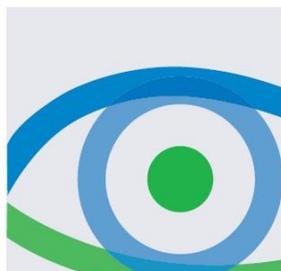


Aeroporto "Il Caravaggio" di Bergamo Orio al Serio **Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030**



Studio di Impatto Ambientale *Parte 1 - L'iniziativa: obiettivi e coerenze* Relazione



In copertina:

Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, 21 Marzo 1972: passeggeri all'imbarco del Douglas DC-9 della compagnia aerea Itavia, primo volo decollato dal nuovo scalo e diretto a Roma – Ciampino (Fonte: Bergamopost.it)

Indice

Parte 1.1 Inquadramenti	6
1 Guida alla lettura dello Studio di impatto ambientale	7
1.1 <i>La struttura dello SIA</i>	7
1.2 <i>I principali contenuti dello SIA</i>	10
1.2.1 Parte 1 "L'iniziativa: Obiettivi e coerenze": Principali contenuti.....	10
1.2.2 Parte 2 "Lo stato attuale: L'ambiente e l'opera": Principali contenuti.....	11
1.2.3 Parte 3 "L'intervento: Alternative e soluzioni": Principali contenuti.....	12
1.2.4 Parte 4 "Gli impatti": Principali contenuti.....	14
1.2.5 Parte 5 "Lo stato post operam": Principali contenuti.....	15
1.3 <i>La documentazione prodotta</i>	17
2 L'aeroporto di Bergamo Orio al Serio	18
2.1 <i>Il ruolo dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio nella rete aeroportuale nazionale</i>	18
2.2 <i>Il profilo dell'aeroporto</i>	20
2.3 <i>La pregressa procedura VIA: lo stato di ottemperamento al DEC/VIA 677/2003</i>	21
2.4 <i>La nuova procedura VIA: gli interventi e le opere oggetto di valutazione</i>	24
Parte 1.2 Le motivazioni	27
3 Dinamica storica del traffico aereo	28
3.1 <i>Passeggeri</i>	28
3.1.1 Volume complessivo.....	28
3.1.2 Caratteristiche generali del traffico passeggeri.....	29
3.2 <i>Traffico cargo</i>	30
3.3 <i>Movimenti</i>	31
3.3.1 Volume complessivo.....	31
3.3.2 Ripartizione annuale del numero di movimenti.....	32
4 Domanda di traffico aereo attesa	34
4.1 <i>Elementi essenziali per la stima della domanda</i>	34
4.2 <i>Previsioni movimenti e volumi di traffico</i>	35
4.2.1 Le stime di traffico secondo i metodi di previsione "classici".....	35
4.2.1.1 Previsioni traffico passeggeri.....	35
4.2.1.2 Previsioni traffico courier.....	36
4.2.1.3 Previsioni del numero di movimenti.....	37
4.2.1.4 Previsioni di traffico di Aviazione Generale.....	38
4.2.2 Le stime di traffico assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale.....	39
4.2.3 Il confronto con i metodi di previsione "classici".....	42
4.3 <i>Sintesi delle previsioni di traffico assunte nel Piano di sviluppo</i>	45
5 Quadro esigenziale	47
5.1 <i>Le esigenze attuali</i>	47

5.1.1	Le esigenze connesse ai condizionamenti territoriali ed alla configurazione aeroportuale	47
5.1.2	Le esigenze connesse alla normativa di riferimento	48
5.1.3	Le esigenze connesse alla configurazione operativa	48
5.2	<i>Le esigenze previsionali</i>	49
5.2.1	La stima dei fabbisogni.....	49
5.2.1.1	Sistema infrastrutture di volo.....	49
5.2.1.2	Terminal passeggeri	50
5.2.1.3	Aree di sosta landside.....	50
5.2.2	Verifica del rapporto domanda-offerta	51
5.2.2.1	Sistema infrastrutture di volo.....	51
5.2.2.2	Terminal passeggeri	52
5.2.2.3	Aree di sosta landside.....	53
Parte 1.3	Gli obiettivi e Le coerenze	54
6	Obiettivi e strategie alla base dell'iniziativa	55
6.1	<i>Le logiche di costruzione del PSA: le specificità dell'approccio assunto</i>	55
6.1.1	I fattori distintivi	55
6.1.2	La Visione al futuro	57
6.2	<i>Gli obiettivi e le strategie progettuali</i>	58
6.2.1	La definizione degli obiettivi generali	58
6.2.2	Gli obiettivi specifici e le strategie assunte.....	59
6.2.3	Il quadro di raffronto obiettivi-strategie.....	59
7	Rapporti tra gli obiettivi e le scelte di PSA	61
7.1	<i>Il quadro di raffronto strategie-interventi</i>	61
7.2	<i>Il quadro delle coerenze progettuali</i>	64
7.3	<i>Il quadro delle coerenze ambientali</i>	67
7.3.1	Le coerenze ambientali.....	67
7.3.2	Il contenimento degli effetti ambientali del traffico aereo	68
7.3.2.1	La coerenza con gli interventi previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale.....	68
7.3.2.2	La verifica acustica dell'iniziativa di progetto rispetto alla soluzione di non intervento	69
7.3.3	L'incremento delle prestazioni ambientali dei modelli operativi	73
7.3.4	Il miglioramento dell'inserimento paesaggistico ed ambientale.....	74
7.4	<i>Il rapporto Proponente – Collettività locali: il percorso partecipativo</i>	75
7.4.1	I metodi ed i tempi	75
7.4.2	I temi e le risposte.....	77
7.4.2.1	I temi evidenziati dalle Amministrazioni locali.....	77
7.4.2.2	Le risposte contenute nel PSA e nello SIA.....	80
8	Rapporti tra le scelte di PSA e la pianificazione	90
8.1	<i>Impianto metodologico</i>	90
8.2	<i>Le coerenze con gli obiettivi</i>	92

8.3	<i>Le conformità con la pianificazione locale.....</i>	<i>94</i>
8.4	<i>Le conformità con i vincoli e la disciplina di tutela.....</i>	<i>101</i>

PARTE 1.1 INQUADRAMENTI

1 GUIDA ALLA LETTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

1.1 La struttura dello SIA

Il presente Studio di impatto ambientale riguarda il Piano di sviluppo aeroportuale 2030, nel seguito per brevità PSA2030, dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio.

Secondo quanto disposto dall'Allegato VII alla parte seconda del DLgs 152/2006, a seguito delle modifiche operate dall'articolo 22 del DLgs 104/2017, entrato in vigore dallo scorso 21 Luglio 2017, i contenuti dello Studio di impatto ambientale possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

1. **Progetto**, descritto con riferimento a:
 - a. Localizzazione e rapporti con il regime delle tutele e vincoli
 - b. Caratteristiche fisiche, comprensive delle esigenze di utilizzo del suolo durante la fase di costruzione e di funzionamento
 - c. Caratteristiche di funzionamento e connessi utilizzi di materie / risorse naturali, in termini di energia e risorse naturali
 - d. Caratteristiche realizzative / di funzionamento e connesse produzioni, in termini di emissioni in aria, acqua e suolo, rumore e vibrazioni, radiazioni, rifiuti
 - e. Tecniche prescelte al fine di ridurre l'utilizzo delle risorse naturali e di prevenire le emissioni
2. **Alternative**, intese come alternativa zero ed alternative localizzative, dimensionali, di configurazione, etc., descritte con riferimento alle ragioni della scelta sotto il profilo dell'impatto ambientale
3. **Aspetti pertinenti dell'ambiente**, descritti con riferimento allo stato attuale (scenario di base) ed alla sua possibile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto
4. **Fattori potenzialmente soggetti ad impatti ambientali generati dal progetto**, così come identificati all'art. 5 co. 1 lett. c) del DLgs 152/2006 e smi:
 - Popolazione e salute umana
 - Biodiversità e specie ed habitat protetti in forza delle direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE
 - Territorio, suolo, acqua, aria e clima
 - Beni materiali e patrimonio culturale così come definito ai sensi dell'articolo 2 del DLgs 42/2004 e smi, e paesaggio
 - Patrimonio agroalimentare
5. **Probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto**, connessi a:
 - Costruzione ed esercizio del progetto
 - Utilizzazione delle risorse naturali
 - Emissione di inquinanti, rumori e vibrazioni, radiazioni, smaltimento di rifiuti
 - Emissione di gas ad effetto serra e connessi impatti sul clima

- Tecnologie e sostanze utilizzate
 - Cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati
6. **Metodi** utilizzati per l'individuazione e la valutazione degli impatti
 7. **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**, descritte con riferimento alla fase di costruzione e di funzionamento, e nella misura in cui dette misure riescono ad evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti
 8. **Elementi e beni culturali e paesaggistici**, descritti con riferimento alla presenza, all'impatto determinato dall'opera in progetto ed misure di mitigazione e compensazione conseguentemente necessarie
 9. **Impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione**, descritti con riferimento anche alle misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta

Muovendo da tale prospettazione dei contenuti dello SIA ed in assenza delle «linee guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, anche ad integrazione dei contenuti degli studi di impatto ambientale di cui all'Allegato VII» di cui all'articolo 25 co. 4 del DLgs 104/2017, il presente Studio di impatto ambientale è stato strutturato secondo cinque parti le cui finalità e principali contenuti possono essere così sintetizzati (cfr. Figura 1-1):

- Parte 1 "L'iniziativa: Obiettivi e Coerenze", dedicata all'illustrazione delle motivazioni che sono alla base del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio (P1.2), degli obiettivi perseguiti dall'iniziativa, nonché delle coerenze intercorrenti tra questi e gli strumenti pianificatori, da un lato, e le scelte progettuali operate, dall'altro (P1.3)
- Parte 2 "Lo stato attuale: L'ambiente e l'opera", finalizzata a fornire la descrizione del contesto ambientale e territoriale nel quale si colloca l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio (P2.1) e dell'infrastruttura aeroportuale stessa (P2.2)
- Parte 3 "L'intervento: Alternative e soluzioni", incentrata, da un lato, sull'analisi dell'Alternativa Zero (P3.1) e su quella delle diverse alternative prese in considerazione nell'ambito del processo di redazione del PSA2030 (P3.2), e, dall'altro, sulla descrizione del PSA2030 (P3.3) e della cantierizzazione delle opere ed interventi previsti (P3.4)
- Parte 4 "Gli impatti", nella quale, a valle dell'analisi ambientale dell'intervento (P4.1), sono indagati gli impatti potenziali connessi alla realizzazione delle opere previste dal PSA2030 (P4.2), quelli generati da dette opere e dall'esercizio dell'infrastruttura aeroportuale nella configurazione fisica ed operativa definita dal PSA2030 (P4.3), nonché il rischio di eventi accidentali aeronautici (P4.4)
- Parte 5 "Lo stato post operam", riguardante l'illustrazione delle misure previste per evitare e prevenire gli impatti ambientali (P5.1), gli interventi di mitigazione e compensazione (P5.2),

la stima del rapporto Opera – Ambiente (P5.3), termine con in quale nel presente documento si è inteso indicare l'esito al quale danno luogo le azioni di progetto, le specificità locali relative agli aspetti ambientali considerati e gli interventi di mitigazione e compensazione proposti, nonché infine l'analisi degli impatti cumulativi (P5.4)

Parti	
SIA P1 L'iniziativa: Obiettivi e coerenze	P1.1 Inquadramenti P1.2 Le motivazioni P1.3 Gli obiettivi e le coerenze
SIA P2 Lo stato attuale: l'ambiente e l'opera	P2.1 L'aeroporto P2.2 Lo stato dell'ambiente
SIA P3 L'intervento: Alternative e soluzioni	P3.1 L'Alternativa Zero P3.2 Le alternative P3.3 La configurazione di PSA P3.4 La cantierizzazione
SIA P4 Gli impatti	P4.1 Analisi ambientale dell'intervento P4.2 Gli impatti potenziali di cantiere P4.3 Gli impatti potenziali dell'opera e dell'esercizio P4.4 Il rischio di eventi accidentali aeronautici
SIA P5 Lo stato post operam	P5.1 La prevenzione degli impatti P5.2 Le mitigazione e le compensazioni P5.3 Il rapporto Opera - Ambiente P5.4 Gli effetti cumulativi

Figura 1-1 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio: Architettura generale

1.2 I principali contenuti dello SIA

1.2.1 Parte 1 "L'iniziativa: Obiettivi e coerenze": Principali contenuti

Come premesso, oltre ad essere finalizzata a fornire un preliminare inquadramento dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio sotto il profilo del ruolo rivestito all'interno della rete aeroportuale nazionale, delle procedure di valutazione ambientali pregresse e degli elementi essenziali dell'iniziativa oggetto di quella attuale, la Parte 1 del presente SIA è rivolta a documentare due aspetti che si ritiene rivestano un ruolo centrale ai fini della comprensione e valutazione di un'opera, ossia quelli concernenti le motivazioni dell'iniziativa e gli obiettivi che questa intende perseguire (cfr. Figura 1-2).

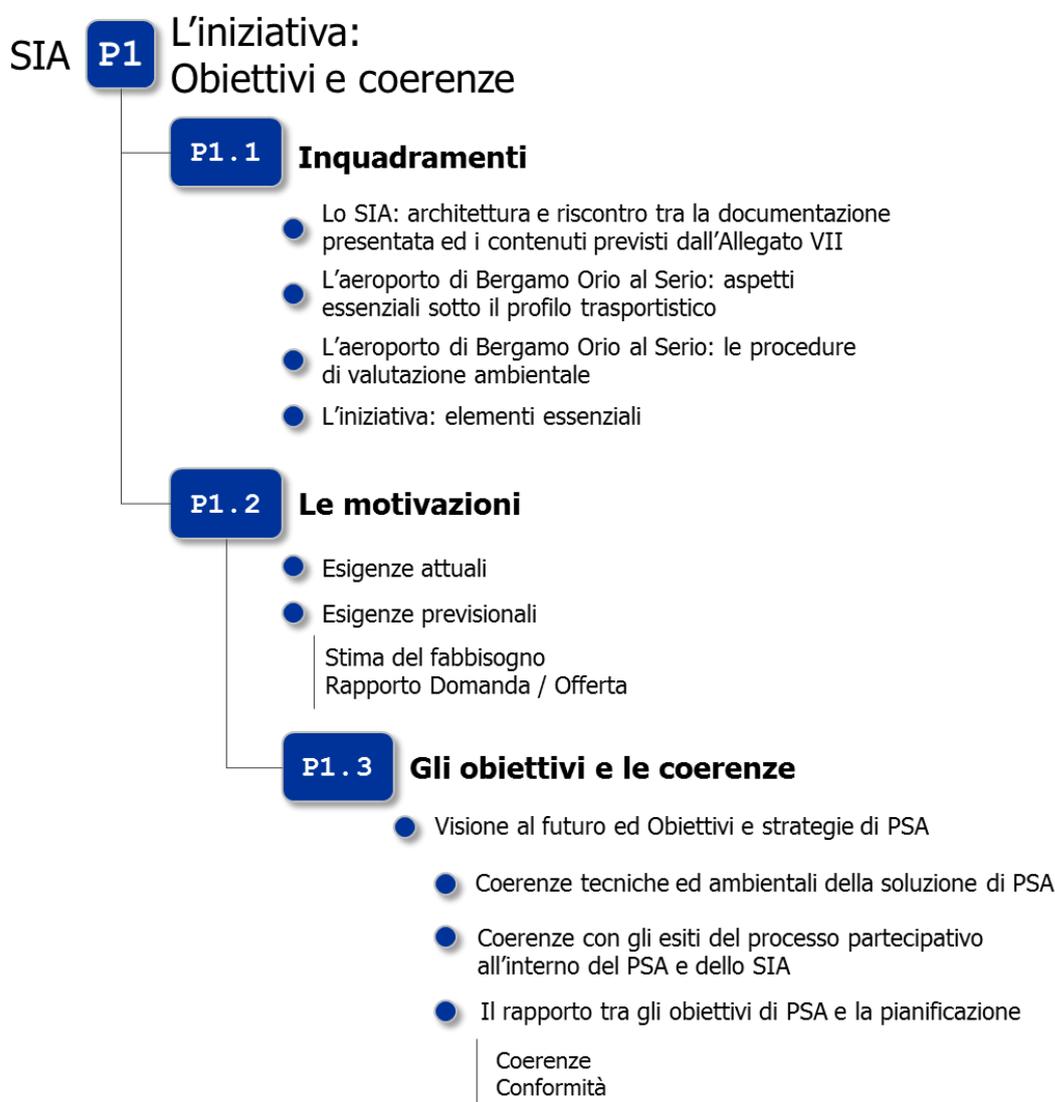


Figura 1-2 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Parte 1: Struttura e contenuti principali

In tale prospettiva, per quanto concerne la trattazione delle motivazioni, oggetto della parte P1.2, queste sono desunte sulla scorta dell'identificazione delle esigenze attuali e di quelle future per come quest'ultime discendono dalla verifica dei fabbisogni rispetto alla domanda di traffico attesa al 2030.

Assunte le motivazioni alla base dell'iniziativa nel soddisfacimento del quadro esigenziale così determinato, nell'ambito della successiva parte 1.3 sono presi in esame di obiettivi perseguiti dall'iniziativa in ordine sia agli aspetti propriamente "tecnici", ossia di capacità e funzionalità dell'aeroporto, che a ambientali.

Detto articolato quadro di obiettivi è stato oggetto di due distinti momenti di analisi delle coerenze. In primo luogo sono state affrontate le coerenze tecniche ed ambientali intercorrenti tra detti obiettivi e le soluzioni adottate dal PSA2030, e, successivamente quelle esistenti con gli indirizzi contenuti negli strumenti di pianificazione.

Un ultimo tema affrontato, peraltro strettamente connesse al quadro degli obiettivi perseguiti dal PSA2030 ed alla visione al futuro conseguente elaborata, concerne l'analisi degli esiti del processo partecipativo che ENAC e Sacbo SpA hanno attivato con le collettività locali in merito al Piano di sviluppo.

1.2.2 Parte 2 "Lo stato attuale: L'ambiente e l'opera": Principali contenuti

Come si evince dalla sua titolazione, la Parte 2 è finalizzata a descrivere il contesto ambientale e territoriale interessato dalle opere previste dal PSA2030 e, posto che nel caso in specie dette opere sono riferite ad un'infrastruttura esistente, anche detta infrastruttura (cfr. Figura 1-3).

Nello specifico, per quanto concerne l'aeroporto attuale (P2.1), questo è stato descritto in termini di:

- Dimensione fisica, con riferimento all'articolazione funzionale in sistemi e sottosistemi ed alla consistenza fisica dei relativi elementi infrastrutturali ed edilizi che li compongono
- Dimensione operativa, relativamente all'entità e caratteristiche del traffico aereo allo scenario attuale (2015), all'operatività aeronautica (rotte e procedure di volo; modalità di uso della pista di volo; composizione della flotta aeromobili) ed all'operatività aeroportuali in termini di modelli gestionali e dati quantitativi concernenti le risorse utilizzate (energia e risorse idriche) e di residui prodotti (acque meteoriche, acque reflue e rifiuti)
- Accessibilità aeroportuale, con riferimento alla rete ed ai servizi che ad oggi assicurano i collegamenti tra l'aeroporto ed il suo bacino di riferimento, nonché in termini di domanda di traffico veicolare indotta



Figura 1-3 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Parte 2: Struttura e contenuti principali

Relativamente al contesto ambientale, così come previsto dall'Allegato VII alla parte seconda del DLgs 152/2006 e smi, la descrizione è stata condotta con riferimento ai fattori che, tra quelli specificati all'articolo 5 co. 1 lett. c) del citato decreto, sono potenzialmente soggetti agli impatti generati dalle opere in progetto. Come ovvio, la descrizione contenuta nella parte P2.2 è stata condotta attraverso differenti metodiche in ragione delle specificità di ciascuno dei fattori affrontati.

1.2.3 Parte 3 "L'intervento: Alternative e soluzioni": Principali contenuti

Come premesso, i contenuti della Parte 3 afferiscono a due principali ambiti tematici, rappresentati dall'analisi delle alternative e dalla descrizione del PSA2030.

SIA **P3** L'intervento: alternative e soluzioni

P3.1 L'Alternativa Zero

- Confronto tra Stato attuale, Alternativa Zero e Soluzione di progetto rispetto ad obiettivo di contenere gli effetti ambientali del traffico aereo

P3.2 Le Alternative

- Confronto tra le Alternative di modello di sviluppo rispetto a parametri ambientali (Aria, Rumore, Energia)

P3.3 La configurazione aeroportuale di PSA

- Dimensione fisica
 - Configurazione finale
 - Interventi ed opere in progetto
- Dimensione operativa
 - Entità del traffico aereo
 - Operatività aeronautica (Rotte e procedure di volo Modalità d'uso della pista Flotta aeromobili)
 - Operatività aeroportuale (Energia, Acque, Reflui, Rifiuti)
- Accessibilità aeroportuale
 - Offerta di trasporto (Modello di offerta, Reti e servizi, Mobilità interna)
 - Domanda di trasporto di origine aeroportuale (Entità dei flussi)

P3.4 La cantierizzazione delle opere di PSA

Figura 1-4 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Parte 3: Struttura e contenuti principali

Nello specifico, per quanto concerne l'analisi della Alternativa Zero (P3.1), questa è posta a confronto con lo stato attuale e la soluzione di progetto rispetto alla popolazione esposta al rumore aeronautico, inteso quale parametro rappresentativo dei principali effetti generati dall'aeroporto.

A tal fine sono stati individuati nella densità abitativa delle aree comprese nell'impronta acustica, nella popolazione esposta per movimento e nella superficie esposta per movimento gli indicatori rispetto ai quali è stato condotto il confronto.

Per quanto riguarda l'analisi delle alternative sviluppate nel corso del processo di redazione del PSA2030 (P3.2), queste sono state confrontate rispetto ai parametri Aria, Rumore ed Energia a seconda della variabile considerata.

Relativamente alla descrizione dei contenuti del PSA2030 (P3.3), con approccio analogo a quello adottato nella precedente parte 2.1, si è proceduto distinguendo la dimensione fisica e quella operativa, nonché l'accessibilità aeroportuale.

Nello specifico, per quanto concerne la dimensione fisica, a valle della preliminare descrizione della configurazione aeroportuale definita dal Piano di sviluppo, sono descritte le singole opere in progetto; relativamente alla dimensione operativa, sono invece documentati, oltre all'entità del traffico aereo, l'operatività aeronautica e quella aeroportuale, nei termini prima indicati.

Per quanto in ultimo concerne la cantierizzazione delle opere di PSA2030, i temi affrontati riguardano le lavorazioni e le attività di cantiere, i tempi e le fasi di realizzazione, le modalità di gestione dei materiali ed il loro bilancio, le aree per la cantierizzazione all'interno del sedime aeroportuale ed all'esterno (aree estrattive, discariche; impianti di recupero), nonché infine i traffici di cantierizzazione, descritti con riferimento agli itinerari ed ai flussi prodotti in ragione della fasizzazione delle attività e della gestione dei materiali.

1.2.4 Parte 4 "Gli impatti": Principali contenuti

Il tema degli impatti, nel suo complesso trattato nella Parte 4, è affrontato sulla scorta della preventiva analisi ambientale dell'intervento (P4.1), intendendo con tale termine il PSA2030 nella sua interezza, e, successivamente con riferimento agli impatti generati in fase di cantiere (P4.2), a quelli prodotti dalla presenza delle opere in progetto ed all'esercizio dell'infrastruttura aeroportuale nella configurazione definita dal PSA2030 (P4.3), nonché in ultimo in relazione al rischio di eventi accidentali aeronautici (P4.4).

All'interno di tale articolazione, la parte P4.1 riveste un ruolo fondamentale in quale finalizzata a definire, sulla base dei dati di progetto aventi rilevanza ambientale, il quadro degli effetti potenziali e, conseguentemente a selezionare i parametri di analisi ambientale assunti nelle due successive parti.

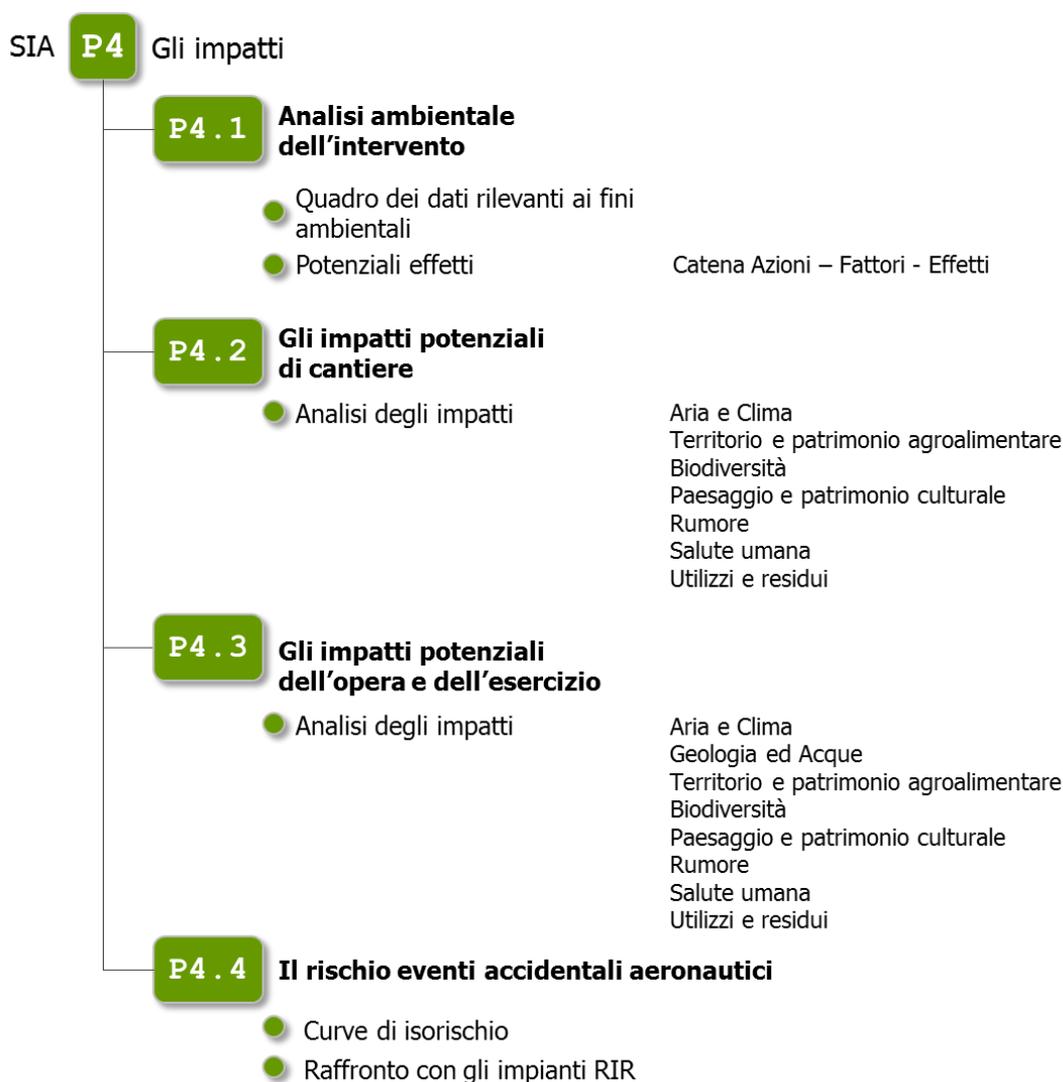


Figura 1-5 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Parte 4: Struttura e contenuti principali

1.2.5 Parte 5 "Lo stato post operam": Principali contenuti

Così come si è cercato di evidenziare dalla sua titolazione, la Parte 5 del presente SIA è finalizzata ad offrire un quadro complessivo del rapporto intercorrente tra l'intervento in valutazione ed il contesto territoriale ed ambientale nel quale questo si colloca (cfr. Figura 1-6).

In tal senso, nella parte 5.1 sono illustrate le misure che sono state sviluppate al fine di evitare e/o prevenire il determinarsi degli impatti, mentre in quella successiva, P5.2, sono trattate le misure e gli interventi che si è ritenuto necessario sviluppare al fine di mitigare o compensare, nonché per migliorare l'inserimento ambientale e territoriale dell'aeroporto nel suo complesso.

SIA **P5** Lo stato post operam

P5.1 La prevenzione degli impatti

- Prevenzione nel caso aeroportuale
- Scelte progettuali per la prevenzione nel PSA di Bergamo Orio al Serio

P5.2 Le mitigazioni e le compensazioni

- Misure ed interventi in fase di cantiere
- Misure ed interventi per il fenomeno del birdstrike
- Interventi di inserimento ambientale e territoriale

P5.3 Il rapporto Opera - Ambiente

Aria e Clima
Geologia ed Acque
Territorio e patrimonio agroalimentare
Biodiversità
Paesaggio e patrimonio culturale
Rumore
Salute umana
Utilizzi e residui

P5.4 Gli effetti cumulati

- Ricognizione del quadro di progetti che insistono sul contesto territoriale di riferimento
- Analisi progetti e provvedimenti di valutazione ambientale
- Definizione ed analisi degli ambiti di interazione

Figura 1-6 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Parte 5: Struttura e contenuti principali

La parte P5.3 è invece concepita come momento di sintesi di tutte le analisi condotte nello SIA ed in tal senso, partendo dagli elementi centrali desunti attraverso la costruzione dello scenario attuale, arriva all'identificazione del rapporto al quale si ritiene diano luogo le azioni di progetto e le caratteristiche del contesto ambientale con il quale entrano in relazione, considerando all'interno di detto rapporto anche il contributo reso dagli interventi di mitigazione e compensazione.

Il quadro di dette relazioni è infine completato attraverso l'analisi degli effetti cumulativi dettati da altre opere in progetto che per tipologia di azioni e/o potenziali effetti possano concorrere a determinare una sovrapposizione degli effetti (P5.4).

1.3 La documentazione prodotta

La documentazione a valenza ambientale presentata a corredo dell'istanza di procedura VIA è costituita dalle seguenti tipologie di documenti:

- A. Studio di impatto ambientale, a sua volta articolato in:
- Relazioni, organizzate nelle cinque parti prima descritte
 - Elaborati cartografici
 - Allegati
 - Piano di monitoraggio ambientale
 - Sintesi non tecnica
- B. Studi specialistici per le procedure connesse, a loro volta costituiti da:
- Relazione Paesaggistica, redatta secondo quanto disposto dal DPCM 12.12.2005, anch'essa costituita da una relazione ed elaborati cartografici
 - Studio di incidenza ambientale, redatto ai sensi del DPR 120/2003, costituita dalla relazione ed elaborati cartografici
 - Piano di Utilizzo – Documento programmatico, redatto ai sensi del DPR 120/2017 e costituito dalla relazione ed allegato relativo ai rapporti di prova

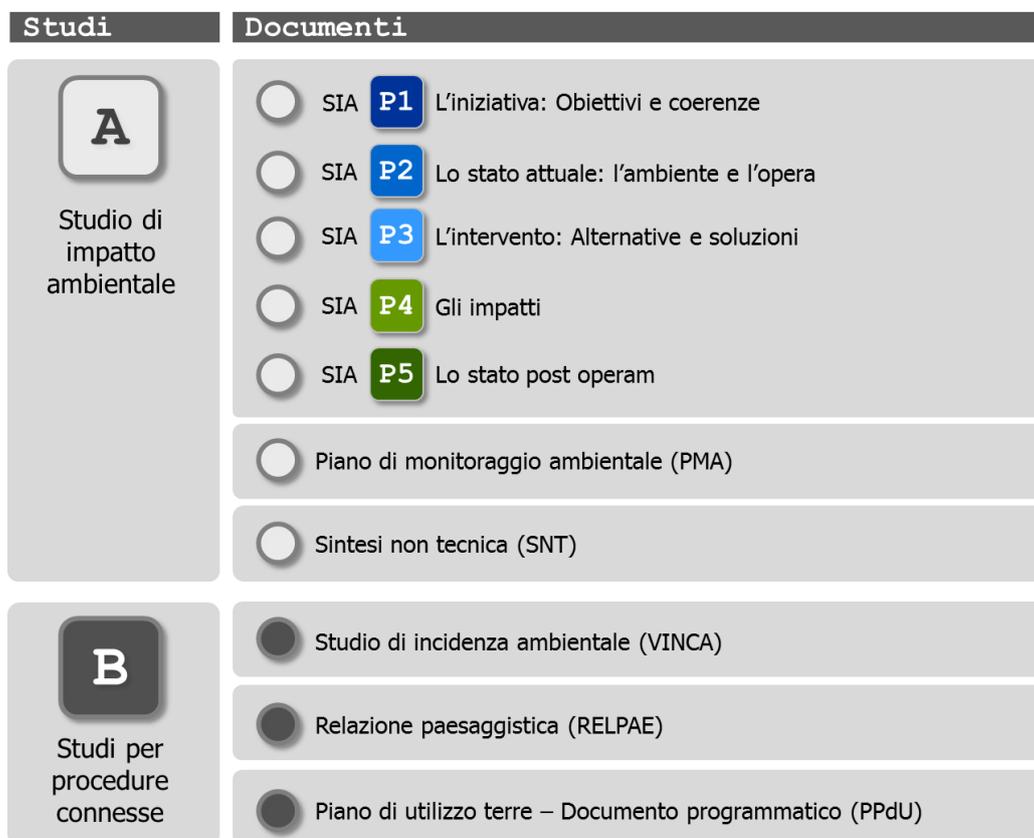


Figura 1-7 SIA del PSA2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio: Quadro dei documenti

2 L'AEROPORTO DI BERGAMO ORIO AL SERIO

2.1 Il ruolo dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio nella rete aeroportuale nazionale

Lo scalo di Bergamo Orio al Serio è una infrastruttura aeroportuale caratterizzata da un volume di traffico che supera i 10 milioni di passeggeri anno.

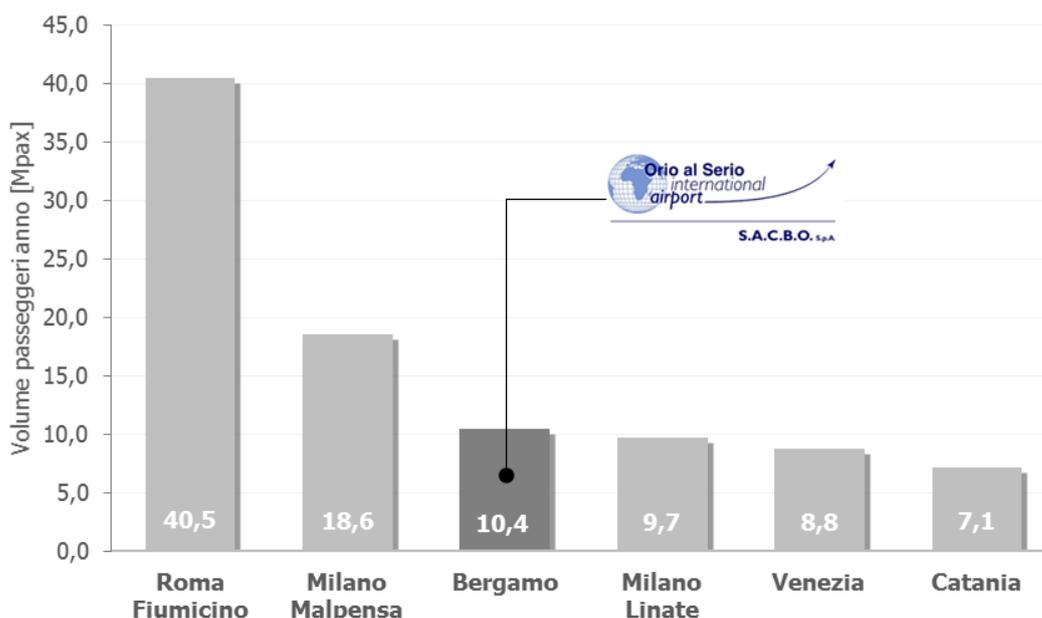


Figura 2-1 Ranking aeroporti italiani per traffico passeggeri e contestualizzazione dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio (Fonte: Assaeroporti, 2015)

Nel contesto nazionale l'aeroporto di Bergamo Orio al Serio è il terzo scalo per volume passeggeri annuo secondo i dati di traffico di Assaeroporti al 2015, posizionandosi nella ranking subito dopo gli hub internazionali di Roma Fiumicino e Milano Malpensa.

Unitamente agli scali milanesi di Malpensa e Linate e a quello di Brescia, costituisce il sistema aeroportuale lombardo rappresentando circa il 27% del traffico passeggeri movimentato complessivamente dall'intero sistema.



