veicolare, si osservano crescite molto contenute.

Per completare l'analisi, gli studi a supporto del SIA, nel caso specifico redatti dall'Università degli Studi di Milano Bicocca, hanno consentito di verificare il contributo della sorgente "aeroporto" alla qualità dell'aria della zona di intervento. Il controllo è stato quindi eseguito in termini diffusivi dai quali si evince che i livelli di concentrazione calcolati sono ampiamente entro i margini dei Valore limite per la protezione della salute umana (mediati sull'anno civile). Questa affermazione deve essere letta unitamente a due elementi di riflessione: il primo è quanto già evidenziato nella caratterizzazione delle condizioni di stato per la componente (cfr. par. 5.2) dalla quale è emersa una sostanziale coincidenza dei fenomeni diffusivi con la conformazione locale dei luoghi che ha già consentito di affermare che non vi sono significativi effetti di "fondo" nella diffusione delle sostanze che caratterizzano la qualità dell'aria del sito di intervento, il secondo – specifico – è il risultato della sperimentazione eseguita nel periodo di "trasferimento dei voli" da Linate a Malpensa per i lavori di straordinaria manutenzione eseguite nel primo aeroporto nella "Summer 2019" che ha comportato un carico provvisorio di traffico sui siti di analisi paragonabile e a quello di progetto. Dette elaborazioni hanno messo in evidenza una sostanziale coerenza con le simulazioni che sono state eseguite per la caratterizzazione dello scenario di MP al 2035.

Per le verifiche in termini di concentrazione si è fatto riferimento a singoli ricettori caratterizzanti il territorio: in particolare si sono scelte delle postazioni presso l'abitato di Case Nuove e di Tornavento.

I dati esposti nel dettaglio nelle sezioni P2/P4 del SIA mettono in evidenza per entrambi i siti che si parte da uno scenario di riferimento (anno 2018) ove per:

- la CO i valori, come scenario giornaliero medio annuo al 2018, sono di 2 ordini di grandezza inferiori ai limiti normativi (0,071 contro 10 mg/m³ per Case Nuove e 0,170 mg/m³ per Tornavento)
- il PM₁₀ i valori che emergono dallo studio modellistico sono decisamente contenuti (2,7 contro 40 mg/m³ per Case Nuove e 5,2 mg/m³ per Tornavento)
- per il Benzene sono anch'essi inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti (0,28 contro 5 mg/m³ per Case Nuove e 0,68 mg/m³ per Tornavento)
- l'NO₂ sono decisamente più importanti ma si attestano al di sotto dei limiti e non ritenendo di dover introdurre correttivi ulteriori avendo considerato tutte le sorgenti significative per l'area di studio i valori finali sembrano compatibili con i limiti normativi (24,33 contro 40 mg/m³ per Case Nuove e 38,87 mg/m³ per Tornavento)

Interessante osservare che le simulazioni eseguite in termini di concentrazione sui singoli ricettori, tenendo conto che il fenomeno diffusivo connesso al traffico aeroportuale è caratterizzato dalla compresenza di più sorgenti con differenti fenomeni diffusivi, porta ad una sostanziale riduzione dei valori sui ricettori. In particolare si ha una riduzione dei valori di circa

il 50% per la CO, del 25-30% per la NO₂, il 20% per il PM₁₀ e oltre il 50% per il Benzene per fare riferimento ai parametri simulati dall'Università Bicocca.

In termini di concentrazioni, invece si evidenzia una sostanziale riduzione delle concentrazioni consentendo il maggior rispetto dei limiti normativi nello scenario futuro.

Ovviamente quelli in esame sono risultati di simulazioni derivate, come detto, da scelte precise (e dichiarate) degli input di lavoro ma ciò che appare importante è che tutte le situazioni caratterizzate potranno essere oggetto di monitoraggio ambientale e pertanto di controllo costante e puntuale.

8.3 Geologia ed acque

Il territorio interessato dall'aeroporto di Malpensa ha delle caratteristiche che fanno escludere, per la sua stessa conformazione, potenziali interferenze rispetto alle tematiche afferenti al comparto della geologia, intesa come tutte quelle parti strutturanti il suolo ed il sottosuolo. Diversamente se si prende in considerazione il tema delle acque; anche per esso però occorre ricordare che l'intero sedime aeroportuale e l'area interessata dall'intervento non hanno interferenza con corpi idrici superficiali.

Il tema reale che è stato affrontato con attenzione e con lo sviluppo di diversi studi specialistici (cfr. studio Università di Pavia e quello del Politecnico di Milano che, come detto, sono stati alla base informativa del presente SIA e che se di interesse sono a disposizione per essere consultati) è quello dei corpi idrici profondi e quindi della possibile interferenza con le azioni di progetto.

Quest'ultime infatti possono essere identificate come origine di potenziali impatti ambientali rispetto al fattore ambientale in esame e sono le seguenti:

- Presenza di nuove aree pavimentate, dovuta alle opere infrastrutturali e edilizie di progetto, che può comportare:
 - l'impermeabilizzazione dei suoli, che a sua volta può potenzialmente modificare l'apporto idrico in falda delle acque meteoriche e, con ciò, le caratteristiche quantitative delle acque sotterranee;
 - la produzione di acque di dilavamento, che possono potenzialmente portare alla modifica delle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee visto che dall'analisi dello stato di fatto gli studi hanno messo in evidenza una elevata permeabilità del sottosuolo;
- Realizzazione della nuova area de-icing interpista per la quale il progetto ha posto particolare attenzione al fine di tutelare il sottosuolo, falda in primis;
- Prelievo di acque per l'alimentazione del fabbisogno idrico aeroportuale.

Se in termini generali il Masterplan prevede l'ampliamento delle infrastrutture di volo (nuovi piazzali, nuove taxiway e nuova area de-icing) e quello del sistema delle aerostazioni, nonché alcuni interventi edilizi che si inquadrano nella realizzazione dell'Airport City e nella

riconfigurazione delle strutture di supporto all'aviazione generale ed all'attività commerciale, ai fini di inquadrare correttamente il tema della modifica degli apporti idrici e della possibile modifica della qualità dell'ambiente idrico, è stata effettuata un'analisi volta a dare conto delle attuali caratteristiche che gli ambiti di localizzazione di detti elementi presentano sotto il profilo del loro stato di artificializzazione.

Dall'analisi è emerso che gran parte degli interventi in progetto fa parte della categoria di reinfrustrutturazione, ovvero quelle aree di intervento che allo stato attuale costituiscono il cosiddetto "verde aeroportuale" e che il progetto prevede di urbanizzare e di rendere impermeabile. Ciò non vale ovviamente per la nuova espansione della zona cargo che verrà sviluppata in un'area oggi non infrastrutturata.

Detto ciò si evidenzia che questa tematica ha assunto particolare attenzione non tanto dal punto di vista ambientale quanto in primis per il progettista. È questo il classico tema dell'interazione opera-ambiente affrontata e risolta in termini di progettazione integrata. Infatti il progetto prevede per tutte le nuove opere di intervento tre elementi peculiari:

- Sistema chiuso di raccolta delle acque in modo da escludere che le acque di dilavamento e delle piogge possano interagire con il suolo e la sottostante area di permeabilità e quindi con la falda;
- Sistema di trattamento delle acque raccolte che prevede per le acque di prima pioggia il conferimento nella fognatura che afferisce ad apposito depuratore e il trattamento delle altre acque raccolte successivamente al fine di garantire il trattamento totale delle acque stesse;
- Il rilascio, mediante trincee drenanti e pozzi perdenti, delle acque depurate (con esclusione di quelle di prima pioggia, utilizzate per altri scopi come successivamente evidenziato) nel corpo idrico profondo in punti prossimi alle aree di raccolta e distribuiti in modo omogeneo in corrispondenza delle superfici impermeabilizzate al fine di garantire l'equilibrio quantitativo della falda e non implicare modifiche quantitative della falda freatica. In pratica il sistema assicura che tutte le acque possano pervenire, come nella situazione ante operam, nel sistema del corpo idrico sotterraneo senza quindi modificare sostanzialmente l'equilibrio dei corpi idrici profondi.

Affrontata e risolta la tematica della modifica "verso" la falda si è anche affrontata quella di segno opposto. Infatti l'intero fabbisogno idrico aeroportuale ad oggi è soddisfatto con il prelievo dalla falda mediante pozzi. Gli studi universitari eseguiti e a cui ci si riferisce hanno messo in evidenza tramite l'analisi di modelli di interpretazione basati su dati reali di misure specifiche che questo sistema ad oggi presente non implica modifiche sulla struttura dell'acquifero profondo interessato dai prelievi, escludendo di fatto ad oggi interferenze significative (cfr. parte P2 del SIA). Il tema che ci si è posti è stato quindi quello di definire come poter soddisfare le esigenze future senza modificare detta situazione.

Posto che il fabbisogno è proporzionale alle movimentazioni aeroportuali (per i passeggeri ma anche per le merci) si è definita la domanda di risorsa idrica allo scenario di MP e, sempre in sinergia con il progettista, si è individuata la soluzione da adottare.

Nello specifico (cfr. parte P4 del SIA) oltre al completamento della realizzazione di alcuni pozzi, già studiati ed autorizzati dall'Autorità Competente mediante specifica procedura di verifica ambientale, la soluzione che si prevede di adottare a seguito dell'analisi del SIA è quella di perseguire il soddisfacimento della futura domanda attraverso un nuovo impianto di recupero dell'acqua di uscita dal depuratore aeroportuale. In tal modo non si hanno modifiche all'equilibrio idrico sotterraneo rispetto allo stato attuale infatti la domanda allo scenario futuro è stata stimata (cfr. documento del MP2035) in circa 4,5 milioni di mc all'anno e i pozzi esistenti/autorizzati rappresentano un offerta di circa 3,7 mln di mc e il recupero dell'acqua di recupero dall'impianto di depurazione, considerando il 70% della portata conferita al depuratore stesso, ammonta a circa 1 mln di mc annui coprendo così il fabbisogno con un buon margine di capacità.

8.4 Suolo e patrimonio agroalimentare

La configurazione scelta per la realizzazione del nuovo MP2035 prevede una buona parte degli interventi da realizzarsi all'interno del sedime preservando quindi il consumo di suolo mentre, a seguito di un'attenta selezione di ipotesi alternative, la parte di espansione dell'area cargo sarà realizzata al di fuori dell'attuale territorio aeroportuale.

La zona individuata da detto intervento è ad oggi un territorio a copertura forestale (la trattazione quindi interessa la tematica della biodiversità come di seguito indicato), per cui le aree aeroportuali non implicano alcuna modifica al patrimonio agroalimentare.

8.5 Biodiversità

Come più volte ricordato l'attuazione delle attività previste dal MP2035 per l'aeroporto di Malpensa si svilupperà in gran parte all'interno del sedime aeroportuale, quindi senza modificare le attuali condizioni ambientali. Fa eccezione l'espansione del sedime nell'area sud per la realizzazione di nuove aree pavimentate e di nuovi edifici dell'area cargo. Come ampiamente documentato nella parte P2 "Lo stato attuale: l'opera e l'ambiente", del presente Studio di impatto ambientale, tale area ad oggi è priva di insediamenti e/o opere antropiche interessando un vecchio sedime militare che da molto tempo non è più in uso. La presenza del demanio militare ha fatto sì che si conservassero gli ambienti naturali presenti rappresentati da:

- aree boschive, circa l'82%;
- arbusteti in fase di colonizzazione (boscaglia), circa il 10%;
- brughiera e praterie, circa l'8%.

Nella porzione di territorio appena descritta sono inoltre presenti delle aree di interesse naturalistico che in quanto tali necessitano di particolari attenzioni. Difatti se si guarda all'area vasta, nonostante l'area di studio si collochi in una delle aree più antropizzate d'Europa per

presenza di matrici urbane e infrastrutture lineari di collegamento, in termini di aree di interesse ambientale sono presenti:

- ✓ due parchi naturali regionali sul Ticino (Regione Lombardia e Regione Piemonte);
- ✓ il Parco Naturale del Ticino, che si differenzia dai parchi regionali per una perimetrazione differente;
- ✓ nell'intorno dell'area di studio diversi siti di importanza comunitaria, ossia:
 - Regione Lombardia:
 - ZPS IT2080301 – Boschi del Ticino;
 - SIC IT2010010 – Brughiera del Vigano;
 - SIC IT2010011 – Paludi di Arsago;
 - SIC IT2010012 – Brughiera del Dosso;
 - SIC IT2010013 – Ansa di Castelnovate;
 - SIC IT2010014 – Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate;
 - Regione Piemonte:
 - SIC IT1150008 – Baraggia di Bellinzago;
 - SIC/ZPS IT1150001 – Valle del Ticino.

Si precisa innanzitutto che non si registrano interferenze dirette con tali aree, ad eccezione del Parco Lombardo della Valle del Ticino che copre un'ampia area anche nelle zone più antropizzate ad est della Valle, ma l'intero comparto è stato studiato con particolare cura e dettaglio sia tecnico che di valenza scientifica. Nello specifico sono stati effettuati dei rilievi diretti nel corso delle diverse stagioni al loro interno e, nel caso dei siti della Rete Natura 2000, sono state effettuate specifiche valutazioni, in particolare per quelli interessati dalle rotte di sorvolo, all'interno dello SInCA allegato al presente SIA.

Gli impatti potenziali, causati dalla realizzazione delle opere di MP2035, interessano dunque principalmente l'area di espansione del sedime aeroportuale e si possono verificare durante la fase di costruzione delle opere tramite la sottrazione di aree naturali, la presenza fisica di nuovi elementi antropici e il disturbo della fauna e degli ecosistemi presenti e durante l'operatività dell'aeroporto attraverso il disturbo della fauna e la possibilità di incorrere in fenomeni di wildlife strike. Lo studio si è quindi dedicato ad affrontare in modo quali-quantitativo le seguenti tematiche:

- a. la sottrazione di habitat e biocenosi;
- b. la modifica della connettività ecologica;
- c. l'interferenza con gli individui dell'avifauna (wildlife strike);
- d. l'alterazione comportamentale dell'avifauna.

Ad ognuno di tali argomenti si è associata una azione "progettuale" che in questo caso non è più da leggersi come un'azione di progetto indagata per rilevarne l'interferenza ambientale, quanto piuttosto la definizione di un insieme di interventi volti sia a mitigare l'interferenza potenziale sia, e principalmente, per dar conto degli obiettivi di natura ambientale che il

MP2035 ha coniugato unitamente a quelli tecnici. Infatti laddove tra gli obiettivi ambientali si è posto quello di “Tutelare e conservare la biodiversità” (obiettivo OSA 5.1 – cfr. par. 3.2) è ovvio che nelle azioni di progetto occorre trovare il corrispondente intervento altrimenti l’enunciato iniziale rimane un puro intento del proponente. In questo caso invece si trovano applicazioni specifiche come più oltre indicato.

Entrando nel merito delle tematiche affrontate preme evidenziare che la principale considerazione è stata data alla sottrazione di habitat e di biocenosi. Infatti in tal senso la prima attenzione è stata posta sul tema delle alternative: al riguardo, senza ritornare sull’argomento già trattato nelle apposite sezioni della documentazione, la scelta ha contemperato diverse esigenze sia tecniche che ambientali e solo dopo aver appurato che quella scelta potesse essere considerata la preferibile si è proceduto ad analizzare come fosse possibile dar conto del fatto che evidentemente l’impronta delle nuove aree di sviluppo delle soluzioni tecniche implicherà il cambio di destinazione da aree naturali a aree di utilizzo antropico.