Figura 2-2 Sistema aeroportuale lombardo

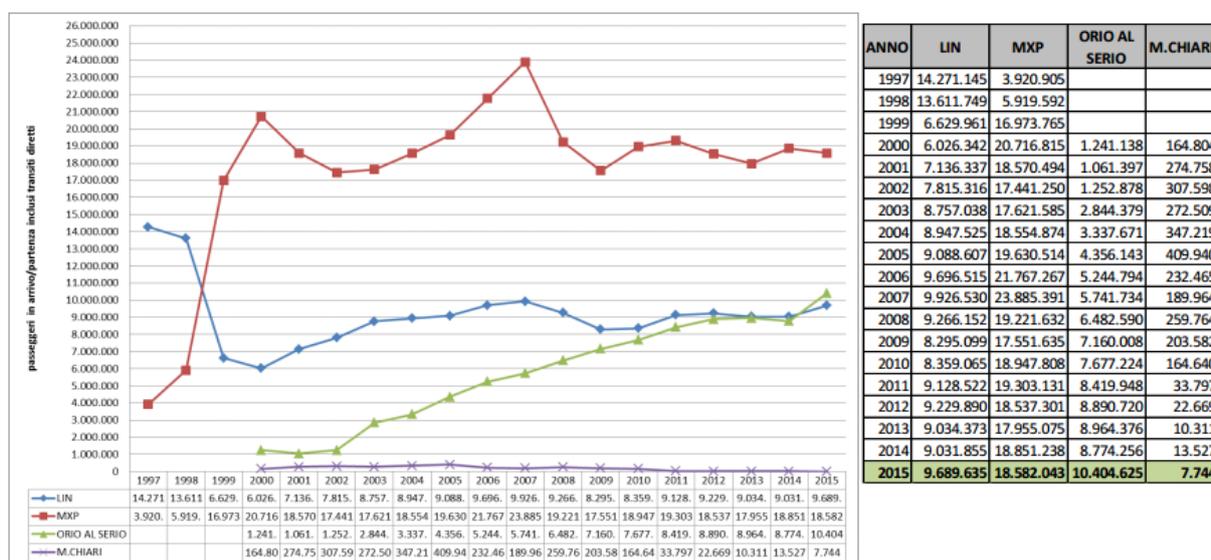


Figura 2-3 Sistema aeroportuale lombardo, traffico passeggeri trend storico 1997-2015 (Fonte: Regione Lombardia, Dati di monitoraggio del traffico aereo in Lombardia, anno 2015)

Lo scalo bergamasco ha pertanto un ruolo significativo sia nel contesto locale della Lombardia che in quello su larga scala nazionale. Rispetto a quest'ultimo l'aeroporto è considerato nel Piano Nazionale degli Aeroporti quale scalo di interesse nazionale unitamente a quello di Milano Linate. Rispetto al sistema territoriale lombardo, l'aeroporto ha un ruolo strategico sia per i livelli di traffico raggiunti sia per l'ampiezza del suo bacino di utenza costituito, oltre che da Milano, da tutto il territorio regionale del nord-est e oltre.

Ne consegue come tale infrastruttura aeroportuale rappresenti un volano per lo sviluppo economico della Provincia di Bergamo, rappresentando circa l'8% del PIL provinciale e registrando livelli occupazionali di circa 3.500 posti di lavoro diretti e, secondo alcune ricerche di settore da parte della Società di gestione, oltre 20.000 per quelli nell'indotto sul territorio.

A livello europeo il sistema milanese rappresenta uno dei più importanti sistemi aeroportuali grazie al suo posizionamento geografico ed economico strategico lungo alcune fra le principali direttrici di sviluppo della rete di trasporto transeuropea. Nell'ambito della programmazione delle reti TEN-T l'aeroporto di Bergamo Orio al Serio rientra nella rete "Core".

2.2 Il profilo dell'aeroporto

Rispetto al sistema aeroportuale lombardo, e più in generale nazionale, l'aeroporto di Bergamo Orio al Serio è uno scalo dedicato principalmente ad operatori di tipo low-cost che arrivano a movimentare oltre il 90% del traffico passeggeri in arrivo ed in partenza. Tale peculiarità fa sì che l'aeroporto bergamasco risulti essere la prima infrastruttura nazionale dedicata a tale settore di trasporto grazie anche all'insediamento della compagnia Ryanair che ha inserito l'aeroporto nella rosa dei principali hub europei di riferimento.

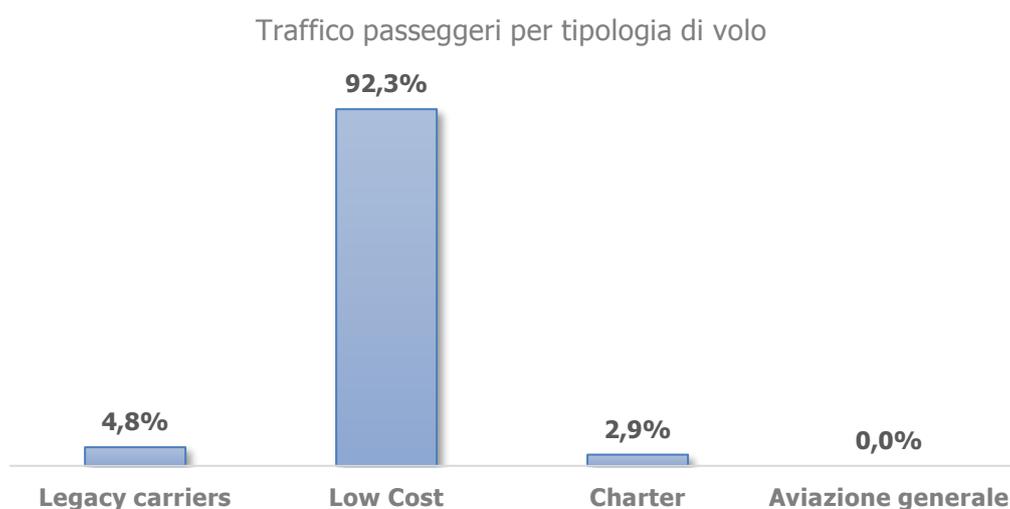


Figura 2-4 Traffico passeggeri per tipologia di servizio aereo

Per quanto concerne il bacino di utenza, le indagini condotte dalla Società di gestione dei passeggeri residenti nella catchment area evidenziano come oltre il 70% risieda nella Regione Lombardia (39,1% a Milano, 26,2% Bergamo, 11,6% Brescia, etc.). A questi si aggiungono una quota parte di passeggeri la cui origine è il Piemonte (7,3%), Veneto (8,0%) ed Emilia Romagna (6,0%).

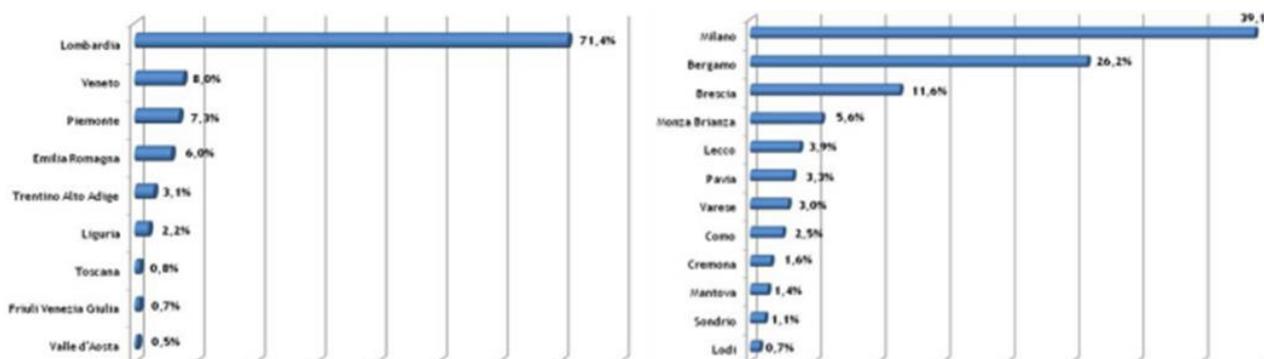


Figura 2-5 Profilo dell'aeroporto: anagrafica per residenza per Regione e Provincia della Lombardia

L'aeroporto è caratterizzato inoltre dall'essere una base italiana per i principali spedizionieri data la localizzazione in adiacenza alla rete autostradale e la posizione dello scalo rispetto al contesto

territoriale. In termini di quantitativi di merce trasportata, l'aeroporto è il terzo scalo nazionale dopo Milano Malpensa e Roma Fiumicino.

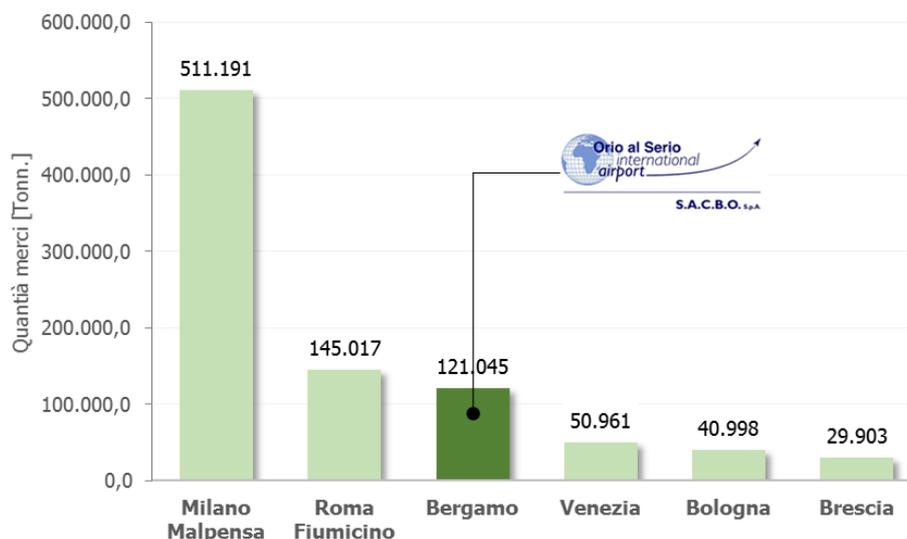


Figura 2-6 Ranking aeroporti italiani per traffico merci e contestualizzazione dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio (Fonte: Assaeroporti, 2015)

2.3 La pressa procedura VIA: lo stato di ottemperamento al DEC/VIA 677/2003

L'attuale Piano di sviluppo aeroportuale è stato sottoposto a procedura di Valutazione di impatto ambientale, con la presentazione dell'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale del 26 Febbraio 2002, e l'iter di valutazione si è concluso il 4 novembre 2003 – DEC/VIA 2003-0677 con l'espressione di giudizio positivo con prescrizioni.

Relativamente al merito delle prescrizioni, assunto che nel dispositivo del citato decreto è espressamente riportato che «dovranno essere ottemperate [...] tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate dal Ministero per i beni e le attività culturali, riportate nelle premesse» e che «dovranno essere altresì ottemperate tutte le prescrizioni e raccomandazioni disposte da Regione Lombardia riportate nelle premesse» di cui alla DGR 12564/2003, i temi oggetto di dette prescrizioni sono i seguenti:

- Inquinamento acustico,
- Qualità dell'aria,
- Controllo del flusso luminoso.

Per quanto concerne la competenza alle verifiche di ottemperanza, il citato decreto dispone che «le prescrizioni del presente decreto sono soggette a verifica di ottemperanza da parte di Regione Lombardia».

Infine, in merito allo stato di ottemperamento alle prescrizioni, le informazioni concernenti tale aspetto sono contenute nella nota prot. 15-8544/PRE/DG/DIN/ATE del 13.07.2015 della Struttura

VIA della Regione Lombardia, in riscontro alla nota¹ del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con la quale si richiedeva a detta struttura un aggiornamento sulla verifica di ottemperanza.

Come riportato nell'allegato 1 alla relazione con la quale la Struttura VIA di Regione Lombardia ha dato risposta alla richiesta del ministero, lo stato di ottemperanza relativo a ciascuna delle prescrizioni impartite è stata classificato secondo le seguenti sette categorie:

- Ottemperata,
- Parzialmente ottemperata,
- Non ottemperata,
- Superate,
- Non a carico del Proponente,
- Connesse ad interventi non ancora realizzati,
- Congelata.

Per quanto segnatamente concerne la categoria "Congelata", questa attiene a quelle prescrizioni la cui completa attuazione, a seguito della sentenza del TAR Brescia n. 668 del 15.07.2013 e del Consiglio di Stato 1278 del 12.03.2015, potrà essere verificata solo a seguito della ridefinizione della zonizzazione acustica aeroportuale².

Stanti tali categorie di classificazione dello stato di ottemperamento, questo risulta costituito per la sua maggior parte, ossia per il 68% del totale delle 44 prescrizioni contenute nel citato DEC/VIA, da prescrizioni "ottemperate" (32%), "superate" (23%), "non a carico del Proponente" (2%) e "connesse ad interventi non realizzati" (11%) (cfr. Figura 2-7).

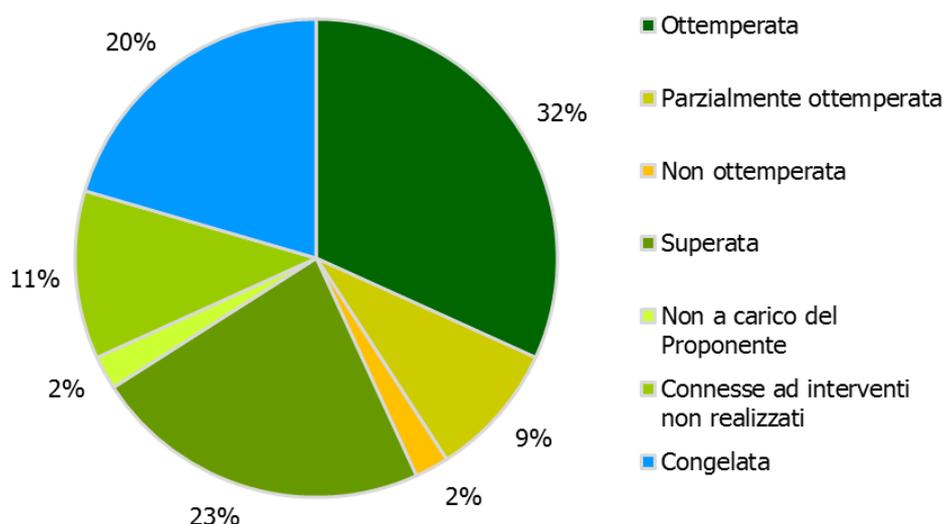


Figura 2-7 Stato di ottemperamento alle prescrizioni DEC/VIA 677 (Elaborazione sulla base dati di cui alla nota della Struttura VIA di Regione Lombardia)

¹ Nota prot. 27027 del 25.11.2013.

² La Commissione aeroportuale ex DM 31.10.1997 aveva approvato la zonizzazione acustica aeroportuale, poi annullata dal TAR Brescia, in data 22.11.2010.

Per quanto attiene alle prescrizioni "congelate", pari al 20%, si sottolinea che è stato recentemente avviato il percorso di redazione del Piano di zonizzazione acustica aeroportuale e della documentazione necessaria al suo assoggettamento a Valutazione ambientale strategica.

In tal senso, in data 14 Novembre 2017, la Commissione aeroportuale si è riunita al fine di prendere in esame il documento "Impianto metodologico ed orientamenti preliminari" nel quale sono stati condensati i concetti informativi sulla scorta dei quali si procederà alla redazione della proposta di Piano e del relativo Rapporto preliminare ambientale ex articolo 13 comma 1 del DLgs 152/2006 e smi.

La presentazione del rapporto preliminare, che interverrà a valle della sua preventiva condivisione da parte della Commissione aeroportuale, darà formale avvio alla fase di consultazione preliminare di cui al citato articolo del Codice Ambiente, dando così attuazione al dispositivo della sentenza del Consiglio di Stato e ponendo le condizioni per la verifica delle prescrizioni "congelate", a partire da quella formulata da Regione Lombardia e classificata con codice 5.01 nella quale, per l'appunto, si prescrive che «la Commissione aeroportuale provvederà, ai sensi del DM 31.10.1997, a definire le curve di isolivello LVA che delimitano le zone A, B, C dell'intorno aeroportuale di Orio al Serio. Qualora entro 120 giorni dalla data della pronuncia ministeriale di compatibilità ambientale la Commissione aeroportuale non abbia delimitato dette zone, dovrà essere indetta dagli Enti preposti apposita Conferenza di Servizi ai sensi del DM 31.10.1997, articolo 6 comma 4».

A margine di quanto riportato, passando dal campo degli effetti prodotti dalla citata prescrizione e da tutte quelle riferite alla Zonizzazione acustica aeroportuale a quello del fenomeno acustico e della sua valutazione ambientale, si evidenzia come la procedura VIA rappresenti la sede preposta a valutare la compatibilità degli effetti prodotti da detto fenomeno sulle popolazioni residenti nelle porzioni territoriali circostanti l'aeroporto e come, in tal senso, gli Studi di impatto ambientale debbano contenere tutte quelle informazioni che sono necessarie all'Autorità competente affinché possa giungere alla formulazione del proprio giudizio.

Sempre con riferimento alle prescrizioni "congelate", occorre ricordare che sia nel periodo di vigenza della zonizzazione acustica aeroportuale (2010-2013) che anche in quello successivo al suo annullamento, SACBO SpA ha posto in essere una serie di interventi volti al contenimento ed alla riduzione dell'inquinamento acustico aeroportuale negli edifici residenziali ed in quelli scolastici.

Nello specifico, a seguito dell'Intesa stipulata con Regione Lombardia e Provincia di Bergamo nel 2007, SACBO SpA ha realizzato degli interventi di insonorizzazione in tutti i recettori sensibili, segnalati dalle Amministrazioni comunali competenti, ricadenti nelle zone A e B della zonizzazione acustica approvata nel 2010. Detti interventi, la cui definizione e progettazione è stata operata con il supporto dei tecnici dell'Istituto delle Tecnologie per la Costruzione (ITC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), hanno interessato nove edifici scolastici.

Per quanto concerne gli edifici residenziali, a partire dal 2009 ad oggi (2017) SACBO SpA ha già attuato una serie di interventi, di cui ai bandi denominati "bando 1" e "bando 2", che hanno interessato circa 300 unità abitative e 700 abitanti.

In linea con tali iniziative, SACBO SpA ha stanziato i fondi necessari all'attivazione di un nuovo bando di interventi che, redatto in stretta collaborazione con le amministrazioni comunali di Bagnatica, Brusaporto, Grassobbio, Orio al Serio e Seriate, è stato emanato nello scorso mese di Ottobre 2017. Gli interventi attuati nelle unità abitative, sempre definiti con il supporto del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sono consistiti nella sostituzione degli infissi con altri ad alte prestazioni acustiche e/o all'installazione di impianti di condizionamento dell'aria.

Per quanto in ultimo concerne l'unica prescrizione classificata come "non ottemperata" nell'istruttoria redatta dalla Struttura VIA di Regione Lombardia, questa riguarda la prescrizione di cui al codice 9.07 che recita «si ritiene infine opportuno effettuare un monitoraggio della componente faunistica e vegetazionale, per la verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione e di riqualificazione ambientale ed in particolare di quelli nell'incisione del fiume Serio».

Come concordato per le vie brevi nei successivi contatti intercorsi tra detta struttura e la Società di gestione, detta prescrizione, essendo correlata al Piano del sistema del verde territoriale previsto quale corollario al Piano di sviluppo aeroportuale, al pari delle altre prescrizioni connesse a detto Piano del verde può essere rubricata all'interno della categoria "connesse ad interventi non ancora realizzati".

2.4 La nuova procedura VIA: gli interventi e le opere oggetto di valutazione

Gli interventi e le opere previsti nel Piano di Sviluppo Aeroportuale 2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, che sono oggetto della nuova procedura di Valutazione di impatto ambientale sono riportati nella seguente Tabella 2-1 secondo la sistematizzazione e la codifica ad essi attribuita nel presente Studio di Impatto Ambientale (cfr. Figura 2-8).

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
A – Terminal	A1 – Ampliamento aerostazione passeggeri	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento terminal passeggeri • Prolungamento molo di imbarco • Collegamento sotterraneo stazione ferroviaria
	A2 – Aerostazione Aviazione Generale	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal Aviazione Generale
B – Infrastrutture di volo	B1 – Ampliamento piazzali	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento piazzale nord • Piazzali mezzi handling • Area esercitazione VVF • Viabilità perimetrale
	B2 – Completamento vie di rullaggio e raccordi	<ul style="list-style-type: none"> • Completamento via di rullaggio nord e nuovi raccordi • Uscite rapide pista 10 (AC-AD) e pista 28 (AG) • Area de-icing nord-est e raccordi di collegamento

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
	B3 – Adeguamento infrastrutture di volo	<ul style="list-style-type: none"> • Adeguamento RESA pista 10 • Adeguamento RESA pista 28
C – Strutture a servizio delle attività aeroportuali	C1 – Edifici servizi aeroportuali area sud	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture di supporto • Stazione VVF
	C2 – Edifici servizi aeroportuali nord	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture traffico merci e relative urbanizzazioni • Hangar manutenzione aeromobili • Stazione VVF • Uffici Enti di Stato e Gestore aeroportuale
	C3 – Edifici servizi ricettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Hotel e centro congressi
D – Accessibilità aeroportuale	D1 – Sistema di accesso e sosta area sud	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso sud: nuova configurazione e potenziamento • Nuove aree di sosta • Terminal bus • Varco doganale accesso airside
	D2 – Sistema di accesso e sosta area nord	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso nord: nuova viabilità nord-est e nord-ovest • Nuove aree di sosta per addetti e passeggeri • Varco doganale accesso airside
E – Impianti tecnologici	E1 – Impianti assistenza al volo	<ul style="list-style-type: none"> • ILS pista 10 • Ricollocazione VOR/DME • Adeguamento sentiero luminoso pista 28
	E2 – Strutture tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> • Deposito carburanti area nord • Centrale trigenerazione e centrale termica • Impianto fotovoltaico • Ampliamento centro raccolta rifiuti • Adeguamento reti tecnologiche
F – Interventi a verde	F1 – Aree a verde	<ul style="list-style-type: none"> • Aree a verde

Tabella 2-1 Quadro complessivo delle opere ed interventi di PSA2030 oggetto della nuova procedura VIA

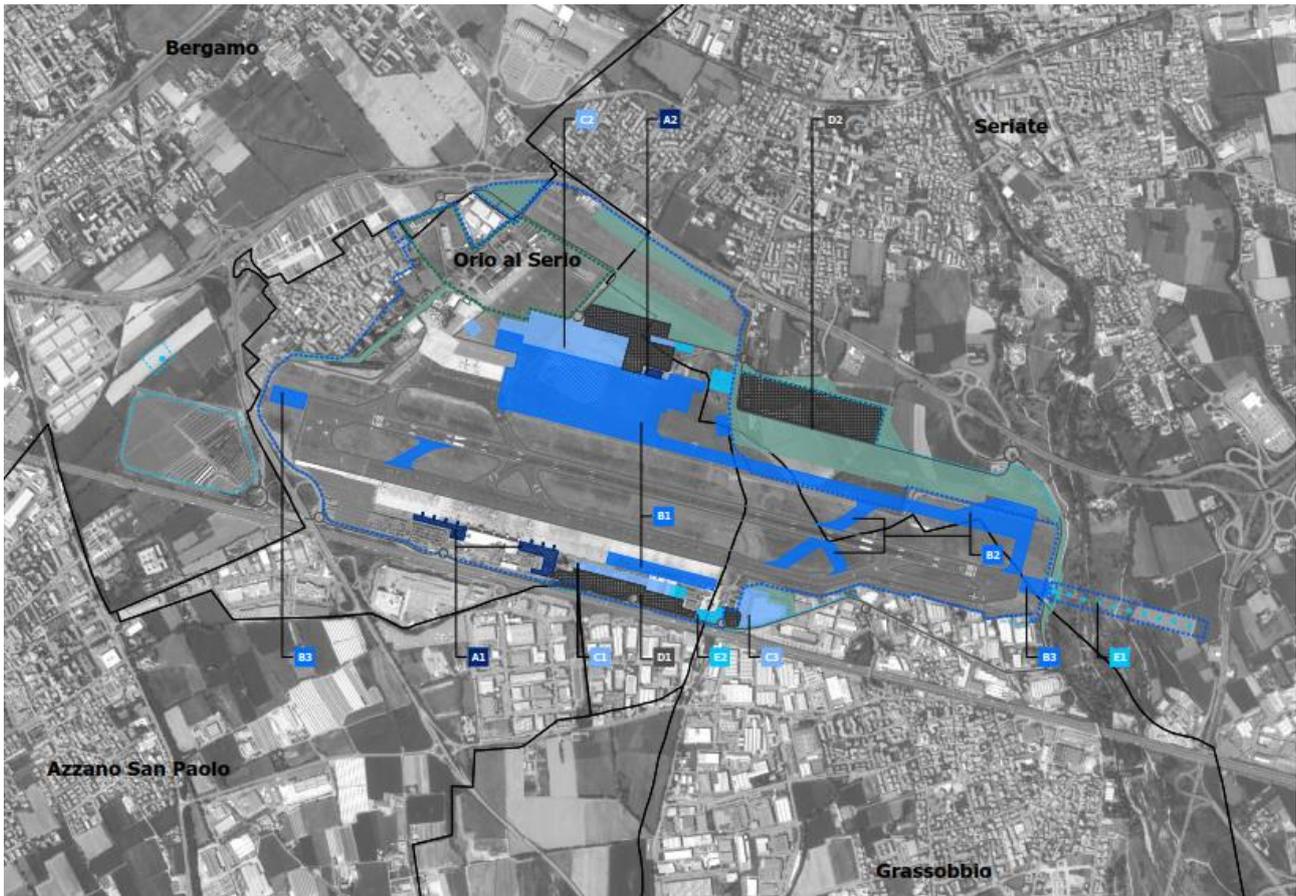


Figura 2-8 Schematizzazione degli interventi e delle opere in progetto oggetto di procedura VIA (Stralcio elaborato cartografico SIA.T08)

PARTE 1.2 LE MOTIVAZIONI

3 DINAMICA STORICA DEL TRAFFICO AEREO

3.1 Passeggeri

3.1.1 Volume complessivo

Quale periodo di riferimento per la valutazione del trend di crescita storico registrato dall'aeroporto di Bergamo Orio al Serio, è stato considerato l'intervallo 2002-2015.

Anno	Passeggeri	Δ%	Anno	Passeggeri	Δ%
2002	1.248.912	-	2009	7.157.421	10,48%
2003	2.840.481	127,44%	2010	7.674.179	7,22%
2004	3.334.182	17,38%	2011	8.416.961	9,68%
2005	4.352.134	30,53%	2012	8.888.341	5,60%
2006	5.240.816	20,42%	2013	8.962.358	0,83%
2007	5.737.092	9,47%	2014	9.365.998	4,50%
2008	6.478.716	12,93%	2015	10.305.158	10,03%

Tabella 3-1 Traffico passeggeri nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

In tale periodo il traffico passeggeri ha registrato una tasso medio annuo (CAGR) di circa il 17,7% con un volume complessivo annuo che passa da circa 1,25 milioni nel 2002 a oltre i 10 nel 2015.

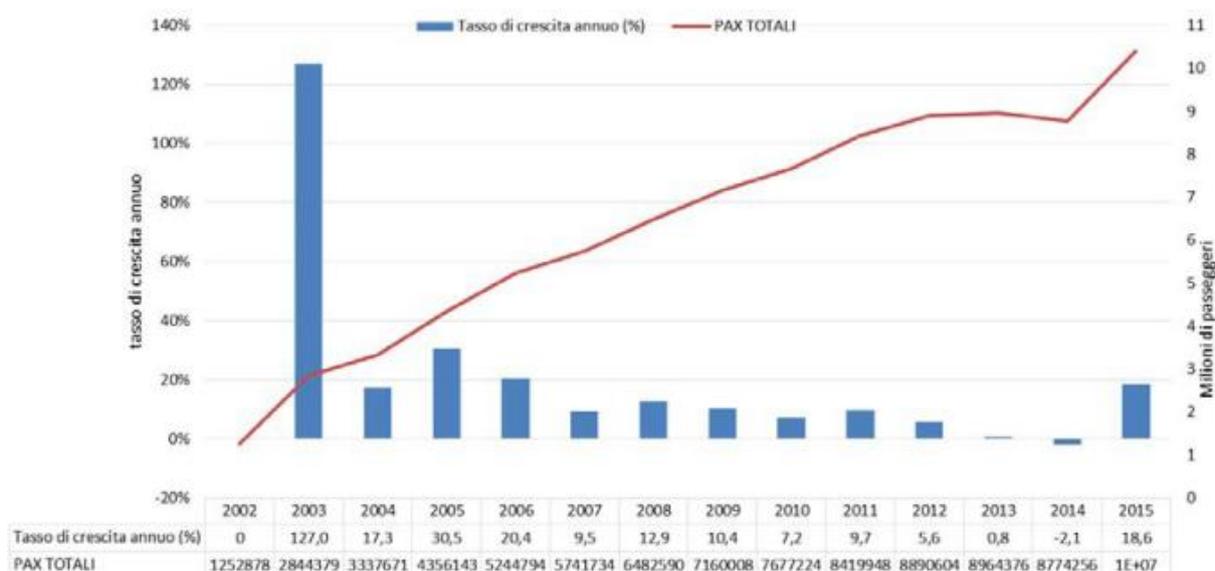


Figura 3-1 Traffico passeggeri nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

3.1.2 Caratteristiche generali del traffico passeggeri

La caratterizzazione del traffico passeggeri è stata sviluppata rispetto alla origine/destinazione del volo, alla tipologia di vettore aereo utilizzato e ai principali parametri necessari alla profilazione dell'utenza.

Rispetto ai suddetti parametri, nel 2015 si evidenzia come:

- Il 69% dei passeggeri ha viaggiato su collegamenti internazionali di cui Londra, Barcellona, Bruxelles, Madrid e Dublino rappresentano i principali aeroporti di origine o destinazione. Il traffico nazionale, circa il 31%, è ripartito principalmente su collegamenti con i principali aeroporti del sud Italia quali Bari, Cagliari, Palermo, Lamezia Terme, Brindisi e Catania.

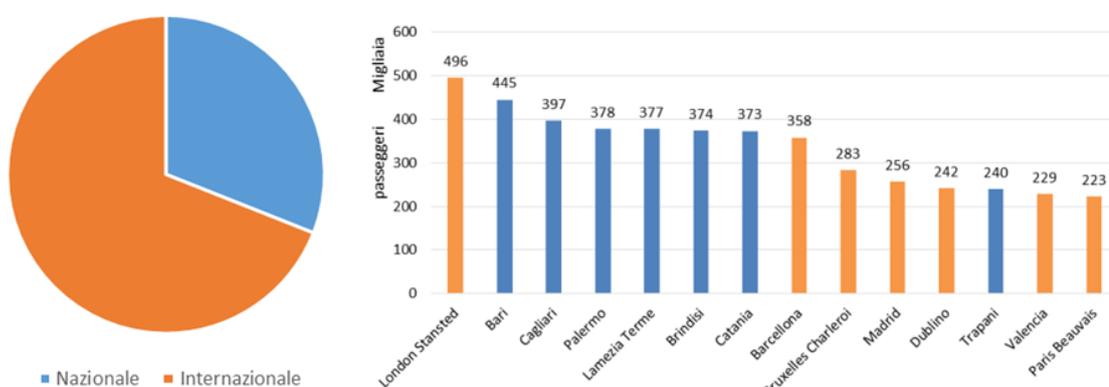


Figura 3-2 Ripartizione del traffico passeggeri su collegamenti nazionali ed internazionali nel 2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

- Come detto precedentemente, oltre il 90% del volume passeggeri è movimentato con vettori di tipo low-cost. La quota percentuale connessa alle compagnie Legacy e Charter è andata progressivamente riducendosi.

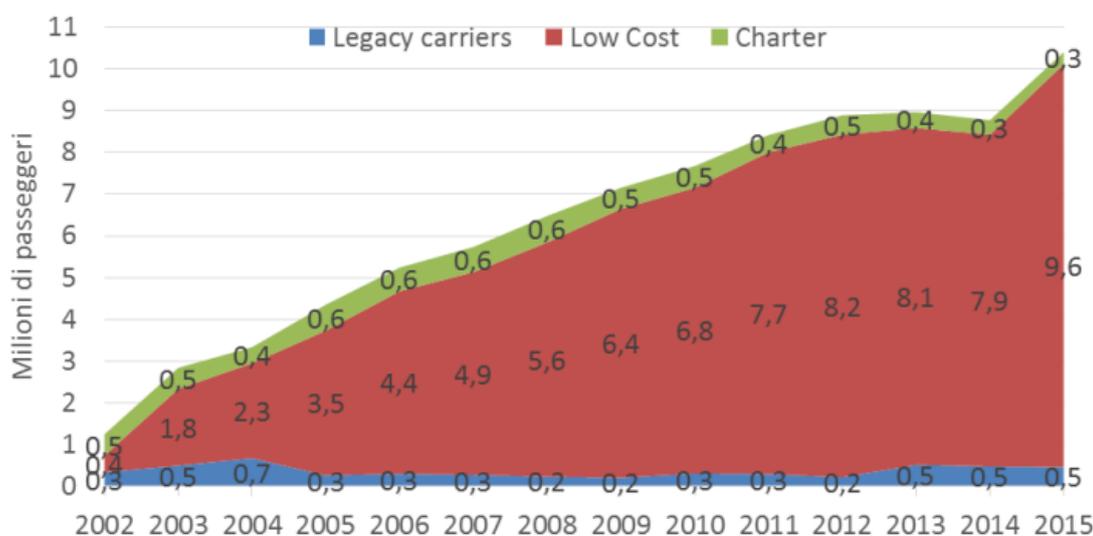


Figura 3-3 Tipologia di volo passeggeri nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

- In riferimento ai principali parametri che caratterizzano il profilo del passeggero, il 68,5% dei passeggeri è di origine italiana, il 54% è residente nella Regione Lombardia, il 52,9% ha una età compresa tra i 22 e i 44 anni mentre il 47,3% viaggia per vacanza/turismo.

3.2 Traffico cargo

L'aeroporto di Bergamo Orio al Serio è il terzo scalo nazionale per quantitativi di merce trasportata mediante aereo (cfr. Figura 2-6). La tipologia principale di traffico è quella connessa alle spedizioni courier.

Il grafico in Figura 3-4 evidenzia come pur avendo registrato variazioni dei volumi annuali movimentati, nel periodo 2002-2013 il CAGR sia prossimo allo 0%. Questo perché tale componente di traffico ha alternato momenti di crescita (2002-2007) a periodi di forte riduzione data la parziale delocalizzazione delle attività in favore di altri scali aeroportuali.

Anno	Merci	Δ%	Anno	Merci	Δ%
2002	114.720	-	2009	100.354	-18,01%
2003	128.687	12,17%	2010	106.921	6,54%
2004	130.974	1,78%	2011	112.556	5,27%
2005	136.339	4,10%	2012	117.005	3,95%
2006	140.630	3,15%	2013	116.112	-0,76%
2007	134.449	-4,40%	2014	123.227	6,13%
2008	122.398	-8,96%	2015	121.045	-1,77%

Tabella 3-2 Traffico cargo per modalità di trasporto nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

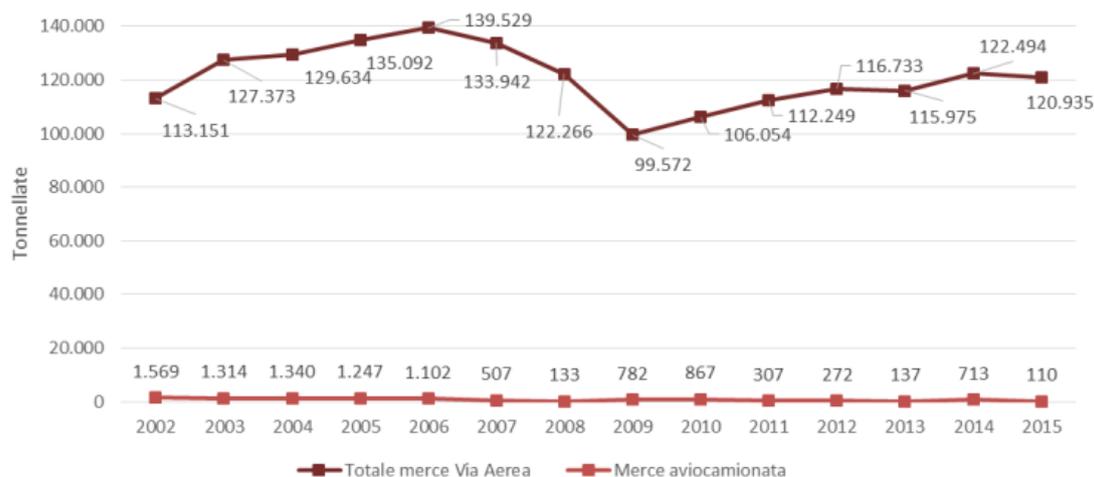


Figura 3-4 Traffico cargo per modalità di trasporto nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

3.3 Movimenti

3.3.1 Volume complessivo

Il numero di movimenti aerei annuale nel periodo assunto come riferimento ha registrato un CAGR del 6,5%. Complessivamente il numero di operazioni aeree annuale nel periodo 2002-2015 è più che raddoppiato, passando da circa 33.500 nel 2002 a oltre i 78.000 nel 2015.

Anno	Movimenti	Δ%	Anno	Movimenti	Δ%
2002	30.587	-	2009	63.188	1,95%
2003	45.548	48,91%	2010	65.506	3,67%
2004	43.129	-5,31%	2011	69.433	5,99%
2005	49.019	13,66%	2012	72.426	4,31%
2006	53.741	9,63%	2013	69.974	-3,39%
2007	58.613	9,07%	2014	70.859	1,26%
2008	61.980	5,74%	2015	76.003	3,40%

Tabella 3-3 Movimenti aerei nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

In Figura 3-5 si riporta il trend evolutivo nel periodo 2002-2015 per ciascuna componente di traffico aerea. Se la componente passeggeri ha registrato la crescita maggiore a partire dal 2003 quando Ryanair ha inserito Bergamo nel proprio network operativo, il traffico cargo, charter e di aviazione generale si è ridotto costantemente.

Ne consegue pertanto come progressivamente la percentuale dei voli di linea costituisca la quasi totalità dei movimenti passando dal 40,7% nel 2002 a 82,4% nel 2015.

Il traffico di aviazione generale rappresenta circa il 2,1% del volume totale annuale con un numero di movimenti complessivo poco superiore ai 1.600 voli/anno.

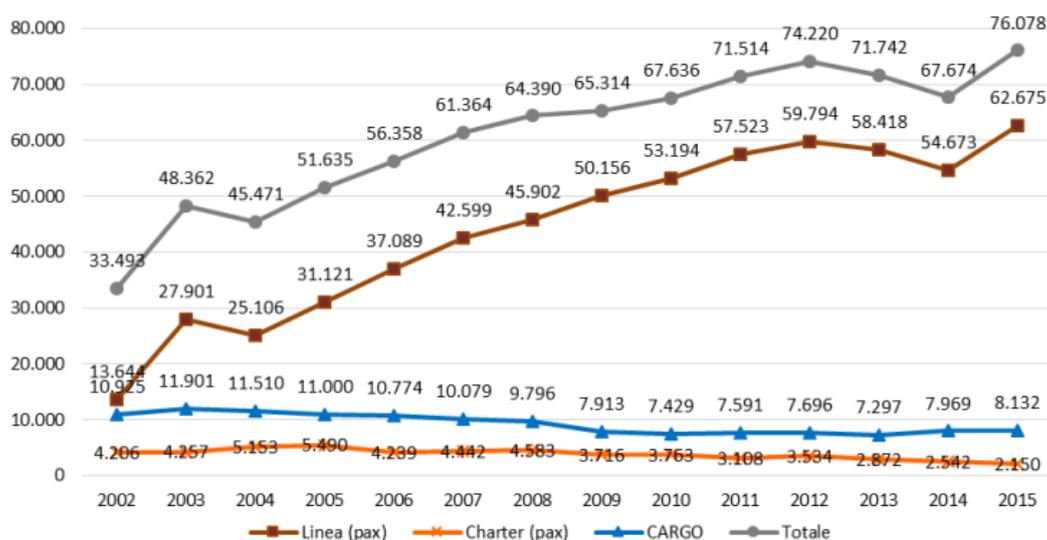


Figura 3-5 Movimenti aerei nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

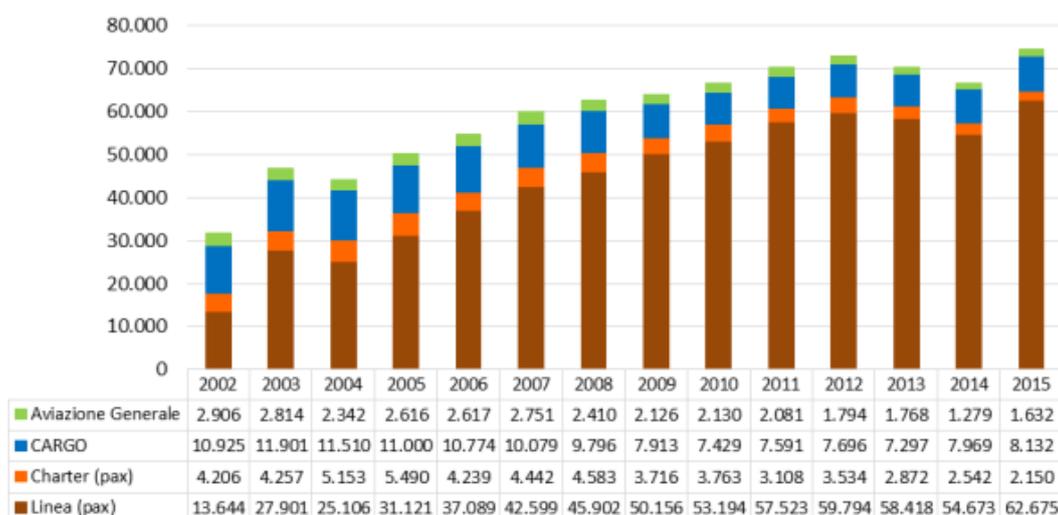


Figura 3-6 Ripartizione movimenti per tipologia di traffico nel periodo 2002-2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

3.3.2 Ripartizione annuale del numero di movimenti

Per quanto concerne la ripartizione del numero di operazioni aeree nell'arco dell'anno, questa si differenzia in funzione della componente di traffico. Ne consegue pertanto come l'analisi sia stata quindi differenziata per il traffico commerciale passeggeri e per quello cargo.

Nel primo caso, l'andamento del traffico aereo nell'anno evidenzia una relativa stagionalità con periodi di picco nei mesi estivi (luglio ed agosto) e altresì quelli di morbida nei mesi di febbraio e novembre.

Al contrario il traffico cargo si incentra maggiormente nei mesi invernali, con particolare riferimento al mese di dicembre. Agosto invece risulta il periodo dell'anno di minor traffico.

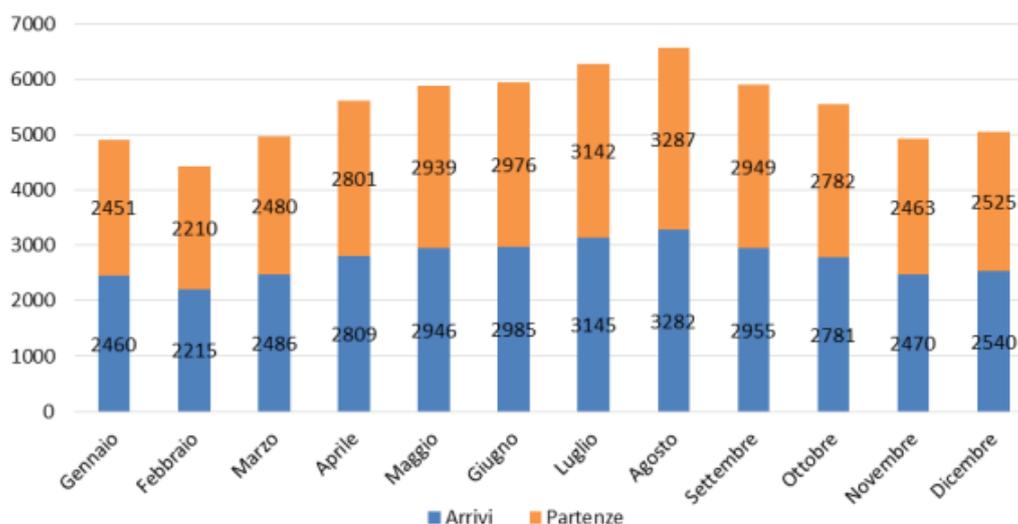


Figura 3-7 Distribuzione annuale del traffico commerciale passeggeri nel 2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

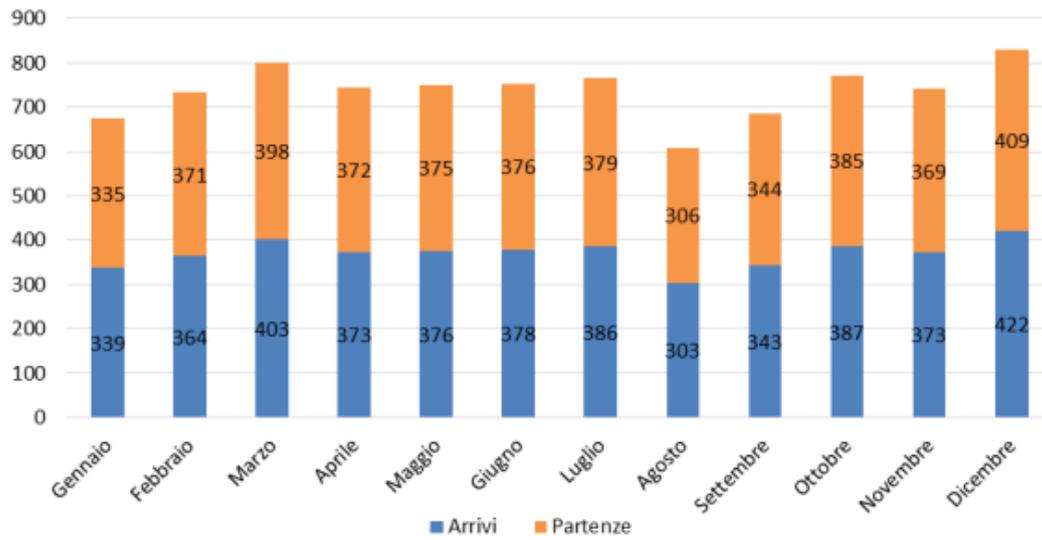


Figura 3-8 Distribuzione annuale del traffico commerciale cargo nel 2015 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

4 DOMANDA DI TRAFFICO AEREO ATTESA

4.1 Elementi essenziali per la stima della domanda

Le previsioni di traffico assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale sono state sviluppate dalla Società di gestione assumendo quale orizzonte temporale l'anno 2030 e utilizzando metodi previsionali specifici opportunamente tarati alla realtà specifica del caso in studio, in considerazione della crescita di traffico esponenziale passata e della dinamica del traffico odierna e quella prevista anche in luce di accordi commerciali in essere.

La necessità di considerare un proprio modello di stima della domanda di traffico, e quindi di non fare riferimento esclusivamente ai metodi cosiddetti "classici" proposti dall'ICAO nel DOC 8991 "Manual on Air Traffic Forecasting", deriva da un trend di crescita passato ritenuto "eccezionale" e in controtendenza in alcune occasioni se confrontato con l'intero sistema aeroportuale nazionale e il generale calo di traffico registrato.

Dal confronto dei dati consuntivi 2002-2015 riportato nel grafico di Figura 4-1, nel quale si mette a confronto il dato consuntivo annuale dell'aeroporto di Bergamo con l'intero sistema aeroportuale nazionale, si evince come nel caso specifico di studio alcuni fattori esterni, che hanno influenzato a livello nazionale la domanda di trasporto aereo (quali ad esempio la crisi globale negli anni 2008 e 2013), non siano stati determinanti.

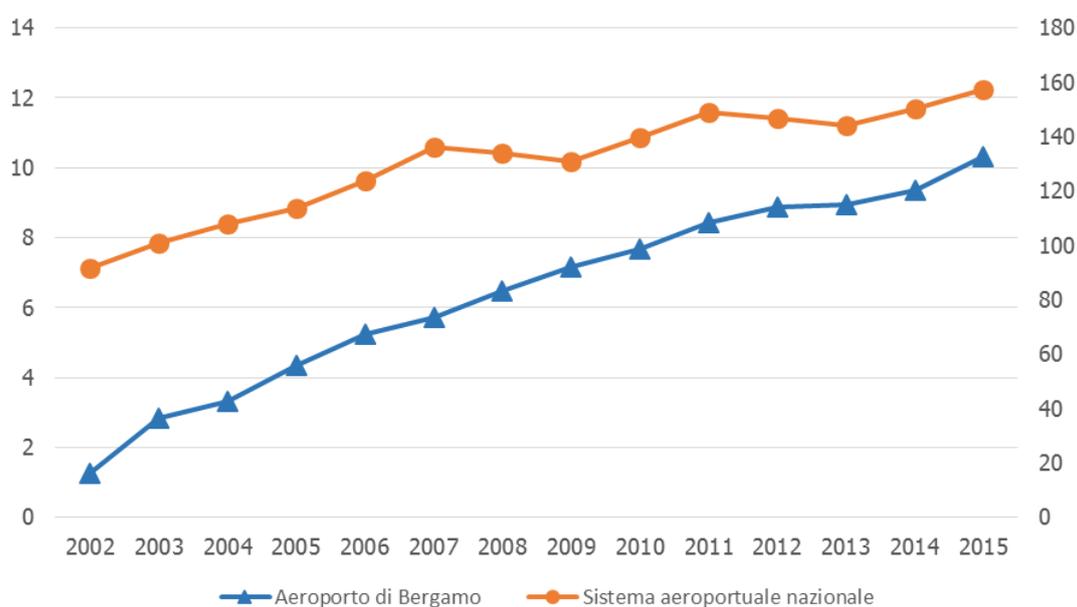


Figura 4-1 Evoluzione del traffico passeggeri 2002-2015: confronto del trend di crescita tra l'aeroporto di Bergamo e il sistema aeroportuale nazionale

Andando infatti a confrontare i tassi percentuali di crescita si evince come laddove a livello nazionale il trasporto aereo abbia registrato un tasso negativo, l'aeroporto di Bergamo abbia continuato a crescere.

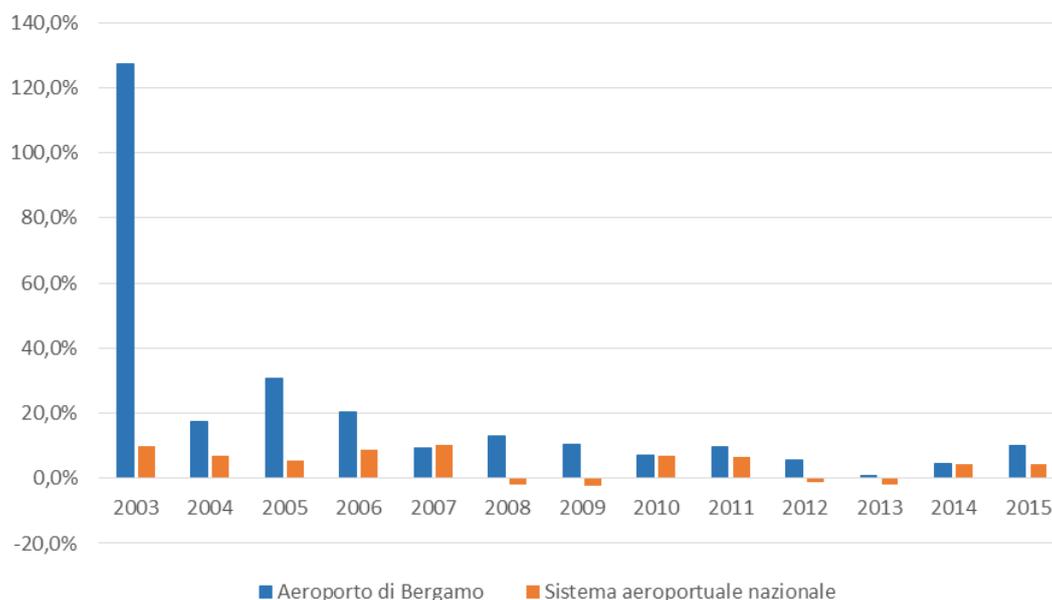


Figura 4-2 Evoluzione del traffico passeggeri 2002-2015: confronto dei tassi percentuali di crescita tra l'aeroporto di Bergamo e il sistema aeroportuale nazionale

Ciò nonostante tali metodi "classici", ossia proiezione delle linee di tendenza, metodo econometrico e studi di mercato, sono stati comunque considerati e sviluppati al fine di verificare e validare la domanda di trasporto aerea prevista dal Gestore.

In linea generale si prevede una costanza relativamente alla tipologia di vettori che operano presso lo scalo, principalmente di tipo low-cost, e un modesto incremento della domanda di traffico contestualmente al bacino di utenza data l'ubicazione territoriale e all'apertura di nuovi collegamenti internazionali. I volumi attesi al 2030 risultano in linea con quanto previsto dal Piano Nazionale degli Aeroporti per lo scalo bergamasco.

4.2 Previsioni movimenti e volumi di traffico

4.2.1 Le stime di traffico secondo i metodi di previsione "classici"

4.2.1.1 Previsioni traffico passeggeri

I metodi tradizionali consigliati dall'ICAO secondo le linee guida del DOC 8991 e utilizzati per la definizione dell'evoluzione della domanda di traffico al 2030 tengono conto dell'andamento storico del traffico passeggeri precedentemente utilizzato (metodo proiezione delle linee di tendenza), dei principali indicatori di crescita socio-economica italiani e della Regione Lombardia (metodo econometrico) e delle previsioni di traffico elaborate a livello internazionale da Enti, costruttori aeronautici, associazioni, etc. (metodo studio di mercato).

Rimandando al Capitolo 9 del Piano di sviluppo aeroportuale per una più approfondita trattazione delle diverse metodologie applicate, nel seguito si riportano i valori ottenuti e i principali aspetti connessi.

- Metodo della proiezione delle linee di tendenza** Il metodo si basa sullo studio delle serie storiche di crescita del traffico, nello scenario considerato, da cui si trae una linea di tendenza lineare (retta interpolante dei dati) che prolungata negli anni futuri costituisce l'andamento previsionale cercato.
 Tale metodo individua un numero di passeggeri al 2030 pari a circa 18,2 milioni di passeggeri.
- Metodo econometrico** Il metodo correla il traffico osservato e previsto con alcuni parametri macroeconomici che influenzano il trasporto aereo, quali nel caso specifico in esame, la popolazione residente nella Regione Lombardia.
 Da una correlazione di tipo logaritmico tra numero di passeggeri e popolazione residente in Lombardia, il volume passeggeri stimato al 2030 si attesta intorno ai 14,3 milioni di passeggeri.
- Studi di settore** Il metodo considera il valore medio dei tassi di crescita individuati dalle principali organizzazioni ed associazioni internazionali quali ACI e IATA e i principali costruttori quali Airbus e Boeing. Ne consegue un valore di traffico all'orizzonte di piano di circa 14,4 milioni di passeggeri.

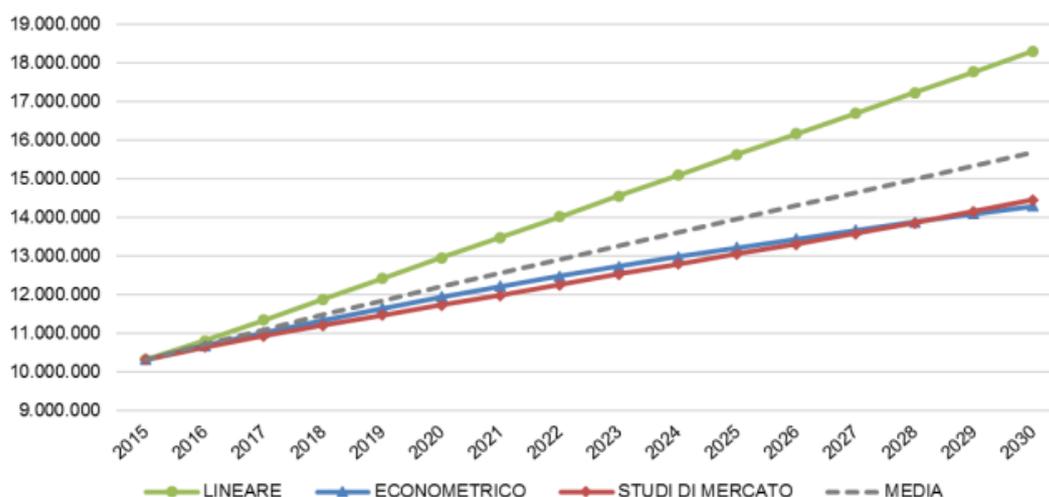


Figura 4-3 Confronto e sintesi delle stime di traffico passeggeri al 2030 secondo i metodi di previsione "classici" (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale).

Facendo la media dei valori di traffico ottenuti dai tre suddetti metodi, si evince un volume annuo al 2030 pari a circa 15,6 milioni di passeggeri.

4.2.1.2 Previsioni traffico courier

Per le previsioni di traffico courier sono stati considerati due metodi: proiezione delle linee di tendenza e studi di mercato. Anche in questo caso si rimanda al Capitolo 9 del Piano di sviluppo aeroportuale per una più approfondita descrizione dei metodi e variabili utilizzati.

- Metodo della proiezione della linee di tendenza*

Analogamente alla valutazione del traffico passeggeri, è stata analizzata la serie storica dei dati consuntivi limitando il periodo di analisi all'intervallo 2009-2015 successivo alla delocalizzazione di DHL negli anni 2007-2008 in favore dell'aeroporto di Bologna. Così facendo si stima al 2030 un quantitativo di merce pari a 184.061 tonnellate con un CAGR del 2,83%.
- Studi di settore*

In questo caso sono state considerate le previsioni di traffico della Boeing per il traffico cargo intra-Europeo assumendo un tasso medio di crescita pari al valore medio del 2,0%. Ne deriva un traffico merci al 2030 di oltre 160 mila tonnellate.

Mediando i valori ottenuti dai due metodi, si evince un quantitativo annuo di merce trasportata pari a circa 173.486 tonnellate.

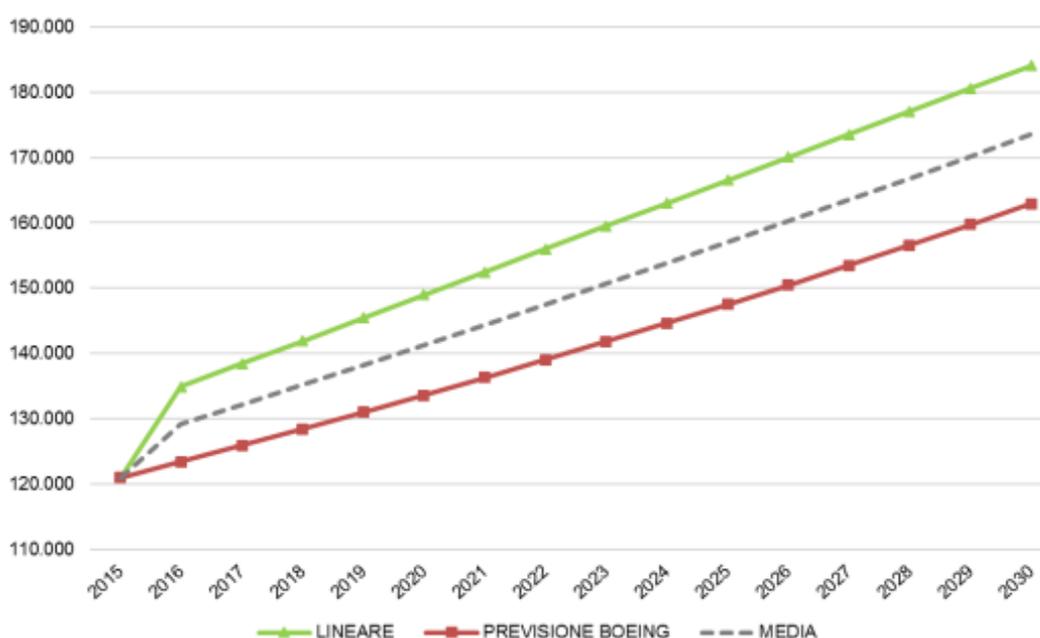


Figura 4-4 Confronto e sintesi delle stime di traffico courier al 2030 secondo i metodi di previsione "classici"
 (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

4.2.1.3 Previsioni del numero di movimenti

Per la stima del numero di movimenti sono stati considerati tre diversi metodi. I primi due, in analogia a quelli utilizzati per la stima del traffico passeggeri e courier, tengono conto sia dell'andamento storico del traffico (metodo proiezione delle linee di tendenza) sia dei principali studi condotti da organismi e compagnie internazionali (metodo studio di mercato). Il terzo invece a partire dai valori medi di traffico precedentemente stimati, considera il riempimento medio degli aeromobili distinto per tipologia di traffico.

- Metodo della proiezione della linee di tendenza**

Il metodo si basa sullo studio delle serie storiche di crescita del traffico, nello scenario considerato, da cui si trae una linea di tendenza lineare (retta interpolante dei dati) che prolungata negli anni futuri costituisce l'andamento previsionale cercato.

Applicando tale metodo alla serie storica 2007-2015, si stimano al 2030 circa 102.000 operazioni annue.
- Studi di settore**

Il metodo considera il valore dei tassi di crescita individuati da Eurocontrol, quale organizzazione europea per la sicurezza aerea e per la gestione e lo sviluppo del controllo del traffico aereo in Europa. Considerando lo scenario di media crescita nel medio (fino al 2022) e lungo termine (fino al 2030) si stima un volume di traffico aereo pari a 100.662 movimenti anno.
- Riempimento medio aeromobili**

Si tengono conto dei fattori di riempimento medi degli aeromobili in funzione della componente di traffico attraverso sia l'analisi delle serie storiche che di eventuali sviluppi delle flotte aeree. Per il traffico passeggeri è stato considerato un valore medio di circa 157 pax/mov, quale valore medio pesato in funzione delle principali compagnie aeree. Per il traffico courier si è preso a riferimento il payload medio degli ultimi due anni, ipotizzando una costanza della tipologia di aeromobili (ca. 14.822 kg/mov.). Ne conseguono quindi circa 91.000 movimenti passeggeri e 11.274 courier per un totale di oltre 104.000 operazioni annue.

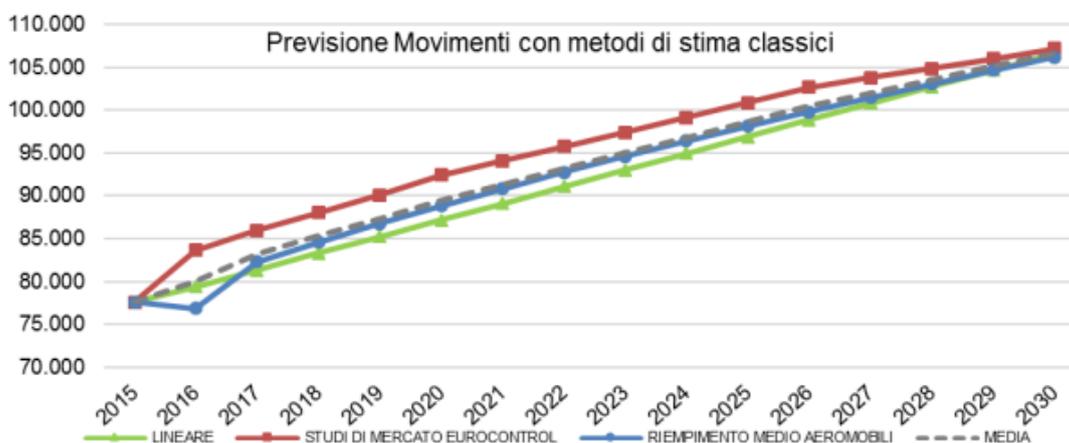


Figura 4-5 Confronto e sintesi delle stime del numero di movimenti al 2030 secondo i metodi di previsione "classici" (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

4.2.1.4 Previsioni di traffico di Aviazione Generale

La componente di traffico connessa all'Aviazione Generale non rappresenta per l'aeroporto di Bergamo un elemento di peculiarità. I dati consuntivi evidenziano volumi piuttosto modesti con valori in assoluto in diminuzione nel periodo storico 2002-2015. Vista tuttavia la connotazione economica del territorio bergamasco, prettamente industriale e ad alto PIL pro capite, nella determinazione

della domanda di traffico si è considerato un volume di traffico costante pari a circa 2.100 movimenti annui. Ipotizzando un valore di 1,5 pax/mov, il numero di passeggeri si quantifica in circa 3.150.

4.2.2 Le stime di traffico assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale

La metodologia utilizzata per stimare la domanda di traffico al 2030 adottata dal Gestore aeroportuale tiene conto di alcuni elementi peculiari dello scalo bergamasco. In particolare si tiene conto del ruolo attuale, e che continuerà ad essere mantenuto, dell'aeroporto di Bergamo quale scalo low-cost del sistema aeroportuale milanese, della presenza di uno o più vettori quali principali operatori aerei nonché di un mercato maturo e consolidato tale da indurre una crescita più contenuta rispetto a quanto previsto su larga scala.

L'approccio utilizzato parte dalla stima dei movimenti aerei per poi quantificare i volumi di passeggeri e le tonnellate di merce utilizzando i coefficienti di riempimento degli aeromobili nel tempo. Per la stima del numero di movimenti totali, la metodologia si distingue nel breve, medio e lungo termine.

- *Breve periodo* Nello specifico nel breve termine si considerano i dati di budget della Società di gestione nel biennio dato gli accordi commerciali in essere.
- *Medio periodo* Il medio periodo è inteso fino al 2022. In questo caso sono stati assunti i tassi di crescita derivanti dalla media dei valori individuati da Eurocontrol nelle proprie previsioni "low" e "base". Tale scelta deriva da una eccezionale crescita del traffico passeggeri negli ultimi anni che prosegue nel breve periodo ma che tende ad attenuarsi per effetto di un mercato più maturo e in consolidamento.
- *Lungo periodo* Trend di crescita dato dalla proiezione della linea di tendenza dei movimenti nel periodo 2001-2022 con funzione polinomiale, ad esclusione degli anni 2002 e 2014 in quanto non significativi rispettivamente per arrivo Ryanair (eccezionale crescita) e per manutenzione straordinaria della pista di volo (temporanea chiusura dell'aeroporto).
Alla base di tale scelta si assume un presumibile rallentamento della crescita al maturare del mercato in analogia a quanto rilevato per altri aeroporti da una analisi di benchmark.

Per la ripartizione del numero di movimenti nelle diverse tipologie di traffico sono state assunte le seguenti ipotesi.

- *Traffico courier* Lo sviluppo del traffico cargo è strettamente legato alle strategie assunte dal Gestore aeroportuale e dai principali operatori di settore, i quali prevedono una progressiva delocalizzazione delle attività in favore di altre basi. Contrariamente quindi ai risultati ottenuti dai metodi classici, la Società di gestione considera di fatto una progressiva riduzione del traffico fino a valori pari alla metà di quelli attualmente registrati (120.000 tonnellate

annue al 2015, a circa 60.000 tonnellate al 2030). Considerando un valore costante di payload pari a 14.929 kg/mov (valore consuntivo al 2015), al 2030 sono previsti circa 4.000 movimenti anno.

- *Aviazione Generale* Il traffico di Aviazione Generale, come detto precedentemente, è stato ritenuto costante e pari a circa 2.100 operazioni annuali.
- *Traffico passeggeri* Il numero di movimenti passeggeri è stimato quale differenza tra il valore totale e i volumi specifici del traffico courier e di Aviazione Generale.

Anno	Passeggeri		Courier		Aviazione Generale		Totale	
	Mov	%	Mov	%	Mov	%	Mov	%
2015	66.271	-	8.132	-	1.632	-	76.003	-
2016	69.915	5,2%	7.864	-3,4%	2.100	22,3%	79.879	4,9%
2017	73.558	5,0%	7.848	-0,2%	2.100	0,0%	83.506	4,3%
2018	75.004	1,9%	7.793	-0,7%	2.100	0,0%	84.897	1,6%
2019	76.202	1,6%	7.699	-1,2%	2.100	0,0%	86.001	1,3%
2020	77.942	2,2%	7.564	-1,8%	2.100	0,0%	87.606	1,8%
2021	79.051	1,4%	7.390	-2,4%	2.100	0,0%	88.541	1,1%
2022	80.505	1,8%	7.175	-3,0%	2.100	0,0%	89.780	1,4%
2023	81.728	1,5%	6.921	-3,7%	2.100	0,0%	90.749	1,1%
2024	82.857	1,4%	6.626	-4,4%	2.100	0,0%	91.583	0,9%
2025	83.890	1,2%	6.292	-5,3%	2.100	0,0%	92.282	0,8%
2026	84.828	1,1%	5.917	-6,3%	2.100	0,0%	92.845	0,6%
2027	85.671	1,0%	5.503	-7,5%	2.100	0,0%	93.274	0,5%
2028	86.419	0,9%	5.048	-9,0%	2.100	0,0%	93.567	0,3%
2029	87.072	0,7%	4.553	-10,9%	2.100	0,0%	93.725	0,2%
2030	87.629	0,6%	4.019	-13,3%	2.100	0,0%	93.748	0,0%

Tabella 4-1 Previsioni dei movimenti aerei al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale).

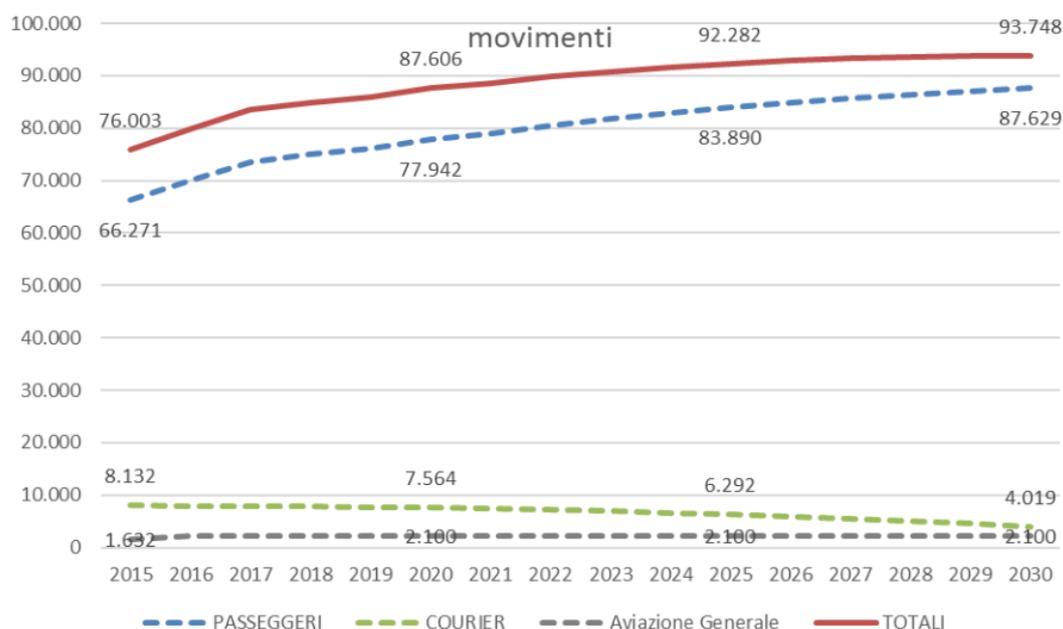


Figura 4-6 Previsioni dei movimenti aerei al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

Per quanto concerne la stima dei passeggeri si è fatto riferimento al numero di movimenti precedentemente calcolato e al fattore di riempimento medio degli aeromobili.

- Aviazione Generale** Il traffico di Aviazione Generale si quantifica in 2.100 operazioni annuali ed è assunto costante fino al 2030. Assumendo un fattore di riempimento medio pari a circa 1,5 pax/mov, determinato dall'analisi dei valori ottenuti dal consuntivo 2002-2015, si determina un valore di circa 3.150 pax/anno.
- Traffico passeggeri** Analizzando i dati di traffico nel periodo storico assunto come riferimento, si evince come il numero di movimenti medio per aeromobile è progressivamente incrementato fino a raggiungere i 157 pax/mov nel 2015. Tale valore è stato calcolato quale media pesata dei load factor relativi a Ryanair, WizzAir e le altre compagnie aeree. Dato che non si ipotizzano modifiche sia alla flotta aerea operante in futuro da quella attuale, di fatto aeromobili di classe C, sia ulteriori incrementi del numero di passeggeri per aeromobile stante gli alti valori attualmente raggiunti, il valore consuntivo 2015 è stato assunto costante. Ne deriva un traffico passeggeri al 2030 pari a circa 13,8 milioni di passeggeri.

Anno	Passeggeri		Aviazione Generale		Totale	
	Pax	%	Pax	%	Pax	%
2015	10.305.158	-	2.195	-	10.307.353	-
2016	10.979.881	6,5%	3.150	30,3%	10.983.031	6,6%
2017	11.551.713	5,2%	3.150	0,0%	11.554.863	5,2%
2018	11.778.771	2,0%	3.150	0,0%	11.781.921	2,0%
2019	11.966.881	1,6%	3.150	0,0%	11.970.031	1,6%

Anno	Passeggeri		Aviazione Generale		Totale	
	Pax	%	Pax	%	Pax	%
2020	12.240.037	2,3%	3.150	0,0%	12.243.187	2,3%
2021	12.414.147	1,4%	3.150	0,0%	12.417.297	1,4%
2022	12.642.439	1,8%	3.150	0,0%	12.645.589	1,8%
2023	12.834.520	1,5%	3.150	0,0%	12.837.670	1,5%
2024	13.011.668	1,4%	3.150	0,0%	13.014.818	1,4%
2025	13.173.881	1,2%	3.150	0,0%	13.177.031	1,2%
2026	13.321.161	1,1%	3.150	0,0%	13.324.311	1,1%
2027	13.453.507	1,0%	3.150	0,0%	13.456.657	1,0%
2028	13.570.919	0,9%	3.150	0,0%	13.574.069	0,9%
2029	13.673.397	0,8%	3.150	0,0%	13.676.547	0,8%
2030	13.760.941	0,6%	3.150	0,0%	13.764.091	0,6%

Tabella 4-2 Previsioni traffico passeggeri al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

4.2.3 Il confronto con i metodi di previsione "classici"

Le previsioni di traffico sviluppate da SACBO secondo il proprio metodo specifico all'aeroporto di Bergamo evidenziano al 2030:

- un volume passeggeri pari a circa 13,8 milioni,
- un traffico courier pari a 59.998 tonnellate,
- un numero di movimenti aerei complessivo pari a 93.748.

Parallelamente sono state sviluppate ulteriori previsioni di traffico secondo i metodi "classici" definiti dalle linee guida ICAO contenute nel documento DOC 8991 "Manual on Air Traffic Forecasting" al fine di poter verificare i valori ottenuti dal Gestore attraverso il proprio metodo di stima tarato sulla realtà aeroportuale di Bergamo Orio al Serio.

Per facilità di lettura si richiamano i valori, in termini di traffico passeggeri, merci trasbordate e movimenti, calcolati attraverso i metodi previsionali classici:

- Traffico passeggeri
 - Metodo della proiezione delle linee di tendenza: 18,2 milioni di passeggeri;
 - Metodo econometrico: 14,3 milioni di passeggeri;
 - Studi di settore (media): 14,4 milioni di passeggeri;
 - Valore medio ottenuto dai tre metodi: 15,6 milioni di passeggeri;
- Traffico courier
 - Metodo della proiezione delle linee di tendenza: 184.061 tonnellate;
 - Studi di settore: 162.910 tonnellate;
 - Valore medio ottenuto dai due metodi: 173.486 tonnellate;
- Movimenti
 - Metodo della proiezione delle linee di tendenza: 104.400 movimenti;
 - Studi di settore: 102.762 movimenti;

- Riempimento medio degli aeromobili: 104.821 movimenti;
- Valore medio ottenuto dai tre metodi: 103.994 movimenti.