Gli aspetti considerati sono stati dapprima l’attenzione nel recupero del terreno vegetale che verrà accantonato in cumuli distinti in base al soprassuolo vegetale di provenienza; questa azione è importante soprattutto per il ripristino degli ambienti di brughiera. Ulteriori aspetti considerati sono stati lo stabilire la qualità degli elementi ambientali presenti escludendo la presenza di elementi floristici e faunistici di pregio oggetto di tutela. Infine, coerentemente con il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, è prevista come azione, dapprima di mitigazione ma in generale con il ruolo di miglioramento ambientale dell’area, la restituzione e il miglioramento delle aree sottratte.

Sotto l’aspetto qualitativo degli habitat presenti, il SIA ha ampiamente dimostrato che gli unici elementi di pregio sono rappresentati da alcuni nuclei residuali di querceti e praterie, che ancora conservano la struttura invariata, e dalla brughiera che, oltre per aspetti legati all’habitat in sé, è importante per alcuni invertebrati che sono così selettivi che la scomparsa dell’habitat potrebbe significare anche la scomparsa degli individui legati a quell’ambiente con migrazione verso ambienti più favorevoli. Nell’ambito di intervento è stata ad esempio rilevata la presenza in particolare della ninfa delle torbiere (*Coenonympha oedippus*), della maculinea del timo (*Maculinea arion*), della polissena (*Zerynthia polyxena*), della falena dell’edera (*Euplagia quadripunctaria*) e della licena delle paludi (*Lycaena dispar*). Si segnala come tali habitat siano interferiti in misura minima rispetto agli interventi e che anzi attraverso le opere di mitigazione si potrà garantire la salvaguardia della brughiera presente che diversamente sarebbe destinata a scomparire in favore degli ambienti boschivi e in particolare delle infestanti che hanno condizionato tutti i boschi presenti tramite l’invasione prima della robinia e di recente del ciliegio tardivo.

Nel contesto appena descritto gli impatti sono commisurabili all'impronta effettiva dell'espansione del sedime aeroportuale che, come detto, interessa per lo più habitat compromessi e soprassuoli forestali di scarso valore ecologico mentre gli elementi più sensibili, quali la brughiera e le praterie in buono stato, sono interessati solo marginalmente dagli interventi. Alla luce di queste considerazioni sono stati previsti degli interventi di mitigazione e compensazione, nel rispetto delle indicazioni presenti all'interno del PTC del Parco Lombardo della Valle del Ticino, atti a recuperare, migliorare e reintrodurre gli habitat sottratti. È dunque plausibile ritenere che nello scenario post operam l'equilibrio ambientale che si potrà ottenere e, principalmente, gestire sia coerente con il livello di biodiversità auspicato per gli ambienti nel quale l'opera si inserisce.

Per quanto attiene la modifica della connettività l'area di intervento interessa un elemento primario della rete rientrante nell'Ecoregione Pianura Padana e Oltrepò e marginalmente il corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione rappresentato dal fiume Ticino. Sono presenti inoltre tre corridoi connettivi di alto interesse ("varchi da mantenere") quali:

- il corridoio ecologico della infrastruttura stradale Malpensa-Boffalora;
- il varco tra i due "corridoi primari" anzidetti;
- il corridoio tra Malpensa e Ferno.

Si può affermare che gli interventi previsti dal MP2035 comporteranno una riduzione esigua degli elementi areali della rete ecologica locale. Le nuove superfici pavimentate esterne all'attuale sedime aeroportuale, che andranno a modificare le aree naturali e/o seminaturali, saranno realizzate in un contesto ambientale ad elevata frammentazione e con la presenza di aree da tempo compromesse sotto l'aspetto ecologico a causa di una prima colonizzazione da parte di robinia e, di recente, da una seconda invasione ad opera del ciliegio tardivo che ha ulteriormente modificato i querceti presenti e sta comportando la scomparsa di estese aree di brughiera. Tali superfici sono contigue al sedime aeroportuale attuale che è ormai parte del territorio e dell'ambiente locale cosa che non può dirsi dei fenomeni di degrado in atto sul comparto naturale come sopra ricordati che sono il reale disturbo alla rete ecologica in quanto ne stanno modificando. In considerazione degli interventi di inserimento ambientale previsti dal MP2035 ci si attende un miglioramento dello stato attuale grazie all'incremento del livello di naturalità e di biodiversità, nonché del potenziamento degli habitat e della connettività ecologica.

Per quanto attiene l'interferenza con gli individui dell'avifauna (wildlife strike), l'attività di controllo e gestione del fenomeno avviene attraverso azioni di prevenzione e mitigazione, quali aumento di strumenti dissuasivi, utilizzo di prodotti utilizzati dopo lo sfalcio dell'erba per il controllo delle popolazioni di invertebrati e una campagna di contenimento delle avicole e dei lombrichi. A Malpensa, il differente contesto naturale circostante, i comportamenti delle specie pericolose (piccioni, cornacchie, gheppi, ecc.), unito a una buona gestione del verde,

consentono di contenere il disturbo della fauna al traffico aereo. Questo dato trova conferma nei dati riportati da ENAC che nel 2018 ha registrato 55 impatti con volatili su 194.443 movimenti e 6 con altra fauna mostrando un trend stabile. Rispetto alle movimentazioni previste dal MP2035 non si attende un peggioramento anche in presenza di aree naturalistiche rilevanti come si evince dalle risultanze dello SInCA.

Relativamente al fenomeno del *birdstrike*, le misure mitigative e/o preventive si basano su:

- Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime:
 - esecuzione degli sfalci nelle ore notturne o meridiane, quando gli uccelli sono meno attivi. Dopo lo sfalcio dell'erba sono utilizzati insetticidi in grado di controllare le popolazioni di invertebrati che costituiscono attrattiva per molti uccelli e mammiferi;
 - trattamento periodico con erbicida lungo la recinzione;
 - minor frequenza nella esecuzione degli sfalci nelle aree periferiche; in tal modo, la maggiore altezza dell'erba dissuade la presenza di avifauna;
- Sistemi di dissuasione diretta presenti
 - Distress-call veicolare e portatile;
 - LRAD-BCI veicolare;
 - Pistola a salve;
 - Nuovo sistema fisso Space Master con telecomando abbinato ai cannoni a gas propano radiocomandati;
 - Faro stroboscopico montato su vettura;
 - Aquilone.

Per quanto infine attiene l'alterazione comportamentale dell'avifauna è possibile associare tale fenomeno principalmente all'inquinamento acustico. Entrando nel merito questo aspetto riguarda i seguenti temi:

- analisi delle alterazioni comportamentali nell'avifauna dovute al rumore prodotto dai reattori degli aeromobili ed ai bang sonici e agli stimoli visivi;
- capacità di adattamento al rumore degli aerei.

Gli aeromobili suscitano negli uccelli reazioni sensoriali percepite dall'occhio e dall'orecchio; parecchi fattori influenzano il tipo e l'intensità, la trasmissione e la trasformazione degli stimoli causati dai mezzi aerei negli uccelli tra i quali: tipo di vettore aereo e fasi di volo, tipologia e struttura dell'habitat e della topografia circostante il sedime aeroportuale. Gli stimoli uditivi sono difficilmente separabili da quelli visivi ed il comportamento degli uccelli suggerisce che la forma e il tipo di movimento del mezzo aereo possano scatenare un comportamento di difesa se identificato come "indicatore di pericolo".

Per quanto concerne la capacità di adattamento al rumore degli aerei, il dato fondamentale emerso, dagli studi fatti per il presente SIA, risiede nell'importanza rivestita dalla regolarità con la quale si determina lo stimolo acustico. Presupposto fondamentale per un possibile

adattamento degli animali risiede difatti nell'utilizzo regolare delle strutture da parte del traffico aereo in termini sia di tempo che di spazio. Le reazioni da parte degli uccelli sono determinate dall'effetto sorpresa, sia che si tratti di stimoli visivi che di stimoli uditivi.

Ciò premesso, entrando nel merito della rilevanza rivestita dal fenomeno nel contesto in esame, così come emerso dalle modellazioni acustiche sviluppate nell'ambito dello studio acustico in termini di livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA, a cui si rimanda per una trattazione più dettagliata, si evidenziano valori pari a circa 60/65 dB(A) fino a 75 dB in prossimità del confine aeroportuale. In considerazione di quanto detto in merito alla risposta degli uccelli agli stimoli sensoriali, che risentono dell'effetto del clima acustico a partire da livelli di 85 dB(A), risulta possibile ritenere che il disturbo all'avifauna determinato dal traffico aeromobili allo scenario di progetto sia contenuto.

8.6 Rumore

Sulla base dell'impostazione posta alla base dell'iniziativa rispetto al tema del rumore, ovvero quello di ottimizzare l'impronta acustica a fronte dell'incremento di traffico aereo atteso e quindi tutelare la salute e la qualità della vita dei cittadini residenti nell'area interessata dal rumore aeroportuale in termini di LVA, è stato individuato un modello ottimizzato dell'uso aeroportuale finalizzato, a fronte della crescita di traffico prevista, al contenimento dell'impronta acustica. In particolare, si è potuta delineare una situazione prevedibile per cui l'impronta al suolo delle isolivello rimanga "interna" a quella definita per la baseline di riferimento allo stato attuale, avendo come detto assunto che questa costituisca il limite di riferimento da non superare nelle previsioni del MP2035.

Lo scenario operativo rappresentativo dell'aeroporto di Milano Malpensa al 2035 è caratterizzato da circa 855 movimenti/giorno ripartiti sulle due piste di volo secondo il modello operativo medio annuale. Nella Figura 8-2 è riportata l'impronta acustica individuata in termini di LVA rispetto alle curve di isolivello dei 60, 65 e 75 dB(A) quali riferimenti previsti dalla normativa di riferimento per la valutazione del rumore aeroportuale.

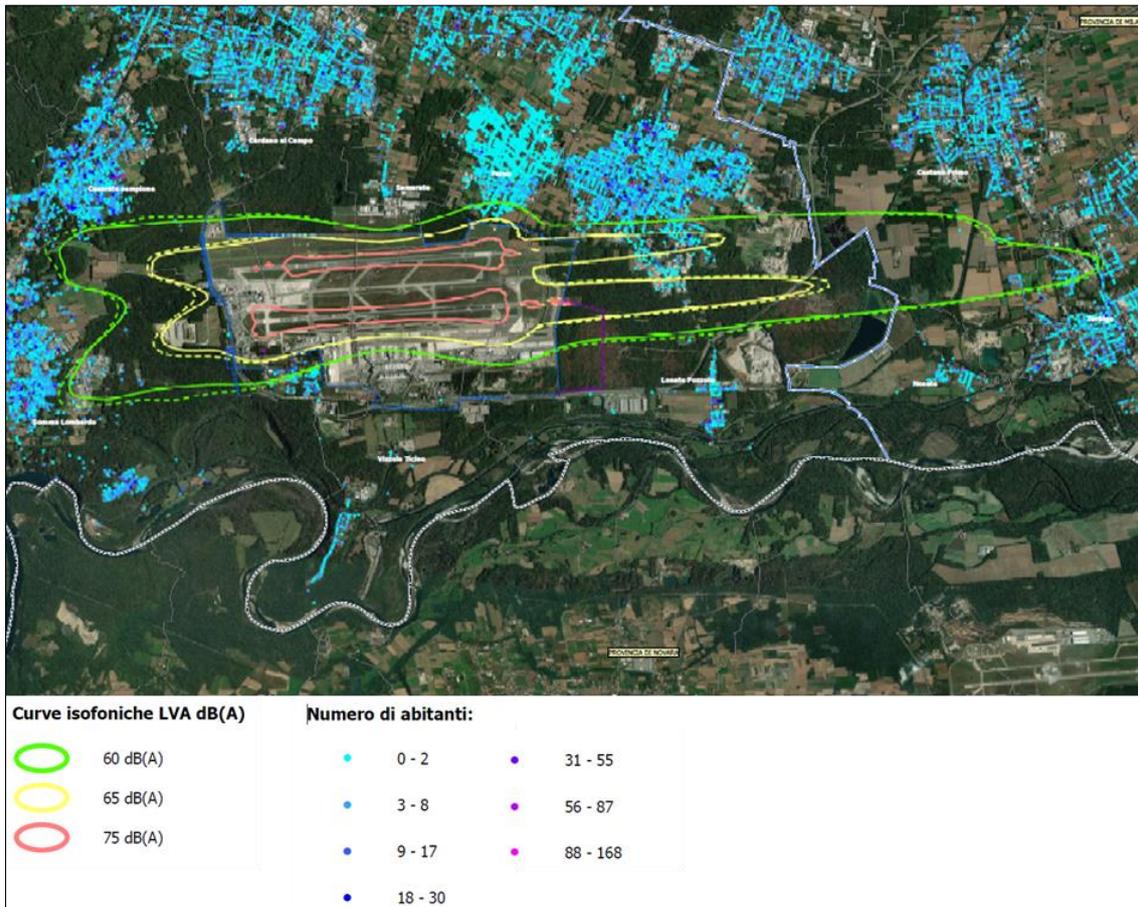


Figura 8-2 Impronta a terra delle curve isolivello del rumore

Nella Tabella 8-4 è riportata la popolazione esposta al rumore aeroportuale residente all'interno delle curve LVA dei 60, 65 e 75 dB(A) allo scenario 2035: è possibile osservare che i valori così ottenuti sono analoghi a quelli dello stato di riferimento e pongono in evidenza che qualora si attuino gli interventi di contenimento individuati per lo scenario di riferimento all'interno del Comune di Somma Lombardo e di Lonate Pozzolo, non ci saranno modifiche alle condizioni acustiche del territorio. Considerando quanto già indicato nel capitolo dedicato alle mitigazioni e compensazioni si ritiene che la messa in esercizio del MP2035 allo scenario di progetto non implichi interferenza per questo ambito tematico. Quanto detto è avvalorato anche di risultati ottenuti dagli studi svolti in merito alla salute umana, di cui al paragrafo successivo.

Localizzazione	Comune	Livelli LVA [dB(A)]			Totale
		60-65	65-75	>75	
Area nord	Somma Lombardo	105	120	0	225
	Arsago Seprio	0	0	0	0
	Casorate Sempione	14	0	0	14
	Cardano	0	0	0	0
	Samarate	0	0	0	0
	Ferno	27	0	0	27

Localizzazione	Comune	Livelli LVA [dB(A)]			Totale
		60-65	65-75	>75	
	Golasecca	0	0	0	0
Area sud	Lonate Pozzolo	235	105	0	340
	Castano Primo	66	0	0	66
	Nosate	0	0	0	0
	Turbigo	416	0	0	416
	Rebecchetto	0	0	0	0
	Totale	863	225	0	1.088

Tabella 8-4 Popolazione esposta al rumore aeroportuale residente all'interno delle curve LVA dei 60, 65 e 75 dB(A) allo scenario 2035 (Fonte dati: Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio – Studio SIA Masterplan 2035 Componente Rumore)

In merito, invece, alla sorgente veicolare indotta dalla movimentazione dei passeggeri e delle merci le analisi sviluppate mettono in evidenza una non criticità dell'incidenza dei flussi di traffico di origine aeroportuale sui diversi archi stradali costituenti la rete di accesso principale all'aeroporto. La SS336, che costituisce la principale arteria di accesso all'aeroporto di Milano Malpensa, attraversa principalmente territori privi di ricettori residenziali, a meno del tratto tra i due terminal T1 e T2, in cui, sebbene vi sia la presenza di abitazioni presso la località Case Nuove nel Comune di Somma Lombardo, le caratteristiche infrastrutturali sono tali da contenere le immissioni acustiche (galleria e sezione in trincea). Rispetto quindi a tale tema lo scenario di progetto non implica interferenza.