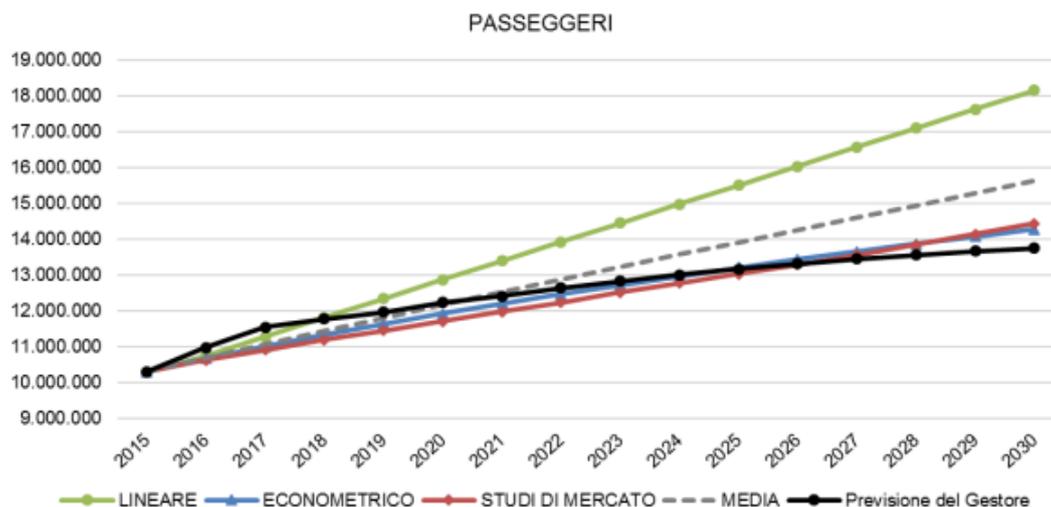


Figura 4-7 Previsioni traffico passeggeri 2030: confronto tra i valori ottenuti con i metodi "classici" e quelle elaborate dalla Società di gestione (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

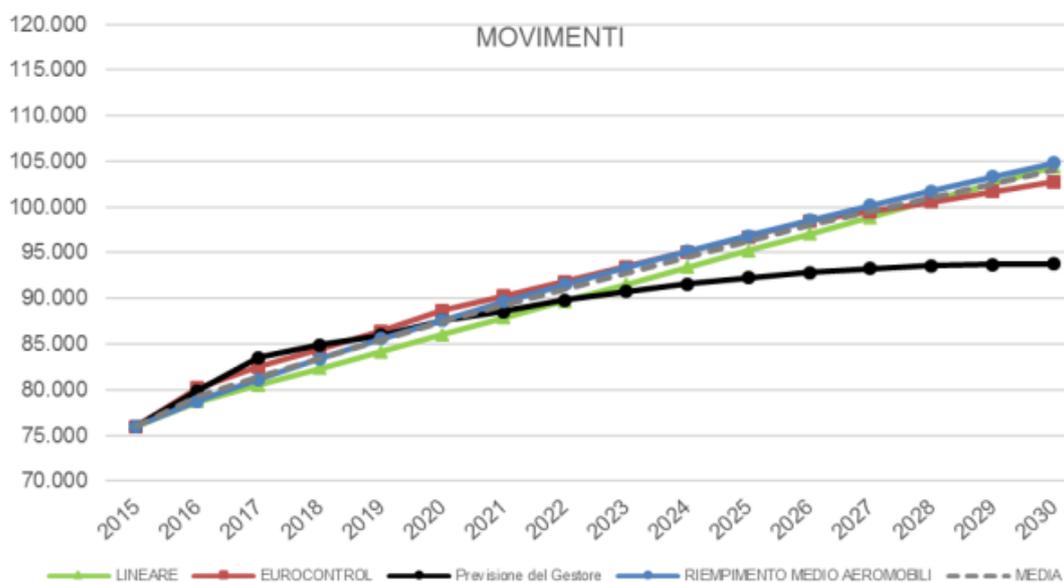


Figura 4-8 Previsioni dei movimenti aerei al 2030: confronto tra i valori ottenuti con i metodi "classici" e quelle elaborate dalla Società di gestione (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

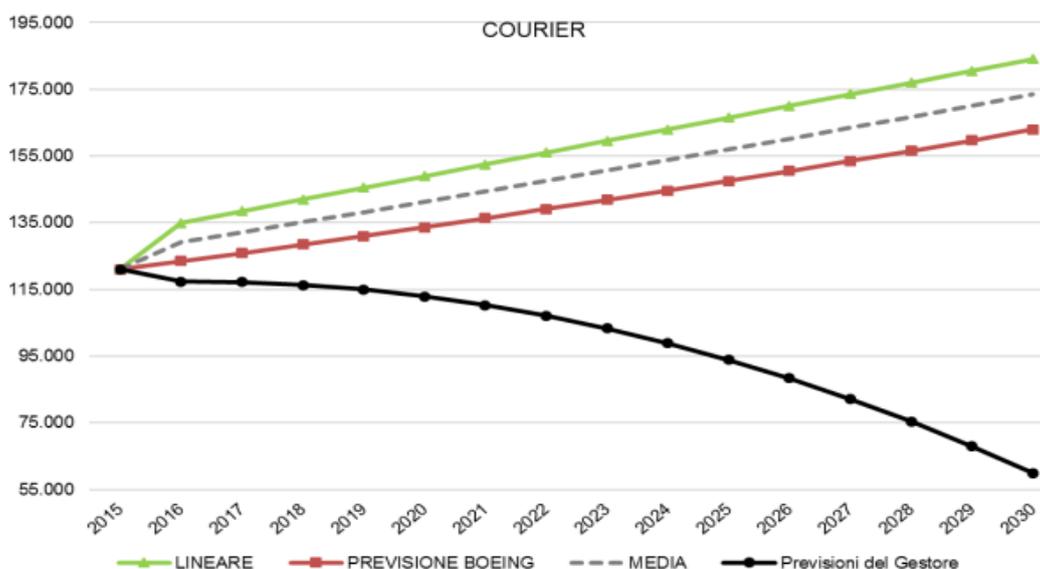


Figura 4-9 Previsioni traffico courier 2030: confronto tra i valori ottenuti con i metodi "classici" e quelle elaborate dalla Società di gestione (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

Per quanto riguarda il traffico passeggeri, il dato previsto dal Gestore si allinea nel lungo periodo con le previsioni elaborate utilizzando il metodo degli studi di mercato ed econometrico (cfr. Figura 4-7). Altresì, nel breve periodo, le previsioni della Società di gestione stimano una crescita più sostenuta sulla base degli accordi commerciali in essere e previsti nel prossimo biennio.

Il confronto delle previsioni elaborate con i differenti metodi in termini di movimenti evidenzia come nel breve-medio periodo si abbia un sostanziale allineamento dei risultati ottenuti. Nel lungo termine invece si assiste ad un maggior contenimento delle operazioni aeronautiche rispetto alle previsioni standard.

Infine, in merito al traffico courier, il cui confronto è riportato in Figura 4-9, quanto previsto dal Gestore aeroportuale deriva da una strategia propria per effetto di una prevedibile delocalizzazione nel medio-lungo termine degli operatori a favore di altre basi e non da una analisi previsionale di traffico basata su specifici metodi. Una delle scelte strategiche che il Gestore aeroportuale ha deciso di adottare nella pianificazione aeroportuale nel lungo termine è quella di individuare, oltre ad una configurazione infrastrutturale adeguata alla domanda di traffico attesa, un'operatività aeronautica compatibile con i limiti ambientali e di convivenza con i territori limitrofi. In tal senso, unitamente alle strategie future adottate dai principali operatori courier e dagli altri scali aeroportuali del Nord Italia, si è deciso di definire uno scenario di traffico che preveda una riduzione del traffico courier principalmente operativo nel periodo notturno.

Quale ultimo confronto rispetto al volume passeggeri atteso al 2030, si considerano le previsioni di traffico considerate per l'aeroporto di Bergamo dal Piano Nazionale degli Aeroporti. Questo individua tre volumi di traffico corrispettivi agli scenari di minima (10,8 milioni), mediana (11,5 milioni) e massima (13,5 milioni). Si evince come i volumi di traffico passeggeri individuati dal Gestore risultano in linea con quanto previsto dalla pianificazione nazionale.

4.3 Sintesi delle previsioni di traffico assunte nel Piano di sviluppo

Di seguito si riportano la sintesi dei dati di traffico stimati dal Gestore aeroportuale allo scenario 2030 e assunti nel Piano di sviluppo aeroportuale ai diversi orizzonti individuati.

Anno	Movimenti		Passeggeri		Courier	
	Mov	%	Pax	%	Tonn.	%
2015	76.003	-	10.307.353	-	121.045	-
2016	79.879	4,9%	10.983.031	6,60%	117.397	-11,4%
2017	83.506	4,3%	11.554.863	5,20%	117.162	-0,2%
2018	84.897	1,6%	11.781.921	2,00%	116.349	-0,7%
2019	86.001	1,3%	11.970.031	1,60%	114.938	-1,2%
2020	87.606	1,8%	12.243.187	2,30%	112.930	-1,8%
2021	88.541	1,1%	12.417.297	1,40%	110.325	-2,3%
2022	89.780	1,4%	12.645.589	1,80%	107.122	-2,9%
2023	90.749	1,1%	12.837.670	1,50%	103.323	-3,6%
2024	91.583	0,9%	13.014.818	1,40%	98.925	-4,3%
2025	92.282	0,8%	13.177.031	1,20%	93.931	-5,1%
2026	92.845	0,6%	13.324.311	1,10%	88.339	-6,0%
2027	93.274	0,5%	13.456.657	1,00%	82.150	-7,0%
2028	93.567	0,3%	13.574.069	0,90%	75.363	-8,3%
2029	93.725	0,2%	13.676.547	0,80%	67.979	-9,8%
2030	93.748	0,0%	13.764.091	0,60%	59.998	-11,7%

Tabella 4-3 Sintesi delle previsioni traffico passeggeri al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale).

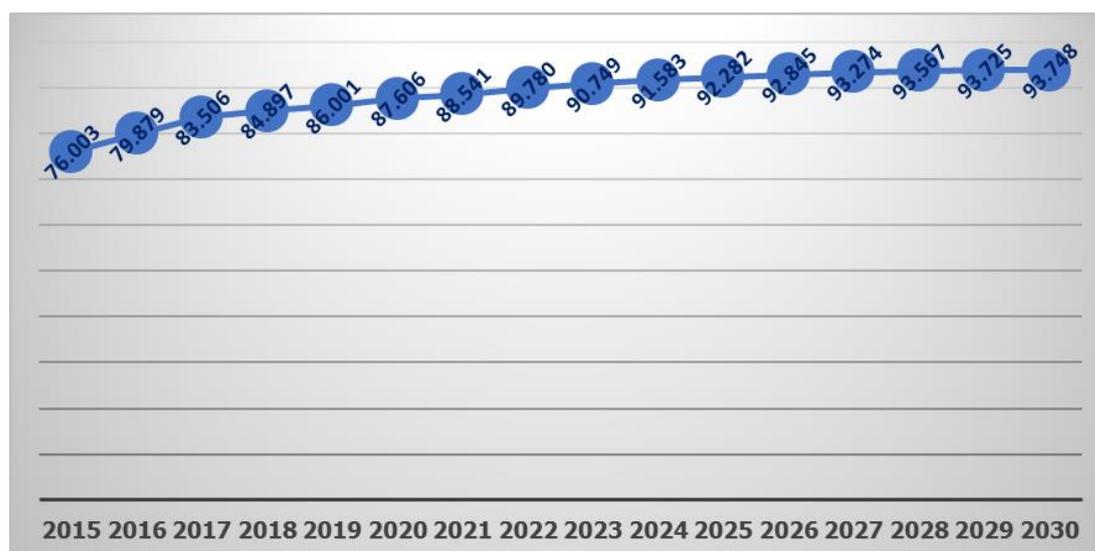


Figura 4-10 Previsioni di traffico aereo in termini di movimenti al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale).

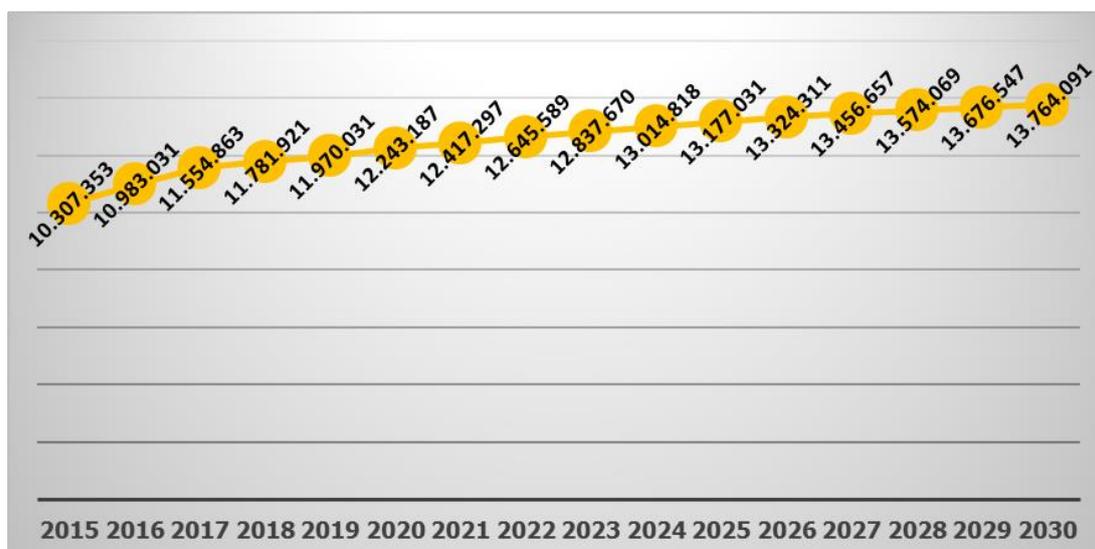


Figura 4-11 Previsioni di traffico aereo in termini di passeggeri al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

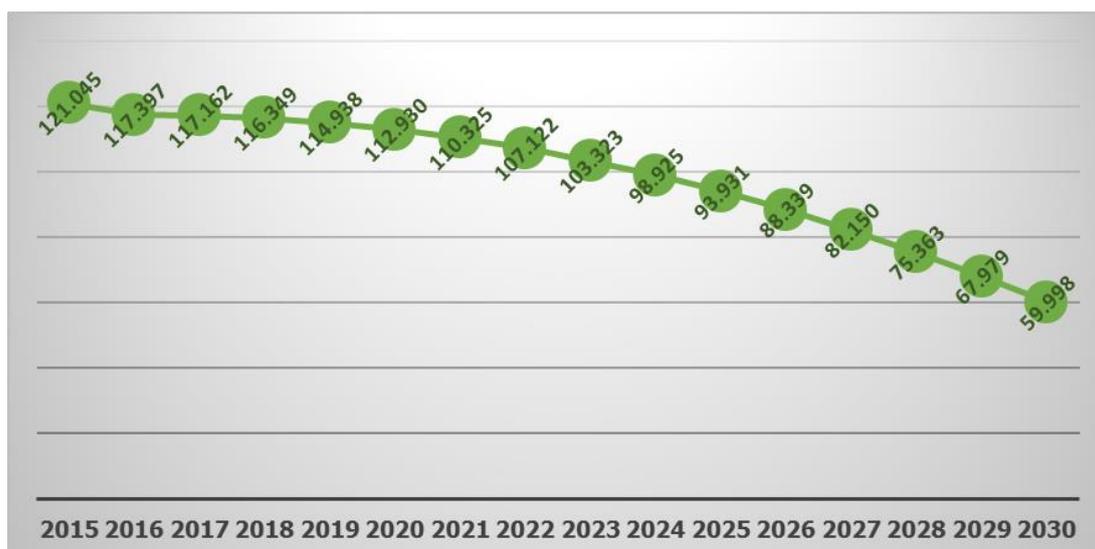


Figura 4-12 Previsioni di traffico aereo in termini di tonnellate di merce al 2030 elaborate dalla Società di gestione e assunte nel Piano di sviluppo aeroportuale (Fonte: SACBO, Piano di sviluppo aeroportuale)

5 QUADRO ESIGENZIALE

5.1 Le esigenze attuali

5.1.1 Le esigenze connesse ai condizionamenti territoriali ed alla configurazione aeroportuale

L'aeroporto di Bergamo Orio al Serio è inserito in un contesto territoriale fortemente antropizzato, caratterizzato dalla presenza di centri abitati, residenze diffuse, aree agricole, produttive e commerciali alternati ad infrastrutture di trasporto lineari ed elementi naturali quali corpi idrici e parchi naturali. I limiti sono rappresentati di fatto dall'autostrada A4 e la SP591 Nuova Cremasca a sud e ad ovest, dal fiume Serio e il connesso Parco ad est e dai tessuti urbanizzati di Orio al Serio e Grassobbio a nord-ovest e sud-ovest.



Figura 5-1 Limiti infrastrutturali e naturali dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio

A questi si aggiunge un layout attuale dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio fortemente sbilanciato verso sud, su una porzione di territorio interclusa dalla pista di volo e l'autostrada A4, che ha indotto uno sviluppo longitudinale del piazzale aeromobili sud, nel quale si concentrano tutte le attività connesse al traffico passeggeri e merci/courier, consentendo di fatto scarsi gradi di flessibilità per uno sviluppo razionale e funzionale dell'aeroporto.

Ne consegue che sul lato landside lo sviluppo infrastrutturale abbia seguito la stessa logica cercando di concentrare tutti i servizi e spazi necessari in prossimità dell'area terminale. Il lato ovest è dedicato al traffico passeggeri con l'aerostazione e le aree di sosta. Il lato orientale invece è destinato al traffico merci/courier unitamente a tutti i servizi aeroportuali connessi alla gestione del traffico aereo in generale (area carburanti, mezzi rampa, impianti tecnologici, etc.). Il ridotto spazio e la contiguità dell'autostrada compromette anche il sistema di accessibilità oggi unicamente da ovest attraverso la SP116 e di fatto inadeguato agli attuali flussi di traffico.

L'aeroporto pertanto è caratterizzato da una configurazione infrastrutturale che, se da una parte è limitata dai vincoli infrastrutturali e territoriali precedentemente descritti, dall'altra presenta una conseguente distribuzione degli spazi e delle funzioni poco razionale non in grado di rispondere all'evoluzione del traffico atteso.

5.1.2 Le esigenze connesse alla normativa di riferimento

La configurazione infrastrutturale della pista di volo deve rispondere a specifiche norme tecniche. La normativa vigente, Reg. (UE) 139/2014, alla quale tutti gli aeroporti italiani sono soggetti, prevede, nelle Certification Specifications EASA ED Decision 2015/001/R, che la pista di volo sia dotata di una RESA di larghezza massima ottimale 150 m ed una lunghezza massima ottimale di 240 m.

La RESA (Runway End Safety Area) è una superficie posta oltre la testata pista finalizzata a ridurre il rischio degli aeromobili che dovessero atterrare troppo corti o uscire oltre la fine pista in decollo o in atterraggio. La portanza del terreno deve essere tale da garantire decelerazione del velivolo fino al completo arresto in sicurezza durante un overrun.

Nel caso specifico dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio la testata 10 è dotata di RESA di dimensioni 90x150 m, la testata 28 invece di dimensioni 90x90 m.

5.1.3 Le esigenze connesse alla configurazione operativa

La pista di volo ha orientamento 10/28 e può essere utilizzata in entrambe le direzioni. Al fine di facilitare la lettura, nel seguito con la nomenclatura "pista 28" si intende l'uso della infrastruttura nella direzione 28, ovvero da est verso ovest, con operazioni di volo che iniziano o terminano sulla testata 28 (estremità orientale). Altresì con la dicitura "pista 10" si intende l'uso della pista di volo nella direzione opposta 10, ovvero da ovest verso est, per le operazioni di volo che iniziano o terminano sulla testa 10 (estremità occidentale).

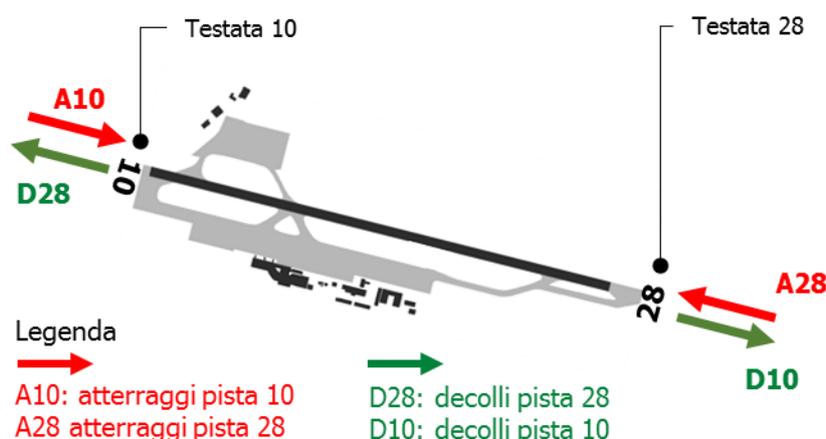


Figura 5-2 Schematizzazione della pista di volo e nomenclatura delle diverse operazioni di volo

Pur potendo utilizzare la pista in entrambe le direzioni, secondo l'attuale assetto infrastrutturale, la direzione preferenziale di uso è la 28 in quanto induce minori interferenze con lo spazio aereo ad

ovest condiviso con l'aeroporto di Milano Linate. Tale fattore ha determinato uno sviluppo del sistema airside e della dotazione impiantistica a servizio della pista di volo nella direzione 28 in grado di adeguare e potenziare la capacità operativa della pista all'incremento della domanda di traffico. Con particolare riferimento alle operazioni di atterraggio, la pista 28 è infatti dotata di sistema ILS, ovvero un tipo di strumentazione che oltre a facilitare ed uniformare le procedure di atterraggio per i velivoli, permette anche una ottimizzazione della gestione dei flussi tale da incrementare il numero massimo di arrivi nell'ora.

Tale "asimmetria" della dotazione infrastrutturale ed impiantistica della pista di volo nelle due direzioni si traduce in un differente numero massimo di operazioni aeree gestibili nell'ora con un accettabile livello di servizio (capacità operativa della pista di volo). L'attuale "Regolamento di Scalo" dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio fissa infatti la capacità oraria della infrastruttura di volo principale (rwy 10/28) a 26 movimenti orari nella direzione 28 e 12 in quella opposta (pista 10).

5.2 Le esigenze previsionali

5.2.1 La stima dei fabbisogni

5.2.1.1 Sistema infrastrutture di volo

Pista di volo

Come visto nel capitolo precedente, l'attuale assetto infrastrutturale della pista di volo e la dotazione impiantistica a supporto sono tali da poter gestire un massimo numero di operazioni pari a 26 nella direzione 28 e pari a 12 in quella opposta (pista 10).

In ragione dell'incremento di domanda di traffico attesa al 2030, si ritiene che il valore della capacità possa raggiungere un massimo di 30 movimenti/ora.

Vie di rullaggio

I fabbisogni rispetto al sistema infrastrutturale delle vie di rullaggio si quantificano nella necessità di dotare il piazzale aeromobili nord di una taxiway dedicata di connessione con la testata 28 al fine di ridurre le interferenze con la pista di volo. Secondo l'attuale layout gli aeromobili che utilizzano il piazzale di sosta nord per raggiungere la testata 28 devono attraversare la pista di volo e quindi interferire con le operazioni di decollo e di atterraggio.

Piazzali aeromobili

Il numero di piazzole necessarie ai diversi orizzonti temporali è funzione del numero di movimenti in arrivo massimo nel giorno di picco, del tempo medio di turnaround e del numero di stand utilizzati per la sosta notturna. Cautelativamente si considerano due ulteriori stand così da garantire una maggior flessibilità in caso di ritardo o sovrapposizione di attività.

In tabella seguente si riportano il numero di piazzole necessarie ai diversi orizzonti temporali.

	2020	2025	2030
Stand	36	38	38

Tabella 5-1 Stima dei fabbisogni in termini di piazzole di sosta aeromobili

5.2.1.2 Terminal passeggeri

Nella valutazione della capacità del terminal passeggeri si considera quale scenario di riferimento il numero di passeggeri nell'ora di picco (TPHP; Typical Peak Hour Passengers). Utilizzando il metodo della 30esima ora più trafficata indicato dall'ENAC nella circolare APT-12 è stato calcolato i valori di TPHP relativi al triennio precedente dai dati di traffico consuntivi e agli orizzonti individuati dal PSA negli anni 2020, 2025 e 2030.

Anno	Passeggeri	TPHP	Arrivi			Partenze		
			APHP	APHP Schengen	APHP Extra Schengen	DPHP	DPHP Schengen	DPHP Extra Schengen
<u>Dati consuntivi</u>								
2013	8.964.376	3.277	1.732	1.434	699	2.022	1.820	731
2014	8.774.256	3.385	1.751	1.564	757	2.369	1.924	722
2015	10.305.158	3.465	1.962	1.757	728	2.391	1.995	852
<u>Previsione</u>								
2020	12.240.037	3.730	2.330	2.087	865	2.611	2.370	1.012
2025	13.173.881	4.015	2.508	2.246	931	2.810	2.550	1.089
2030	13.760.941	4.193	2.620	2.346	972	2.935	2.664	1.138

Tabella 5-2 Valori del numero di passeggeri nell'ora di punta totali e distinti tra flussi in arrivo e in partenza

Il metodo di stima dei fabbisogni connessi al terminal passeggeri si basa sulle formule teoriche consigliate da IATA per ciascun sottosistema al fine del calcolo della superficie necessaria ad accogliere un determinato numero di passeggeri o altri dati specifici come i tempi di processo, di coda e di permanenza. Rimandando al Piano di sviluppo aeroportuale per il dettaglio della metodologia, di seguito si riportano i fabbisogni stimati al 2020, 2025 e 2030 necessari a garantire un livello di servizio minimo pari a C.

	2020	2025	2030
Superficie tot	55.950 mq	60.219 mq	62.902 mq

Tabella 5-3 Stima dei fabbisogni in termini di superficie totale del terminal passeggeri

5.2.1.3 Aree di sosta landside

Il numero di stalli dedicati alla sosta delle autovetture per l'utenza passeggeri e per gli addetti aeroportuali è stato calcolato attraverso un fattore di correlazione medio pari a 700 posti auto per milione di passeggeri annuo a cui aggiungere un 10% per gli autonoleggi, tour operator ed operatori. Nel calcolo della capacità di sosta necessaria agli orizzonti 2020, 2025 e 2030 è stata assunta la stessa ripartizione modale. Pur considerando infatti la presenza del collegamento ferroviario,

secondo quanto previsto dal progetto TEN-T tale servizio è in grado di ridurre la quota percentuale connessa all'accessibilità mediante trasporto pubblico su gomma.

	2020	2025	2030
Posti auto passeggeri	8.653	9.308	9.625
Posti auto addetti	865	931	963

Tabella 5-4 Stima dei fabbisogni in termini di posti auto per l'utenza passeggeri e gli addetti aeroportuali

5.2.2 Verifica del rapporto domanda-offerta

Una volta stimati i fabbisogni per i principali sistemi costituenti l'infrastruttura aeroportuale, si verifica il rapporto domanda-offerta al fine di valutare se lo scalo nell'attuale layout e configurazione è in grado di rispondere alle condizioni di traffico previste negli scenari futuri.

5.2.2.1 Sistema infrastrutture di volo

Pista di volo

Dal grafico di Figura 5-3, la pista di volo secondo l'attuale dotazione impiantistica ed infrastrutturale non è in grado di rispondere alle condizioni operative di traffico previste all'orizzonte 2030 sia nella direzione 28 che per quella opposta 10. Come si vedrà nel seguito infatti, uno degli obiettivi previsti dal PSA è quello di utilizzare maggiormente la pista di volo nella direzione 10 per un contenimento dell'impronta acustica. Ne consegue pertanto come occorre adeguare la capacità operativa dell'infrastruttura anche nella direzione oggi meno utilizzata.

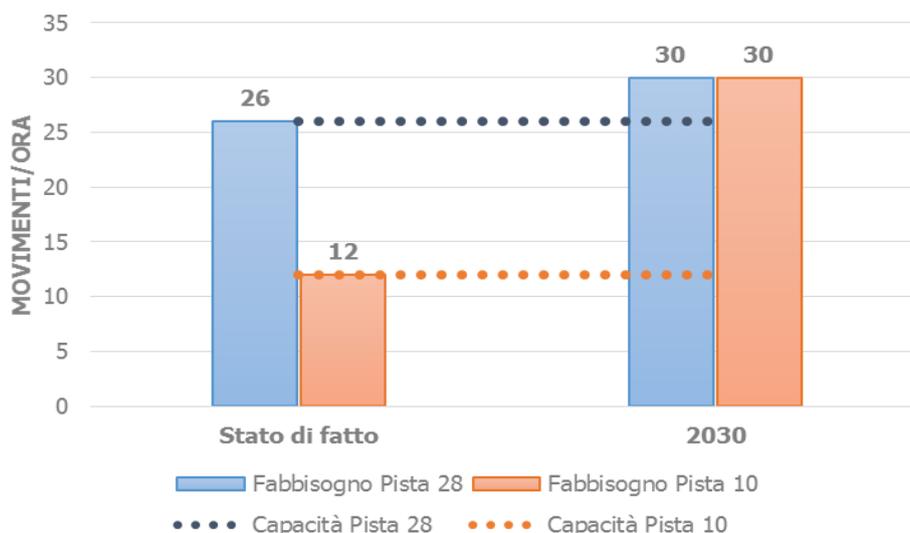


Figura 5-3 Rapporto domanda-offerta: pista di volo nelle due direzioni di utilizzo

Piazzali aeromobili

Per quanto concerne il numero di piazzole, dal confronto dei valori di capacità dell'attuale configurazione (33 totali, di cui 29 a sud e 4 a nord) con quelli stimati (cfr. Tabella 5-1) si evince come già dal 2020 l'apron risulta inadeguato a gestire i traffici attesi (cfr. Figura 5-4).

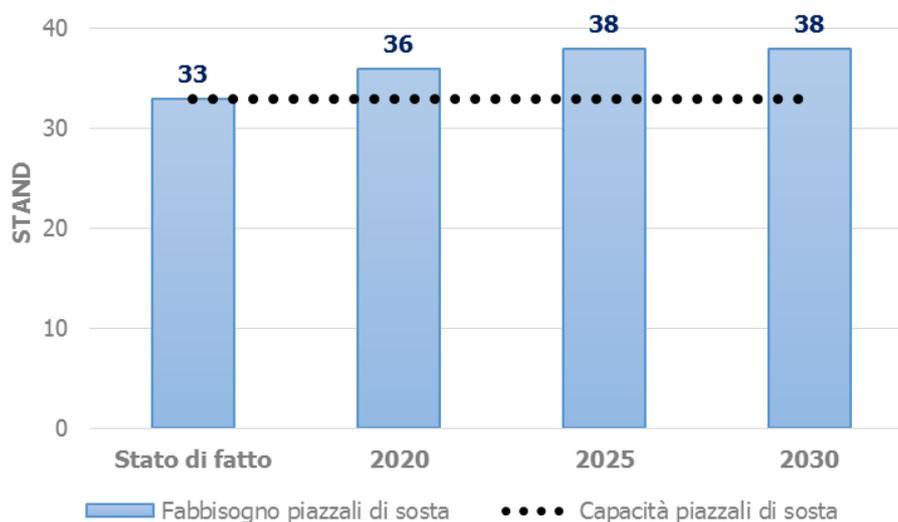


Figura 5-4 Rapporto domanda-offerta: piazzali aeromobili e numero di stand

5.2.2.2 Terminal passeggeri

Il confronto tra fabbisogni stimati e capacità del terminal passeggeri, intesa come superficie complessiva disponibile, mette in evidenza come l'attuale layout dell'aerostazione non sia in grado di gestire i flussi di passeggeri nell'ora di punta attesi ai diversi orizzonti di PSA.

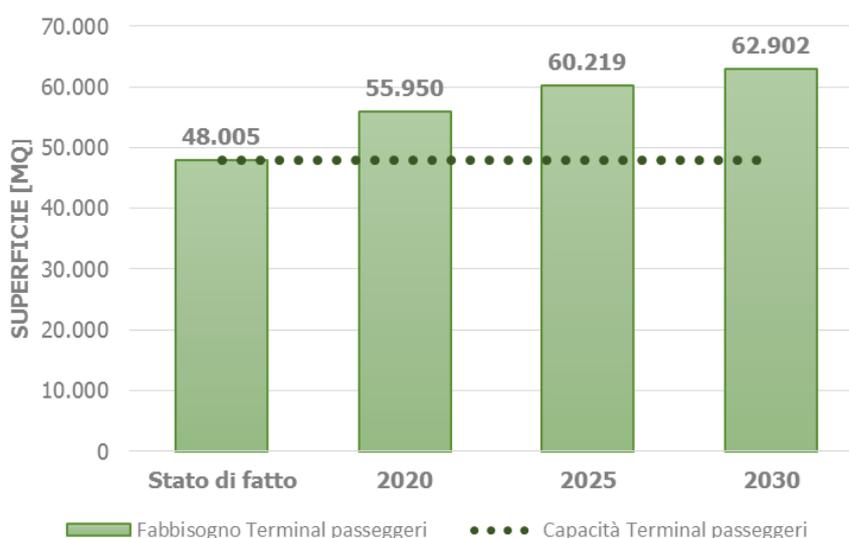


Figura 5-5 Rapporto domanda-offerta: Terminal passeggeri

5.2.2.3 Aree di sosta landside

Sul lato landside il sistema delle aree di sosta è insufficiente ad accogliere i volumi di traffico attesi sia rispetto all'utenza passeggeri che al numero di addetti.

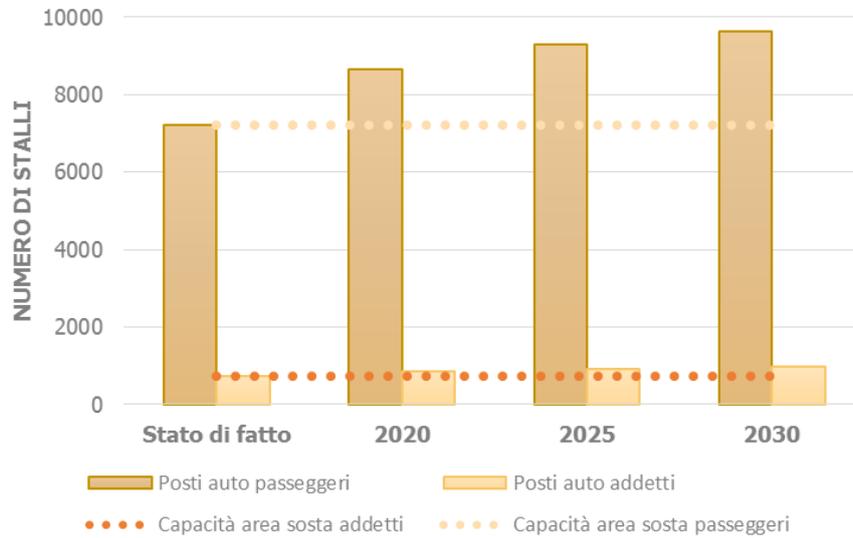


Figura 5-6 Rapporto domanda-offerta: aree di sosta passeggeri e addetti aeroportuali

PARTE 1.3 GLI OBIETTIVI E LE COERENZE

6 OBIETTIVI E STRATEGIE ALLA BASE DELL'INIZIATIVA

6.1 Le logiche di costruzione del PSA: le specificità dell'approccio assunto

6.1.1 I fattori distintivi

Come noto, ai sensi del Codice della Navigazione, le Società di gestione hanno il compito di *«organizzare l'attività aeroportuale al fine di garantire l'efficiente ed ottimale utilizzazione delle risorse per la fornitura di attività e di servizi di livello qualitativo adeguato, anche mediante la pianificazione degli interventi in relazione alla tipologia di traffico»*³.

Stante quanto premesso, la redazione del PSA 2030 si inquadra all'interno degli obblighi convenzionali ai quali deve rispondere una Società di gestione e, nello specifico, alle risultanze emerse dall'analisi dello stato di fatto dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio in rapporto al contesto territoriale di riferimento, al quadro normativo e all'evoluzione della domanda di trasporto aereo, le quali – come illustrato nel precedente Capitolo 5 - hanno posto in evidenza come l'attuale configurazione aeroportuale non sia in grado di rispondere alle esigenze dettate dal traffico atteso e, quindi, di soddisfare la domanda. Il quadro esigenziale, descritto nel citato capitolo, ha mostrato infatti come i diversi sistemi aeroportuali, sul lato airside e landside, siano già allo stato attuale prossimi alla condizione di saturazione e, pertanto, non in grado di sopportare aumenti di traffico nel breve termine.

Se quindi la genesi dell'iniziativa è rintracciabile nell'obbligo, in capo ai Gestori aeroportuali, di *«garantire l'efficiente ed ottimale utilizzazione delle risorse per la fornitura di attività e di servizi di livello adeguato»*, il fattore distintivo del PSA2030 sviluppato da SACBO SpA risiede nelle modalità attraverso le quali la Società di gestione ha inteso assolvere a detto obbligo, ossia nelle logiche attraverso le quali procedere alla costruzione del PSA.

Sintetizzando quanto in più occasioni argomentato nel corso del presente Studio di impatto ambientale, è possibile affermare che il tratto distintivo dell'approccio assunto alla base della costruzione del PSA 2030 dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio risiede in una costante ricerca di interazione tra pressoché tutti gli aspetti interessati da un Piano di sviluppo aeroportuale e, più in generale, da un'iniziativa infrastrutturale.

Così come l'esperienza insegna, tali aspetti possono essere sinteticamente identificati in "Ambiti di rapporto" che si vengono a determinare tra logiche, questioni ed istanze che appaiono inconciliabili e che trovano la loro deflagrazione nel corso della fase istruttoria di un'opera soggetta a procedura VIA.

³ Codice della Navigazione, art. 705 "Compiti del gestore aeroportuale"

Muovendo da tale presupposto, l'adottare un approccio teso alla ricerca dell'interazione si è quindi tradotto, sia sotto il profilo teorico che nella sua traduzione applicativa, nella volontà di contemperamento tra i termini che compongono i seguenti ambiti di rapporto:

- Opera e Territorio, inteso, nel senso più ampio possibile, come il complesso delle relazioni intercorrenti tra l'infrastruttura aeroportuale, considerata nella sua consistenza fisica ed operativa, ed il Territorio che la ospita, a sua volta concepito come insieme di aspetti abiotici, biotici ed antropici.
- Proponente e collettività locali, rispettivamente identificati in ENAC e nella Società di gestione, per quanto attiene al Proponente, e negli Enti territoriali e locali, assunti quali espressione di dette collettività.
- Progetto ed analisi ambientale, con riferimento al rapporto tra il processo di redazione del Piano di sviluppo aeroportuale e quello di elaborazione del relativo Studio di impatto ambientale.

In tale prospettiva, per ognuno di detti ambiti SACBO SpA ha definito una specifica strategia di interazione che, pertanto, ha assunto la valenza di "Scelte fondative" dell'approccio che ha informato il percorso di costruzione del Piano di sviluppo aeroportuale e, per quanto nel seguito riportato, anche dello Studio di impatto ambientale.

Nello specifico, il quadro di correlazione tra Ambiti di interazione e Scelte fondative dell'approccio di costruzione del PSA 2030 è sintetizzabile nei seguenti termini (cfr. Tabella 6-1).

<i>Ambiti di rapporto</i>	<i>Scelte fondative</i>
Opera e Territorio	Adozione della Visione al futuro dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, ossia BGY2030, come opera territoriale, intesa cioè come infrastruttura capace di erogare un servizio efficiente e di generare effetti positivi in termini di qualità dell'ambiente e della vita delle collettività locali
Proponente e Collettività locali	Attivazione di un percorso partecipativo, inteso come strumento di confronto con le collettività locali al fine di raccoglierne preoccupazioni ed istanze alle quali dare risposta nel corso dell'elaborazione del Piano di sviluppo aeroportuale
Progetto ed analisi ambientale	Integrazione del processo progettuale e di quello di analisi ambientale delle scelte di progetto, attraverso la contemporaneità di redazione del PSA e dello SIA, e l'attivazione di un di un sistematico confronto tra le due aree di lavoro, tale da garantire l'innesco di un meccanismo iterativo e circolare di verifica delle scelte operate e delle risultanze emerse

Tabella 6-1 Quadro di correlazione Ambiti di rapporto – Scelte fondative di processo

Assunto che, come ovvio, risulta impossibile distinguere gli esiti specifici derivanti da ciascuna di dette scelte fondative, in quanto questi risiedono nell'interezza del lavoro svolto, per come

documentati all'interno del Piano di sviluppo aeroportuale 2030 e nel relativo Studio di impatto ambientale, tuttavia, procedendo per estreme semplificazioni, è possibile affermare che la più manifesta espressione della prima scelta fondativa si sia concretizzata nella definizione degli "Interventi di inserimento ambientale e territoriale" documentati all'interno della Parte 5 "Lo stato post operam" che costituisce parte integrante dello SIA.

Come difatti illustrato al paragrafo 13.2.1.1 di detta Parte in relazione al processo ed alle logiche di lavoro che hanno guidato la loro definizione, il disegno complessivo degli interventi di inserimento ambientale e territoriale costituisce l'esito conclusivo di un processo che, muovendo dagli interventi a valenza paesaggistica ed ambientale già definiti in sede di redazione del PSA2030, ha trovato suo completamento nell'ambito dello SIA, sulla base delle risultanze emerse dai quadri conoscitivi e dalle analisi ambientali sviluppate nell'ambito dello studio delle singole componenti ambientali.

Nel rimandare a detta Parte 5 per una più puntuale descrizione di tali interventi, per quanto concerne l'interazione tra Progetto ed Analisi ambientale risulta del tutto impossibile identificarne un esito specifico, essendo tale interazione una caratteristica che ha pervaso l'intero processo di costruzione del PSA e dello SIA, e che, conseguente, si è riflessa in modo trasversale in tutte le diverse tematiche affrontate.

Relativamente agli esiti della seconda scelta fondativa, concernente il rapporto Proponente – Collettività locali, nel successivo paragrafo 7.4 si darà conto delle modalità con le quali è stato strutturato il percorso partecipativo a tal fine attivato da ENAC e da SACBO SpA, in qualità di Società di gestione dell'Aeroporto di Bergamo al Serio, e di come le tematiche espresse nel corso di detto percorso siano state raccolte e sviluppate nella progettazione.

6.1.2 La Visione al futuro

Come premesso, la preventiva definizione di una Visione al futuro dell'aeroporto di Bergamo Orio al Serio, identificata con la sigla BGY2030, costituisce la scelta fondativa mediante la quale in sede di definizione dell'approccio di PSA si è inteso dare una risposta positiva e costruttiva al binomio, spesso conflittuale, tra Opera e Territorio.

Prima di entrare nel merito della visione relativa a BGY2030, al fine di comprenderne compiutamente la valenza, si ritiene opportuno chiarire cosa si sia inteso con tale concetto.

Il termine "visione al futuro", qui utilizzato come traduzione di quello inglese "vision", costituisce l'esito di un processo, denominato per l'appunto "visioning", mediante il quale una comunità prefigura il futuro che desidera e pianifica il processo per raggiungerlo.

L'obiettivo precipuo di tale tecnica, affermatasi in diverse esperienze di pianificazione condotte negli USA a partire dalla seconda metà degli anni '90, risiede nel delineare la situazione futura auspicata dai membri di una comunità ed i suoi caratteri essenziali per quanto riguarda gli aspetti ritenuti prioritari.

In altri termini, il visioning costituisce uno strumento mediante il quale i membri di una comunità o, più in generale, di un gruppo – quale ad esempio un gruppo di lavoro, così come accaduto nel caso

dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio - riescono a mettere a fuoco i tratti essenziali di quella che vogliono sia il destino futuro, identificandone gli aspetti ritenuti fondamentali tra tutti i diversi possibili e definendo, per ognuno di essi, i requisiti che debbono essere garantiti.

Stante quanto sinteticamente illustrato, appare evidente come all'interno di un percorso progettuale l'elaborazione della vision rivesta non solo un ruolo centrale quanto soprattutto una valenza fondativa, nella duplice accezione di fondazione e fondamento, in quanto derivante da un'operazione di selezione di quegli aspetti e di quei relativi requisiti che si desidera che connotino l'esito di detto percorso progettuale.

Assunto quindi il significato della visione al futuro nel rispondere alla domanda "Dove voglia andare?", nel caso in specie la risposta a detta domanda è risieduta nel concepire BGY2030 come opera territoriale, ossia come infrastruttura capace di erogare un servizio efficiente e di generare effetti positivi in termini di qualità dell'ambiente e della vita delle collettività locali.

6.2 Gli obiettivi e le strategie progettuali

6.2.1 La definizione degli obiettivi generali

Stante la visione al futuro assunta, è possibile distinguere due tipologie di obiettivi generali in ragione delle due distinte tematiche. Se da una parte infatti vi è l'esigenza di adeguare l'infrastruttura aeroportuale alla domanda di traffico attesa stante le criticità secondo l'assetto attuale dello scalo, dall'altra vi è la necessità di creare una condizione di sviluppo sostenibile ed in armonia con il territorio.

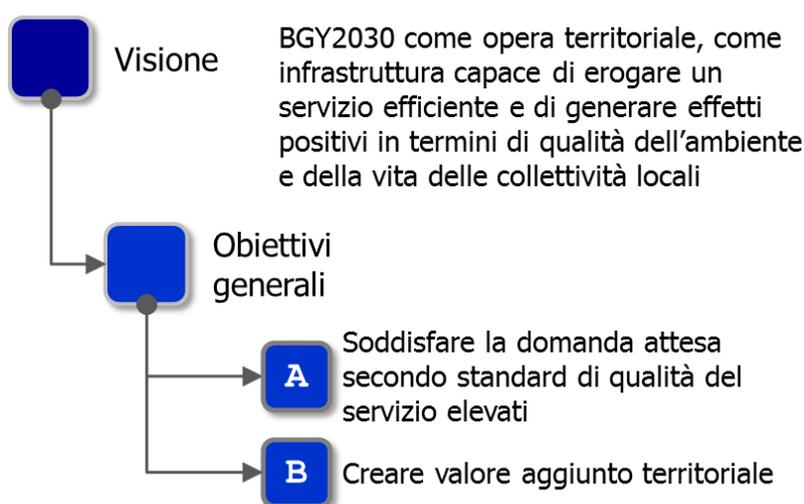


Figura 6-1 Piano di sviluppo aeroportuale: obiettivi generali

In coerenza con la visione al futuro che ha sin dalle fasi iniziali informato lo sviluppo del PSA2030 e dello SIA, ossia quella di configurare l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio come "opera territoriale",

ovvero come infrastruttura capace di erogare un servizio efficiente e di generare effetti positivi in termini di qualità dell'ambiente e della vita delle collettività locali, la definizione degli obiettivi che si è inteso perseguire attraverso una serie di linee strategiche ha assunto detta visione come obiettivo generale.

6.2.2 Gli obiettivi specifici e le strategie assunte

In ragione degli obiettivi generali che SACBO ha individuato come visione nella definizione del Piano di sviluppo aeroportuale, sono stati individuati obiettivi specifici e relative strategie progettuali per il perseguimento dei suddetti in ragione delle due differenti tematiche. Se da una parte infatti vi sono gli aspetti prettamente infrastrutturali e connessi all'esercizio dell'aeroporto per il soddisfacimento degli standard qualitativi per l'utenza, dall'altra vi è la necessità di creare valore aggiunto al territorio in cui l'aeroporto è inserito.

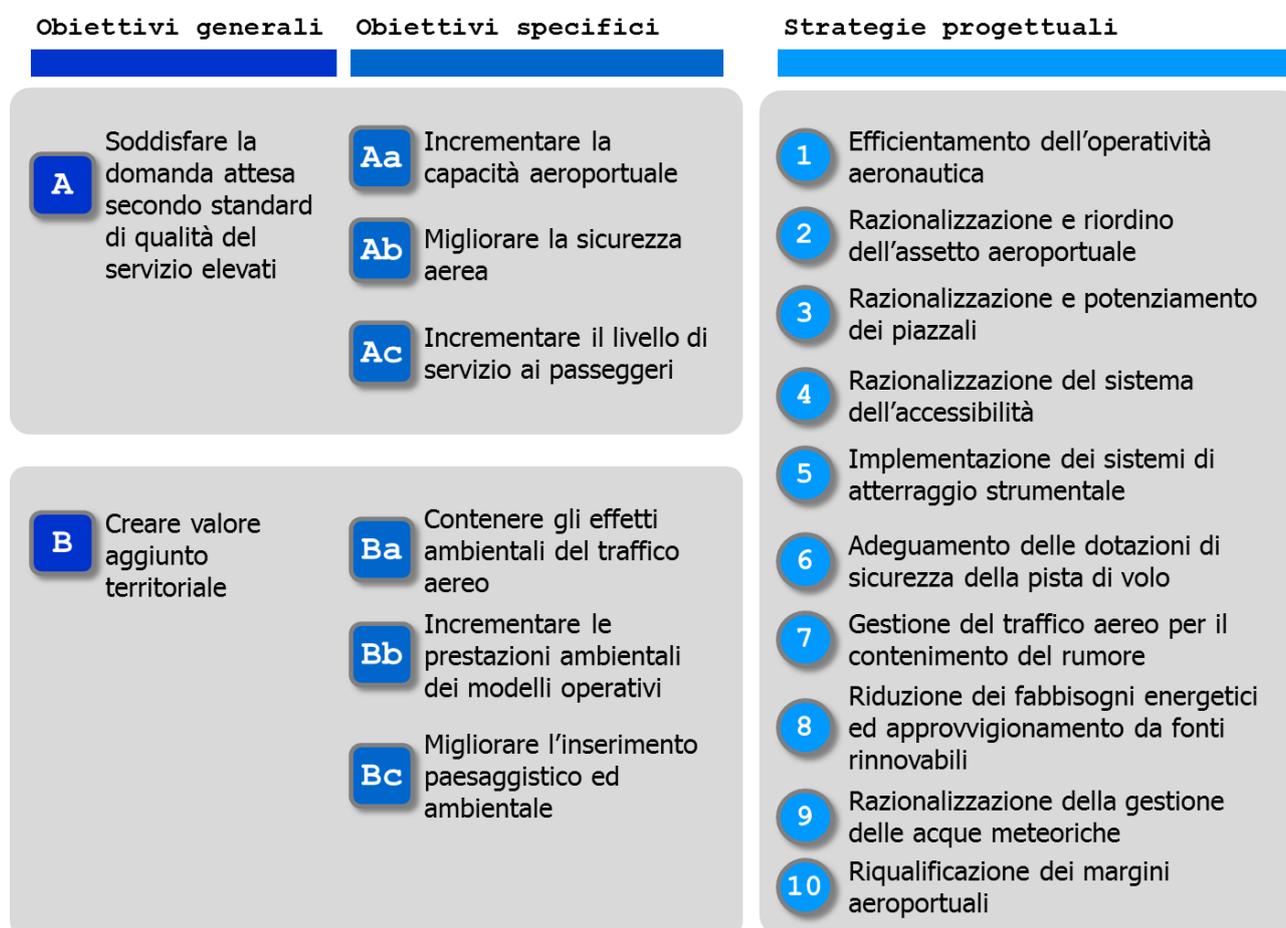


Figura 6-2 Obiettivi generali e specifici e strategie progettuali

6.2.3 Il quadro di raffronto obiettivi-strategie

Stante gli obiettivi specifici e le strategie progettuali individuate dalla Società di gestione, il quadro di raffronto risulta così articolato.

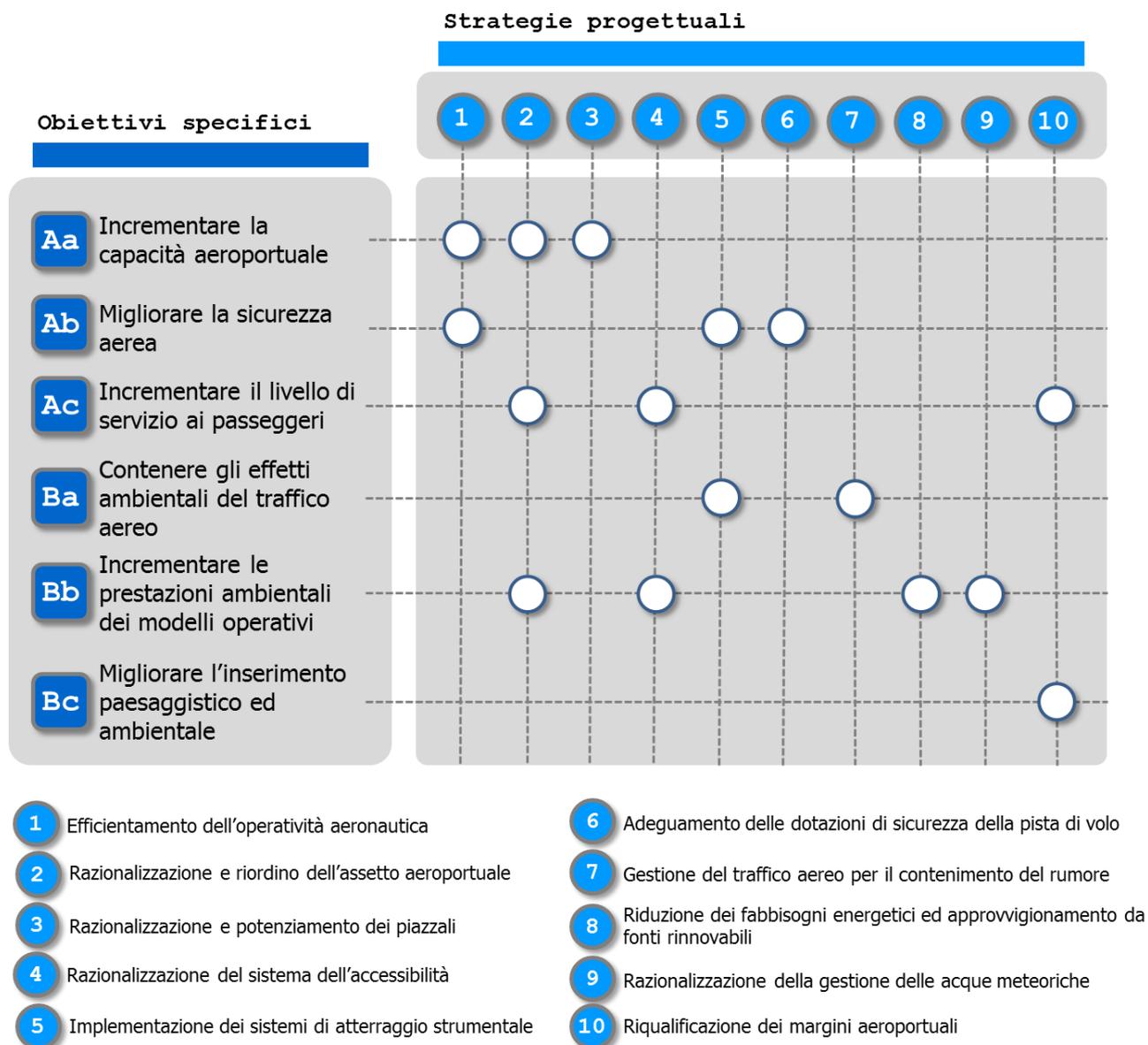


Figura 6-3 Quadro di raffronto obiettivi-strategie

7 RAPPORTI TRA GLI OBIETTIVI E LE SCELTE DI PSA

7.1 Il quadro di raffronto strategie-interventi

Il concetto di coerenza fa riferimento al rapporto intercorrente tra gli obiettivi assunti alla base dell'iniziativa, e quindi delle strategie che il Gestore aeroportuale ha individuato per il loro perseguimento, e le scelte che connotano l'opera in progetto.

Entrando nel merito SACBO definisce una serie di obiettivi specifici, rappresentati da:

- Incrementare la capacità aeroportuale;
- Migliorare la sicurezza aerea;
- Incrementare il livello di servizio dei passeggeri;
- Contenere gli effetti ambientali del traffico aereo
- Incrementare le prestazioni ambientali dei modelli operativi;
- Migliorare l'inserimento paesaggistico ed ambientale.

In ragione dei suddetti obiettivi le strategie assunte vedono:

- L'efficientamento dell'operatività aeronautica;
- La razionalizzazione e il riordino dell'assetto aeroportuale;
- La razionalizzazione e potenziamento dei piazzali;
- La razionalizzazione del sistema di accessibilità;
- L'implementazione dei sistemi di atterraggio strumentale;
- L'adeguamento delle dotazioni di sicurezza della pista di volo;
- La gestione del traffico aereo per il contenimento del rumore;
- La riduzione dei fabbisogni energetici ed approvvigionamento da fonti rinnovabili;
- La razionalizzazione della gestione delle acque meteoriche;
- La riqualificazione dei margini aeroportuali.

Per quanto riguarda le scelte progettuali assunte nel Piano di sviluppo, come documentato nella Parte 3 "L'intervento: alternative e soluzioni" dello SIA, queste possono essere schematizzate negli interventi ed opere seguenti.

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
A – Terminal	A1 – Ampliamento aerostazione passeggeri	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento terminal passeggeri • Prolungamento molo di imbarco • Collegamento sotterraneo stazione ferroviaria
	A2 – Aerostazione Aviazione Generale	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal Aviazione Generale
B – Infrastrutture di volo	B1 – Ampliamento piazzali	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento piazzale nord • Piazzali mezzi handling

<i>Sistema funzionale</i>	<i>Interventi</i>	<i>Opere</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Area esercitazione VVF • Viabilità perimetrale
	B2 – Completamento vie di rullaggio e raccordi	<ul style="list-style-type: none"> • Completamento via di rullaggio nord e nuovi raccordi • Uscite rapide pista 10 (AC-AD) e pista 28 (AG) • Area de-icing nord-est e raccordi di collegamento
	B3 – Adeguamento infrastrutture di volo	<ul style="list-style-type: none"> • Adeguamento RESA pista 10 • Adeguamento RESA pista 28
C – Strutture a servizio delle attività aeroportuali	C1 – Edifici servizi aeroportuali area sud	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture di supporto • Stazione VVF
	C2 – Edifici servizi aeroportuali nord	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture traffico merci e relative urbanizzazioni • Hangar manutenzione aeromobili • Stazione VVF • Uffici Enti di Stato e Gestore aeroportuale
	C3 – Edifici servizi ricettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Hotel e centro congressi
D – Accessibilità aeroportuale	D1 – Sistema di accesso e sosta area sud	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso sud: nuova configurazione e potenziamento • Nuove aree di sosta • Terminal bus • Varco doganale accesso airside
	D2 – Sistema di accesso e sosta area nord	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso nord: nuova viabilità nord-est e nord-ovest • Nuove aree di sosta per addetti e passeggeri • Varco doganale accesso airside
E – Impianti tecnologici	E1 – Impianti assistenza al volo	<ul style="list-style-type: none"> • ILS pista 10 • Ricollocazione VOR/DME • Adeguamento sentiero luminoso pista 28
	E2 – Strutture tecnologiche	<ul style="list-style-type: none"> • Deposito carburanti area nord • Centrale trigenerazione e centrale termica • Impianto fotovoltaico • Ampliamento centro raccolta rifiuti • Adeguamento reti tecnologiche
F – Interventi a verde	F1 – Aree a verde	<ul style="list-style-type: none"> • Aree a verde

Tabella 7-1 Piano di sviluppo aeroportuale 2015-2030: Interventi ed opere oggetto di procedura VIA

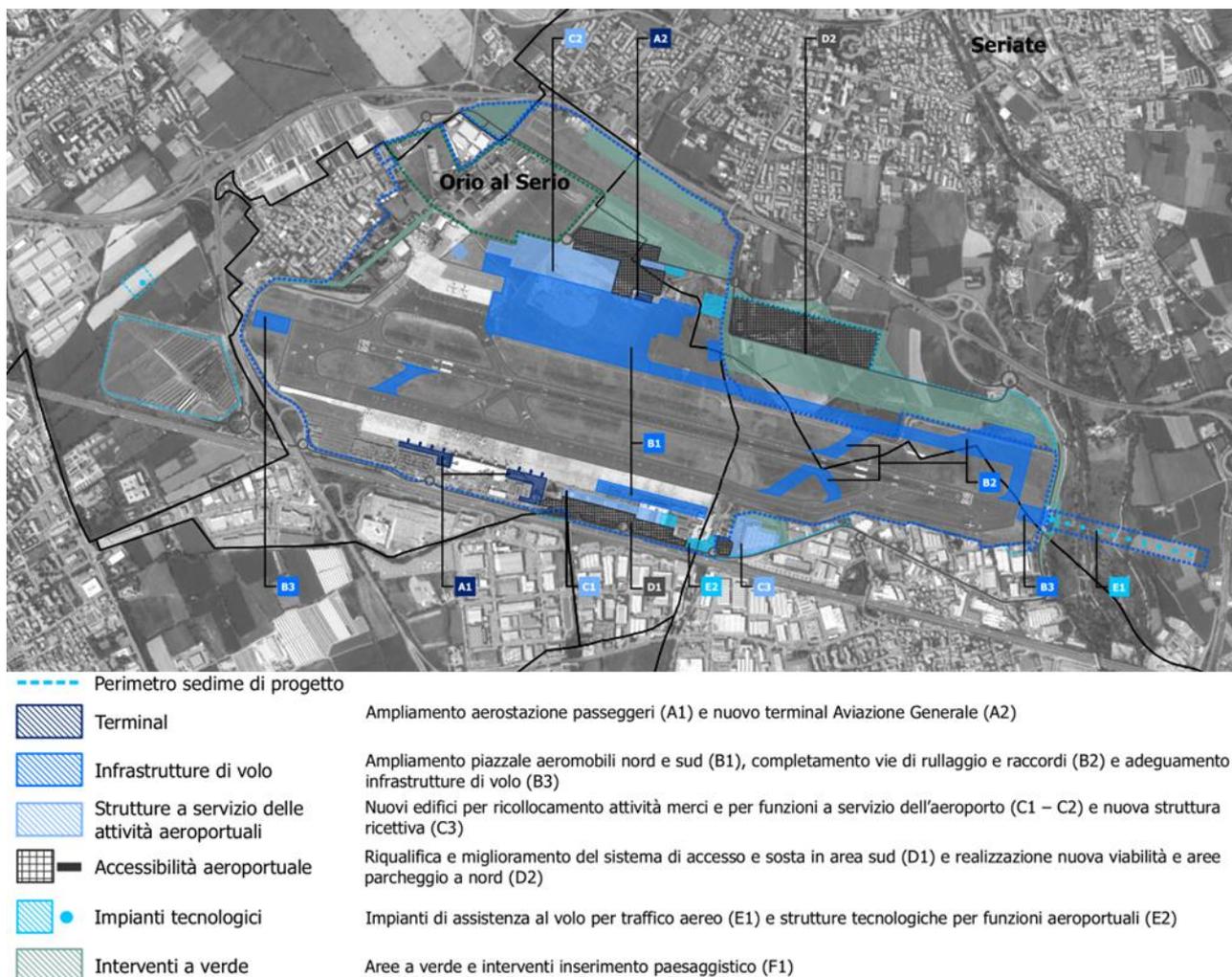


Figura 7-1 Piano di sviluppo aeroportuale 2015-2030: Interventi ed opere oggetto di procedura VIA

Il quadro di raffronto tra le strategie che la Società di gestione intende adottare per il perseguimento degli obiettivi e gli interventi e le opere previste dal Piano di sviluppo è schematizzato in Figura 7-2. Come emerge dalla correlazione in Figura 7-2, il complesso delle strategie adottate dal Gestore aeroportuale nel Piano di sviluppo aeroportuale trova una piena ed articolata rispondenza negli interventi e nelle opere previste.

Nei paragrafi successivi si intende entrare nel merito dei rapporti di coerenza relativi alle singole strategie opportunamente distinti in ragione degli obiettivi generali, ovvero soddisfare la domanda attesa secondo gli standard di qualità del servizio elevati e creare un valore aggiunto territoriale.

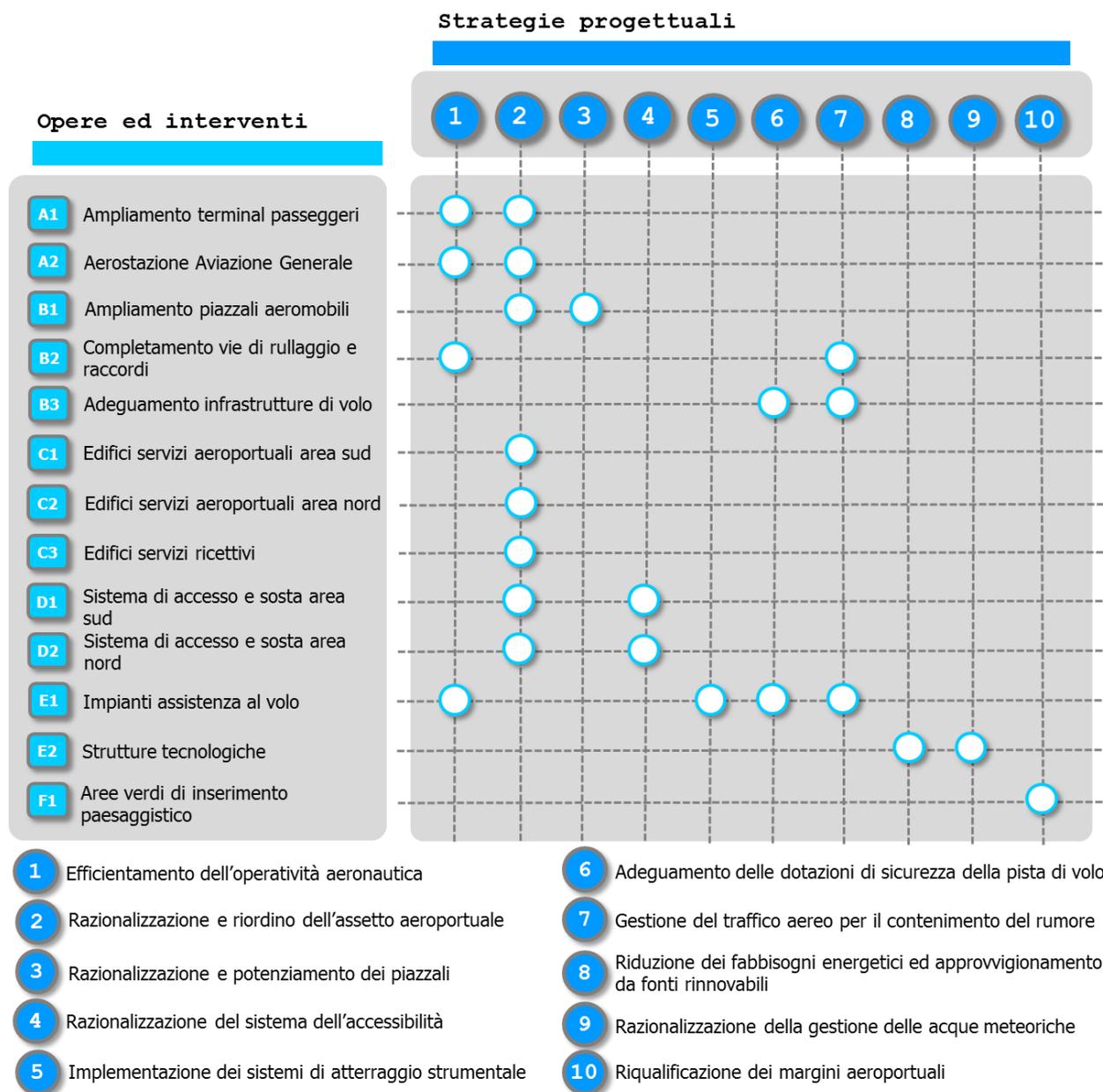


Figura 7-2 Quadro di raffronto strategie-interventi

7.2 Il quadro delle coerenze progettuali

Nel presente capitolo si intende entrare nel merito dei rapporti di coerenza tra le strategie adottate da SACBO e le opere previste all'interno del Piano di sviluppo al fine di perseguire gli obiettivi specifici connessi al soddisfacimento della domanda di traffico aereo attesa secondo gli standard di qualità del servizio elevati.

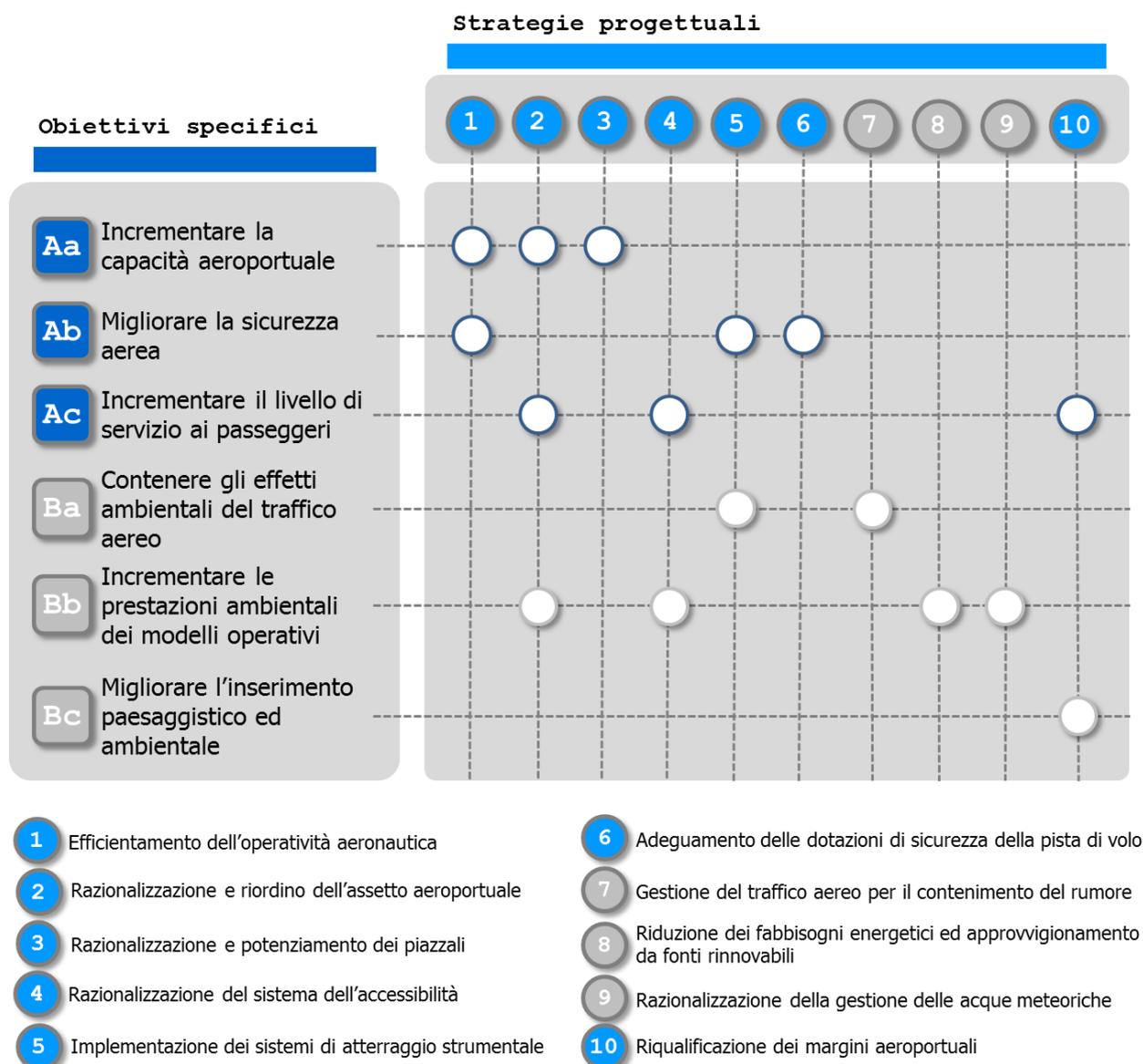


Figura 7-3 Quadro di raffronto obiettivi-strategie per il soddisfacimento della domanda di traffico attesa secondo uno standard di qualità del servizio elevato

Il riordino generale e la razionalizzazione dell'assetto aeroportuale trova rispondenza nell'azione di redistribuzione delle diverse attività aeroportuali per aree funzionali che è condotta attraverso la maggior parte delle opere previste. L'area terminale sud è destinata esclusivamente al traffico commerciale passeggeri. Nello specifico gli interventi previsti nel PSA sono finalizzati alla razionalizzazione della distribuzione dei servizi connessi alla gestione del traffico aereo con l'ampliamento del terminal passeggeri (A1) e del piazzale aeromobili (B1) e la localizzazione di tutti gli edifici complementari sia airside che landside nel settore orientale (C1 e C3).

Altresì a nord è previsto lo spostamento di tutte le attività courier/cargo, manutenzione aeromobili e logistica attraverso l'ampliamento dell'attuale piazzale aeromobili (B1) e di una serie di edifici dedicati (C2). A questi si aggiunge il terminal dedicato al traffico di Aviazione Generale (A2). La

razionalizzazione dell'assetto aeroportuale si completa sul lato landside attraverso la riconfigurazione e realizzazione della viabilità di accesso e delle aree di sosta (D1 e D2).

La strategia di efficientare l'operatività aeronautica consiste nella realizzazione di tutti gli interventi finalizzati ad adeguare l'infrastruttura aeroportuale, nei diversi sistemi, alle condizioni di traffico aereo attese. In tal senso quindi è previsto l'ampliamento dell'aerostazione (A1) e la realizzazione del terminal di Aviazione Generale (A2) per la gestione dei flussi passeggeri, il completamento della via di rullaggio nord e la realizzazione di nuovi raccordi per adeguare la capacità della pista di volo all'orizzonte 2030 (B2) e l'implementazione degli impianti di assistenza al volo (E1), con particolare riferimento a pista 10, per permettere un uso bidirezionale bilanciato dell'infrastruttura.

Per quanto riguarda gli interventi di cui alle lettere D1 e D2, questi intendono razionalizzare il sistema dell'accessibilità in ragione sia del nuovo assetto aeroportuale, che vede la presenza di una nuova area terminale nord, sia della rete infrastrutturale territoriale e delle attuali condizioni di percorrenza. Questi permettono un sistema di accesso sia da est che da ovest attraverso l'apertura della viabilità aeroportuale fronte aerostazione e pertanto la connessione con l'asse interurbano da nord e quindi con i due caselli autostradali dell'autostrada A4 (Bergamo e Seriate).

Per quanto concerne invece l'obiettivo relativo al miglioramento della sicurezza, le strategie adottate dalla Società di gestione per il conseguimento di detto obiettivo, intendono implementare un sistema di atterraggio strumentale ovvero un sistema ILS per pista 10 (E1), e adeguare le dotazioni di sicurezza della pista di volo con la riqualifica della RESA in testata pista (B3) e la realizzazione di una via di rullaggio nord per ridurre eventuali condizioni di interferenza tra i velivoli a terra (B2).

L'obiettivo di incrementare il livello di servizio ai passeggeri viene perseguito anche attraverso la realizzazione delle aree verdi di inserimento paesaggistico (F) a riqualifica dei margini aeroportuali. Queste infatti saranno connesse al sistema aeroportuale, e quindi fruibili dall'utenza aeroportuale, sia attraverso il sistema di ciclabili direttamente connesso all'aerostazione sia attraverso il servizio navetta di collegamento con il parcheggio P5 di lunga sosta.

Strategie	Interventi													
	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	F1	
1. Efficientamento dell'operatività aeronautica	●	●		●							●			
2. Razionalizzazione e riordino dell'assetto aeroportuale	●	●	●			●	●	●	●	●				
3. Razionalizzazione e potenziamento dei piazzali			●											
4. Razionalizzazione del sistema di accessibilità									●	●				
5. Implementazione dei sistemi di atterraggio strumentale											●			
6. Adeguamento delle dotazioni di sicurezza della pista di volo					●						●			
10. Riqualificazione dei margini aeroportuali													●	

Tabella 7-2 Quadro delle coerenze progettuali

7.3 Il quadro delle coerenze ambientali

7.3.1 Le coerenze ambientali

In tal capitolo si intende entrare nel merito dei rapporti di coerenza tra le strategie adottate da SACBO e le opere previste all'interno del Piano di sviluppo al fine di perseguire gli obiettivi specifici connessi al miglioramento delle prestazioni ambientali e alla creazione di valore aggiunto territoriale.