8.7 Salute umana

Per questo fattore ambientale, così come impostato anche dalle indicazioni della DG regionale, vi è una diretta correlazione tra i risultati delle considerazioni da eseguirsi in relazione al rumore e all'inquinamento atmosferico.

Nello specifico i casi di fastidio-disturbo associabili alla presenza ed all'esercizio aeroportuale (in particolare a quest'ultimo) sono stati analizzati e sono stati assunti alla base delle caratteristiche dell'aeroporto allo stato attuale, rilevando sostanzialmente una trascurabilità dei fenomeni generati.

La previsione delle condizioni della salute umana allo scenario di progetto necessariamente sono correlate alla modifica delle condizioni dei due parametri di riferimento prima ricordati.

Posto e assunto come valido quanto sopra indicato del rapporto opera – ambiente, si constata che le curve isolivello per l'inquinamento acustico allo scenario al 2035 rimangono contenute in quelle della baseline dello stato di fatto e che per l'inquinamento atmosferico si ha un miglioramento di molti dei parametri indagati.

Da ciò si conclude come non sono da prevedersi condizioni di modifica allo stato di fatto della salute delle persone residenti nell'ambito dell'intorno aeroportuale da oggi al 2035.

8.8 Paesaggio

Secondo l'approccio metodologico alla base del presente SIA, i potenziali effetti che le iniziative progettuali previste dal Masterplan in oggetto possono generare sul Paesaggio, inteso nella sua duplice accezione strutturale e cognitiva, sono riconducibili alla modifica della struttura del paesaggio, delle condizioni percettive (percezione visiva) e del paesaggio percettivo (percezione mentale).

Sotto il profilo della struttura del paesaggio, l'attuale configurazione è l'esito di un processo di trasformazioni avvenute a partire dalla seconda metà del Novecento e nella quale la presenza dell'infrastruttura aeroportuale rappresenta un elemento consolidato.



Figura 8-3 Il territorio di Malpensa: Esito dei processi di trasformazione

Rispetto a detto scenario di base, il quadro delle opere previste dal Masterplan non configura alcuna modifica significativa, in ragione del loro generale sostanziarsi quali interventi di completamento e riqualificazione del tessuto edilizio aeroportuale.

Se la finalità e la scala di detti interventi sono intrinsecamente tali da non possedere quella forza necessaria a determinare delle trasformazioni che possono riflettersi sulla struttura del paesaggio, un aspetto che in questa sede si ritiene doveroso sottolineare attiene alle logiche progettuali che hanno guidato detti interventi.

Ciascuna delle quattro aree in cui articolano gli interventi edilizi in progetto risponde ad un preciso obiettivo progettuale che se da un lato assume nella riqualificazione e nel rafforzamento dei margini dell'area aeroportuale il proprio comune denominatore, dall'altro, trova fondamento nei fattori di specificità di ognuna di dette aree (cfr. Figura 8-4).

All'interno di tale logica, il repertorio degli strumenti propri della progettazione architettonica, ossia la distribuzione di "pieni" e dei "vuoti", le tipologie edilizie, la presenza del verde, trovano specifica declinazione in ciascuno degli interventi.

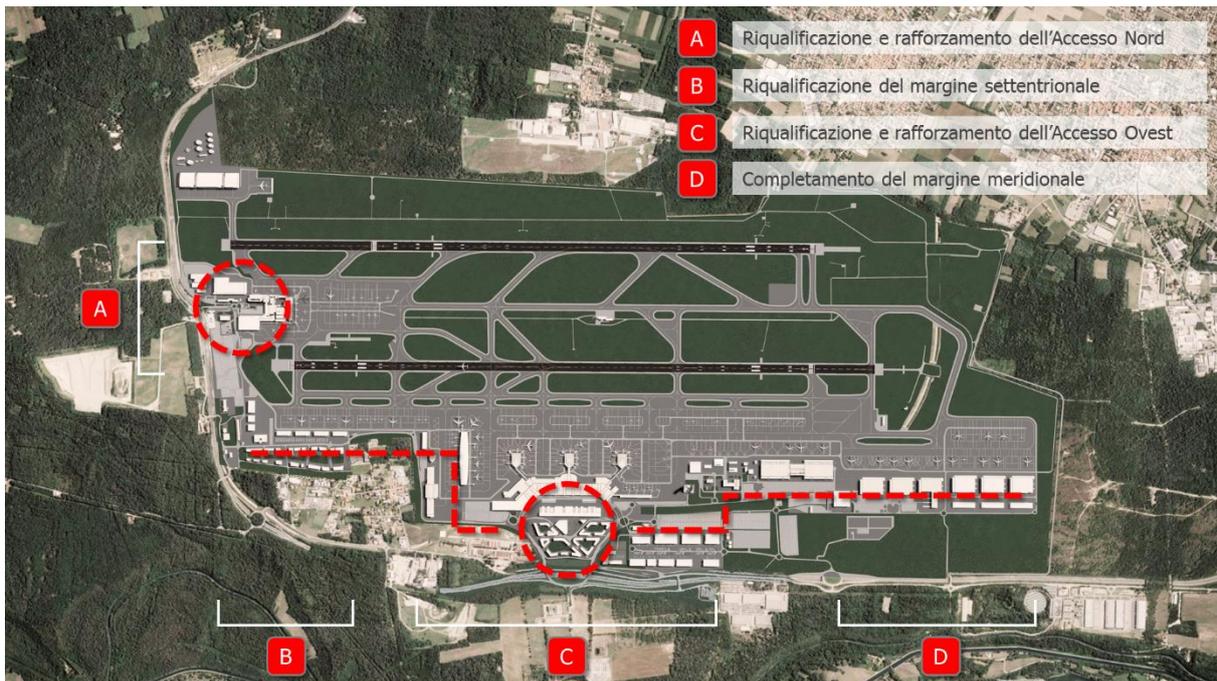
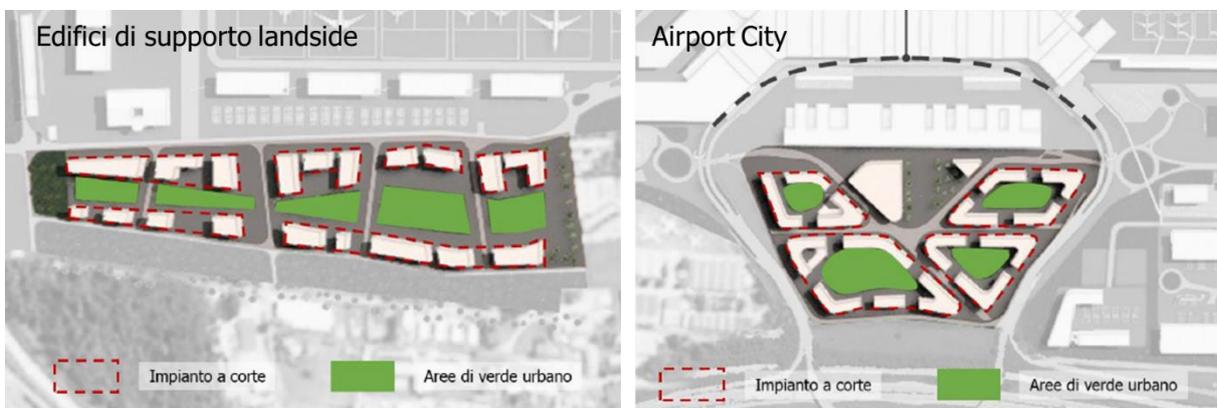


Figura 8-4 Aree di intervento: Obiettivi e logiche

Tale affermazione trova esplicita conferma nel raffronto tra due degli interventi previsti, ossia quello relativo agli edifici di supporto landside e quello Airport City.



Le differenze intercorrenti tra detti due interventi in ordine all'assetto planimetrico, alla tipologia edilizia, alla volumetria ed alla localizzazione delle aree a verde rispondono ad una precisa volontà progettuale, volta ad evidenziare il diverso ruolo rivestito da ciascuna di dette aree di intervento all'interno della struttura del paesaggio: margine aeroportuale aperto verso le più ampie aree naturali che costeggiano le sponde del fiume Ticino, nel caso della prima area di intervento, e porta di accesso al complesso aeroportuale, per quanto riguarda il secondo.

Per quanto riguarda gli aspetti percettivi, la gran parte degli interventi del MP2035 non implicherà alcuna modifica in ragione dei rapporti plano-altimetrici intercorrenti tra i principali assi di fruizione visiva e le aree di intervento.

Il rapporto che si evidenzia sul lato nord (cfr Figura 8-6) è quello più frequente nel caso dell'aeroporto di Malpensa ovvero un asse viario che separa, da un lato, aree a valenza naturale (a prescindere dal loro valore in termini di biodiversità) e, dall'altro, l'ampio spazio aperto proprio dell'aeroporto. Detta situazione che si sviluppa per la restante parte del perimetro aeroportuale definisce sul lato opposto a quello dell'infrastruttura una quinta "invalicabile" dall'occhio e quindi uno schermo in termini visivi che se da un lato fornisce lo stimolo dell'area naturale dall'altro non consente la reale percezione della sua valenza.



Figura 8-5 Rapporto dell'aeroporto con il territorio (zona ovest)



Figura 8-6 Rapporto dell'aeroporto con il territorio (zona nord)

L'attenzione quindi viene posta al rimanente "bordo" aeroportuale posto al lato est dove è evidente sia la riproposizione del rapporto come sopra indicato sia una maggiore integrazione con il territorio. Infatti la zona, non essendo interessata da assi viari primari del vero e proprio sistema di accesso all'infrastruttura, è caratterizzata da assi viari locali, aree naturali e più ampi, pur se non direttamente confinanti, nuclei urbani.

Proprio in virtù di questa diversa valenza, il paesaggio caratterizzante il bordo est assume un valore di possibile integrazione tra il territorio e l'aeroporto tanto che la fruizione è certamente maggiore e ciò è anche evidente se si vede l'uso che le popolazioni attribuiscono a luoghi e segni di detto bordo.

In Figura 8-7 sono riportate le caratteristiche di questa porzione di territorio dove, anche qui, è evidente come il paesaggio e le visuali dello stesso sono caratterizzate da evidenti elementi di naturalità (aree boscate e quinte vegetate – punti fotografici 1 e 2) ma anche di luoghi collettivi come aree in cui le popolazioni si soffermano per la vista dell'aeroporto e della sua operatività (foto 3)



Figura 8-7 Rapporto dell'aeroporto con il territorio (zona est - 1)



Figura 8-8 Rapporto dell'aeroporto con il territorio (zona est - 2)



Figura 8-9 Rapporto dell'aeroporto con il territorio (zona est - 3)

Da qui l'analisi si sposta sul lato sud dove lungo l'asse viario della SP 14 si ripropone il rapporto area "naturale", da un lato, e spazi aperti aeroportuali, dall'altro. Rispetto al complesso di assi di fruizione visiva sin qui affrontati ed alle condizioni percettive ad essi relative, il fronte

meridionale è certamente espressione della situazione più rappresentativa in ragione delle seguenti motivazioni:

- lo sviluppo della nuova area cargo rappresenta l'unica iniziativa di Masterplan prevista esternamente all'attuale sedime aeroportuale;
- l'asse stradale della SP14 che sarà oggetto di variante in seguito all'ampliamento dell'attuale sedime aeroportuale, oltre ad assolvere il ruolo di collegamento trasversale tra i diversi ambiti costituenti la struttura paesaggistica, rappresenta anche ambito percettivo prioritario del paesaggio da essa stessa attraversato.

A tal riguardo, per quanto concerne l'analisi degli effetti sotto il profilo della struttura del paesaggio, come anticipato, la nuova area cargo svolge la funzione di completamento e prosecuzione del sistema degli edifici che già allo stato attuale definiscono il margine Sud-occidentale dell'aeroporto. In tal senso, la configurazione planivolumetrica, così come le scelte architettoniche operate, perseguono una logica di mimesi con l'intervento.

In tal senso, è ragionevole affermare che la nuova area cargo e, con essa, l'adeguamento del tracciato della SP14 non determinano sostanziali modifiche alla struttura del paesaggio, in ragione delle modifiche determinate nella stessa struttura dalle numerose trasformazioni avvenute in epoche precedenti.

Per quanto invece concerne gli aspetti percettivi, l'analisi degli effetti deve essere necessariamente inquadrata all'interno degli interventi di inserimento ambientale e territoriale sviluppati nell'ambito dello SIA.

Il confronto tra l'esperienza visiva che è oggi possibile sperimentare percorrendo la Sp14 e quella che sarà possibile fruire nello scenario di progetto costituisce, difatti, un esempio paradigmatico della volontà di "costruire" un nuovo rapporto tra Aeroporto e Paesaggio che sia fondato su quegli elementi che sono rappresentativi dell'identità locale e che, come tali, sono percepiti dalle collettività locali.

Tale intenzionalità progettuale nasce dal convincimento che la Sp14, in ragione della sua localizzazione e ruolo all'interno della struttura territoriale, non possa essere considerata come un asse viario "qualunque" e che, a prescindere dal suo essere o meno interessata dagli interventi di Masterplan, questa debba essere oggetto di un progetto a valenza paesaggistica e territoriale.

Pur nell'esiguità della sua estensione, la Sp14 unisce luoghi e contesti del tutto differenti, a loro espressione di diversi momenti della storia locale.

In poco meno di tre chilometri, la Sp14 collega:

- Lonate Pozzolo, espressione di quel sistema insediativo continuo formatosi a partire dagli Anni Sessanta, creando una conurbazione che senza soluzione di continuità unisce Gallarate, Casorate, Cardano al Campo, Samarate, Lonate Pozzolo, sino a congiungerli con Busto Arsizio

- Il margine meridionale dell'aeroporto, sorto in quei luoghi in cui si è sviluppata gran parte dell'industria aeronautica italiana, a partire da Caproni ad Agusta
- Le sponde del fiume Ticino, letto nella sua duplice valenza di via di comunicazione, quando a metà Ottocento era solcata dai battelli che portavano le merci dal Lago Maggiore sino a Milano e che compivano detto percorso a ritroso percorrendo l'Ipposidra, e di riserva di naturalità e biodiversità

A ben vedere, allo stato attuale, tale complessità di significati trova modesta espressione percorrendo la Sp14 (cfr. Figura 8-10).