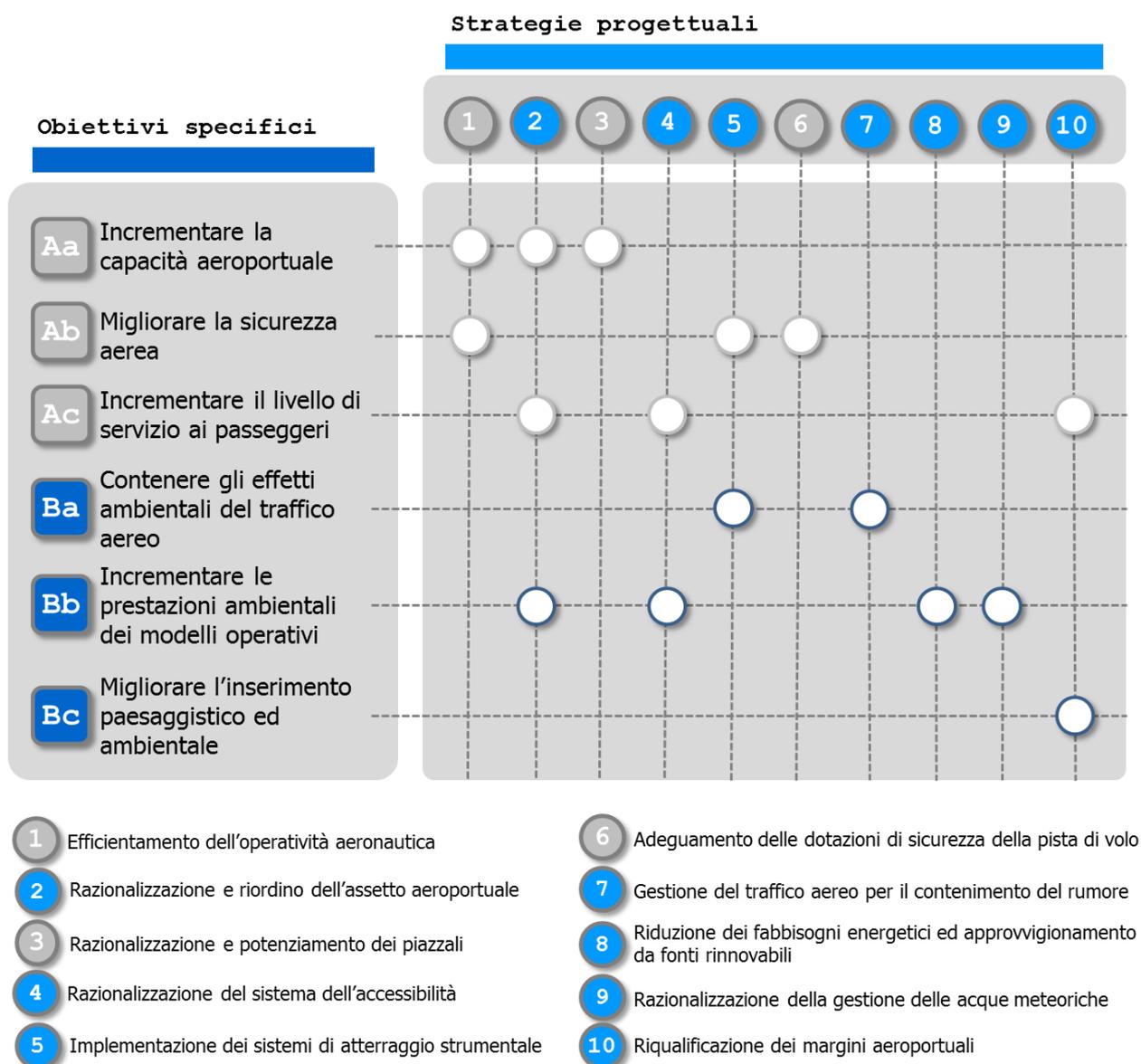


Figura 7-4 Quadro di raffronto obiettivi-strategie per il miglioramento delle prestazioni ambientali e alla creazione di valore aggiunto territoriale.

Il quadro degli interventi intercorrenti tra gli obiettivi ambientali perseguiti dalla Società di gestione e le opere previste dal Piano di sviluppo è schematizzato nella seguente tabella.

Strategie	Interventi												
	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	F1
2. Razionalizzazione e riordino dell'assetto aeroportuale	●	●	●			●	●	●	●	●			
4. Razionalizzazione del sistema di accessibilità									●	●			
5. Implementazione dei sistemi di atterraggio strumentale											●		
7. Gestione del traffico aereo per il contenimento del rumore				●	●						●		
8. Riduzione dei fabbisogni energetici												●	
9. Razionalizzazione della gestione delle acque meteoriche												●	
10. Riqualficazione dei margini aeroportuali													●

Tabella 7-3 Quadro delle coerenze ambientali

7.3.2 Il contenimento degli effetti ambientali del traffico aereo

7.3.2.1 La coerenza con gli interventi previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale

Il primo degli obiettivi che la Società di gestione intende perseguire è il contenimento degli effetti ambientali, e più nello specifico acustici, indotti dal traffico aereo. In tal senso è stato individuato un modello di ripartizione dei movimenti sulla pista di volo più bilanciato nelle due direzioni che prevede un uso maggiore della pista 10 sia per le fasi di atterraggio che di decollo in determinate fasce orarie del giorno. Attraverso l'ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo) si è verificata l'effettiva sostenibilità dello scenario operativo individuato in funzione dei vincoli esistenti di spazio aereo data la vicinanza con lo scalo di Milano Linate. In via preliminare nel breve periodo sono state individuate quali fasce orarie per le quali è possibile adottare un modello operativo preferenziale per pista 10, anziché 28, quelle delle 23:00-24:00, 0:00-7:00 e 11:00-13:00. Ciò nonostante come detto attraverso azioni da parte di ENAV volte ad ottimizzare e migliorare il servizio di assistenza al volo per l'intero sistema aeroportuale lombardo, sarà possibile utilizzare per un periodo maggiore la pista 10 durante le ore diurne.

Quali interventi infrastrutturali necessari per il conseguimento di tale obiettivo si rende necessario in primo luogo adeguare il sistema delle infrastrutture di volo in modo che sia possibile gestire lo stesso numero di operazioni nell'ora in entrambe le modalità di uso. Questo si rende possibile mediante la realizzazione dei raccordi pista e della via di rullaggio nord (intervento B2).

I nuovi raccordi di uscita della pista di volo permettono infatti un minor tempo di occupazione da parte degli aeromobili dell'infrastruttura di volo e quindi una minor separazione temporale e spaziale tra due operazioni conseguenti. In Figura 7-5 si riporta una esemplificazione per evidenziare il contributo migliorativo sulla capacità aeroportuale associato alla presenza di un raccordo di uscita per gli aeromobili in fase di atterraggio.

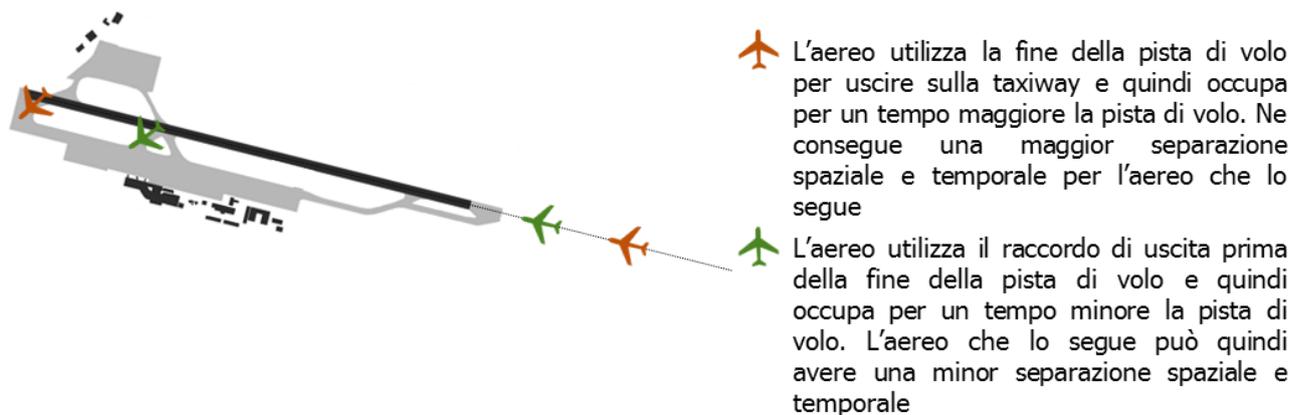


Figura 7-5 Esempificazione del contributo migliorativo sulla capacità operativa aeroportuale associato alla presenza di un raccordo di uscita anticipato per gli aeromobili in fase di atterraggio

La nuova via di rullaggio nord permette invece di ridurre le possibili condizioni di congestione a terra sia rispetto alla taxiway sud, attualmente utilizzata anche per gli aeromobili che devono raggiungere il piazzale nord, sia rispetto alla pista di volo dato il necessario attraversamento della stessa da parte degli aeromobili lungo il percorso stand-pista e viceversa. Anche in questo caso si riporta uno schema esemplificativo (cfr. Figura 7-6) volto ad evidenziare il percorso a terra che gli aeromobili devono seguire nel caso di un aeromobile sul piazzale nord che deve raggiungere la testata pista 28 (e viceversa) sia secondo l'attuale configurazione aeroportuale, e più in generale rappresentativa di una condizione senza via di rullaggio nord, sia secondo il layout di PSA.

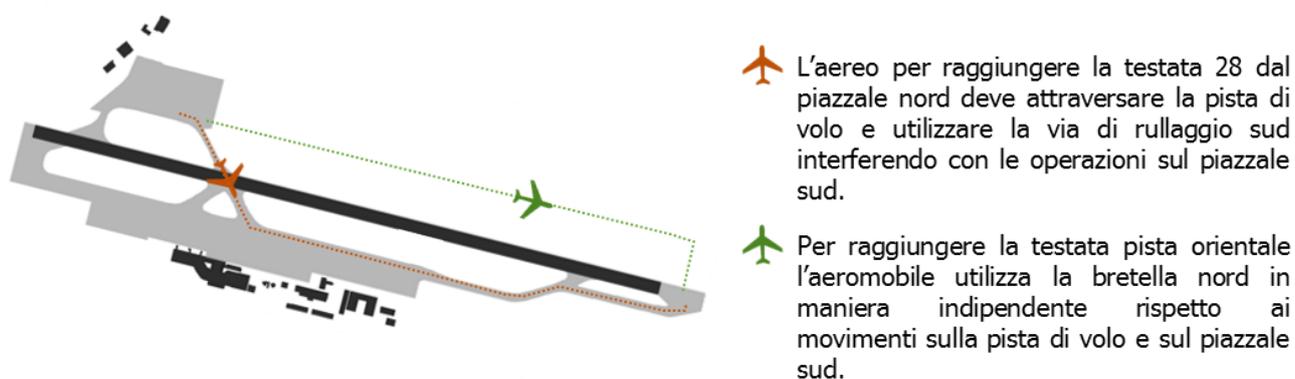


Figura 7-6 Esempificazione del contributo migliorativo sulla capacità operativa aeroportuale associato alla presenza della bretella nord di collegamento tra la pista di volo e l'area terminale nord

A questi si rendono necessari gli interventi B3 ed E1 relativi sia al miglioramento della sicurezza sia per una gestione ottimizzata del traffico aereo in arrivo attraverso un sistema ILS nella direzione 10.

7.3.2.2 La verifica acustica dell'iniziativa di progetto rispetto alla soluzione di non intervento

Con la finalità di evidenziare come il modello di gestione del traffico aereo individuato dal Gestore aeroportuale sia in grado, all'aumentare del traffico aereo, di contenere l'impronta acustica e quindi

essere in grado di assicurare una crescita sostenibile e compatibile con i limiti ambientali e di convivenza con i territori limitrofi, si è proceduto a verificare le condizioni di esposizione al rumore aeronautico attraverso il modello previsionale INM (Integrated Noise Model). Nello specifico sono state considerate due condizioni operative al 2030: la prima secondo l'assetto previsto dall'iniziativa oggetto di studio, la seconda nella condizione di non intervento (alternativa zero).

Modello uso pista di volo

2030 non intervento (come attuale)

2030 con intervento

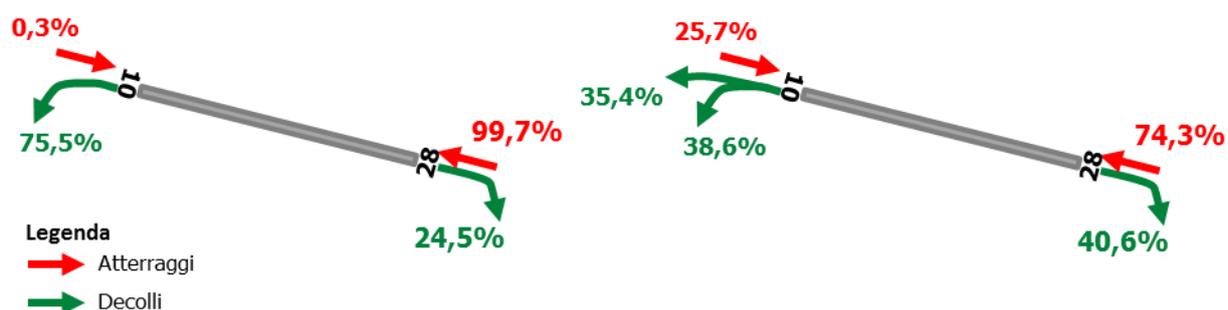


Figura 7-7 Confronto dei due modelli di uso della pista di volo nello scenario di non intervento (come attuale) e quello individuato dal Gestore secondo l'iniziativa di progetto

Le due si differenziano nella modalità di utilizzo della pista di volo. Entrambi gli scenari tengono conto dell'evoluzione della domanda di traffico attesa al 2030 e del miglioramento della flotta aeromobili nel periodo 2015-2030 così come dettagliato nella Parte 3 "L'intervento: alternative e soluzioni" del presente SIA.

Rimandando allo studio acustico contenuto nella Parte 4 "Gli impatti" del presente SIA per un maggior dettaglio dei parametri utilizzati e dei dati di input assunti nel modello di simulazione, nel seguito si riporta il confronto dei risultati ottenuti nei due scenari in termini di estensione dell'impronta acustica e di popolazione totale coinvolta. Quale descrittore acustico si è fatto riferimento al Livello di valutazione del rumore aeroportuale (LVA) secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento (DM 31.10.1997).

L'output ottenuto dal modello di simulazione è riportato nell'elaborato grafico allegato SIA.T01 in termini di isolivello dei 60, 65 e 75 dB(A) quali assunte di riferimento per la caratterizzazione dell'impronta acustica in LVA secondo il suddetto Decreto di riferimento.

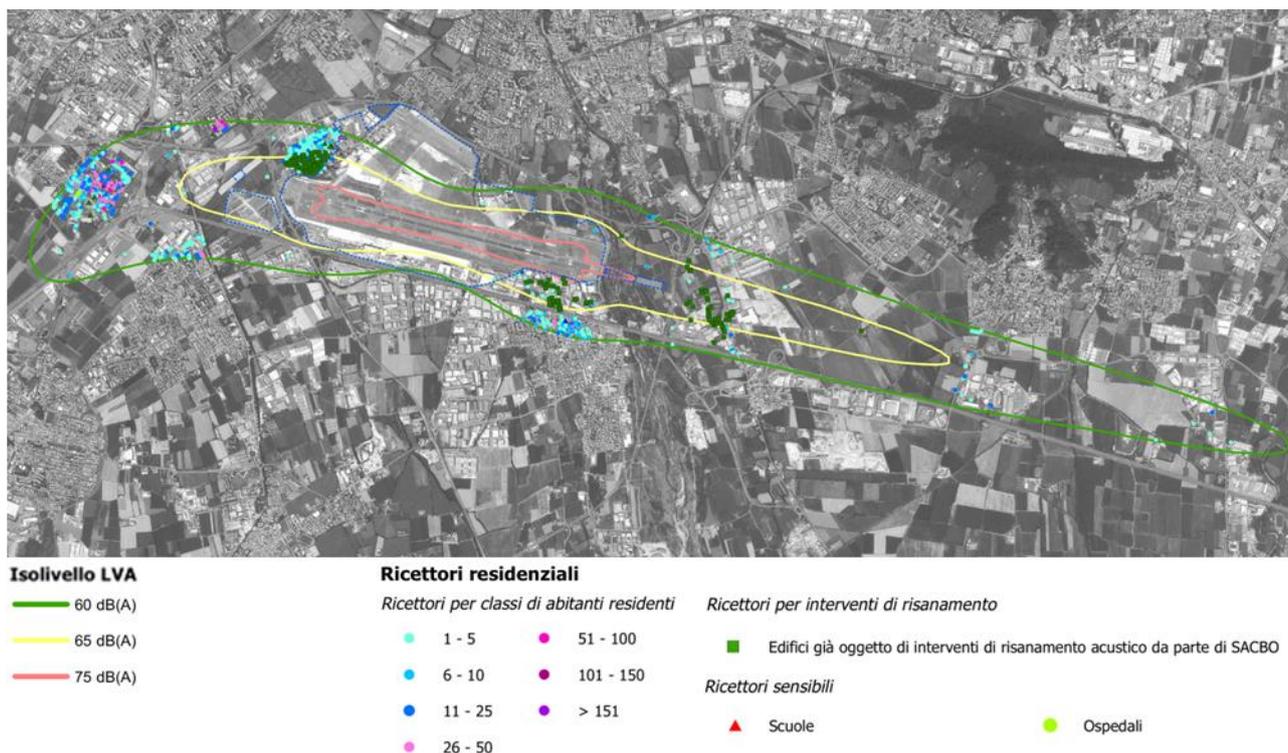


Figura 7-8 Isolivello LVA rappresentative delle aree di rispetto Zona A, B e C allo scenario 2030 di non intervento (stralcio tavola SIA.T01).

Di seguito si riporta il confronto tra i due scenari 2030 in termini di impronta acustica LVA.

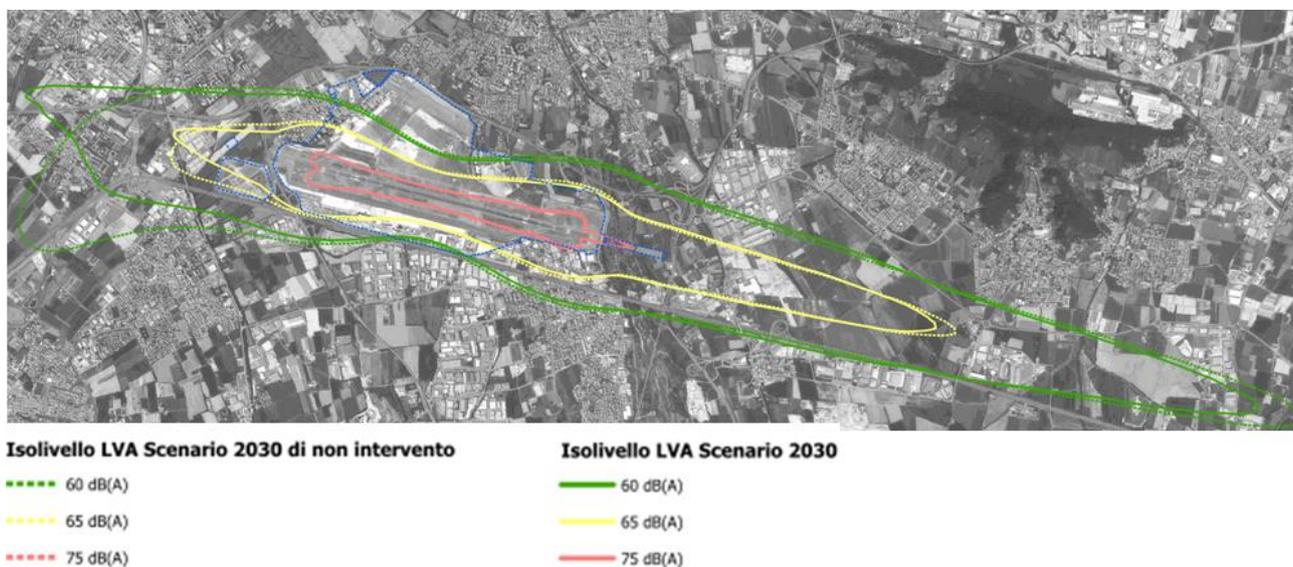


Figura 7-9 Isolivello LVA rappresentative delle aree di rispetto Zona A, B e C allo scenario 2030: confronto dell'impronta acustica nello scenario di intervento e di non intervento (stralcio tavola SIA.T02).

Rispetto ai due parametri principali, ovvero estensione della superficie dell'impronta acustica e popolazione residente all'interno, le tabelle seguenti riportano il confronto dei valori stimati.

Relativamente al primo parametro, l'iniziativa di progetto induce una impronta acustica inferiore rispetto alla condizione di non intervento di circa il 9%. Ciò nonostante in termini di popolazione residente, quale parametro certamente più significativo per la valutazione della compatibilità acustica, tale riduzione si quantifica in -1.550 abitanti coinvolti dal rumore aeroportuale ($LVA \geq 60 \text{ dB(A)}$), ovvero circa il 23,0% in meno rispetto all'alternativa zero.

Area	Scenario non intervento	Scenario di intervento	Differenza	%
$60 \leq LVA < 65 \text{ dB(A)}$	8,37 kmq	7,52 kmq	-0,85 kmq	-10,2%
$65 \leq LVA < 75 \text{ dB(A)}$	3,95 kmq	3,66 kmq	-0,29 kmq	-7,3%
$LVA \geq 75 \text{ dB(A)}$	0,72 kmq	0,66 kmq	-0,06 kmq	-8,3%
Totale	13,04 kmq	11,84 kmq	-1,2 kmq	-9,2%

Tabella 7-4 Confronto dell'estensione delle superfici individuate dalle curve di isolivello LVA di riferimento agli scenari 2030 nelle condizioni di non e di intervento.

Area	Scenario non intervento	Scenario di intervento	Differenza	%
$60 \leq LVA < 65 \text{ dB(A)}$	6.350	4950	-1.400	-22,0%
$65 \leq LVA < 75 \text{ dB(A)}$	400	250	-150	-37,5%
$LVA \geq 75 \text{ dB(A)}$	0	0	0	-
Totale	6.750	5.200	-1.550	-23,0%

Tabella 7-5 Confronto della popolazione residente all'interno delle aree individuate dalle curve di isolivello LVA di riferimento agli scenari 2030 nelle condizioni di non e di intervento.

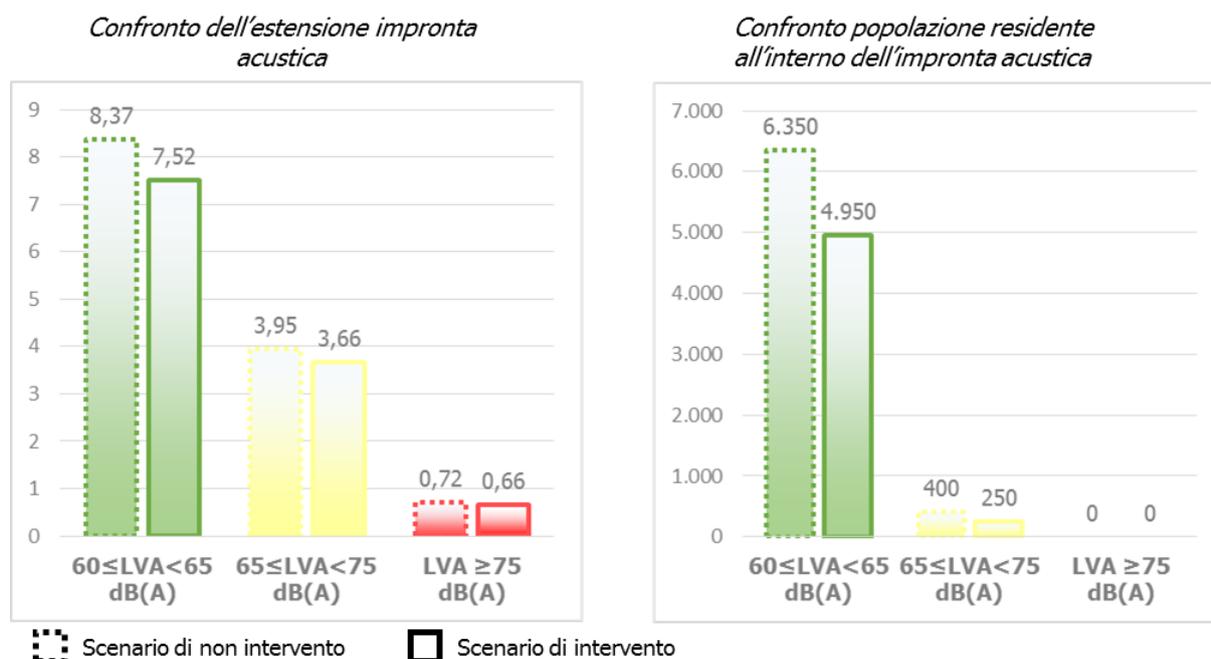


Figura 7-10 Confronto dell'estensione dell'impronta acustica e della popolazione residente all'interno nello scenario 2030 di intervento e di non intervento

Dall'analisi del confronto dell'impronta acustica si evince come la soluzione di intervento, e quindi il modello operativo individuato dal Gestore aeroportuale che vede un utilizzo della pista di volo nella direzione 10 per atterraggi e decollo in determinate fasce orarie, sia tale da permettere un contenimento del rumore di origine aeroportuale sul territorio a parità di volume di traffico e tipologia di aeromobili e quindi migliorativa rispetto ad una condizione di non intervento.

7.3.3 L'incremento delle prestazioni ambientali dei modelli operativi

Altro obiettivo che la Società di gestione attraverso il PSA2030 intende perseguire sotto il profilo ambientale è quello di incrementare le prestazioni ambientali dei modelli operativi rispetto alle principali tematiche connesse ai fabbisogni energetici, gestione delle acque meteoriche e accessibilità veicolare.

Rispetto al tema dei fabbisogni energetici, la strategia adottata dal Gestore aeroportuale è quella del risparmio energetico incremento della sostenibilità ambientale connessa all'esercizio dell'aeroporto. Oltre quindi ad interventi di carattere generali quali, ad esempio, l'installazione di lampade a LED sia per l'illuminazione delle aree pavimentate che per i sistemi AVL, nel PSA sono previste due opere specifiche mirate sia all'utilizzo di fonti rinnovabili per l'approvvigionamento di una quota parte dei fabbisogni elettrici sia all'efficientamento dell'utilizzo di quelle non rinnovabili (intervento E2). Nel primo caso si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle pensiline di copertura di una parte del parcheggio di sosta P3. Il secondo obiettivo viene invece perseguito attraverso l'installazione di una centrale di trigenerazione che prevede oltre al recupero del calore per i fabbisogni termici, la conversione in energia frigorifera per la climatizzazione dell'aerostazione e delle utenze aeroportuali lato sud attraverso una rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento.

Rispetto al tema delle acque di piattaforma e al loro trattamento il quadro degli interventi previsti dal Piano di sviluppo vede la razionalizzazione della rete di raccolta. Il modello di gestione individuato permette il trattamento delle acque di prima pioggia prima del loro recapito finale differenziato in ragione della localizzazione della superficie pavimentata.

Per quanto concerne infine la modalità di accesso all'aeroporto, attraverso la razionalizzazione e riordino dell'assetto aeroportuale e la razionalizzazione del sistema di accessibilità, il Gestore aeroportuale mira a ridurre il carico stradale indotto dall'aeroporto sulla rete viaria territoriale e quindi migliorare le condizioni di percorrenza sugli archi stradali a fronte della crescita di traffico aereo attesa al 2030. Ne consegue come da un punto di vista ambientale una migliore condizione di viabilità sulla rete stradale induca una minor emissione degli inquinanti atmosferici.

Gli interventi D1 e D2 nello specifico permettono l'apertura dell'accesso aeroportuale da est attraverso lo svincolo autostradale di Seriate e quindi un alleggerimento del traffico sulla rete ovest. Il modello individuato vede così un 67% del traffico veicolare indotto proveniente da ovest, attraverso lo svincolo autostradale di Bergamo, e altresì un 34% da est attraverso l'uscita di Seriate sull'A4. In analogia all'attuale condizione di accessibilità da ovest, che vede la presenza di un parcheggio (P3) posto all'ingresso dell'aeroporto e un servizio di navetta per l'aerostazione connesso

così da ridurre i flussi veicolari sulla viabilità aeroportuale interna landside, il PSA prevede la realizzazione di un parcheggio di lunga sosta (P5) in adiacenza alla rotatoria dello svincolo di Grassobbio della SS671 e un relativo servizio navetta per i passeggeri/accompagnatori così da minimizzare il traffico indotto lungo la strada provinciale di accesso al terminal passeggeri da est.

7.3.4 Il miglioramento dell'inserimento paesaggistico ed ambientale

Nell'ottica di migliorare l'inserimento paesaggistico ed ambientale dell'aeroporto nel territorio in cui si colloca, SACBO individua una serie di interventi (F1) finalizzati alla riqualifica dei margini aeroportuali. Rimandando alla Parte 5 "Lo stato post operam" del presente SIA per un maggior dettaglio delle logiche attraverso le quali il Gestore definisce il quadro degli interventi, i temi progettuali sono stati identificati nei seguenti termini (cfr. Figura 7-11):

- Funzione ecosistemica
 - Rinaturalizzazione ed incremento della dotazione vegetazionale, con riferimento sia alle aree che ad oggi presentano un grado di naturalità basso che a quelle a maggior livello;
 - Deimpermeabilizzazione;
 - Creazione di habitat e corridoi ecologici, da localizzare sia in relazione alle risultanze delle analisi condotte nell'ambito della Parte 4 "Gli impatti" che alle indicazioni contenute nella pianificazione ordinaria e di settore;
- Funzione paesaggistica
 - Rafforzamento dei margini, differenziandoli in ragione della tipologia di paesaggio propria delle porzioni territoriali interessate da ciascuno di detti margini;
 - Rafforzamento dei nodi, caratterizzandoli in funzione del ruolo;
 - Valorizzazione del segno del reticolo idrografico;
 - Valorizzazione dei manufatti di interesse storico testimoniale;
- Funzione sociale
 - Riammaglio della rete ciclo-pedonale, con riferimento sia a quella esistente e che a quella prevista dagli strumenti di pianificazione;
 - Creazione di nuove centralità locali e di luoghi della socialità.

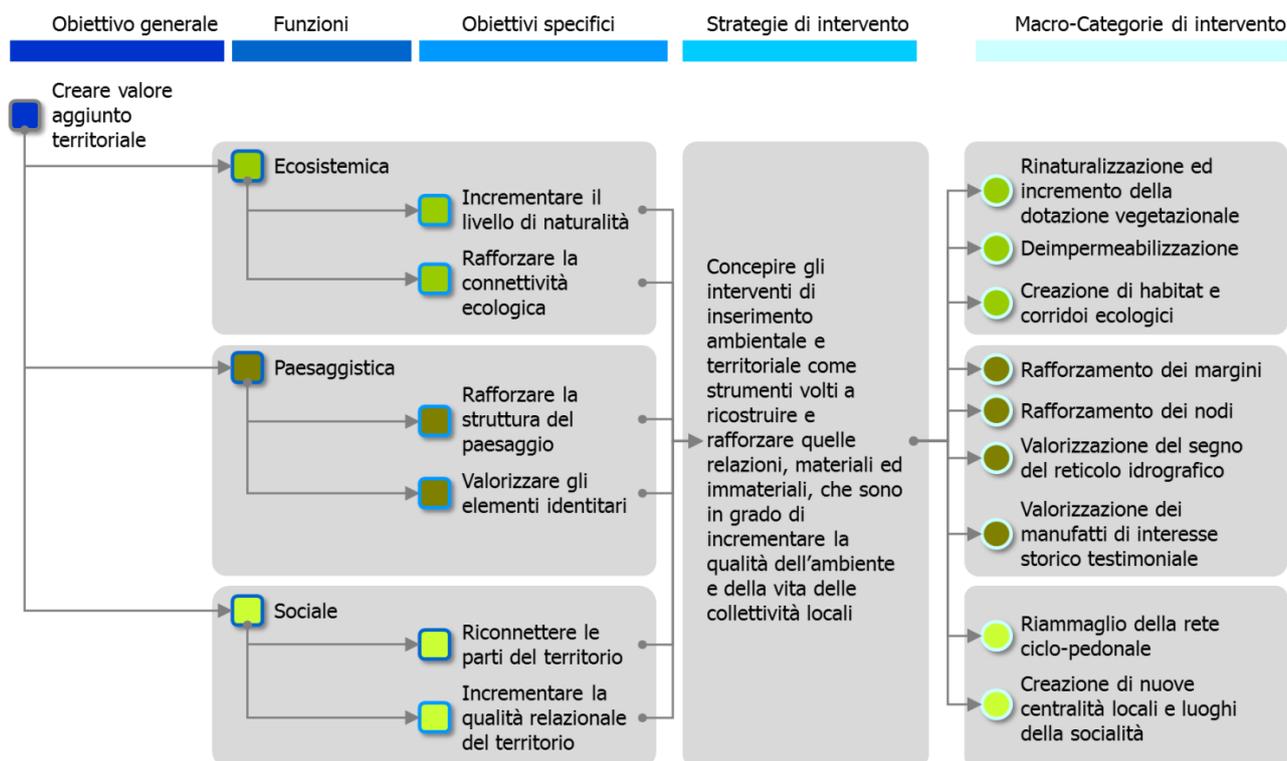


Figura 7-11 Interventi di inserimento ambientale e territoriale: Obiettivi, strategie e macro-categorie di intervento

Il complesso di azioni sopra indicato ha condotto all'individuazione delle seguenti tipologie di intervento:

- Interventi a verde, a loro volta articolati in:
 - Opere a verde,
 - Passaggi faunistici,
- Interventi di riqualificazione urbana e paesaggistici, distinti in:
 - Quinte paesaggistiche,
 - Percorsi ciclo-pedonali,
 - Aree attrezzate.

7.4 Il rapporto Proponente – Collettività locali: il percorso partecipativo

7.4.1 I metodi ed i tempi

Gli elementi distintivi del percorso partecipativo che in questa sede si ritiene utile richiamare al fine di poter offrire una più chiara comprensione dei termini in cui detto percorso abbia influito nella redazione del Piano di sviluppo aeroportuale e dello Studio di impatto ambientale, possono essere sinteticamente individuati nei seguenti aspetti:

- Soggetti coinvolti
 Come premesso, i soggetti coinvolti nel percorso partecipativo sullo sviluppo dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio sono stati identificati negli organi di governo degli Enti territoriali e

delle Amministrazioni locali, in quanto, essendo questi l'esito del voto popolare, sono stati riconosciuti come espressione diretta delle collettività locali.

Nello specifico, sono stati interessati la Regione Lombardia e le Amministrazioni dei Comuni facenti parte della Commissione aeroportuale ex DM 31.10.1997.

- Tempistica

Un elemento sostanziale e, con esso, qualificante il percorso partecipativo risiede nella scelta della tempistica di sua attivazione, individuata quando il Piano di sviluppo aeroportuale era ancora in fase di redazione.

La scelta di tale tempistica ha difatti consentito di massimizzare i benefici derivanti dall'avvenuto avvio del processo progettuale, quali il possedere una chiara nozione di quali fossero le questioni da affrontare (quadro esigenziale) e le possibili soluzioni da sviluppare, con quelli conseguenti alla sua mancata conclusione, quale per l'appunto il ridotto livello di consolidamento delle scelte strutturanti il futuro assetto aeroportuale e la conseguente possibilità di loro modificazione.

- Finalità

Un ulteriore fattore distintivo del percorso intrapreso si sostanzia nella finalità perseguita che non è stata unicamente quella informativa, ossia il rendere edotti gli Enti e le Amministrazioni delle prospettive di sviluppo dello scalo orobico, quanto anche quella di raccogliere da detti attori suggerimenti, istanze e preoccupazioni in merito.

Senza in questa sede voler entrare nel merito delle technicalità proprie dei processi partecipativi, si ritiene tuttavia necessario evidenziare come, rispetto ai diversi livelli della scala con la quale la letteratura di settore è solita rappresentare detti processi, l'esperienza condotta per l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si colloca al livello denominato "coinvolgimento" e definito come l'operare insieme ai cittadini, le cui opinioni vengono prese in considerazione⁴.

- Forma

In coerenza con la finalità assegnata al percorso partecipativo, la forma attraverso la quale detto percorso è stato posto in essere si è concretizzata in incontri connotati da un'articolazione in due parti delle quali, la prima, dedicata all'illustrazione dei temi e degli obiettivi che il redigendo PSA2030 intendeva affrontare e del repertorio di soluzioni in tal senso da questo ipotizzate, e, la seconda, volta alla raccolta delle osservazioni e delle opinioni in merito.

Inoltre, come accaduto nel caso del confronto con le Amministrazioni locali, al fine di poter aver una più precisa ed al contempo sintetica rappresentazione delle istanze espresse dai Sindaci, al termine dell'incontro ad essi dedicato è stato richiesto di trasmettere una memoria delle loro osservazioni. Detta memoria, avente ad oggetto "Incontro sul tema "Sviluppo dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio – Il Caravaggio" del 21.01.2016" ed a firma di tutti i Sindaci intervenuti, è stata trasmessa in data 2.03.2016 (P. G. n. 2105/X/8).

⁴ Per quanto attiene alla "Scala di partecipazione" ed alla sua articolazione si rimanda, tra gli altri, agli scritti di Rodolfo Lewanski del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali – UNIBO.

Per quanto in ultimo concerne i tempi, gli incontri intercorsi hanno seguito il seguente calendario:

- Dicembre 2015, Regione Lombardia,
- Gennaio 2016, Amministrazioni locali dei Comuni facenti parte della Commissione aeroportuale ex DM 31.10.1997.