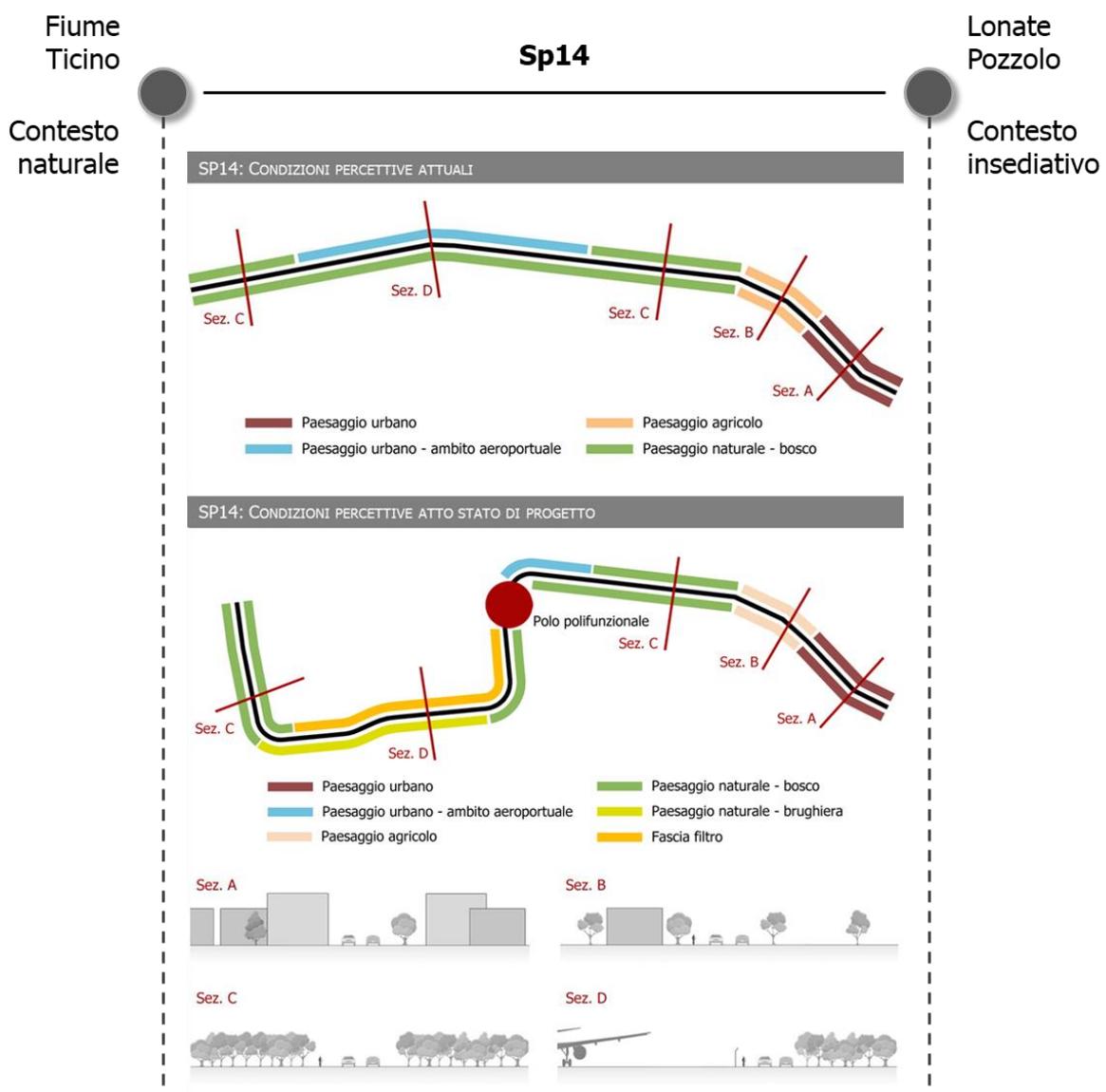


Figura 8-10 Quinte ed esperienze visive lungo la Sp14

Usciti da Lonate Pozzolo e superata la Sp40 che ne delimita il margine occidentale, il paesaggio che costeggia la Sp14 inizia a mutare: le quinte edificate che inizialmente ne definivano i margini, sono progressivamente sostituite dai campi coltivati.

Dopo un modesto flesso dell'asse viario, il paesaggio cambia nuovamente: entrambi i versanti divengono costeggiati da aree boscate le quali, a dispetto del loro aspetto, sono esito di un processo di diffusione di specie infestanti ed alloctone che hanno pressoché cancellato l'originaria brughiera (cfr. Figura 8-11 – A).

All'improvviso, sulla destra, si apre il grande vuoto dell'ambito aeroportuale, manifestando un'evidente contraddizione tra la sua posizione di quinta rispetto all'asse stradale e la centralità del ruolo rivestito nel contesto locale, non solo come elemento strutturante il paesaggio quanto anche come più avanzata espressione della tradizione aeroportuale che a partire dal secolo scorso ha contraddistinto il territorio di Malpensa (cfr. Figura 8-11 – B). Tale particolarità è peraltro riscontrabile nei processi collettivi di appropriazione e trasformazione dello spazio pubblico: il lato sinistro della Sp14, all'incirca all'altezza della radura corrispondente al sentiero luminoso, è stato difatti assunto come punto di osservazione degli aeromobili in decollo ed in atterraggio.

Procedendo ancora verso Ovest, la strada provinciale torna ad essere nuovamente costeggiata dalle alberature, pur sempre infestanti e, come tali, non espressione del patrimonio vegetazionale locale (cfr. Figura 8-11 – C), portandosi con un ultimo tratto solo a percorrenza ciclabile, sino alle sponde del Canale Villoresi e del fiume Ticino.



Figura 8-11 Sequenze visive lungo la Sp14 e rapporto tra l'aeroporto e il territorio

Muovendo da tale analisi, il progetto sviluppato nell'ambito dello SIA intende configurare il percorso lungo la Sp14 come momento di conoscenza ed esperienza del territorio e dei suoi valori.

In coerenza con il macro-obiettivo "Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale" (macro-obiettivo MOA 01), la Sp14 è stata concepita come momento essenziale di un più ampio percorso di connessione, ideale e materiale, delle diverse parti del territorio comprese tra le sponde del Ticino e la conurbazione Gallarate – Lonate.



Figura 8-12 Sistemazione complessiva dell'area di espansione aeroportuale

Nello schema di Figura 8-13 è riportato il principio secondo cui si è previsto l'intervento di inserimento ambientale e territoriale, nella logica che interessa questa analisi ovvero l'aspetto percettivo, fruitivo e di rapporto con il territorio. Ferme restando le azioni di cui si è già trattato relative agli interventi dedicati al mantenimento e potenziamento delle condizioni di biodiversità che certamente partecipano alla caratterizzazione del paesaggio come struttura e presenta nel territorio ma che afferiscono per di più alla sfera della tematica naturalistica, ciò che si è ritenuto di interesse è dar conto e applicazione alla logica conoscitiva del rapporto opera – territorio ovvero paesaggio come fin qui indicato.

Nello specifico i temi di lavoro hanno riguardato il potenziamento della rete sentieristica, la creazione di centralità locali e, come detto, la riqualificazione di habitat degradati e la reintroduzione di specie espressione della vegetazione potenziale.



Figura 8-13 strategie di intervento per il rapporto tra il contesto e l'aeroporto

In tale quadro, l'insieme degli interventi che si sviluppano lungo il nuovo asse della SP14, è stato concepito come una sorta di "Museo lineare dei valori locali", un "museo vivente" volto a documentare i diversi aspetti, di matrice naturale ed antropica, il cui stratificarsi ha dato luogo all'identità locale e che, anche grazie all'insieme di detti interventi di inserimento ambientale e territoriale, potrà evolversi e crescere insieme alle comunità locali che rappresentano il destinatario finale di detto complesso di interventi.

Una di dette nuove centralità è rappresentata dal Polo polifunzionale, localizzato in corrispondenza di un'area oggi caratterizzata da un'ampia radura ed ove ha inizio il sentiero che conduce verso Via del Gaggio (cfr. Figura 8-14).



Figura 8-14 Area di intervento per la creazione del polo

L'articolazione del Polo polifunzionale in due nuclei, qui individuati con la denominazione "A" e "B", non risponde unicamente ad un'esigenza funzionale, quanto anche ad un preciso programma progettuale volto a simboleggiare due dei primari, se non i primari elementi dell'identità del territorio di Malpensa.

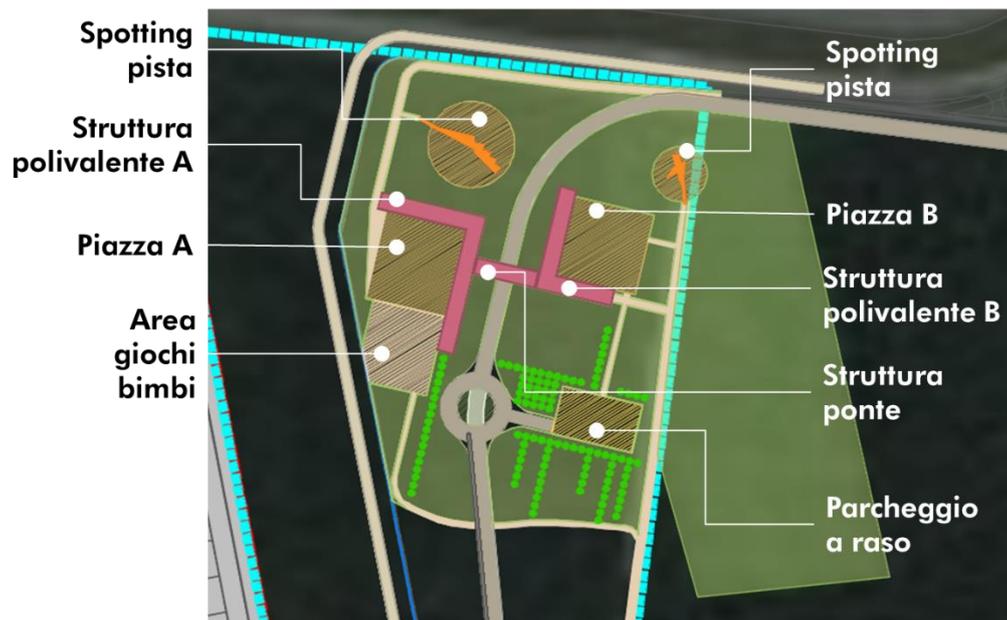
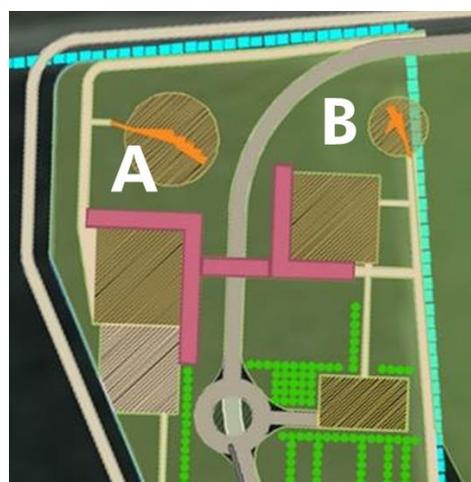


Figura 8-15 Schema del polo polifunzionale

Il nucleo A	Il nucleo B
<i>Elementi identitari di riferimento</i>	
L'ambito tematico al quale al quale è dedicato il Nucleo A è rappresentato dalla;	L'ambiti tematico al quale è dedicato il Nucleo B è rappresentato dalla Brughiera

<p>storia del trasporto nel territorio di Malpensa, a partire dall'Ipposidra sino all'aviazione; in tal senso la piazza A si configura come "Piazza Avid"</p>	<p>lombarda; in tal senso la piazza B si configura come "Piazza Calluna"</p>
<p><i>Elementi costitutivi e funzioni</i></p>	
<p>Il nucleo A si articola nei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura A, che potrebbe ospitare una serie di servizi a supporto degli spotting point (spazi didattici, servizi ristorativi), nonché un'area espositiva dedicata all'Ipposidra; inoltre, la struttura A potrebbe ospitare spazi polifunzionali a servizio delle collettività locali, per l'allestimento di mostre temporanee, eventi, riunioni • Piazza A • Area giocobimbi 	<p>Il nucleo B si articola nei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura B, che potrebbe essere concepita come insieme di spazi volti a costituire un "centro visita del Parco della Brughiera"; in tal senso, la struttura B potrebbe ospitare spazi espositivi, didattici, biblioteca tematica sul brugo e sul paesaggio della brughiera, nonché servizi ristorativi • Piazza B

Tabella 8-5 Polo polifunzionale: programma progettuale



Nucleo A	Struttura	1.410 mq
	Piazza Avio	2.760 mq
	Area gioco bimbi	2.159 mq
Nucleo B	Struttura	1.011 mq
	Piazza Calluna	2.500 mq
Ponte pedonale		380 mq Lunghezza 38 m
Parcheggio a raso		1.487 mq (1.487 / 25 mq = 60 posti auto)

Figura 8-16 Caratteristiche del polo polifunzionale

Il ponte pedonale, che fisicamente unisce i due nuclei in cui si articola il polo polifunzionale, sotto il profilo simbolico vuole evocare l'unione tra i diversi elementi identitari in esso rappresentati.

A sua volta la giacitura di detto ponte è impostata secondo l'asse di Via Giovanni XXIII, a rappresentare l'unione tra l'aeroporto ed il suo territorio (cfr. Figura 8-17.)

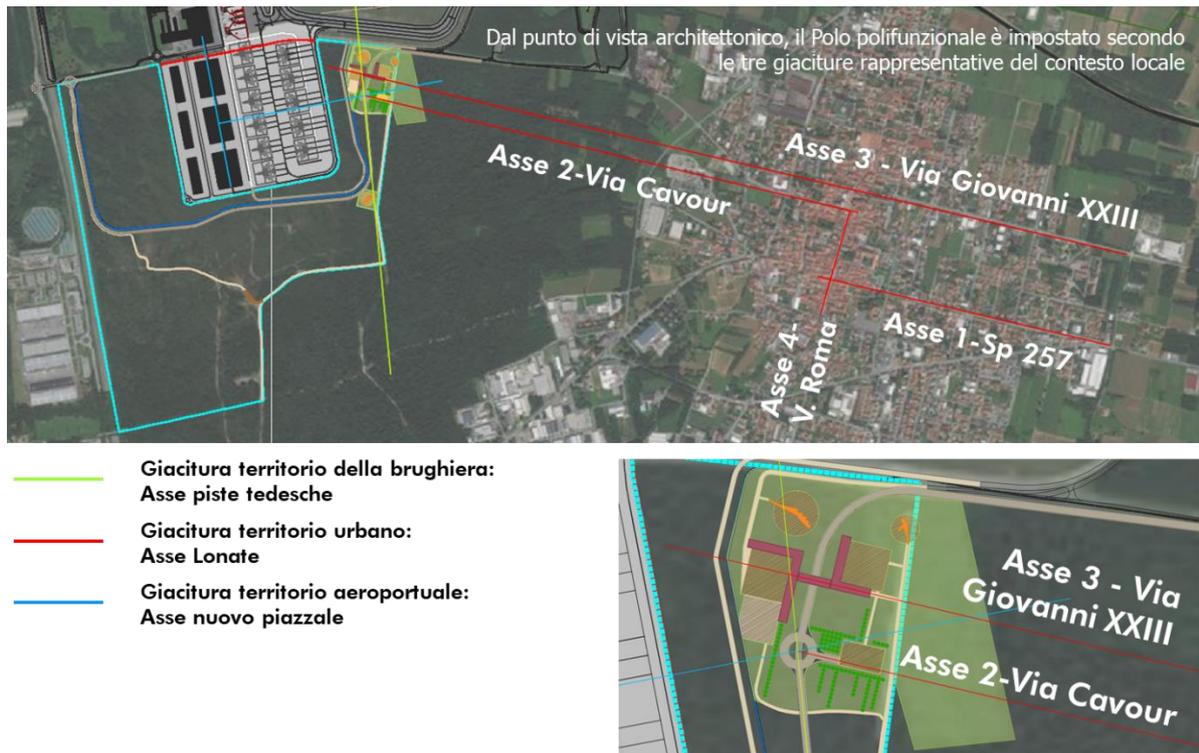


Figura 8-17 Le giaciture territoriali e l'inserimento dei nuovi interventi di valorizzazione

Dal punto di vista architettonico, il recupero dell'archetipo della cascina lombarda trova riscontro nella riproposizione degli stessi rapporti dimensionali che definiscono la Cascina Malpensa. Il rapporto tra il lato lungo «a» ed il lato corto «b» della cascina è pari a 1,34 (cfr. Figura 8-18).

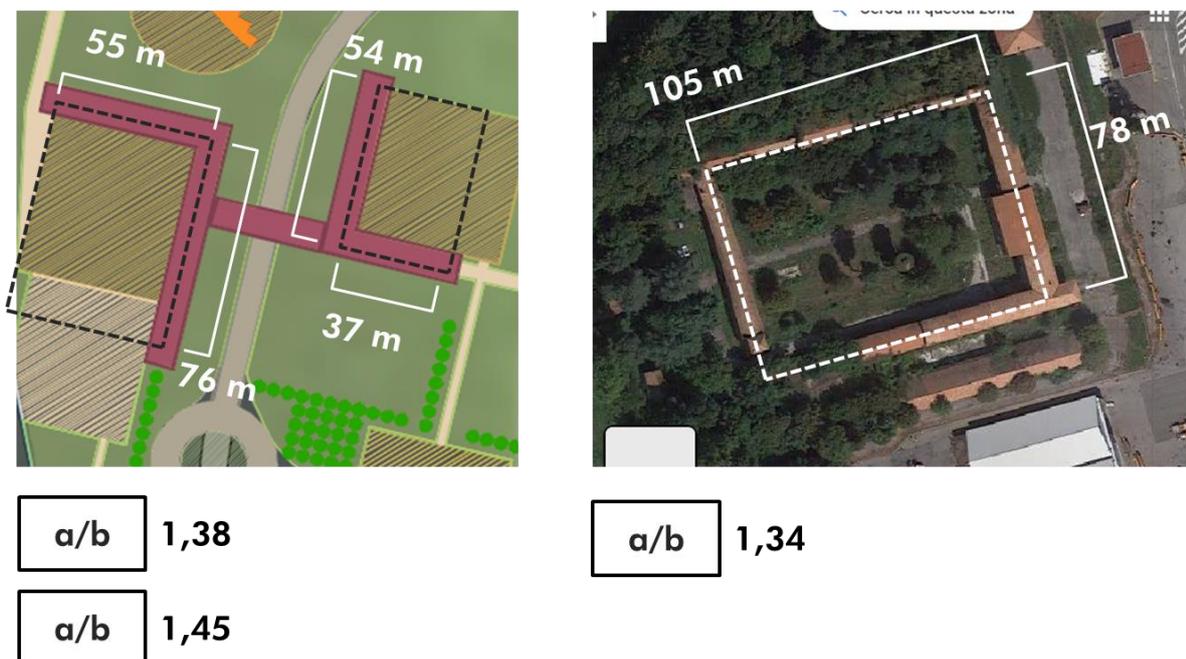


Figura 8-18 Rapporti dimensionali dei nuovi poli di valorizzazione territoriale

Dal punto di vista architettonico, il rapporto tra il Polo polifunzionale ed il territorio di Lonate Pozzolo trova riscontro nella pressoché totale analogia di giacitura e di dimensione della struttura A e della Chiesa e monastero di S. Maria degli Angeli.

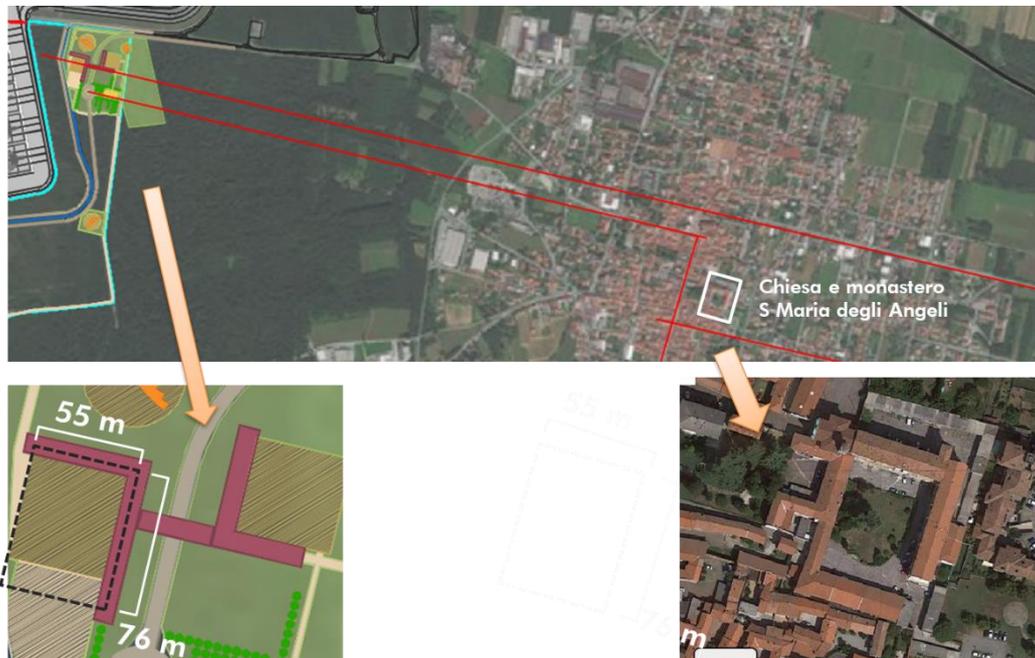
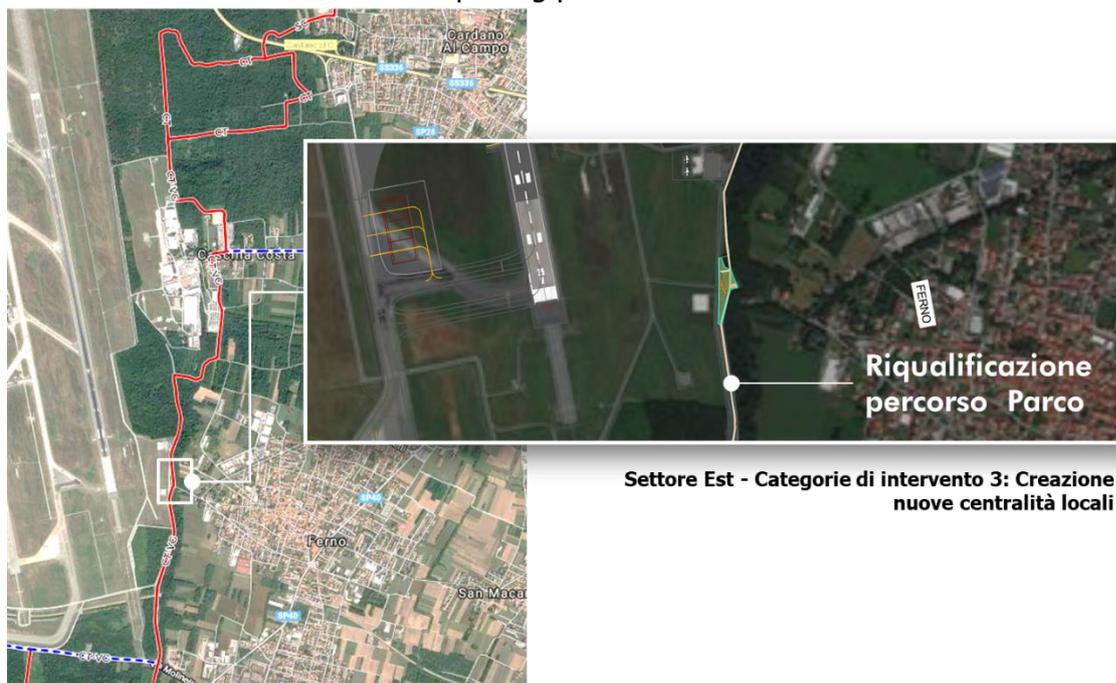


Figura 8-19 Schema del polo polifunzionale

Un secondo nodo di detto percorso è localizzato lungo il margine aeroportuale orientale ed è costituito da un'area attrezzata a spotting point.



Settore Est - Categorie di intervento 3: Creazione nuove centralità locali

Figura 8-20 Interventi nel settore est



Figura 8-21 Schemi di intervento per il settore est

8.9 Patrimonio culturale e storico-testimoniale

Secondo l'approccio metodologico alla base del presente SIA, i potenziali effetti che le iniziative progettuali previste dal Masterplan in oggetto possono generare sul Patrimonio culturale e storico-testimoniale, inteso nella duplice accezione di patrimonio culturale così come definito all'art. 2 co.1 del D.lgs. 42/2004 e di beni a valenza storico-testimoniale, sono riconducibili alla alterazione fisica dei beni nell'ambito della dimensione costruttiva dell'opera.

Per quanto attiene alla prima di dette categorie di beni, ovvero quelli appartenenti al patrimonio culturale, le analisi condotte hanno evidenziato che gli interventi in progetto non interessano:

- Elementi appartenenti al Patrimonio culturale e naturale così come riconosciuto dalla Convenzione riguardante la protezione sul piano mondiale del patrimonio culturale e naturale adottata dalla conferenza generale dell'UNESCO il 16 novembre 1972 a Parigi;
- Beni architettonici di interesse culturale dichiarato ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 e smi;
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi.

Gli unici vincoli riscontrati attengono alle "Aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi e specificatamente:

- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 142 comma 1 let. f), riguardante il Parco Lombardo della Valle del Ticino. L'Aeroporto di Milano Malpensa, allo stato attuale, risulta interamente ubicato all'interno del Parco Lombardo della valle del Ticino e, pertanto, la principale interferenza rilevabile risulta essere la ripermetrazione del sedime aeroportuale a seguito della realizzazione della nuova area cargo. A tal riguardo occorre evidenziare che, rispetto alla complessiva estensione del Parco che ammonta a circa 91.700 ha, la porzione di territorio riconducibile alla nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale ne interessa una quota parte ammontante a circa 89 ha che rappresentano circa lo 0,09% dell'intera superficie a Parco;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142 comma 1 let. g).
L'analisi del rapporto tra le opere in progetto e gli stessi valori paesaggistici può essere ricondotta nei seguenti due fattori:
 - entità di superficie boscata sottratta
la nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale atta ad ospitare la l'area cargo ricomprende al suo interno circa 40,6 ha di superficie boscata tutelata per legge ai sensi dell'articolo 142 co. 1 let. g; di questa, circa 15 ha saranno sottratti dalla realizzazione della nuova area cargo;
 - qualità della compagine vegetale sottratta
la nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale atta ad ospitare la l'area cargo, secondo quanto riportato dallo studio floristico condotto nell'ambito del presente SIA, risulta connotata dalla prevalente presenza di specie esotiche altamente infestanti, quali *Robinia pseudoacacia* e *Prunus serotina*, che, per il loro rapido accrescimento e la grande capacità di propagazione, risultano fortemente competitive tanto da assumere carattere di infestanti.

Al fine di meglio inquadrare il tema, si ritiene utile soffermarsi sulla logica dell'articolo ai termini del quale dette aree interessate risultano assoggettate a vincolo paesaggistico.

Come noto, l'articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, così come la previgente legge 431/1985, ha assoggettato a tutela "ope legis" determinate categorie di beni (i.e. fasce costiere, fasce fluviale, aree boscate ed altro), le quali quindi sono tutelate a prescindere da precedenti specifiche valutazioni di interesse paesaggistico.

In altri termini, a differenza dell'articolo 136, nel cui caso l'apposizione del vincolo paesaggistico presuppone il riconoscimento di esplicite ed esplicitate situazioni paesaggistiche di eccellenza e peculiarità, la ratio dell'articolo 142 è rivolta a tutelare distinte categorie di beni intese quanto tali e non in ragione della loro qualità e/o rappresentatività.

Tale logica trova chiara applicazione nel caso in specie, dove – come detto - le aree boscate oggetto di vincolo paesaggistico sono in realtà costituite da specie che, per essere esotiche ed

altamente infestanti, non possono essere certamente ritenute rappresentative del paesaggio e dell'identità locale.

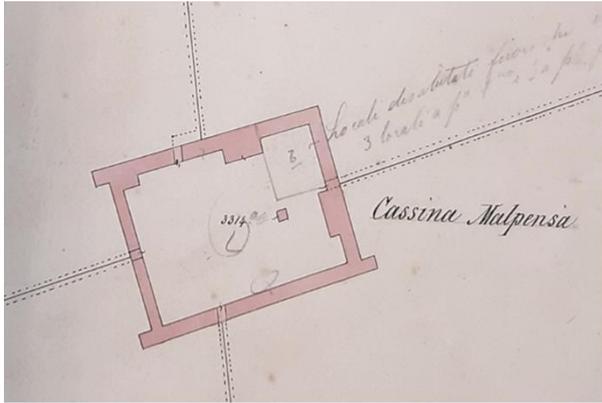
Assunto che, come prescritto a termini dell'articolo 146 del citato decreto, per dette aree è stata sviluppata la Relazione di compatibilità paesaggistica, redigendola secondo quanto previsto dal DPCM 12.12.2005, quanto sopra specificato chiarisce con evidenza la modesta rilevanza che, proprio sotto il profilo paesaggistico, nel caso in specie riveste l'interessamento di aree soggette all'articolo 142 Dlgs 42/2004 e smi.

Con riferimento al patrimonio storico-testimoniale, con tale termine ci si è riferiti a quei manufatti che, ancorché non oggetto di tutela, possono essere ritenuti espressione dei caratteri identitari del paesaggio locale.

Nel caso in specie, l'unica potenziale interferenza connessa al MP2035 è rappresentata dalla demolizione del manufatto denominato "Cascina Malpensa" per consentire l'ampliamento dei piazzali aeromobili.

Ad oggi la cascina Malpensa, oltre ad essere collocata all'interno di un contesto profondamente mutato rispetto alle originarie condizioni, costituisce l'esito delle numerose trasformazioni cui è stata sottoposta nel corso della sua storia in ragione delle vicende che si sono susseguite. Tali trasformazioni hanno riguardato, non solo e non tanto gli aspetti funzionali (a partire dalla sua originaria destinazione, quale manufatto atto ad ospitare i coltivatori in epoca dello sviluppo agricolo del territorio, la cascina è divenuta residenza per i militari di stanza a Malpensa), quanto soprattutto gli esiti che ne sono conseguiti sotto il profilo della sua morfologia.

Il confronto tra la planimetria della cascina contenuta nel Cessato Catasto del 1857 relative al territorio del Comune di Somma Lombardo e le foto satellitari attuali ha evidenziato, tra le trasformazioni più significative, la modifica dell'angolo Sud-Ovest (demolizione di un'ampia porzione del corpo di fabbrica originale e costruzione di un nuovo fabbricato completamente differente rispetto a quanto demolito sia come pianta che come dimensioni), quella dell'angolo Nord-Ovest (demolizione del fabbricato aggettante verso la corte e costruzione di un nuovo fabbricato verso l'esterno del corpo di fabbrica, con l'inclusione della porzione esterna già esistente), nonché la costruzione di due nuovi fabbricati (uno adiacente il braccio Sud ed uno allo spigolo Nord-Est) e l'aggiunta di superfetazioni a nord del braccio settentrionale del corpo di fabbrica (cfr. Figura 8-22; Figura 8-23; Figura 8-24).



Estratto dal Cessato Catasto - 1857



Ortofoto - 2019

Figura 8-22 Cassina Malpensa: Configurazione nel Cessato Catasto e nello stato attuale



Figura 8-23 Casina Malpensa: Angolo Sud-Ovest (foto dalla corte interna)



Figura 8-24 Cascina Malpensa: Angolo Nord-Ovest (foto dall'esterno)

Stante quanto qui sinteticamente descritto, appare evidente come le modifiche intervenute nella sua struttura originaria, nonché le innumerevoli trasformazioni che sono avvenute nel suo intorno, abbiano determinato una profonda alterazione della Cascina Malpensa, non solo in ordine ai rapporti intercorrenti tra il manufatto ed il suo intorno, quanto soprattutto con riferimento alla sua rispondenza rispetto all'originaria configurazione ed allo schema tipologico della cascina lombarda.