Relativamente ai temi emersi in detti incontri e dei termini in cui questi siano stati implementati nel processo di progettazione / analisi ambientale dell'assetto di BGY2030, si rimanda a quanto sintetizzato nel successivo paragrafo.

7.4.2 I temi e le risposte

7.4.2.1 I temi evidenziati dalle Amministrazioni locali

La nota con la quale i Sindaci intervenuti all'incontro ad essi dedicato hanno formalizzato le loro osservazioni, si compone in tutto di tredici punti, aventi ad oggetto una pluralità di temi.

Ai fini del successivo riscontro dei termini di loro implementazione nel PSA e nello SIA, nel seguito detti temi sono sistematizzati e sintetizzati, organizzandoli in temi generali, identificati da un codice numerico, e - laddove necessario - in temi specifici, contraddistinti da un codice alfanumerico.

Per ognuno di detti temi è indicata, dapprima, una sintesi delle posizioni a riguardo espresso dalle Amministrazioni comunali e, successivamente, sono documentati i passaggi che sostanziano la sintesi operata.

Sulla base di detta modalità espositiva, i temi oggetto della nota dei Sindaci e le relative osservazioni risultano le seguenti:

A. Aspetti acustici

A1. Zonizzazione acustica aeroportuale: accoglimento della richiesta di avvio dell'iter di nuova zonizzazione

Il tema della zonizzazione acustica aeroportuale⁵ è oggetto del primo punto della citata nota.

La posizione a riguardo espressa dai Sindaci è che «il coinvolgimento delle Amministrazioni locali richiede l'accoglimento della preliminare richiesta di avvio dell'iter della nuova zonizzazione acustica».

A2. Popolazione esposta agli effetti acustici del traffico aereo: progressiva riduzione rispetto all'attualità

Il tema della popolazione esposta agli effetti del rumore aereonautico, in generale, e quello delle modalità attraverso le quali governare tale fenomeno, quali il volume e la tipologia di traffico movimentato dallo scali, il rinnovo della flotta aeromobili e

⁵ Come illustrato nel precedente Capitolo 2, il tema della Zonizzazione acustica aeroportuale si incardina nelle prescrizioni di cui alla DGR 12564/2003 e nella situazione venutasi a determinare a seguito dell'annullamento della zonizzazione nel frattempo approvata per effetto della sentenza del TAR Brescia n. 668 del 15.07.2013 e di quella seguente del Consiglio di Stato n. 1278 del 12.03.2015.

l'eliminazione dei decolli notturni per pista 28, sono affrontati ai punti 4, 5, 6 e 7 della nota dei Sindaci.

A tale riguardo, l'osservazione che meglio riassume la posizione espressa dalle Amministrazioni locali nelle quattro citate osservazioni, è rintracciabile laddove, con riferimento all'obiettivo di progetto relativo a «lasciare invariato il volume della popolazione ad oggi esposta al rumore aeronautico, pur incrementando il volume del traffico aereo», indicato nel documento presentato da ENAC – SACBO SpA, i Sindaci rilevano che «l'obiettivo deve essere quello di conciliare lo sviluppo dell'aeroporto con il miglioramento della situazione ambientale» e che, in tal senso, «il sostegno dei territori a qualunque previsione di crescita è dunque subordinato alla previsione – supportata da dati attendibili – che durante l'applicazione del PSA il volume della popolazione esposta al rumore aeronautico ed il livello del medesimo tendano a ridursi rispetto alla situazione attuale»⁶.

In merito alle modalità mediante le quali governare il fenomeno e segnatamente alle tipologie di traffico ed operatività aeronautica, i Sindaci affermano che «la prospettata crescita del traffico passeggeri possa avvenire (sin dall'anno in corso) solo a condizione di una progressiva rinuncia ad una quota significativa del traffico merci notturno (cargo + courier), che si aggiunga alla progressiva cancellazione dei movimenti notturni (23-6), caratterizzati da forte impatto acustico»⁷.

Relativamente al tema del rinnovamento della flotta aeromobili operante sullo scalo ed al conseguente beneficio derivanti dalle migliori prestazioni acustiche dei nuovi aeromobili (Boeing 737-800 MAX in ordinativo da parte di Ryanair in sostituzione dell'attuale Boeing 737-800), i Sindaci affermano che «è evidente che le prospettive di sostenibilità del PSA non possono essere affidate a variabili così aleatorie, né essere delegate ad autonome scelte dei diversi vettori operanti sullo scalo di Orio, ma devono essere oggetto di impegni precisi (misurabili e verificabili) da parte di SACBO»⁸.

B. Domanda previsionale di traffico passeggeri: allineamento con le stime riportate nel Rapporto preliminare ambientale del Piano Nazionale degli Aeroporti

Il tema, affrontato al punto 3 della nota dei Sindaci, è riferito alla discrepanza tra le previsioni di traffico passeggeri all'orizzonte 2030 contenute nel documentato presentato da ENAC – SACBO SpA, pari a 14,06 mln, e l'analogo dato indicato nelle stime che il Piano Nazionale degli Aeroporti ha assunto ai fini della definizione delle strategie di sviluppo della rete aeroportuale, secondo le quali lo scalo di Bergamo Orio al Serio sarebbe compreso tra un minimo di 10,08 mln di passeggeri ed un massimo di 13,5 mln di passeggeri.

⁶ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 4

⁷ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 6

⁸ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 7

C. Interventi di mitigazione e compensazione

C1. Quadro degli interventi: definizione e specificazione

Con riferimento al tema in parola, affrontato ai punti 8 e 10 della nota dei Sindaci, questi osservano che dette opere «non sono quantificate né tantomeno definite»⁹ e sollecitano SACBO SpA alla «realizzazione di opere pubbliche (scuole, parchi, luoghi di ricreazione, ecc) finalizzate a compensare i disagi collegati all'inquinamento acustico e ad aumentare il benessere della popolazione»¹⁰.

C2. Interventi: scelte localizzative

In merito ai criteri da assumere nella scelta della localizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione, affrontato - seppur con differenti prospettive - nell'ambito dei punti 10 e 13, le Amministrazioni locali evidenziano che «è necessario che tali opere "compensative" vengano realizzate da SACBO in aree diverse e distinte da aree già sub concesse in uso agli enti locali in attuazione del PSA vigente»¹¹.

Inoltre, con specifico riferimento alla correlazione tra l'assetto funzionale di progetto dell'aeroporto e la localizzazione degli interventi di mitigazione, si richiede che «siano previste e ne sia data evidenza all'interno del PSA, misure di mitigazione di possibili impatti prodotti sul territorio anche dalla distribuzione delle funzioni e delle attività aeroportuali all'interno del sedime aeroportuale»¹², indicando quale situazione esemplificativa di detta necessità quella che si verrebbe a determinare nel caso del rapporto tra la prevista localizzazione della nuova area merci Nord e l'abitato di Orio al Serio.

D. Acque: richiesta di misure volte alla tutela

Il tema in questione è oggetto del punto 11 della nota dei Sindaci che a tale riguardo evidenziano che «è necessario che il Piano preveda tutte le misure necessarie per salvaguardare tale componente ambientale»

E. Accessibilità ferroviaria: approfondimento del quadro informativo

Il tema, cui è dedicato il punto 12 della citata nota, riguarda la richiesta di un maggior approfondimento del quadro informativo presente nel documento illustrato in occasione dell'incontro con i Sindaci, con riferimento sia alle principali caratteristiche del progetto di collegamento ferroviario tra la stazione di Bergamo e l'aeroporto (tempi di realizzazione; tipologia di servizio offerto; intervento di SACBO SpA), che in relazione agli effetti da questo determinati sulla ripartizione modale attesa e, conseguentemente, sulla progettazione del sistema della mobilità interna all'aeroporto.

⁹ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 8

¹⁰ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 10

¹¹ Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 10

¹² Nota P. G. n. 2105/X/8, punto 13

E1. Nuovo accesso in Comune di Orio: chiarimenti

L'osservazione, contenuta al punto 10, è espressamente riferita all'accesso Nord-Ovest, localizzato per l'appunto in Comune di Orio, in merito al quale si chiedono chiarimenti circa la funzione e l'impatto del traffico generato sull'abitato.

7.4.2.2 Le risposte contenute nel PSA e nello SIA

Con riferimento alle codifiche utilizzate nel precedente paragrafo 7.4.2.1 per identificare i temi oggetto delle osservazioni delle Amministrazioni locali, di seguito è compiuto un puntuale riscontro dei termini in cui detti aspetti siano stati implementati all'interno dell'attività di elaborazione del Piano di sviluppo aeroportuale e del relativo Studio di impatto ambientale.

A - Aspetti acustici

A1. Zonizzazione acustica aeroportuale

Accoglimento della richiesta di avvio dell'iter di nuova zonizzazione

Come già illustrato al precedente paragrafo 2.3 con riferimento allo stato di ottemperamento al DEC/VIA 677/2003, in data 14 Novembre 2017 è stato presentato alla Commissione aeroportuale ex DM 31.10.1997 il documento "Impianto metodologico ed orientamenti preliminari", contenente i concetti informativi sulla scorta dei quali si procederà alla redazione della proposta di Piano e del relativo Rapporto preliminare ambientale ex articolo 13 comma 1 del DLgs 152/2006 e smi.

In esito alla condivisione da parte di detto organismo del citato documento, si procederà alla finalizzazione del Rapporto preliminare ambientale ed alla sua presentazione presso l'Autorità competente, rappresentata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dando così formalmente avvio al processo di VAS della proposta di Piano di zonizzazione acustica aeroportuale, in conformità con quanto disposto dal Consiglio di Stato con sentenza 1278 del 12.03.2015.

Posto che a riguardo del tema della zonizzazione acustica i Sindaci avevano espresso che «il coinvolgimento delle Amministrazioni locali richiede l'accoglimento della preliminare richiesta di avvio dell'iter della nuova zonizzazione acustica» e considerato che quanto sopra rammentato attesta non solo l'avvenuto accoglimento di detta richiesta, quanto anche l'effettuazione di concreti passaggi volti all'avvio del processo di pianificazione / valutazione ambientale della zonizzazione acustica, si può pertanto affermare che le istanze espresse dalle Amministrazioni locali abbiano trovato pieno soddisfacimento.

A2. Popolazione esposta agli effetti acustici del traffico aereo

Progressiva riduzione rispetto all'attualità

In ragione della richiesta avanzata dalle Amministrazioni locali di individuare l'obiettivo di progetto nel «miglioramento» dell'attuale condizione di esposizione della popolazione al rumore aeronautico e di conseguire detto obiettivo non solo alla «conclusione del PSA» (ossia al 2030), quanto invece «sin dall'orizzonte di breve periodo», nell'ambito delle analisi

condotte relativamente alla componente Rumore sono stati sviluppati quattro studi modellistici concernenti altrettanti scenari temporali, rappresentati dallo scenario (anno 2015) e dai tre orizzonti di articolazione del PSA, ossia 2020, 2025 e 2030.

Con riferimento alla scelta di detti orizzonti temporali, si ricorda che questi non corrispondono unicamente alle fasi di attuazione del PSA, quanto anche a significative modifiche delle tipologie di traffico operanti sullo scalo. Come difatti riportato alla Tabella 4-3 della presente relazione, ognuna di dette tre fasi è in buona sostanza connotata da una propria differente dinamica di variazione dei movimenti rispetto alle componenti di traffico commerciale e courier.

Gli studi modellistici sono stati condotti mediante il software di modellazione acustica INM (Integrated Noise Model) nella versione più aggiornata (7.0d), caratterizzando le sorgenti aeronautiche rispetto alla tipologia di scenario definito dalla normativa¹³; come ovvio, ciascuno scenario è stato modellato con riferimento, oltre che al volume di traffico proprio del periodo di osservazione, alla composizione della flotta aeromobili ed alle modalità di uso pista. Il descrittore assunto per la valutazione del clima acustico indotto dalle attività aeroportuali, sempre come previsto dalla normativa di settore, è stato identificato nel Livello di valutazione del rumore aeroportuale (LVA). Una volta ottenute mediante il software di modellazione le curve isofoniche in termini di LVA dei 60, 65 e 75 dB(A) per ciascuno dei quattro scenari considerati, all'interno delle aree così individuate è stato calcolato il numero di abitanti residenti secondo i dati messi a disposizione dalle diverse Amministrazioni.

Le risultanze di detti studi, nel dettaglio documentati ai paragrafi 8.4 (scenario 2015) della Parte 2 "Lo stato attuale: l'ambiente e l'opera" e 15.4 (scenari 2020, 2025 e 2030) della Parte 4 "Gli impatti", evidenziano come a fronte di un incremento del traffico aereo pari al 24,4%, la popolazione esposta al rumore aeronautico, ossia interessata da livelli LVA maggiori o uguali ai 60 dB(A), registri una complessiva riduzione del 35%, passando da circa 8.000 abitanti, nel 2015, a 5.200 abitanti, nel 2030.

Se in termini complessivi lo scenario di progetto comporta quel «miglioramento» rispetto all'attualità richiesto dalle Amministrazioni comunali, il dato significativo e dirimente ai fini di poter apprezzare l'effettività dei termini in cui le osservazioni dei Sindaci siano state prese in considerazione, risiede nella costanza della dinamica di riduzione della popolazione esposta al rumore aeronautico, sia nelle diverse fasi temporali che rispetto all'entità dei livelli di esposizione.

Come chiaramente emerge dai dati riportati nella seguente Tabella 7-6, la dinamica di riduzione della popolazione esposta al rumore aeronautico, riscontrata a livello complessivo, connota tutti i tre scenari di PSA considerati (2020, 2025 e 2030) e tutte le due aree a differente livello di pressione sonora ($60 \leq LVA < 65$ dB(A) e $65 \leq LVA < 75$ dB(A)).

¹³ Quale periodo di osservazione, secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento, si considera il giorno medio delle tre settimane di maggior traffico individuate secondo i criteri prestabiliti dal DM 31 Ottobre 1997.

Aree per livello di pressione sonora in L_{VA}	$\Delta\%$ su 2015		
	2020	2025	2030
$60 \leq LVA < 65$ dB(A)	-11,3%	-23,0%	-28,7%
$65 \leq LVA < 75$ dB(A)	-64,6%	-72,6%	-78,4%
Totale	-18,1%	-29,4%	-35,0%

Tabella 7-6 Riduzione percentuale della popolazione esposta, per livello di pressione sonora e scenari temporali

Per quanto attiene ai fattori che sono all'origine di detta dinamica, se da un lato questi sono imputabili al progressivo miglioramento delle prestazioni acustiche delle nuove generazioni di aeromobili ed al connesso rinnovo delle flotte, fenomeno quest'ultimo che nel caso dell'aeroporto di Bergamo trova fondamento negli impegni commerciali assunti da Ryanair, dall'altro, sono l'esito delle scelte di progetto assunte da SACBO SpA relativamente al modello di traffico di progetto ed alle modalità di utilizzo della pista di volo.

In merito alla prima di dette due scelte, come già illustrato al precedente paragrafo 4.2.3 della presente relazione, partendo dalle stime di traffico condotte sulla base delle metodiche tradizionali, SACBO SpA ha operato la scelta di definire uno scenario di traffico che prevede una riduzione del traffico courier principalmente operativo nel periodo notturno, così come peraltro espressamente sollecitato dalle Amministrazioni locali che difatti a tale riguardo hanno richiesto «una progressiva rinuncia ad una quota significativa del traffico merci notturno (cargo + courier)».

Per quanto riguarda le modalità di utilizzo della pista di volo, l'ipotesi sviluppata dalla Società di Gestione, sulla base del supporto tecnico fornito da ENAV, prevede un maggiore e sempre più frequente utilizzo della pista 10 sia per le operazioni di decollo che, più in particolare, per quelle di atterraggio¹⁴ (cfr. Figura 7-12).

¹⁴ Si ricorda che la terminologia "pista 10" identifica quelle operazioni di volo che terminano o iniziano su detta testata e, pertanto, con atterraggi diretti verso la testata 10 o decolli che partono dalla testata 10.

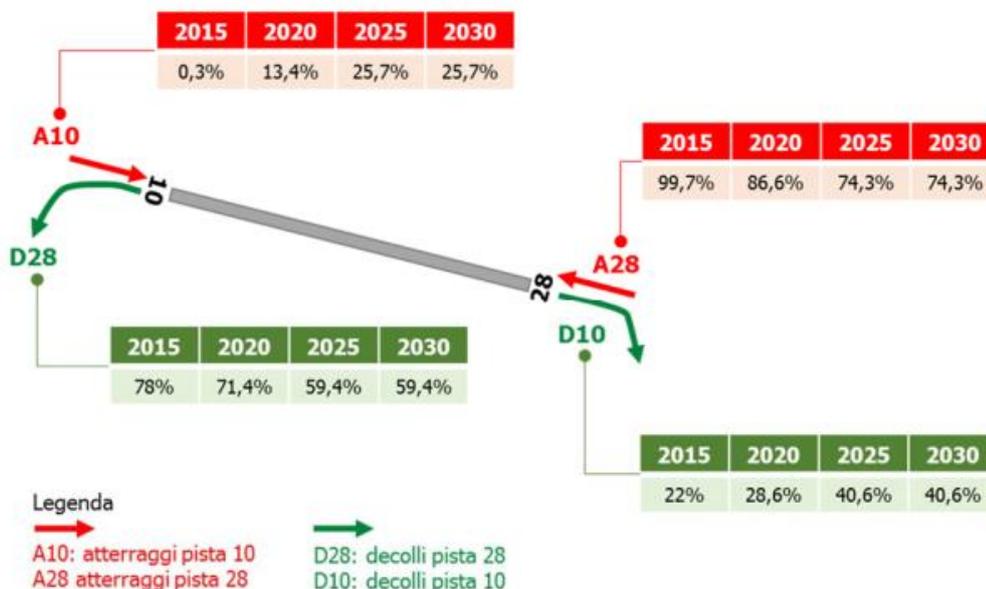


Figura 7-12 Evoluzione della modalità di utilizzo della pista di volo prevista all'orizzonte 2030 nei diversi intervalli temporali individuati dal PSA

Tale soluzione, la cui fattibilità ha determinato l'inserimento nel PSA di specifici interventi infrastrutturali e di riconfigurazione degli impianti di assistenza al volo, unitamente alla definizione di nuove procedure per le operazioni di decollo per pista 28, ha determinato una redistribuzione dei flussi di traffico, appositamente studiata al fine di interessare quelle parti del territorio circostante l'aeroporto, che sono connotate da una minore presenza abitativa.

Una chiara dimostrazione del contributo che le scelte progettuali operate da SACBO SpA offrono alla riduzione della popolazione interessata dal rumore aeronautico rispetto a quello derivante dal rinnovo delle flotte aeromobili, risiede nel raffronto tra lo scenario di progetto e quello relativo all'alternativa di non intervento. Come illustrato nel precedente paragrafo 7.3.2.2 della presente relazione, in analogia a quanto condotto per lo scenario attuale e per quelli previsionali di PSA, si è svolto uno studio modellistico volto a determinare l'impronta acustica derivante dall'Alternativa Zero e, conseguentemente, il numero degli abitanti compresi entro le due aree a differente livello di pressione sonora.

In coerenza con la circostanza che detto processo di rinnovo non costituisce l'esito di un'azione diretta della Società di gestione, nel definire i dati di input sulla base dei quali operare lo studio modellistico dell'Alternativa Zero, l'unico parametro variato rispetto a quello relativo allo scenario di PSA è stato la modalità di uso della pista di volo, considerando con ciò il rinnovo della flotta aeromobili.

Posto che il confronto tra i due scenari in questione evidenzia per lo scenario di PSA un significativo minor numero di abitati interessati dal rumore aeronautico, quantificato nel -15,6% e -35,0% rispettivamente per le aree soggette ad un livello di pressione sonora in LVA compreso tra 60dB(A) e 65 dB(A) e per quelle tra 65 dB(A) e 75 dB(A), appare evidente come le scelte progettuali adottate dalla Società di gestione costituiscano quegli «impegni

precisi (misurabili e quantificabili)», espressamente richiesti dalle Amministrazioni comunali nella loro nota congiunta (cfr. Figura 7-13).

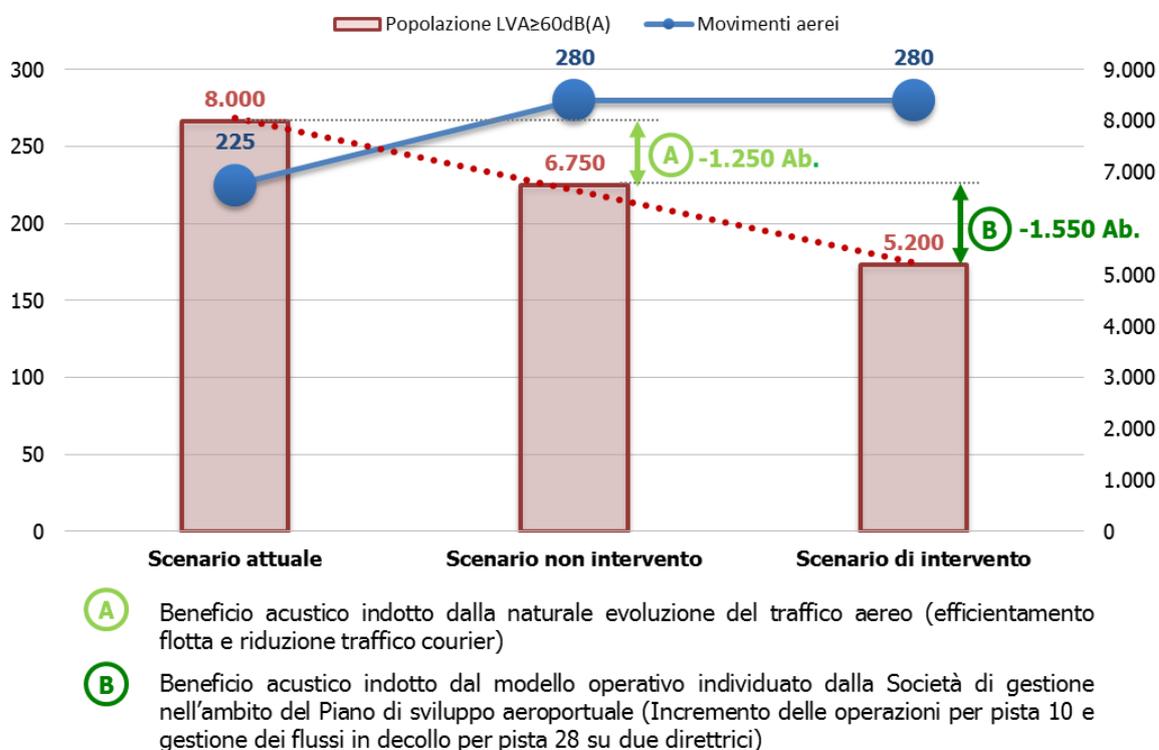


Figura 7-13 Confronto della popolazione residente all'interno dell'impronta acustica (LVA ≥ 60 dB(A))

Sempre in tema di precisi impegni assunti dalla Società di gestione ai fini di migliorare le condizioni ambientali alle quali sono soggette le popolazioni dell'intorno aeroportuale, occorre ricordare che SACBO SpA, in armonia con le azioni poste in essere sino ad oggi ("bando 1" e "bando 2"), ha previsto di attuare ulteriori interventi volti al miglioramento del confort acustico all'interno delle unità immobiliari ad uso residenziale e, in tal senso, ha già accantonato le risorse necessarie ad attuare nuove attività, denominate "bando 3".

Stante quanto qui sinteticamente richiamato è pertanto possibile affermare che le preoccupazioni e le aspettative prospettate dai Sindaci possano aver trovato pieno e concreto soddisfacimento negli esiti derivanti dalle scelte progettuali operate da SACBO SpA e che, conseguentemente, possa configurarsi quel «sostegno dei territori a qualunque previsione di crescita» che nella nota delle Amministrazioni comunali era «subordinato alla previsione – supportata da dati attendibili – che durante l'applicazione del PSA il volume della popolazione esposta al rumore aeronautico ed il livello del medesimo tendano a ridursi rispetto alla situazione attuale».

B - Domanda previsionale di traffico passeggeri

Allineamento con le stime riportate nel Rapporto preliminare ambientale del Piano Nazionale degli Aeroporti

Prima di entrare nel merito degli esiti del rilievo operato dai Sindaci, si ritiene necessario operare due brevi chiarimenti atti a meglio contestualizzare, da un lato, i dati di traffico contenuti nel Piano Nazionale degli Aeroporti (PNA) e, dall'altro, quelli riportati all'interno del PSA.

In merito ai primi, si ricorda che i dati di traffico previsionali riportati nel PNA sono stati elaborati nel 2013, prendendo a riferimento i dati consuntivati in detta annualità, in un periodo quindi in cui le ricadute sul traffico aereo della crisi economico-finanziaria iniziata nel 2008 erano ancora perduranti. Come noto, in concomitanza con il progressivo superamento di detta congiuntura, anche la dinamica del traffico aereo ha segnato una conseguente ripresa¹⁵.

Per quanto concerne le previsioni di traffico sviluppate dalla Società di gestione sono state elaborate utilizzando metodiche indicate dalla letteratura di settore, in particolare con riferimento alle linee guida indicate nel DOC 8991 ICAO "Manual on Air Traffic Forecasting".

Ciò premesso, si evidenzia che, a seguito del citato incontro con le Amministrazioni locali, la Società di gestione ha provveduto a verificare le previsioni di traffico inizialmente elaborate, aggiornandole alle ultime informazioni disponibili. Le proiezioni ottenute stimano un numero di passeggeri al 2030 pari a 13,75 milioni, attestandosi così sullo scenario massimo previsto dal PNA.

Tale rimodulazione dello scenario previsionale consente di poter affermare che, anche sotto detto profilo le richieste avanzate dai Sindaci, che per l'appunto sollecitavano che la previsione del PSA venisse ricondotta entro i limiti del PNA, abbiano trovato ascolto e soddisfacimento.

C - Interventi di mitigazione e compensazione

C1. Quadro degli interventi

Definizione e specificazione

Per quanto concerne la lamentata assenza, nel documento presentato durante l'incontro, di una quantificazione e definizione degli interventi di mitigazione e compensazione, si ritiene che detta osservazione possa essere superata a fronte della documentazione prodotta nell'ambito della Parte 5 "Lo stato post operam".

In breve, oltre all'illustrazione operatane nella Parte 5.2 della citata Parte 5 relativamente alle logiche ed obiettivi, alle tipologie ed alla fasizzazione di loro attuazione, gli interventi di

¹⁵ Limitando l'analisi alle ultime cinque annualità, se nel 2012 e nel 2013 il traffico nazionale in termini di passeggeri aveva registrato una variazione negativa, rispettivamente dell'ordine del -1,2% e del -1,7%, a partire dal 2014, tale tendenza si è invertita, segnando un incremento del +4,7% (2014), +4,5% (2015) e +4,8% (2016).

inserimento ambientale e territoriale proposti nell'ambito del PSA sono stati oggetto di una serie di elaborati cartografici che ne hanno puntualizzato i diversi aspetti.

Nello specifico, l'elaborato SIA.T10 "Interventi di inserimento ambientale: Elementi di riferimento" sintetizza l'esito dell'attività di analisi degli strumenti di pianificazione locale, condotta al fine di indentificare quegli elementi territoriali ai quali i suddetti Piani riconoscono una particolare valenza rispetto alle funzioni paesaggistica, sociale ed ecosistemica, o, per converso, quelli oggetto di disposizioni di trasformazione volte alla loro riqualificazione paesaggistica ed ambientale. L'insieme di detti elementi è stato assunto come base per la definizione degli obiettivi e delle strategie progettuali, nonché per l'individuazione dei singoli interventi.

L'elaborato SIA.T11 "Interventi di inserimento ambientale: Obiettivi ed assetto complessivo" riporta la raffigurazione planimetrica dell'assetto complessivo dell'aeroporto allo scenario di progetto, così come derivante dagli interventi infrastrutturali e da quelli di inserimento ambientale e territoriali proposti, dandone una precisa localizzazione.

L'elaborato SIA.T12 "Interventi di inserimento ambientale: Categorie e tipologie di intervento" entra nel dettaglio di detti interventi, definendo e localizzando le diverse categorie di intervento previste, le tipologie vegetazionali che, sulla scorta delle analisi condotte e delle indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione esaminati, sono state proposte, nonché gli interventi di riqualificazione urbana e paesaggistica.

In ultimo, l'elaborato SIA.T13 "Interventi di inserimento ambientale: Particolari" riporta i tipologici degli interventi di riqualificazione, i sestii di impianto ed i prospetti delle opere a verde, nonché l'abaco vegetazionale proposto.

Per quanto concerne la fasizzazione degli interventi, questa è riportata all'elaborato SIA.T09 "Fasizzazione degli interventi", unitamente a quella delle opere infrastrutturali.

Per quanto concerne l'osservazione relativa ad un impegno di SACBO SpA nella «realizzazione di opere pubbliche (scuole, parchi, luoghi di ricreazione, ecc.) finalizzate a compensare i disagi collegati all'inquinamento acustico e ad aumentare il benessere della popolazione», si ritiene che una concreta risposta a detta richiesta risieda, prima ancora che nell'elenco degli interventi proposti, nell'ideogramma progettuale che ha guidato la loro definizione.

Come meglio descritto al paragrafo 5.2.1 della Parte 5 "Lo stato post operam", le due direttrici di intervento che nell'ideogramma progettuale delimitano il fronte settentrionale e quello meridionale dell'area aeroportuale, non costituiscono in alcun modo delle mere aree cuscinetto interposte tra l'aeroporto ed il suo intorno, e neppure solo dei canali di riconnessione che aggirano l'aeroporto, collegando le porzioni orientali ed occidentali; dette direttrici sono stati difatti intese e conseguentemente progettate come un sistema connettivo, costituito da un insieme di luoghi tra loro differenti per caratteristiche formali e funzionali, concettualmente unificati dal loro essere profondamente ancorati nei fattori identitari e di specificità del contesto di intervento.

Sulla scorta di tale approccio, nell'ambito degli interventi di inserimento ambientale e territoriale sono stati conseguentemente proposte aree attrezzate, intese come nuove centralità locali e di luoghi della socialità, percorsi ciclopeditoni, nonché nuove aree a verde.

C2. Interventi

Scelte localizzative

Per quanto attiene ai criteri da assumere nella scelta della localizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione, e segnatamente alla richiesta di considerare aree diverse e distinte da aree già sub concesse in uso agli Enti locali, l'ampiezza del quadro degli interventi proposti di per se stessa da conto di come detta richiesta sia stata ampiamente soddisfatta. Senza considerare quelli a sviluppo lineare, il quadro degli interventi proposti nell'ambito del PSA ammonta a circa 57 ettari dei quali quasi il 20% è costituito dalla fascia boscata di progetto prevista lungo il margine meridionale della SS671, in aree pertanto che non rientrano tra quelle già in sub concessione agli Enti locali.

Con specifico riferimento alla richiesta che «siano previste e ne sia data evidenza all'interno del PSA, misure di mitigazione di possibili impatti prodotti sul territorio anche dalla distribuzione delle funzioni e delle attività aeroportuali all'interno del sedime aeroportuale», oltre a quanto già sottolineato in merito all'estensione degli interventi proposti, si evidenzia come le aree di intervento di fatto abbraccino l'intero perimetro aeroportuale.

Ancorché, come sottolineato al punto precedente, la logica che ha guidato la definizione di detti interventi non sia stata precipuamente quella di creare delle aree cuscinetto, è pur sempre vero che le scelte operate di fatto conducono anche ad un tale esito. Ne consegue che le parti del sedime oggetto di riconfigurazione funzionale saranno separate da quelle abitative ad esse prossime da interventi di mitigazione e compensazione, così come richiesto dai Sindaci.

In conclusione, si ritiene che, pur nella sinteticità delle presenti annotazioni, quanto sopra illustrato e, soprattutto, quanto riportato nella Parte 5 "Lo stato post operam" si configuri come una proposta organica che dia pieno riscontro alle osservazioni ed alle istanze avanzate dai Sindaci con riferimento al tema degli interventi di mitigazione e compensazione.

D – Acque

Misure volte alla tutela

Il tema della modalità di gestione delle acque aeroportuali ai fini della salvaguardia delle caratteristiche qualitative delle acque, superficiali e sotterranee, è stato affrontato sia nell'ambito del PSA che dello SIA.

Per quanto specificatamente riguarda lo SIA, ai paragrafi 4.4.3 e 4.4.4 della Parte 3 "L'intervento: alternative e soluzioni" è descritta la configurazione allo scenario di progetto relativamente ai modelli gestionali ed alla conseguente dotazione impiantistica per quanto rispettivamente concerne la gestione delle acque meteoriche e delle acque reflue. Ai paragrafi

2.1 e 2.2 della Parte 4 "Gli impatti" dette modalità gestionali e dotazioni impiantistiche sono correlate alla potenziale modificazione delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee. Si ricorda inoltre che, seguendo un'analoga logica di trattazione, il tema della gestione delle acque è stato preso in considerazione anche con riferimento alla fase di cantierizzazione, descrivendone modalità ed impianti nella Parte 5 "Lo stato post operam" (cfr. par. 3.2), ed effetti potenziali nella Parte 4 "Gli impatti" (cfr. par. 9.4).

Le informazioni fornite e le considerazioni svolte nei succitati paragrafi consentono di poter affermare che nell'attività di progettazione siano state considerate e sviluppate quelle «misure necessarie per salvaguardare tale componente ambientale», così come richiesto dai Sindaci.

E – Accessibilità

E1. Accessibilità ferroviaria

Approfondimento del quadro informativo

In merito alle caratteristiche del nuovo collegamento ferroviario e segnatamente ai tempi di sua realizzazione, detti aspetti sono stati documentati al paragrafo 5.1.2.2 della Parte 3 "L'intervento: alternative e soluzioni".

Nello specifico, relativamente alla copertura finanziaria dell'intervento, nel 2016, a seguito della stipula del Contratto di Programma parte Investimenti tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) e Rete Ferroviaria Italiana (RFI), è stato previsto lo stanziamento dei fondi di bilancio 2017 per la progettazione definitiva di tale collegamento, mentre, in ragione dell'aggiornamento del Contratto di Programma RFI/MIT, si prevede lo stanziamento dei fondi per la progettazione esecutiva e realizzazione dell'opera che troverà copertura nel 2019/2020.

Sotto il profilo dell'avanzamento nell'iter di progettazione, la soluzione progettuale elaborata da RFI, che prevede un collegamento diretto ad "antenna", a doppio binario, di estesa pari a circa 4,5 chilometri, è stata oggetto di condivisione con i vari soggetti a diverso titolo coinvolti, quali SACBO SpA e Provincia di Bergamo, attraverso una serie di incontri di cui gli ultimi tenutesi nel Novembre e nel Dicembre 2017.

A prescindere da alcuni specifici aspetti progettuali, detti incontri hanno evidenziato una sostanziale condivisione della proposta da parte di tutti gli Enti e le Società.

All'interno di tale situazione, al fine di porre le condizioni per una concreta attuazione dell'intervento in parola, nell'ambito del PSA SACBO SpA ha previsto l'individuazione di una specifica area da destinare alla localizzazione della futura stazione ferroviaria e l'inserimento, tra le opere in progetto, di un collegamento pedonale tra detta stazione e l'aerostazione passeggeri.

Stante quanto qui ricapitolato in merito alla copertura finanziaria dei costi dell'opera ed al suo avanzamento nell'iter di progettazione, risulta possibile affermare che il nuovo

collegamento ferroviario Bergamo-Aeroporto si delinea come intervento la cui prossima realizzazione si fonda su presupposti consistenti.

Per quanto concerne la stima degli effetti sulla ripartizione modale determinati dall'attivazione del collegamento ferroviario, sulla scorta delle risultanze derivanti dallo studio trasportistico condotto nell'ambito del PSA si precisa che detto intervento influirà soprattutto sulla riduzione della quota percentuale relativa all'accesso con autobus/pullman, dirottando tale domanda a favore della modalità su ferro. In tal senso, nel dimensionamento delle aree a parcheggio si è ritenuto opportuno mantenere invariato nel tempo lo standard di riferimento.

Le percentuali di ripartizione delle modalità di accesso allo scalo –prima e dopo il collegamento ferroviario- sono state utilizzate nella verifica dei flussi veicolari e dei nodi di accesso e nei dimensionamenti dei parcheggi di bus e auto.

E2. Nuovo accesso in Comune di Orio

Chiarimenti

Per quanto attiene al nuovo accesso previsto in Comune di Orio, si precisa che detto nuovo accesso si configura come ingresso di servizio e che, pertanto, la sua apertura non avrà effetti sul traffico indotto.

8 RAPPORTI TRA LE SCELTE DI PSA E LA PIANIFICAZIONE

8.1 Impianto metodologico

Il presente Capitolo è rivolto a documentare i rapporti esistenti tra le previsioni del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio e gli atti di pianificazione e programmazione vigenti, attraverso un impianto metodologico fondato sulle tre seguenti attività:

1. delimitazione dell'ambito tematico di lavoro, avente ad oggetto la individuazione delle categorie di temi rispetto ai quali indagare i rapporti con la pianificazione e programmazione;
2. delimitazione dell'ambito documentale di lavoro, avente ad oggetto la scelta degli strumenti di pianificazione e programmazione che costituiscono il "quadro pianificatorio di riferimento";
3. delimitazione dell'ambito operativo di lavoro, riguardante la individuazione di quei rapporti Opera – Atti di pianificazione/programmazione da indagare all'interno della presente indagine e di quelli affrontati nelle restanti Parti costituenti l'intero SIA.

La prima delle succitate attività è diretta a specificare quali siano, in relazione alle caratteristiche dell'opera in progetto e segnatamente gli elementi progettuali derivanti dalla sua lettura ambientale, gli ambiti tematici rispetto ai quali si sviluppano quelle relazioni tra opera progettata ed atti pianificatori e programmatori rispetto alle quali la presente indagine debba fornire gli elementi conoscitivi.