Tali considerazioni consentono di ritenere che la sua prevista demolizione non possa determinare un effetto significativo sotto il profilo dell'integrità del patrimonio storico testimoniale.

In ogni caso, a maggior scrupolo, qualsiasi intervento sarà anticipato dall'attivazione di tutti i necessari passaggi amministrativi atti ad accertare la valenza del manufatto in questione ed autorizzativi, quali in primis la verifica dell'interesse culturale di cui all'articolo 12 del DLgs 42/2004 e smi.

PARTE 5.4 GLI EFFETTI CUMULATI

9 RICOGNIZIONE ED ANALISI DEL QUADRO DI PROGETTI CHE INSISTONO SUL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

9.1 Ambito nazionale

Al fine di determinare la presenza nel territorio interessato dall'infrastruttura aeroportuale di altri progetti che potrebbero generare degli effetti tali da "sommarsi" con quelli già analizzati (cfr. cap. 8), in primo luogo è stato consultato il database del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e della Tutela del Mare (<https://va.minambiente.it/>).

In particolare, per quanto concerne i progetti per i quali la procedura di VIA è in corso⁹, si riporta uno stralcio del webgis messo a disposizione dal MATTM (cfr. Figura 9-1).

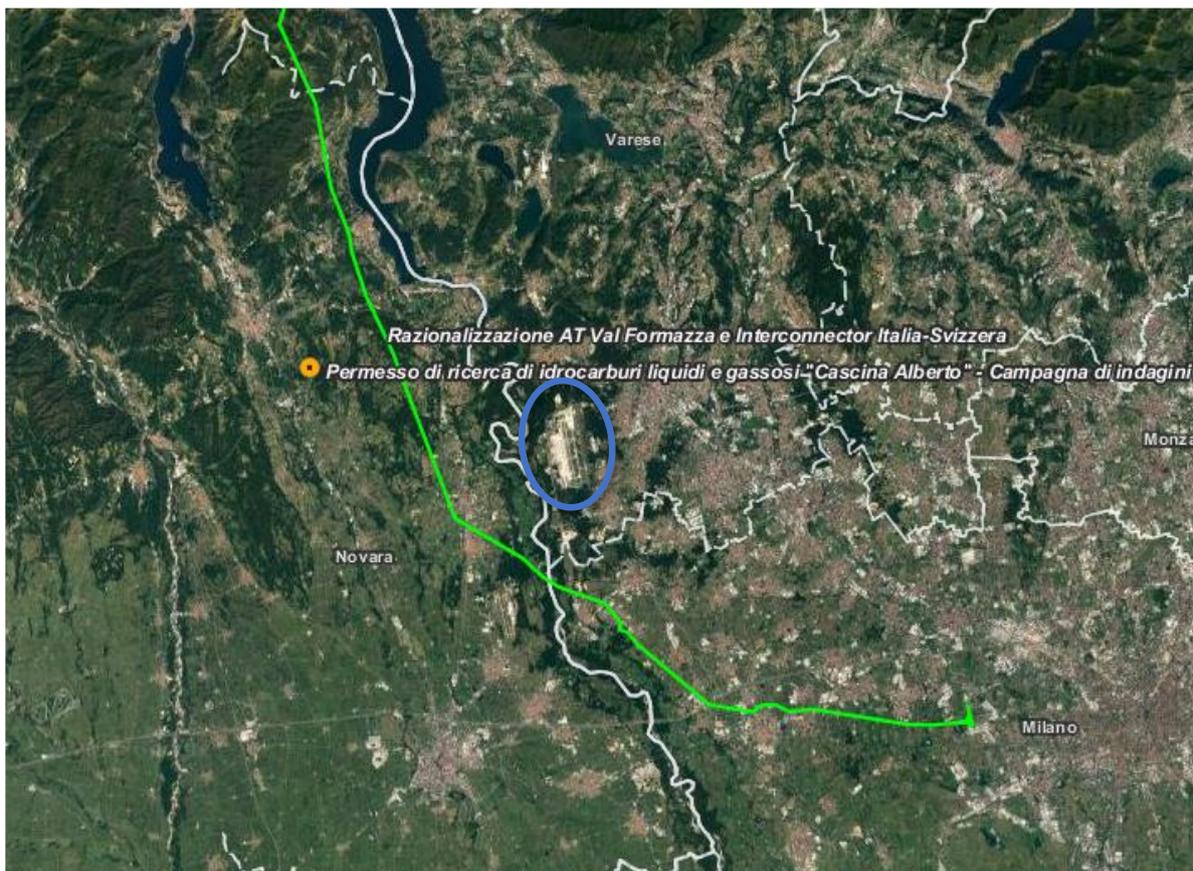


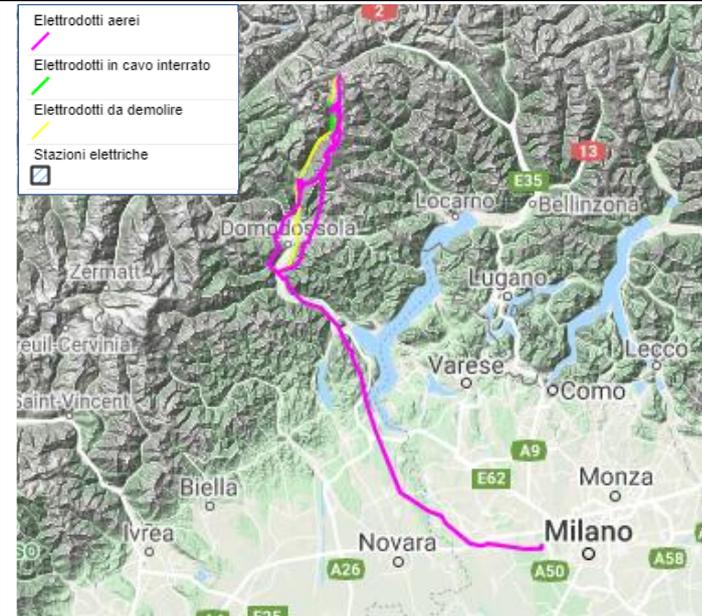
Figura 9-1 Progetti con VIA nazionale in corso (<http://sinva.minambiente.it/mapviewer/>)

⁹ al 31 maggio 2018

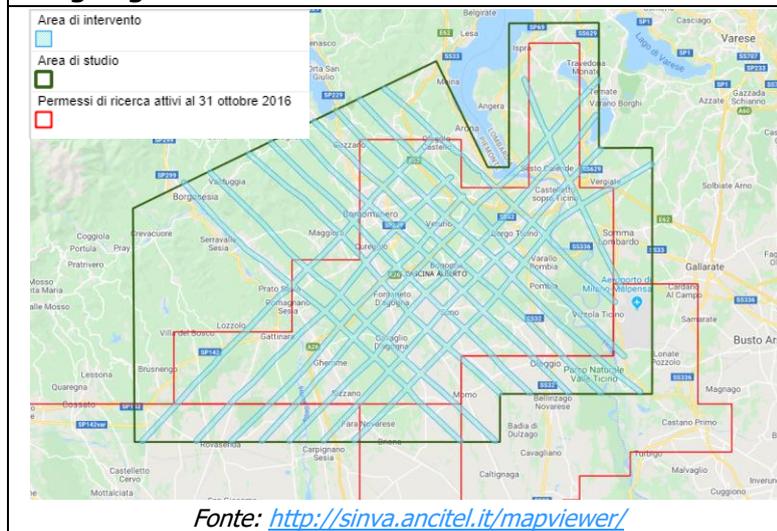
Dall'immagine precedente emerge la presenza di due progetti sul territorio in esame:

1. Razionalizzazione rete Alta Tensione nella Val Formazza e Interconnector Italia-Svizzera;
2. Permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi "Cascina Alberto" - Campagna di indagini geofisiche.

Di seguito si riportano le schede descrittive dei due progetti.

1. Razionalizzazione rete Alta Tensione nella Val Formazza e Interconnector Italia-Svizzera	
 <p>Fonte: http://sinva.ancitel.it/mapviewer/</p>	<p>Il progetto prevede la costruzione di circa 226 km di elettrodotti aerei/interrati e la demolizione di 176 km di linea elettrica esistente al fine di migliorare l'affidabilità del sistema elettrico a livello regionale e di incrementare la capacità di trasporto in importazione disponibile tra il confine Italia-Svizzera.</p>
<i>Proponente</i>	Terna Rete Elettrica Nazionale S.p.A.
<i>Macrotipo</i>	Opere industriali
<i>Tipologia</i>	Elettrodotti
<i>Transfrontaliera</i>	Si
<i>VIA-VInCA</i>	Si
<i>Regioni</i>	Lombardia, Piemonte
<i>Province</i>	Milano, Novara, Verbano-Cusio-Ossola
<i>Comuni</i>	Agrate Conturbia, Anzola d'Ossola, Arona, Baceno, Bareggio, Baveno, Bellinzago Novarese, Bernate Ticino, Beura-Cardezza, Boffalora sopra Ticino, Brovello-Carpugnino, Cameri, Castano Primo, Comignago, Corbetta, Cornaredo, Crevoladossola, Crodo, Cuggiono
<i>Data avvio procedura</i>	10/05/2012
<i>Codice procedura</i>	1897
<i>Fase procedura</i>	Istruttoria tecnica CTVIA
<i>Stato procedura</i>	Sospesa

2. Permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi "Cascina Alberto" - Campagna di indagini geofisiche



Il progetto prevede una campagna di indagini geofisiche tramite rilievo sismico 2D su 500 km di linee sismiche nell'ambito del permesso di ricerca di idrocarburi "Cascina Alberto" per comprendere l'estensione e la natura delle strutture geologiche presenti nel sottosuolo.

Proponente	Shell Italia E&P S.p.A.
Macrotipo	Opere industriali
Tipologia	Ricerca idrocarburi
Transfrontaliera	-
VIA-VInCA	Si
Regioni	Piemonte, Lombardia
Province	Biella, Varese, Vercelli, Novara
Comuni	Veruno, Divignano, Taino, Sesto Calende, Roasio, Mornago, Serravalle Sesia, Marano Ticino, Comabbio, Cureggio, Pogno, Momo, Castelletto sopra Ticino, Fara Novarese, Castelletto Cervo, Orta San Giulio, Lessona, Arona, Invorio, Borgomanero, Ghemme, Prato S.
Data avvio procedura	27/12/2017
Codice procedura	3869
Fase procedura	Istruttoria tecnica CTVIA
Stato procedura	In corso

9.2 Ambito regionale

9.2.1 Regione Lombardia

In merito ai progetti oggetto di valutazione ambientale da parte della regione Lombardia, dall'analisi delle informazioni messe a disposizione dal Sistema Informativo Lombardo per la Valutazione di Impatto Ambientale (SILVIA), è emersa la presenza di un progetto nelle vicinanze dell'infrastruttura aeroportuale, inerente la Variante di una concessione per l'aumento della portata derivabile.

Di seguito la tabella con le informazioni inerenti l'opera.

Aumento della portata media e massima derivabile dal canale artificiale denominato Industriale

 <p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Opere di presa × Condotta — Impianto Idroelettrico □ 	<p>Variante della concessione per aumento della portata media e massima derivabile dal canale artificiale denominato Industriale a servizio degli impianti idroelettrici di Vizzola, Tornavento e Turbigo nei comuni di Lonate Pozzolo (Va) Somma Lombardo (Va) Vizzola Ticino (Va) Nosate (Mi) e Turbigo (Mi)</p>
<p>Fonte: http://silvia.regione.lombardia.it/</p>	

<i>Proponente</i>	ENEL GREEN POWER SpA
<i>Regioni</i>	Lombardia
<i>Province</i>	Milano, Varese
<i>Comuni</i>	Lonate Pozzolo; Nosate; Somma Lombardo; Turbigo; Vizzola Ticino
<i>Data avvio procedura</i>	17/01/2014
<i>Codice procedura</i>	VIA1029-RL
<i>Stato procedura</i>	Positiva con prescrizioni il 24/06/2016

9.2.2 Regione Piemonte

Per quanto concerne la presenza di progetti sottoposti a VIA regionale in prossimità dell'infrastruttura aeroportuale, dall'analisi delle informazioni messe a disposizione dalla regione Piemonte, è emersa la presenza un progetto inerente la variante di concessione di derivazione d'acqua superficiale.

Di seguito la tabella con le informazioni inerenti l'opera.

Roggia Molinara di Oleggio - fiume Ticino - Comune di Pombia (NO) - Domanda di variante di concessione di derivazione d'acqua superficiale, ai sensi del R.R. 10/R/2003 e s.m.i



La variante consiste nella possibilità di prelievo di parte della portata di competenza della roggia Molinara di Oleggio dal fiume Ticino tramite il Canale Regina Elena, derivato più a monte, in comune di Varallo Pombia (NO), e da questo tramite il sussidio posto immediatamente a monte della galleria Loreto.

Fonte: <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/540-valutazioni-ambientali/3446-via-progetti-in-corso-di-valutazione-presso-la-regione>

<i>Proponente</i>	Associazione Irrigua Est Sesia - Cons. Bonifica Integrale
<i>Regioni</i>	Piemonte
<i>Provincia</i>	Novara
<i>Comune</i>	Pombia
<i>Data avvio procedura</i>	07/06/2016
<i>Codice procedura</i>	2016-2/VAL
<i>Stato procedura</i>	Conclusa con prescrizioni il 14/08/2017

9.3 Conclusioni

Al fine di verificare i potenziali impatti generati da altri progetti interessanti sul territorio in cui si inserisce l'aeroporto di Malpensa, sono stati consultate le informazioni messe a disposizione in ambito nazionale (MATM) e in ambito regionale (Lombardia e Piemonte) in merito ai progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale.

Da tale analisi è emersa la presenza di:

- due progetti a VIA nazionale:
 - razionalizzazione rete Alta Tensione nella Val Formazza e Interconnector Italia-Svizzera;

- permesso di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi "Cascina Alberto" - Campagna di indagini geofisiche;
- due progetti a VIA regionale:
 - aumento della portata media e massima derivabile dal canale artificiale denominato Industriale (Lombardia);
 - domanda di variante di concessione di derivazione d'acqua superficiale - Roggia Molinara di Oleggio - fiume Ticino (Piemonte).

In merito al progetto riguardante la Razionalizzazione della rete AT, data la tipologia di opera e la distanza minima tra essa e il sedime aeroportuale pari a più 6 km, risulta evidente l'assenza di potenziali effetti cumulabili alle azioni di progetto del Masterplan.

Anche per quanto concerne il secondo progetto in ambito di VIA nazionale, relativo al Permesso di ricerca per gli idrocarburi, che consiste in indagini geofisiche, si può ragionevolmente ritenere trascurabile il contributo sugli effetti generati dall'infrastruttura aeroportuale.

Infine le due opere in ambito di VIA regionale riguardano entrambe opere di derivazione di corpi idrici, la prima, relativa alla Variante della concessione per l'aumento della portata derivabile da un canale artificiale, la seconda inerente la Variante di concessione di derivazione di un corso acqua superficiale.