La seconda attività si sostanzia nella selezione dell'insieme della strumentazione afferente agli ambiti tematici pertinenti agli elementi progettuali identificati attraverso la lettura ambientale dell'opera in progetto.

Come premesso, detta attività è rivolta alla definizione di quello che nella presente indagine è stato denominato "quadro pianificatorio di riferimento", locuzione assunta per identificare quel complesso di strumenti che, con riferimento ai suddetti ambiti tematici, risultano rilevanti ai fini della rappresentazione delle relazioni opera progettata – atti di pianificazione / programmazione.

Le operazioni condotte ai fini della definizione del "quadro pianificatorio di riferimento" sono state le seguenti:

1. ricostruzione dello stato della pianificazione così come derivante dalle specifiche disposizioni legislative;
2. verifica della traduzione in prassi del complesso degli atti di pianificazione previsti dalle disposizioni legislative, da parte degli organi competenti;
3. selezione dell'insieme dei documenti pianificatori rilevanti ai fini della definizione dei rapporti Opera – Piani.

I criteri assunti ai fini della selezione sono stati i seguenti:

1. pertinenza dell'ambito tematico e spaziale regolamentato dal Piano rispetto a quello interessato dall'opera in esame;
2. vigenza e rispondenza delle scelte pianificatorie rispetto agli orientamenti formalmente ed informalmente espressi dagli organi di governo degli Enti territoriali.

In merito all'ultima delle tre attività, questa ha riguardato gli strumenti di pianificazione rientranti all'interno del "quadro pianificatorio di riferimento" ed ha avuto ad oggetto l'individuazione del quadro di riferimento dello SIA nel quale più propriamente condurre la trattazione.

Le ragioni di tale attività nascono dal riconoscimento delle diverse tipologie all'interno delle quali è possibile articolare gli strumenti di pianificazione a seconda del criterio di classificazione utilizzato.

In tal senso, le tipologie di pianificazione e programmazione all'interno delle quali sono inquadrabili le iniziative proposte dal Piano di Sviluppo Aeroportuale possono essere distinte in "ordinaria generale"¹⁶ e "ordinaria separata"¹⁷ la quale a sua volta può essere distinta, in ragione delle finalità di governo, in pianificazione "a prevalente contenuto operativo" e "a prevalente contenuto vincolistico"¹⁸.

Muovendo da tale classificazione dei rapporti Opera – Piani, appare evidente come la trattazione dei rapporti di conformità riguardanti aspetti direttamente connessi a fenomeni potenzialmente determinati dalle azioni di progetto, come ad esempio l'inquinamento atmosferico o quello acustico, oppure il rischio idraulico, possa trovare più pertinente trattazione all'interno di quelle parti dello Studio di impatto ambientale nelle quali detti fenomeni sono indagati.

In altre parole si ritiene che svolgere la trattazione di detta tipologia di strumenti pianificatori all'interno della presente indagine, ossia in modo avulso dall'esame dei termini in cui l'opera in progetto concorre alla determinazione di quei fenomeni la cui regolamentazione è oggetto di tali Piani, non arrechi alcun beneficio alla comprensione sia del rapporto Opera – Piani, sia del fenomeno al quale questo si riferisce.

In ragione di tali considerazioni si è quindi scelto di condurre la trattazione dei Piani a valenza ambientale all'interno dei capitoli della Parte 2 "Lo stato attuale: l'ambiente e l'opera" relativi alle componenti ambientali alla cui regolamentazione tali Piani sono riferiti.

Le risultanze di tali attività, ovvero sia la individuazione delle categorie di temi rispetto ai quali indagare i rapporti con la pianificazione e programmazione, la scelta degli strumenti di pianificazione e programmazione che costituiscono il "quadro pianificatorio di riferimento" e la individuazione dei rapporti Opera – Atti di pianificazione/programmazione da indagare nell'ambito dello SIA, sono in dettaglio documentati nell'ambito dell'Allegato "Elementi conoscitivi per la definizione dei rapporti tra PSA e pianificazione" (Cod. SIA.A01) e annessi elaborati cartografici ai quali si rimanda.

¹⁶ Pianificazione relativa al il governo del territorio nei tre sistemi in cui questo si articola (ambientale, insediativo-funzionale e relazionale).

¹⁷ Pianificazione avente ad oggetto il governo di alcuni ambiti tematici specifici del territorio.

¹⁸ Con tale termine di prassi si identifica la pianificazione ambientale, ossia quella finalizzata alla tutela dei beni ambientali e del patrimonio culturale.

Nell'ambito del presente Capitolo sono riportati gli esiti dell'analisi costituente il rapporto Opera – Atti di pianificazione/programmazione secondo un complesso insieme di rapporti Opera – Piani, distinguibili in primo luogo in:

- "Rapporti di coerenza", aventi attinenza con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- "Rapporti di conformità", aventi attinenza con l'apparato normativo dei Piani e del regime di tutela definito dal sistema dei vincoli e dalla disciplina di tutela ambientale.

8.2 Le coerenze con gli obiettivi

Finalità del presente paragrafo è quella di presentare una descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata, le eventuali modificazioni intervenute per le ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni e l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto.

Tuttavia, l'obiettivo dell'analisi dei rapporti di coerenza si struttura, all'interno della presente indagine, non soltanto nell'individuazione delle congruenze tra le previsioni del Piano di Sviluppo Aeroportuale e la previsione degli strumenti di pianificazione, ma anche nell'elaborazione ed interpretazione dei rapporti tra le prime ed il modello di assetto territoriale che emerge dalla lettura degli atti di pianificazione e programmazione.

L'analisi dei rapporti di coerenza relativi ai casi in cui il PSA trova completa rispondenza negli strumenti di pianificazione del settore del trasporto aereo discende dalla considerazione degli obiettivi che stanno alla base degli interventi previsti dal Piano stesso.

Esso, infatti, tenendo debitamente conto del ruolo strategico che l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio assolve all'interno del sistema aeroportuale lombardo e nazionale, è orientato principalmente al potenziamento delle attrezzature e delle dotazioni logistiche per soddisfare la domanda di traffico aereo atteso, ed al miglioramento della qualità del servizio fornito in accordo con gli indirizzi espressi da ENAC, nell'ottica anche di uno sviluppo integrato del sistema aeroportuale lombardo.

Secondo questa ottica, il **Piano Nazionale degli Aeroporti** (PNA), il cui processo di VAS è ad oggi in corso, nel fronteggiare la prevista crescita del traffico aereo, si pone come strumento di riferimento del quadro pianificatorio per lo sviluppo globale di un comparto fondamentale per la crescita economica, occupazionale e sociale del Paese, in un'ottica di efficientamento e razionalizzazione della spesa.

In tal senso, il PNA definisce la rete aeroportuale di interesse nazionale, articolandola in 38 scali di cui 12 di particolare rilevanza strategica.

Nel caso specifico, lo scalo di Bergamo Orio al Serio è ricompreso tra quelli di interesse nazionale, per i quali il PNA prevede il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture esistenti, affinché

siano garantiti la capacità infrastrutturale e livelli di servizio adeguati, ed il miglioramento dei collegamenti tra lo scalo stesso e le altre reti di trasporto.

Per l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si rendono necessari interventi di potenziamento delle infrastrutture aeroportuali mediante l'adeguamento delle infrastrutture di volo, l'ampliamento dei piazzali, dei terminal e dei parcheggi.

Rispetto al tema dei collegamenti dello scalo con le altre reti di trasporto si prevede il potenziamento dell'accessibilità dell'Aeroporto mediante il collegamento ferroviario Bergamo-Milano ed il completamento della Tangenziale sud di Bergamo e della Bre-Be-Mi.

Sulla scorta di tali considerazioni emerge come le opere previste dal PSA siano coerenti con le indicazioni proposte dal PNA, in quanto gli interventi di potenziamento ed adeguamento delle infrastrutture aeroportuali previste dal PSA, uniti al miglioramento e potenziamento dell'accessibilità allo scalo, permetteranno all'Aeroporto stesso di rispondere in modo efficiente alla futura domanda di traffico aereo. A tale riguardo si evidenzia inoltre come la domanda di traffico attesa allo scenario di progetto (2030) sia di fatto allineata con le previsioni riportate dal PNA per il medesimo orizzonte temporale.

Discorso analogo vale anche per il **Piano Generale dei Trasporti e Logistica**, approvato dal Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001, che, nell'evidenziare la crescita avvenuta nel trasporto aereo di passeggeri e merci e la presenza di ulteriori margini di sviluppo nel futuro, considera fondamentale l'individuazione delle vocazioni prioritarie dei singoli aeroporti e, una volta a regime la capacità programmata dei due *hub* italiani principali (Milano Malpensa e Roma Fiumicino), dovrà essere favorito il decentramento verso gli aeroporti dove ha origine una consistente domanda di traffico, potenziando la loro valenza turistica.

Il PSA oggetto del presente di Studio prevede una serie di azioni volte a potenziare e adeguare l'infrastruttura aeroportuale di Bergamo Orio al Serio in modo da garantire il soddisfacimento della domanda nazionale e del traffico turistico internazionale, attestandosi come scalo di riferimento per i collegamenti *low-cost* nazionali ed internazionali.

Tali presupposti evidenziano come le strategie del PSA di Bergamo Orio al Serio siano coerenti con quanto riportato dal Piano Generale dei Trasporti e Logistica, in quanto esse permetteranno all'*hub* stesso di rispondere in pieno alla domanda di tipo prevalentemente turistica e con destinazione internazionale, nell'ottica del decentramento del traffico aereo.

Analoghe considerazioni valgono anche per quanto riguarda il **Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti** (PRMT), approvato con DCR n. X/1245 del 20/09/2016, ed il **Piano Territoriale Regionale** (PTR), approvato con DCR del 19/01/2010.

Il PRMT rappresenta lo strumento di riferimento per l'assetto delle reti infrastrutturali e dei servizi della Regione Lombardia, indicando gli obiettivi, le strategie e le azioni per la mobilità ed i trasporti nella regione.

Tra gli obiettivi specifici vi è quello del miglioramento dei collegamenti della Lombardia su scala macro regionale, nazionale e internazionale, ovvero la rete primaria che ricomprende anche il

sistema aeroportuale rappresentato da Malpensa, Linate, Bergamo Orio al Serio e Montichiari e dai relativi collegamenti di accesso.

Per il perseguimento di tale obiettivo, la strategia individuata è quella di creare un unico sistema aeroportuale, ma con ruoli ben distinti per i singoli scali; all'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio è affidato il ruolo specializzato di rispondere alla domanda turistica, in particolare con vettori *low-cost* e *courier*, prevedendo adeguamenti infrastrutturali al fine di rispondere alla crescente domanda di traffico e renderlo maggiormente attrattivo, nell'ottica di una integrazione funzionale di Orio al Serio nel Sistema Aeroportuale Lombardo per il trasporto cargo, con particolare attenzione alla riserva di capacità costituita dallo scalo di Montichiari, così da poter risolvere le problematiche ambientali e di rapporto con il territorio.

Per quanto riguarda il **Piano Territoriale Regionale** (PTR), nell'identificare gli elementi essenziali di assetto del territorio regionale per il raggiungimento degli obiettivi individuati, il Piano riconosce come essenziali le Infrastrutture prioritarie, ovvero quell'insieme di infrastrutture strategiche che concorrono in maniera significativa al perseguimento degli obiettivi di Piano.

In tale ottica, è sottolineata la necessità di affermazione del ruolo dell'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio come scalo di riferimento per i collegamenti *low-cost* nazionali ed internazionali e *courier*.

Secondo quanto riportato dal PTR, lo sviluppo generale del sistema aeroportuale lombardo deve avvenire mediante azioni di potenziamento infrastrutturale e della rete di adduzione, pertanto ne consegue la piena coerenza tra le iniziative previste dal PSA con tale pianificazione territoriale regionale.

In conclusione, sulla scorta delle considerazioni proposte sin qui, è possibile affermare che il PSA di Bergamo Orio al Serio sia pienamente coerente con gli obiettivi perseguiti dalla pianificazione di settore.

8.3 Le conformità con la pianificazione locale

Sulla scorta della vigente legge urbanistica regionale (LR n. 12 del 11 marzo 2005 e ss.mm.ii.), il governo del territorio della Lombardia si attua mediante una pluralità di Piani, fra loro coordinati e differenziati, i quali, nel loro insieme, costituiscono la pianificazione del territorio stesso.

I Piani si caratterizzano ed articolano sia in ragione del diverso ambito territoriale cui si riferiscono, sia in virtù del contenuto e della funzione svolta dagli stessi.

Il Piano territoriale regionale e i Piani territoriali di coordinamento provinciali hanno efficacia di orientamento, indirizzo e coordinamento, fatte salve le previsioni che, ai sensi della suddetta LR, abbiano efficacia prevalente e vincolante.

A livello regionale è il Piano Territoriale Regionale, approvato con DCR del 19/01/2010, che costituisce «*atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province*», come previsto dall'art. 19, comma 1, della LR n. 12/2005.

La stessa LR attribuisce al PTR natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico e, in tal senso, la medesima legge stabilisce che «entro due anni dall'approvazione del PTR, i comuni, le province, le città metropolitane e gli enti gestori delle aree protette conformano e adeguano i loro strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR, introducendo, ove necessario, le ulteriori previsioni conformative di maggiore definizione che, alla luce delle caratteristiche specifiche del territorio, risultino utili ad assicurare l'ottimale salvaguardia dei valori paesaggistici individuati dal PTR» (Capo V, art. 77).

Stabilito quindi che il PTCP, i PGT e i PTC delle aree naturali protette, ove esistenti, assumono la natura di atto di maggiore definizione del PTR, le analisi di conformità sono state effettuate tra le opere previste dal PSA con i seguenti strumenti pianificatori:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo, approvato con DCP n. 40 del 22/04/2004,
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco regionale del Serio, approvato con DGR n. 7/192 del 28/12/2000. Variante adottata il 9/04/2014,
- Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Bergamo, approvato con DCC n. 86 Reg/26 Prop. Del in data 14/05/2010,
- Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Grassobbio, approvato con DCC n. 9 del 13/04/2012,
- Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Orio al Serio, approvato con DCC n. 18 del 28/06/2013,
- Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Seriate, approvato con DCC n. 28 del 15/09/2012 e successiva rettifica con DCC n. 18 del 7/04/2014.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Bergamo

Nell'ambito della strumentazione territoriale e di settore, il PTCP articola i propri contenuti rispetto alle seguenti tematiche, disciplinando gli interventi attraverso prescrizioni, direttive e indirizzi:

- a. Tutela del suolo e regimazione delle acque,
- b. Aspetti paesistico ambientali e sistema delle reti ecologiche,
- c. Infrastrutture per la mobilità,
- d. Organizzazione e disciplina degli insediamenti.

Per quanto riguarda le argomentazioni relative alla *Tutela del suolo e regimazione delle acque*, l'ambito territoriale all'interno del quale è ubicato l'Aeroporto oggetto delle iniziative del PSA è caratterizzato da Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica e da Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti; per dar conto di tali condizioni, le norme del PTCP impongono di effettuare studi ed analisi preventivi atti a garantire interventi che non riducano le condizioni di assetto idrogeologico vigenti.

In prossimità del fiume Serio il PTCP individua inoltre le fasce fluviali (A e B) del PAI (ex PSFF) per le quali le Norme del PTCP rimandano alle disposizioni contenute dal Titolo II delle Norme del PAI in quanto queste ultime hanno valore cogente e pertanto prevalenti.

In riferimento agli *Aspetti paesistico ambientali e sistema delle reti ecologiche* l'ambito territoriale circostante l'Aeroporto di Bergamo Orio al Serio si connota dalla prevalente presenza di Aree agricole con finalità di protezione e conservazione e, in parte, di Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani.

Secondo quanto stabilito dalle Norme del PTCP (art. 65), le Aree agricole con finalità di protezione e conservazione possono configurarsi come "zone a struttura vegetazionale di mitigazione dell'impatto ambientale e di inserimento paesaggistico delle infrastrutture", in cui l'inserimento della infrastruttura deve effettuarsi con una progettazione specifica e con eventuale riqualificazione paesaggistica.

Nello specifico, l'ambito connotato da Aree agricole con finalità di protezione e conservazione prossimo all'Aeroporto risulta prevalentemente interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord unitamente agli Interventi a verdi, questi ultimi aventi la duplice funzione di limitare l'impatto indotto dai vari interventi previsti dal PSA, anche all'esterno del sedime aeroportuale, e di aumentare il valore complessivo del contesto, in termini di connessione ecologica tra il Parco del Serio e gli ambiti agricoli della cintura urbana di Bergamo.

In relazione alle Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani, le direttive imposte dall'art. 62 delle Norme di Piano stabiliscono che le espansioni e le trasformazioni urbane dovranno essere orientate alla riqualificazione e alla ricomposizione delle zone di frangia degli insediamenti anche in termini di inserimento paesistico ed ambientale, da ottenersi mediante previsione di impianti arborei ed arbustivi anche al fine di potenziare le connessioni ecologiche tra aree verdi esistenti.

Tali aree sono state individuate dal PSA per ospitare gli edifici adibiti a servizio ricettivo e congressuale attraverso l'acquisizione e la riconversione dello attuale stabilimento ivi presente, unitamente ad interventi a verde finalizzati nel garantirne il corretto inserimento paesaggistico.

Per quanto attiene alle tematiche relative alle *Infrastrutture per la mobilità* ed alla *Organizzazione e disciplina degli insediamenti*, gran parte delle iniziative previste dal PSA sono ricomprese nell'ambito della zonizzazione aeroportuale per la quale l'art. 102 delle Norme stabilisce le direttive a cui i Comuni devono attenersi per assicurare il rispetto della normativa regionale e statale vigente, nell'ambito dei propri strumenti urbanistici.

La restante porzione di interventi previsti dal PSA esterni alla zonizzazione aeroportuale interessano parti di territorio che sono caratterizzati dalla presenza di Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente, che nel caso in specie sono ricompresi all'interno del Comune di Grassobbio e del relativo Piano per il Governo del Territorio, e di Aree dei parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di PTC e relativo corso d'acqua.

Per queste ultime aree, l'art. 31 delle Norme recepisce i contenuti e la normativa dei Parchi con PTC approvato. Nel caso specifico, tali aree corrispondono con i territori appartenenti al Parco Regionale

del Serio dotato di Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con DGR n. 7/192 del 28/12/2000 con variante adottata il 9/04/2014, le cui norme risultano cogenti e pertanto prevalenti.

Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale del Serio

In riferimento alla Planimetria di Piano si evince che una porzione di territorio del Parco del Serio è interessata dalla nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento delle infrastrutture di volo relative alla RESA 10, ai sensi della normativa vigente (EASA Reg. 139/2014), e dal conseguente adeguamento degli impianti di assistenza al volo esistenti a supporto della pista esistente che allo stato attuale rientrano all'interno del territorio del Parco.

A tal proposito è opportuno evidenziare che l'intervento relativo all'adeguamento della RESA10 non interessa territori ricompresi all'interno del territorio a Parco, mentre l'adeguamento delle infrastrutture di volo e gli interventi a verde previsti dal PSA rientrano all'interno del Limite esterno fasce fluviali B e C (estratto Piano di Assetto Idrogeologico), per le quali l'art. 26 comma 2 rimanda alle norme del PAI, e del Limite della fascia fluviale di tutela paesaggistica.

Questa ultima, che delimita il territorio di elevata rilevanza ambientale sottoposto a particolare tutela, nel tratto di area a Parco indagato ricomprende: l'Alveo Fluviale, non interessato da alcun nuovo intervento previsto dal PSA, e la zona di riqualificazione ambientale interessata degli Interventi a verde del PSA.

A tal proposito il PTC (art. 13) evidenzia che, nell'ambito della Zona di riqualificazione ambientale, i complessi vegetali arborei ed arbustivi devono essere conservati e gradualmente ricostruiti, per il loro interesse naturale e paesistico.

In ultimo, in riferimento ai poteri di deroga, per il PSA oggetto di Studio, in quanto relativo ad una opera pubblica quale lo stesso Aeroporto di Bergamo Orio al Serio, si applicano le norme all'art. 44 del PTC che stabiliscono che «*non sono consentite deroghe al PTC se non nei limiti e con le procedure previste dalla legge regionale 30 novembre 1983, n. 86, art. 18.6-ter*».

Il citato articolo stabilisce che, «*la giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare e su conforme parere dell'ente gestore del parco, può autorizzare, in deroga al regime proprio del parco, la realizzazione di opere pubbliche previste dalla legislazione nazionale, che non possano essere diversamente localizzate, ferme restando le specifiche procedure di legge previste per le opere di interesse statale; la deliberazione di autorizzazione della giunta regionale stabilisce le opere di ripristino o di recupero ambientale eventualmente necessarie, nonché l'indennizzo per danni ambientali non ripristinabili o recuperabili*».

Piano di Governo del Territorio del Comune di Azzano San Paolo

Rispetto al Quadro di riferimento degli interventi negli ambiti soggetti al Piano delle Regole analizzato, l'intervento di riqualifica e miglioramento del sistema di accesso e sosta in area sud (D1) previsto dal PSA, con conseguente ripermetrazione del sedime aeroportuale, interessa una piccola porzione di territorio adibito a Fascia filtro di interesse ambientale che, ai sensi dell'art. 69 della Disciplina urbanistica degli interventi, è finalizzata alla riqualificazione delle fasce laterali alla viabilità di interesse territoriale.

Lo stesso articolo stabilisce che «*in tali fasce dovrà essere riqualificata la presenza del verde, anche con piantumazioni d'alto fusto e potranno essere realizzati percorsi ciclo pedonali*».

Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo

Rispetto al Piano delle Regole del PGT del Comune di Bergamo, la nuova viabilità di accesso Nord, con relativo adeguamento dello svincolo esistente, ricade in un ambito territoriale caratterizzato da aree adibite alla Attività e servizi integrativi della funzione aeroportuale, al Verde di connessione ambientale, a Verde di mitigazione delle infrastrutture e dalla presenza di un Collegamento ciclo-pedonale di previsione.

Tali aree allo stato attuale risultano, come accennato, già interessate dalla presenza dello svincolo oggetto di adeguamento.

Si evidenzia inoltre la ubicazione dell'impianto di assistenza al volo relativo al DVOR nell'ambito di aree di Verde di valore ecologico che, ai sensi del PGT di Bergamo (art. 50.2.2 delle Norme) rappresentano le aree ancora libere comprese in aree urbanizzate che mantengono il ruolo di continuità con il nodo funzionale e garantiscono visuali aperte e di connessione con il verde urbano. Stante la tipologia di intervento in questione, è possibile affermare che il suo inserimento all'interno del Verde di valore ecologico non comporta sostanziali alternazioni alle visuali da esso offerte ed alle sue connessioni con il verde urbano.

Piano di Governo del Territorio del Comune di Grassobbio

Nell'ambito del Piano delle Regole del PGT del Comune di Grassobbio, la porzione di sedime aeroportuale in esso ricompresa è definita come Area aeroportuale e ambiti situati nelle zone di rispetto aeroportuale, per la quale l'art. 13 delle Norme rimanda alla disciplina dettata dagli specifici Leggi e Regolamenti.

La porzione di ampliamento del sedime aeroportuale atta ad ospitare gli edifici per servizi ricettivi e le connesse aree a verde, nonché il sistema di viabilità di accesso area Sud, è caratterizzata da Ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione con la presenza di Ambiti per verde e attrezzature sportive di uso pubblico e parcheggi pubblici.

In riferimento agli Ambiti per attività economiche consolidati di saturazione o riqualificazione (art. 9) sono consentite le modificazioni alle destinazioni d'uso e le modificazioni degli edifici esistenti purché nel rispetto dei parametri edilizi stabiliti dal Piano stesso.

Per quanto concerne le Aree a verde ed i Parcheggi pubblici, il Piano delle Regole ne individua la ubicazione senza stabilirne specifiche prescrizioni.

A tal riguardo si specifica che per l'area in questione il PSA ne prevede l'acquisizione al fine di realizzare nel lungo termine una struttura ricettiva e congressuale in ambito landside; la realizzazione dell'opera risulta compatibile con lo strumento urbanistico in quanto i nuovi edifici ricalcano l'ingombro di quelli esistenti e saranno dotati di interventi a verde finalizzati nel garantirne il corretto inserimento paesaggistico e di parcheggi pertinenziali come stabilito dall'art. 1 delle Norme del PGT di Grassobbio.

Piano di Governo del Territorio del Comune di Orio al Serio

Nell'ambito del Piano delle Regole del PGT del Comune di Orio al Serio, l'insieme delle azioni previste dal PSA in esso ricadenti risultano ricomprese all'interno del Sedime aeroportuale come definito dal Piano.

Per tale ambito, l'art. 20 delle Norme stabilisce che sono le leggi nazionali e regionali a regolare lo sviluppo, l'utilizzo e la gestione delle strutture aeroportuali.

Il medesimo articolo stabilisce inoltre che sono a carico della Società aeroportuale, previo accordo con l'Amministrazione Comunale e gli Enti istituzionali di controllo, tutte le opere di mitigazione funzionali alla riduzione dell'inquinamento acustico per la protezione del centro abitato. I relativi progetti d'intervento dovranno essere sottoposti all'Amministrazione Comunale, previo parere degli organismi di controllo.

La Società gestore del sistema aeroportuale è obbligata a sottoporre a parere da parte dell'Amministrazione Comunale qualsiasi progetto d'intervento di modificazione dei luoghi, siano essi interventi a carattere edilizio, che relativi ad opere infrastrutturali e di urbanizzazione primaria o secondaria.

Tali disposizioni dettate dal Piano delle Regole rendono conto della conformità tra il PSA oggetto di Studio e la pianificazione urbanistica del Comune di Orio al Serio.

Piano di Governo del Territorio del Comune di Seriate

Rispetto al Piano delle Regole di Seriate parte delle azioni previste dal PSA rientrano nell'ambito del sedime aeroportuale identificato come Ambiti aeroportuali per i quali le norme (art. 27) rimandano alle leggi nazionali e regionali in materia.

Relativamente alle azioni di PSA esterne all'attuale sedime e ricadenti nell'ambito del territorio di competenza del PGT di Seriate emergono le interferenze come riportate nella seguente Tabella 8-1.

Ambiti del Piano delle Regole interessati	Interventi di PSA
Ambiti di salvaguardia dell'infrastruttura aeroportuale	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso e sosta area Nord • Interventi a verde • Completamento vie di rullaggio e raccordi
Corpi idrici ed ambiti di tutela dei corpi idrici	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi a verde
Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso e sosta area Nord • Interventi a verde
Parco del Serio - Parco rurale extraurbano	<ul style="list-style-type: none"> • Adeguamento delle infrastrutture esistenti
Fasce di rispetto delle infrastrutture stradali e ferroviarie	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi a verde • Adeguamento delle infrastrutture esistenti
Ambiti soggetti a normativa specifica (comparto n. 57 - Via Paderno)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso e sosta area Nord
Siti contaminati e potenzialmente contaminati (n. 2 - Area Alberti Demolizioni - Via Granger)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di accesso e sosta area Nord
Nuclei di antica formazione	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi a verde

Tabella 8-1 Rapporto tra il Piano delle Regole di Seriate e le azioni del PSA esterne al Sedime aeroportuale

Rispetto agli ambiti di salvaguardia dell'infrastruttura aeroportuale, il Piano delle Regole (art. 22 delle Norme) dispone che dovrà essere individuato un collegamento viario tra l'Asse interurbano e l'Aeroporto.

Tralasciando il Completamento delle vie di rullaggio e raccordi, necessario per lo sviluppo dell'Aeroporto nel suo complesso, la cui realizzazione è già prevista dal citato Piano di Sviluppo Aeroportuale vigente, approvato con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 1594/04 del 01/02/05, il Sistema di accesso e sosta in area Nord previsto dal PSA può ritenersi del tutto in linea e rispondente con il dettato normativo del Piano. Inoltre, in corrispondenza di questo sono previsti interventi a verde che, come già più volte affermato, hanno la duplice funzione di mitigare i potenziali impatti ambientali indotti dagli interventi previsti dal Piano e di aumentare il valore complessivo del contesto territoriale circostante l'Aeroporto.

Tali Interventi a verde coinvolgono in primis i Corsi idrici ed ambiti di tutela dei corpi idrici come individuati dal Piano delle Regole, nonché il Nucleo di antica formazione ivi presente. Le opere a verde previste hanno pertanto lo scopo di proteggere e riqualificare anche l'immediato intorno di tale Nucleo di Antica Formazione.

Per quanto concerne l'ambito del Parco del Serio, fermo restando che questo è esclusivamente interessato dalla nuova perimetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'Adeguamento delle infrastrutture esistenti, l'art. 23 delle Norme rimandano a quelle del PTC del Parco essendo queste cogenti e prevalenti. Pertanto anche in questo caso il PSA può ritenersi conforme con il piano urbanistico del Comune di Seriate.

Gli ambiti soggetti a normativa specifica (art. 5 delle Norme,) si attuano con piano attuativo convenzionato o permesso di costruire convenzionato secondo le prescrizioni contenute nel singolo comparto. Il comparto di interesse (n. 57 – Via Paderno) ricade in un ambito agricolo caratterizzato dalla presenza di un fabbricato da adibire a deposito non agricolo, per il quale le Norme non definiscono alcuna disposizione.

Anche per quanto concerne l'ambito dei Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti, corrispondente con delle aree per lo sport ed il gioco ed il Parco rurale extraurbano, le Norme non definiscono alcuna disposizione.

Rispetto a tali ambiti, in mancanza di norme specifiche, il PSA può ritenersi conforme con il piano urbanistico del Comune di Seriate.

Per quanto concerne l'ambito dei Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord e dagli Interventi a verde, questo corrisponde con Aree per lo sport ed il gioco, per le quali le Norme non definiscono alcuna disposizione specifica. Anche in questo caso, in mancanza di norme specifiche, il PSA può ritenersi conforme con il piano urbanistico del Comune di Seriate.

Per il Sito contaminato e potenzialmente contaminato interessato dal Sistema di accesso e sosta area Nord valgono le seguenti prescrizioni e indicazioni fornite dall'art. 30 delle Norme di Piano: *«relativamente alla presente area [Area Alberti Demolizioni - Via Granger] elencata tra i siti di trattamento rifiuti nel rapporto ambientale VAS, la provincia di Bergamo con determinazione*

dirigenziale n. 422 del 23 febbraio 2012 ha diniegato al curatore fallimentare l'istanza a proseguire l'attività di recupero rifiuti. Pertanto per l'area occupata finora dall'attività viene meno la deroga allo strumento urbanistico prevista per questo tipo di autorizzazioni al trattamento rifiuti. Tale area è caratterizzata da valori di CSC inferiori ai limiti di cui alla colonna B, tab. 1, all. 5, titolo V, parte IV del D.lgs. 152/06 per siti a destinazione commerciale-industriale, ma superiori, per quanto riguarda lo zinco, ai limiti di cui alla colonna A, tab. 1, all. 5, titolo V, parte IV del D.lgs. 152/06 per siti a destinazione residenziale-verde pubblico».

Sulla base delle successive verifiche condotte mediante la consultazione del sito web istituzionale del Comune di Seriate è emerso che con determinazione dirigenziale 2488 del 19 Novembre 2015 è stata operata parziale modifica alla precedente citata DD 422/2012, con specifico riferimento alla parte concernente le prescrizioni di cui al punto 3. Nello specifico, sulla base della DD 2488/2015 si prescrive «*al Sig. Alberti Gabriele Amministratore Unico e rappresentante della ditta Alberti Demolizioni Srl ora fallita la presentazione, entro 90 giorni dalla notifica del presente atto, di una proposta con relativo cronoprogramma degli interventi per il ripristino finale ed il recupero ambientale dell'area ove insiste l'impianto da effettuarsi secondo quanto previsto nel progetto approvato, in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente*».

Sempre sulla base della documentazione disponibile sul sito web del Comune di Seriate, ad oggi (26.11.2015) si è in attesa della proposta e del relativo cronoprogramma degli interventi di ripristino finale e recupero ambientale dell'area.

Da un punto di vista del dettato normativo, l'iniziativa progettuale del PSA risulta conforme con la disciplina d'uso del Piano delle Regole del PGT del Comune di Seriate.

Per quanto concerne le zone di rispetto stradale, queste nel caso specifico sono relative alla Strada Provinciale 17 (SP17) che lambisce il sedime stradale e interessata dall'adeguamento della RESA 10 e dagli interventi a verde. Per la realizzazione della RESA 10 sarà necessario superare i confini aeroportuali attuali e realizzare un sottopasso interrando un breve tratto di SP17 in corrispondenza del prolungamento RESA. Vengono comunque previsti percorsi ciclopedonali in superficie, lungo il Fiume, che possano garantire la continuità del Parco anche senza dover percorrere il sottopassaggio.

8.4 Le conformità con i vincoli e la disciplina di tutela

All'interno del presente paragrafo si è proceduto all'analisi dei rapporti di conformità intercorrenti tra gli interventi previsti dal PSA ed il sistema dei vincoli e delle tutele, per come esso definito dagli strumenti e dagli atti di pianificazione esaminati nell'ambito del citato Allegato "Elementi conoscitivi per la definizione dei rapporti tra PSA e pianificazione" (Cod. SIA.A01) e annessi elaborati cartografici.

A tale riguardo si ricorda 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 culturali dichiarati di notevole interesse pubblico 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,
- Aree appartenenti alla Rete Natura2000,
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971,
- Important Bird Areas,
- Aree gravate da vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 30/12/1923 n. 3267.

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 fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142 comma 1 let. c), interessati da:
 - Completamento vie di rullaggio e raccordi,
 - Adeguamento delle infrastrutture di volo,
 - Sistema di accesso e sosta area Nord,
 - Interventi a verde;
- 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 Regionale del Serio, nonché appartenente al piano generale delle aree protette lombarde ai sensi della LR n. 86/1983, e interessati da:
 - Nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento delle infrastrutture di volo relativo alla RESA 10;
- 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), interessati da:
 - Completamento vie di rullaggio e raccordi,
 - Interventi a verde.

Premesso che, come specificato dallo stesso disposto normativo al comma 1 del citato articolo, dette tipologie di beni «sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [ossia il Titolo I "Tutela e valorizzazione"]», ai fini dell'analisi della compatibilità degli interventi in progetto con le disposizioni dettate dal vincolo, giova ricordare che i vincoli di cui all'articolo 142 non hanno a fondamento il riconoscimento di un notevole interesse pubblico del bene tutelato, come per l'appunto nel caso di quelli vincolati in base alla legge a termini dell'articolo 136, quanto invece la stessa sussistenza di detto bene, considerata a prescindere dal suo specifico valore ed interesse.

Ciò premesso, ancorché possa apparire superfluo, si rammenta che nel caso in specie, le opere previste nell'ambito della fascia di rispetto del fiume costituiscono modifiche dell'attuale assetto di infrastrutture già interferenti con il vincolo stesso.

Relativamente al Parco Regionale del Serio, i territori ad esso appartenenti non sono interessati da nessun nuovo intervento previsto dal PSA ma esclusivamente ricompresi all'interno della nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale a seguito dell'adeguamento della RESA 10.

A tal proposito, occorre evidenziare che, rispetto alla complessiva estensione del Parco Regionale del Serio che ammonta a 7.517 ha, la porzione di territorio riconducibile alla nuova ripermetrazione del sedime aeroportuale ne interessa una quota parte ammontante a circa 0,33 ha che rappresenta lo 0,004% dell'intera superficie a Parco. Di contro gli interventi a verde e di inserimento paesaggistico previsti dal PSA nell'ambito del territorio a Parco in prossimità della nuova ripermetrazione ammontano a circa 0,51 ha.

Per quanto concerne le aree boscate interferite, seppur esse siano gravate da vincolo paesaggistico, si tratta di aree a formazione antropogena, costituiti da filari con prevalente presenza di Robinia. In ragione di ciò, non sussistono quelle motivazioni di conservazione dell'integrità del segno naturale che costituiscono la ratio dei vincoli *ope legis*.

Ad ogni modo, rispetto alle aree di cui sopra tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2044 e smi interessate dalle opere progettuali, le quali sono subordinate all'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del D.lgs. 42/2004 e smi, si specifica che è stata redatta la Relazione Paesaggistica, formulata ai sensi del D.lgs. 42/2004 e smi e in conformità delle disposizioni di cui al DPCM del 12 dicembre 2005, nell'ambito della medesima procedura di VIA.

Si rileva infine la presenza di tracce della prima centuriazione romana e di un ritrovamento di una Cisterna romana all'interno del sedime aeroportuale, come riportati dalla Carta archeologica contenuta nell'Atlante del PTCP di Bergamo, le cui norme stabiliscono (art. 73) che gli strumenti urbanistici comunali devono riportare la loro individuazione, prevedendone la massima salvaguardia possibile ed una particolare attenzione negli scavi relativi agli insediamenti edilizi ed alle alterazioni della morfologia del suolo; *«gli interventi di tipo insediativo ed infrastrutturale anche in aree limitrofe alle aree archeologiche localizzate devono contemplare preventivi sondaggi di natura archeologica»*. Nel caso in specie, tali aree a rischio archeologico desunte dal PTCP sono ubicate all'interno del territorio Comunale di Orio al Serio, il cui PGT, ai sensi delle Disposizioni Comuni del Piano (art. 19), stabilisce che *«i progetti comportanti scavi in tali zone devono essere trasmessi all'ufficio della Sovrintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia per l'espressione del parere di competenza e la programmazione di indagini archeologiche preliminari»*.

In ultimo, in conformità con quanto disposto dal DPR 12 marzo 2003, n. 120, che costituisce integrazione e modifica del DPR 8 settembre 1997, n. 357, è stato predisposto lo Studio per la Valutazione di Incidenza che ha preso in considerazione i SIC-ZSC "Canto Alto e Valle del Giongo" (IT2060011), "Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza" (IT2060012) e "Valpredina e Misma" (IT2060016) ricadenti entro una fascia di ampiezza pari a 10 km dal sedime aeroportuale.