Anche in questo caso, data la natura dei due progetti, risulta evidente l'assenza di potenziali effetti da dover considerare nell'analisi degli impatti legati agli interventi previsti dal Masterplan, sia nell'ambito della realizzazione che dell'esercizio dell'infrastruttura.

PARTE 5.5 LA “GESTIONE” DELLA CONFIGURAZIONE AMBIENTALE FUTURA

11 LA FASIZZAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI COME STRUMENTO DI CONTROLLO DELL’EVOLUZIONE DELLO STATO DELL’AMBIENTE

L’attuazione di un’opera di ingegneria è un intervento che si sviluppa nel territorio in periodi di tempo piuttosto estesi e in particolare nel caso dello sviluppo degli aeroporti ciò è tanto più vero in considerazione del fatto che lo strumento di lavoro è un Masterplan. Il “Masterplan è un documento di indirizzo che sviluppa un’ipotesi complessiva sulla programmazione di un territorio, individuando i soggetti interessati, le possibili fonti di finanziamento, gli strumenti e le azioni necessari alla sua attuazione” e, seppur nel caso di un aeroporto a questo sia associato una approfondimento anche in termini di opere (cfr. le schede di progetto associate al documento tecnico) per poter dar conto delle informazioni necessarie per lo sviluppo del procedimento di VIA, rimane il fatto che l’attuazione delle opere non avviene in un solo momento ma nell’arco dell’orizzonte di riferimento del Masterplan stesso. Il Masterplan, dunque, è un unicum solo nel suo insieme e alla fine della sua attuazione e pertanto vi è la concreta possibilità di attuare la gestione ambientale in itinere.

Nel caso specifico, e in riferimento al tema dell’espansione a sud, vi è la possibilità di un monitoraggio in continuo delle realizzazioni e dei loro effetti sull’ambiente.

Questa possibilità di “gestire” l’ambiente è di particolare importanza ed è assunta dal Proponente come un punto di riferimento.

Alla luce della correlazione tra azioni di progetto, fattori causali e impatti potenziali subiti dalla componente biodiversità, nella fattispecie la vegetazione, si affrontata la tematica della gradualità degli interventi come ulteriore tipologia di intervento avente la finalità di mitigare ulteriormente gli eventuali effetti negativi legati alle opere in progetto.

Come già richiamato, la realizzazione del quadro degli interventi in progetto troverà compimento in un arco temporale articolato su tre fasi, così definite:

- Fase 1: anni 2020-2025;
- Fase 2: anni 2026-2030;
- Fase 3: anni 2031-2035.

Detta articolazione trova importanza anche dal punto di vista ambientale, con particolare riferimento all’area in cui è previsto l’ampliamento dell’attuale sedime, nel quale saranno previsti specifici interventi di miglioramento e restituzione degli habitat. Di seguito una rappresentazione delle fasi.

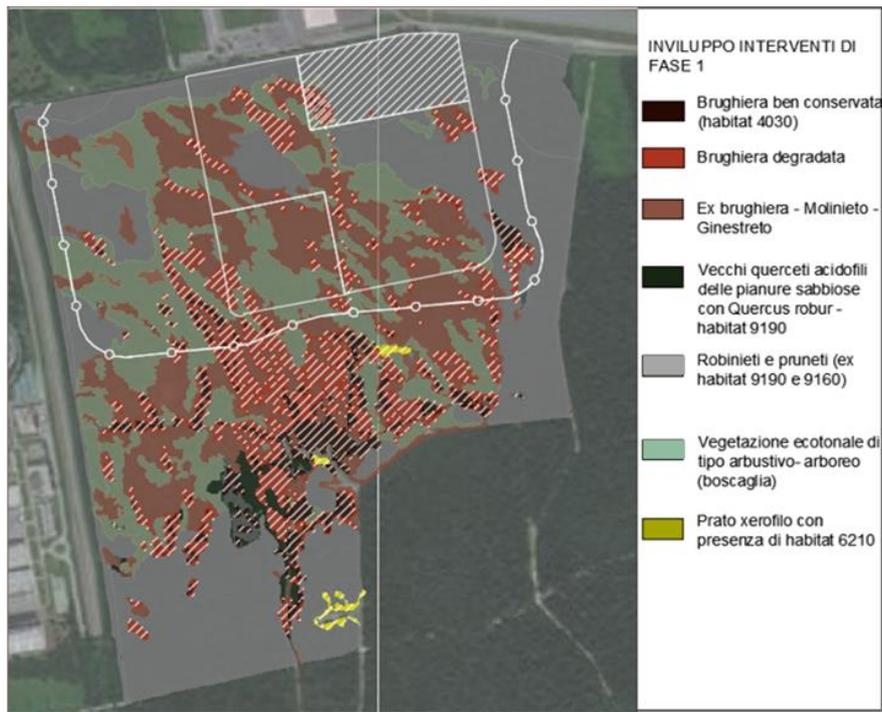


Figura 11-1 Sottrazione di vegetazione e habitat nella Fase 1 evidenziata nel retino bianco a riquadri, i retini a linee oblique invece rappresentano gli interventi di mitigazione mentre la linea con pallini rappresenta il nuovo confine aeroportuale

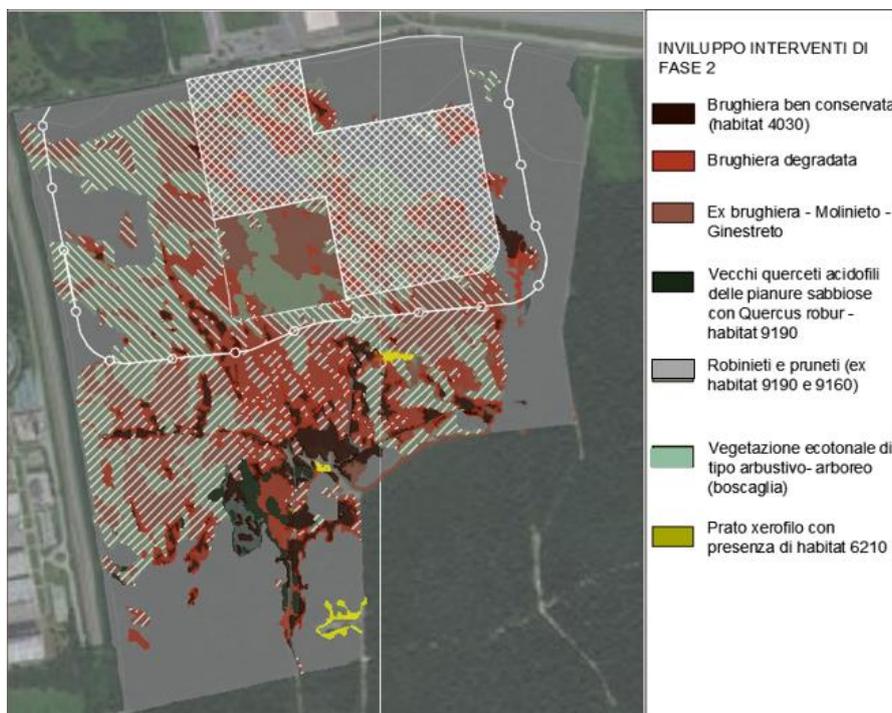


Figura 11-2 Sottrazione di vegetazione e habitat nella Fase 1 evidenziata nel retino bianco a riquadri, i retini a linee oblique invece rappresentano gli interventi di mitigazione mentre la linea con pallini rappresenta il nuovo confine aeroportuale

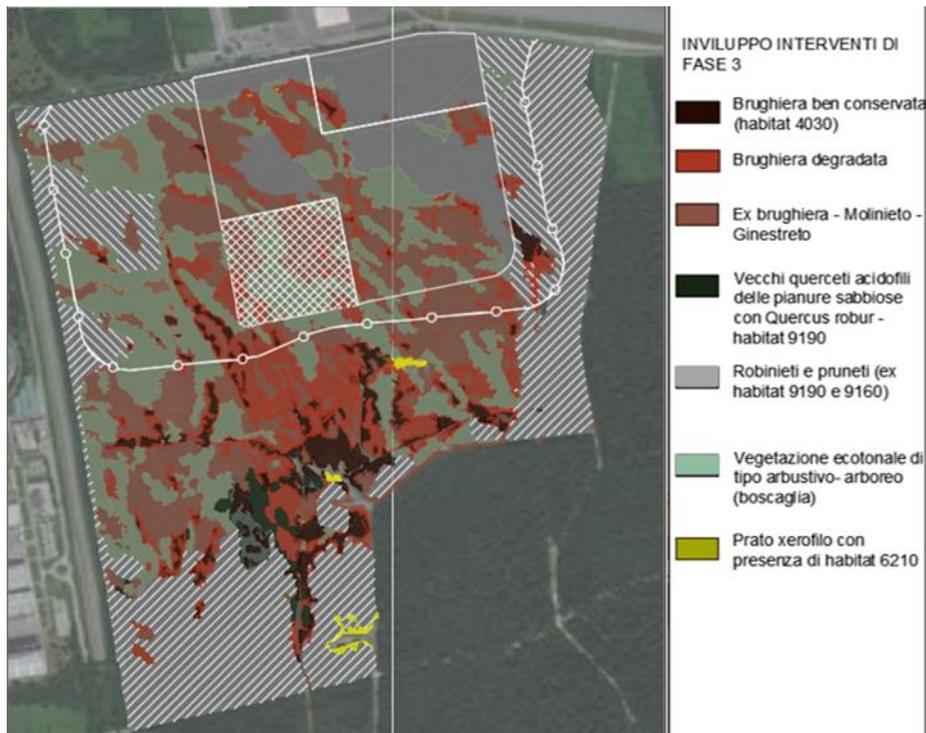


Figura 11-3 Sottrazione di vegetazione e habitat nella Fase 3 evidenziata nel retino bianco a riquadri, i retini a linee oblique invece rappresentano gli interventi di mitigazione mentre la linea con pallini rappresenta il nuovo confine aeroportuale

Nella Tabella 11-1 si riportano sinteticamente gli interventi previsti e le azioni di gestione previste.

Categorie di intervento		Finalità	Tipologia interessata	Tipologico intervento
1	Recupero degli ambiti di brughiera esistenti	Miglioramento	Brughiera ben conservata e degradata	<ul style="list-style-type: none"> – il restauro della struttura verticale e orizzontale delle comunità; – il controllo e la riduzione delle specie legnose invasive; – il miglioramento della composizione floristica (incremento della biodiversità vegetale) attraverso la reintroduzione delle specie tipiche degli ambienti di brughiera; – la gestione e il monitoraggio degli habitat
2	Restituzione e reimpianto dei boschi sottratti e reintroduzione della brughiera	Rimboschimento compensativo	aree arboreo-arbustive (boscaglia) e aree di ex brughiera	<ul style="list-style-type: none"> – interventi di rimozione della vegetazione arborea infestante; – pulizia del terreno e allontanamento dei materiali vegetali di risulta;

Categorie di intervento		Finalità	Tipologia interessata	Tipologico intervento
				<ul style="list-style-type: none"> – piantumazione di masse o macchie arboree con specie autoctone
		Reintroduzione	Ex brughiera	<ul style="list-style-type: none"> – interventi di rimozione della vegetazione arborea infestante; – lavorazioni del terreno per preparare l'impianto; – piantumazione di masse arbustive
3	Riqualificazione dei soprassuoli forestali	Miglioramento	Robineti, pruneti e boschi ruderali	<ul style="list-style-type: none"> – individuazione delle aree di intervento interne alle formazioni boschive; – interventi diretti al contenimento e possibilmente all'eradicazione dei singoli individui arborei di specie esotiche; – piantumazione di specie forestali autoctone in piccoli gruppi capaci di compete con le specie alloctone; – interventi rivolti a contenere la rinnovazione spontanea di specie forestali esotiche (ricacci dalle ceppaie, semenzali, ecc.).

Tabella 11-1 Gradualità degli interventi e controlli delle fasi realizzative rispetto alla biodiversità

Gli interventi indicati, come detto, saranno realizzati in un arco di temporale durante il quale saranno attivi i monitoraggi ambientali e saranno realizzati gli interventi di compensazione e miglioramento delle comunità presenti all'interno e all'esterno del nuovo confine aeroportuale. È bene ricordare che all'interno dell'attuale confine sono già attivi protocolli per la gestione e il mantenimento delle aree verdi e delle brughiere che, grazie a una costante manutenzione, riescono a preservare le loro caratteristiche principali, anche dal punto di vista ecologico.

12 "Eco" GESTIONE AEROPORTUALE

L'"eco" gestione dell'aeroporto è un termine oggi molto sentito e vuole rappresentare tutte le azioni già in atto e che si svilupperanno per l'aeroporto di Malpensa in termini di gestione di qualità dello scalo. Non vi è dubbio che queste, implementate anche agli interventi futuri, costituiscono un punto di riferimento centrale e certo per poter dar conto della compatibilità ambientale dell'iniziativa.

In questo capitolo si vuole quindi dar conto, in modo non esaustivo, delle "politiche" gestionali in campo ambientale che saranno adottate anche nell'ambito del Masterplan.

12.1 Airport Carbon Accreditation

Airport Carbon Accreditation (ACA) è un programma, adottato da *ACI Europe*, per sensibilizzare e ridurre le emissioni di anidride carbonica degli aeroporti.

Questo programma permette agli aeroporti di implementare dei processi di gestione e riduzione delle emissioni di CO₂ ed ottenere un riconoscimento pubblico dei loro risultati attraverso l'ottenimento dell'Accreditamento ai diversi livelli di partecipazione, che sono 4:

- **Livello 1:** calcolo e verifica dell'impatto ambientale (*carbon footprint*) dovuto alle emissioni di anidride carbonica da fonti sotto il controllo diretto dell'aeroporto (emissioni di *scope 1* e *scope 2*), più una prova scritta dell'impegno politico, da parte dell'alta dirigenza dell'aeroporto, alla riduzione delle emissioni;
- **Livello 2:** in aggiunta ai requisiti del livello 1, sviluppo di un piano di gestione delle emissioni di CO₂ con un obiettivo concordato di riduzione delle emissioni oltre che una riduzione delle emissioni di CO₂ in atto, provenienti da fonti sotto il diretto controllo dell'aeroporto, calcolata rispetto ad una media di emissioni degli ultimi tre anni;
- **Livello 3:** in aggiunta ai requisiti del livello 2, prova di un piano di coinvolgimento degli *stakeholder* ed estensione della *carbon footprint* dell'aeroporto che includa alcune emissioni di *scope 3* che un aeroporto può guidare ed influenzare;
- **Livello 3+:** in aggiunta ai requisiti del livello 3, la neutralità delle emissioni di anidride carbonica (acquisto *carbon credits*) per le fonti di emissioni sotto il diretto controllo dell'aeroporto.

Per un aeroporto il punto di ingresso al programma significa quantificare e verificare il proprio impatto ambientale e dimostrare il coinvolgimento della propria Alta Dirigenza tramite un impegno politico di progressiva riduzione delle emissioni di CO₂. Il più alto livello di partecipazione (livello 3+) riguarda gli aeroporti (tra i quali SEA) in grado di raggiungere la neutralità delle emissioni di anidride carbonica di *scope 1* e *2* attraverso il meccanismo della compensazione e cioè acquistando *carbon credits*.

SEA è accreditata a livello 3+ dal 2010, per entrambi gli scali di Linate e Malpensa. L'ultimo accreditamento confermato da *ACI Europe* sarà valido fino al 11 giugno 2020.

La condizione per ottenere l'accreditamento è la riduzione, assoluta o relativa, delle emissioni rispetto alla media del triennio precedente.

La costruzione della *carbon footprint* degli scali di Linate e Malpensa richiede un'analisi dettagliata di tutti i consumi (energia elettrica e termica, metano, olio combustibile, benzina, diesel), ma anche delle attività che indirettamente generano anidride carbonica (accesso dei passeggeri ai terminal, accesso del personale SEA al posto di lavoro, viaggi di lavoro dei dipendenti, ciclo LTO degli aerei), pertanto *Certifications, EU Projects and Environmental Compliance*, in virtù della propria inevitabile trasversalità, è in contatto con tutte le direzioni, dalle quali riceve dati ed analisi che elabora e condivide, contribuendo a mantenere alta la soglia di attenzione sulle tematiche ambientali ed energetiche sempre più importanti a livello aziendale.

12.2 ISO 14001

La sigla ISO 14001 identifica uno standard di gestione ambientale che fissa i requisiti di un "Sistema di Gestione Ambientale" (SGA) di un'organizzazione. Lo standard può essere utilizzato per la certificazione, per una auto-dichiarazione oppure semplicemente come linea guida per stabilire, attuare e migliorare un Sistema di Gestione Ambientale. La norma ISO 14001, giunta alla sua terza edizione del 2015, si ispira esplicitamente al modello PDCA (Plan-Do-Check-Act), detto anche Ciclo di Deming. Lo standard ISO 14001 (tradotto in italiano nella *UNI EN ISO 14001:2015*) è uno standard certificabile che permette di ottenere, da un organismo di certificazione accreditato che operi entro determinate regole, attestazioni di conformità ai requisiti in essa contenuti. La certificazione ISO 14001 non attesta una particolare prestazione ambientale, né tanto meno dimostra un particolarmente basso impatto, ma piuttosto sta a dimostrare che l'organizzazione certificata ha un Sistema di Gestione adeguato a tenere sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività, e ne ricerca sistematicamente il miglioramento in modo coerente, efficace e soprattutto sostenibile.

SEA è certificata ISO 14001 dal 2006 e non è mai stata rilevata alcuna non conformità ambientale.

La documentazione aziendale è principalmente costituita dal Manuale Ambiente ed Energia, le Procedure Gestionali e le Procedure Operative, con la quale vengono definiti e regolati i processi e le interazioni tra le diverse Direzioni Aziendali.

Certifications, EU Project and Environmental Compliance provvede regolarmente ad aggiornare e integrare tale architettura documentale proponendo inoltre, modifiche al Regolamento di Scalo e al Manuale di Aeroporto.

Alla base dello schema ISO14001 vi sono l'Analisi Ambientale e l'Analisi del Rischio Ambientale che offrono al Responsabile del Sistema di Gestione (RSG) gli strumenti di analisi e monitoraggio dello stato di impatto ambientale degli scali aeroportuali.

La struttura esegue con ciclicità annuale un piano di audit, verificando sia internamente all'azienda che nei confronti di fornitori/clienti esterni i requisiti ambientali ed energetici sotto il profilo operativo e normativo.

Un ulteriore valore aggiunto della certificazione ISO14001 è il costante monitoraggio delle prescrizioni normative che viene svolto, nell'arco dell'anno, da specifici "audit legislativi" che contribuiscono quindi ad aumentare il grado di controllo della conformità legale.

12.3 ISO 50001

La norma *UNI CEI EN ISO 50001:2018 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso"* è la versione ufficiale italiana della norma internazionale ISO 50001. La norma specifica i requisiti per creare, avviare, mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia. L'obiettivo di tale sistema è di consentire che l'organizzazione persegua, con un approccio sistematico, il miglioramento continuo della propria prestazione energetica comprendendo in questa l'efficienza energetica, il consumo e l'uso dell'energia.

SEA è certificata ISO 50001 dal 2013.

Il Sistema di Gestione dell'Energia, integrato a quello di Gestione Ambientale relativo alla ISO14001, costituisce il nostro SGAE (Sistema di Gestione Ambientale e dell'Energia).

Il rispetto della norma ci impone inoltre, almeno due volte all'anno, di indire l'*Energy Team* ed *Environmental Board*, una riunione tecnica dedicata all'analisi e pianificazione delle problematiche energetiche ed ambientali, che vede presenti tutti i rappresentanti delle strutture coinvolte.

I buoni risultati finora ottenuti, sono da attribuirsi anche alla collaborazione con l'*Energy Manager*, ed i rispettivi *Energy Manager* di sito.

12.4 Energy Team e Environmental Board

Le riunioni periodiche dell'*Energy Team* e *Environmental Board*, iniziate come obbligo normativo nel rispetto della norma ISO, sono diventate sempre più un momento di incontro e discussione fra le direzioni attivamente coinvolte nei processi ambientali ed energetici aziendali. La diffidenza iniziale ha lasciato il posto al coinvolgimento degli operatori che, iniziando a riconoscere il lavoro svolto da *Certifications, EU Projects and Environmental Compliance*, hanno recepito che questi incontri sono anche uno strumento a loro disposizione dove poter esprimere la propria opinione e *far sentire la propria voce*.

Durante gli *Energy Team* si discute di tutte le problematiche ambientali ed energetiche e vengono raccolte osservazioni e proposte di miglioramento. I risultati vengono poi portati all'attenzione dell'Alta Dirigenza, almeno una volta all'anno, tramite il Riesame della Direzione.

12.5 Tableau de Bord

Certifications, EU Projects and Environmental Compliance collabora attivamente nella stesura trimestrale, per la parte ambientale, del *Tableau de Bord* aziendale, collaborando strettamente con le altre Strutture della direzione, fornendo informazioni dettagliate, per entrambi gli scali, su:

- Consumo e qualità dell'acqua;
- Consumo di energia termica ed elettrica;

- Gestione dei rifiuti;
- Emissioni di CO₂.

12.6 Contratto di Programma – Piano della tutela ambientale

La parte relativa alla tutela ambientale del Contratto di Programma, stipulato fra ENAC e SEA per la regolazione tariffaria del quinquennio 2016-2020, prevede il raggiungimento di specifici obiettivi legati a particolari indicatori ambientali appositamente studiati per valutare le *performance* energetica ed ambientale di SEA. Questi indicatori ambientali, insieme ad altri specifici indicatori legati alla qualità del servizio, contribuiscono a formare un indicatore sintetico che permette di ricevere, in caso di raggiungimento degli obiettivi prefissati, un bonus sulle tariffe.

Nello specifico gli indicatori ambientali sono, per entrambi gli scali:

- Consumo di energia elettrica specifico per unità di volume;
- Consumo di energia termica specifico per unità di volume;
- Consumo di acqua specifico per unità di traffico;
- Percentuale del numero di contratti con l’inserimento della clausola di rispetto della politica ambientale di SEA sul totale di contratti.

Certifications, EU Project and Environmental Compliance collabora attivamente, con *Regulated Charges Management*, manutenzione, *Energy Manager* e tutte le strutture coinvolte, anche grazie alle riunioni dell’*Energy Team*, per monitorare e pianificare interventi mirati al raggiungimento degli obiettivi.

12.7 Dichiarazione Non Finanziaria

All’inizio di ogni anno solare *Certifications, EU Project and Environmental Compliance* fa da collettore, fra SEA ed il *Controller*, dei dati aziendali ambientali relativi alla DNF, nello specifico ha il compito di recuperare e produrre informazioni in merito a:

- Consumi energetici;
- Emissioni di CO₂;
- Qualità dell’aria;
- Rumore;
- Impegno ambientale;
- Commissione aeroportuale.

12.8 Mappatura dei Processi

La mappatura dei processi è un insieme di documenti di inquadramento nei quali vengono messi in luce le caratteristiche infrastrutturali, operative ed amministrative di tutti i processi aeroportuali di carattere ambientale.

Ciascuna relazione, costituisce un approfondimento dei principali aspetti ambientali e fornisce in maniera dettagliata informazioni, dati, rischi ed elementi significativi inerenti alle attività aziendali.

Il progetto di mappatura dei processi è partito da poco e quindi non ancora concluso, ad oggi risulta correttamente mappata la parte relativa alle acque, rifiuti e serbatoi dello scalo di Linate, mentre è in fase di realizzazione quella per Malpensa.

12.9 Comunicazione ambientale

La struttura *Certifications, EU Projects and Environmental Compliance*, è collettore e divulgatore aziendale delle informazioni ambientali ed energetiche degli scali aeroportuali di SEA.

Provvede alla continua raccolta di dati ambientali ed energetici aggiornando i contenuti documentali, ed è in fase di studio un progetto per migliorare la comunicazione, interna ed esterna, nonché la formazione, inerentemente ai contenuti ambientali.

12.10 Titoli di Efficienza Energetica (TEE)

I Titoli di Efficienza Energetica, detti anche Certificati Bianchi, sono titoli che certificano i risparmi energetici conseguiti da vari soggetti realizzando specifici interventi, come ad esempio interventi di efficientamento energetico, implicando il riconoscimento di un contributo economico. Rappresentano quindi un incentivo a ridurre il consumo energetico in relazione al bene distribuito.

Certifications, EU Projects and Environmental Compliance propone, analizza e valuta gli interventi eseguiti per individuare eventuali progetti idonei alla richiesta di TEE.

Nel 2019 si è concluso un progetto di vendita di TEE, partito nel 2012, relativo alla sostituzione di corpi illuminanti con elementi più performanti di alcune torrifaro, arrivato all'ultimo anno di rendicontazione, che ha generato una vendita di Titoli per oltre 300.000 euro.

12.11 Strategia Ambientale

Nella seconda metà del 2019 è stato preparato da SEA il documento "Strategia Ambientale degli Aeroporti di Milano" nel quale vengono definiti i principali aspetti ambientali: rumore, biodiversità, gestione rifiuti, emissioni in atmosfera, consumi energetici e gestione della risorsa idrica.

È definito lo stato dell'arte relativo a tutti gli aspetti ambientali, sono definiti i target da raggiungere in diversi orizzonti temporali (2025, 2030, 2035 e 2050) e vengono definiti 28 indirizzi strategici, da operare in 65 azioni, per raggiungere i target prefissati, fino al "net zero emissions" del 2050.

Sono in corso due progetti strettamente connessi alle iniziative legate alla sostenibilità, il primo riguarda la sostituzione dei mezzi con motori endotermici, operanti negli scali (*land side* e *air side*), con mezzi a trazione elettrica e conseguente realizzazione dell'infrastruttura di ricarica, entro il 2024; il secondo progetto, riguardante l'economia circolare, si impegna, con azioni mirate, a ridurre la produzione di rifiuti negli scali ed aumentare la frazione differenziata, entro il 2024.

12.12 Interventi di efficienza energetica

Il programma di risparmio energetico, sviluppato con il contributo delle unità aziendali coinvolte in temi energetici ed ambientali, è stato indirizzato ad individuare, progettare e implementare gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi prefissati di risparmio energetico.

I principali interventi di Energy Saving per l'anno 2018 sono stati:

- analisi dei dati di consumo sia in campo elettrico che termico;
- rivisitazione degli orari di erogazione dei servizi elettrici e di climatizzazione alle principali utenze aeroportuali;
- parzializzazione dell'illuminazione interna ed esterna (torri faro) garantendo comunque i lux minimi di legge;
- introduzione lampade a basso consumo, con dispositivi *retrolux* e con tecnologia LED;
- ottimizzazione dei parametri di funzionamento degli impianti (temperature, umidità, set-points) sia sfruttando i sistemi di automazione e supervisione già operanti che introducendo modifiche ai software di gestione;
- utilizzo del solo impianto BHS a nastri (che garantisce minori consumi unitari) nei periodi di minor traffico;
- riduzione "idle times" dei nastri e caroselli per i bagagli;
- introduzione macrocomando AVL per permettere l'attivazione immediata della "brillanza 1";
- conversione di impianti convenzionali (serviti da caldaie alimentate da combustibile) in utenze di teleriscaldamento/refrigerazione;
- sviluppo di un'attività di collaborazione e confronto con ENAC;
- spegnimento notturno della pista non utilizzata per scenario anti-rumore o per attività di manutenzione (*Notam*);
- campagna di sensibilizzazione a tutto il personale aeroportuale sull'utilizzo razionale dell'energia sia sul luogo di lavoro che nelle normali attività domestiche.

12.13 Interventi di efficienza energetica futuri

- Implementazione di un sistema autonomo di rilevazione delle emissioni atmosferiche;
- Sostituzione Turbina a Gas esistente TGC con nuova Turbina a Gas con livello emissioni Nox ridotto;
- Sostituzione bruciatori caldaia ausiliaria con nuovi bruciatori con livello emissioni Nox ridotto;
- Sostituire un gruppo di cogenerazione esistente con un nuovo gruppo integrato di cogenerazione costituito da motore endotermico ad alta efficienza accoppiato a pompa di calore e sistema di post-combustione;
- Sviluppare con Partners locali nuove connessioni dagli impianti di cogenerazione di Sea Energia a reti cittadine di teleriscaldamento esistenti (aree di Malpensa e Linate);

- Sviluppare con Partners locali nuove reti di teleriscaldamento di aree industriali, commerciali e residenziali nelle immediate vicinanze degli aeroporti di Malpensa e di Linate a cui fornire energia termica prodotta dagli impianti di Sea Energia;
- Incrementare produzione energia elettrica e termica da fonte rinnovabile (es biocombustibili, energia solare-fotovoltaica con accumulo di energia, etc.), modifica dei parametri di funzionamento lato utenze aeroportuali per integrazione con sistema di produzione da fonti rinnovabili;
- Evoluzione dell'iniziativa Airport Carbon Accreditation con il raggiungimento di emissioni 0 per le operazioni sotto il diretto controllo di SEA;
- Azioni di sollecitazione e spinta nei confronti delle compagnie e delle istituzioni per accelerare l'azione verso un sistema di energia pulito.

12.14 Approvvigionamenti

La procedura Gestionale *"Forniture di beni servizi e lavori: prescrizioni operative e comportamentali in materia ambientale ed energetica"* ha lo scopo di:

- definire i principi cui devono attenersi i Soggetti terzi appaltatori di SEA Spa per le forniture di beni, servizi e lavori, sotto il profilo dell'etica ambientale, dei requisiti energetici e quello legale della responsabilità soggettiva in caso di reati ambientali (e profili collegati).
- definire le modalità con cui i Soggetti terzi appaltatori di SEA Spa per le forniture di beni, servizi e lavori sono chiamati ad operare nello svolgimento di attività che in qualsivoglia misura siano direttamente od indirettamente suscettibili di produrre impatti negativi sull'ambiente e/o possano avere un impatto sulla prestazione energetica dell'organizzazione.

L'Appaltatore è tenuto a rispettare quanto previsto dalle procedure SGAE connesse con le attività oggetto del Contratto, pubblicate sul sito istituzionale della Committente e costituenti parte integrante del contratto stesso.

13 INTERVENTI DI GESTIONE DEL TERRITORIO E DI PREGIO AMBIENTALE

La gestione permanente del territorio limitrofo all'aeroporto di interesse per la tutela ambientale dello stesso è un impegno che deriva dall'attuazione del presente SIA e sarà attuato anche perché il caso specifico è connotato da una caratteristica gestionale che favorisce tale azione. In particolare, il territorio interessato dalle specie di pregio ecosistemico e che si intende favorire e valorizzare è un demanio militare che, in parte in occasione dell'intervento, passerà a demanio civile ovvero in capo all'ENAC e in quanto tale assegnato alla società di Gestione e la rimanente parte mediante un accordo specifico potrà essere gestito e mantenuto con le finalità ambientali di cui al presente progetto e come dettagliato nelle apposite sezioni del presente SIA.