

E.N.A.C.  
ENTE NAZIONALE per L'AVIAZIONE CIVILE








AEROPORTO INTERNAZIONALE  
DI  
TORINO - CASELLE

REVISIONE DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE  
MASTER PLAN 2009-2015

Studio Preliminare Ambientale

Art. 20, D.Lgs. 152/06

COMMITTENTE  <b>SAGAT - TURIN AIRPORT S.p.a.</b>		TITOLO ELABORATO  <p style="text-align: center;"><b>Relazione tecnica rev. 01</b></p>	
PROGETTISTA		GRUPPO DI PROGETTAZIONE: 	
DIRETTORE DEI LAVORI		Responsabile Progetto: ing. Emanuele Borgato 	
IMPRESA		Direzione Tecnica: ing. Marcella Rolando 	
CAPO PROGETTO:	DATA 1° EMISSIONE: 21/11/2012		
RESP. FUNZIONE PROGETTAZIONE:	COMMESSA: S8992		
RESP. ALTA DIREZIONE:	FILE:		
SCALA: /		CODICE IDENTIFICAZIONE TAVOLA: S   8   9   9   2   R   E   L   0   1	

4					
3					
2					
1					
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
1.1 Procedura di V.I.A. relativa al Piano di sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010).....	1
1.2 Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. della revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015) .....	1
<b>2. RIFERIMENTI PROGETTUALI.....</b>	<b>3</b>
2.1 Considerazioni introduttive.....	3
2.2 Interventi previsti dal “Masterplan 2002 – 2010” .....	3
2.2.1 <i>Interventi previsti dalla prima fase del Masterplan (anni 2002-2006)</i> .....	4
2.2.2 <i>Interventi previsti dalla seconda fase del Masterplan (anni 2006-2010)</i> .....	5
2.3 Attuazione degli interventi previsti dal Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010).....	6
2.4 Revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015) .....	6
2.4.1 <i>Interventi previsti dal Masterplan 2009-2015</i> .....	6
2.4.2 <i>Interventi stralciati dal Masterplan 2009-2015 (previsti dal Masterplan 2002-2010)</i> .....	7
2.5 Considerazioni relative all'evoluzione dei livelli di traffico aereo presso lo scalo aeroportuale.....	7
2.5.1 <i>Confronto dei livelli di traffico previsti dal Masterplan 2002-2010 con il traffico effettivamente registrato</i> .....	7
2.5.1.1 <i>Traffico aereo</i> .....	8
2.5.1.2 <i>Traffico passeggeri</i> .....	10
2.5.2 <i>Aggiornamento delle previsioni di traffico aereo elaborate nella revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)</i> .....	11
2.6 Considerazioni relative al quadro di riferimento progettuale ed evoluzione dei livelli di traffico.....	12
<b>3. RIFERIMENTI PROGRAMMATICI.....</b>	<b>13</b>
3.1 Considerazioni relative all'evoluzione del quadro di riferimento programmatico.....	13

3.2	Evoluzione degli strumenti di pianificazione a livello comunale (PRGC).....	16
3.2.1	<i>PRGC di Caselle Torinese</i> .....	16
3.2.2	<i>PRGC di San Maurizio Canavese</i> .....	16
3.2.3	<i>PRGC di San Francesco al Campo</i> .....	16
3.3	Piani di classificazione acustica del territorio comunale.....	16
3.3.1	<i>Piano di Classificazione acustica di Caselle Torinese</i> .....	17
3.3.2	<i>Piano di Classificazione acustica di San Maurizio Canavese</i> .....	17
3.3.3	<i>Piano di Classificazione acustica di San Francesco al Campo</i> .....	18
3.4	Descrizione dei ricettori presenti ed individuazione delle eventuali modificazioni intervenute .....	18
3.4.1	<i>Ricettore 1a: Scuola Elementare "Italo Calvino" – S. Francesco al Campo</i> .....	21
3.4.2	<i>Ricettore 1b: Asilo - via S. Giovanni Bosco, 2 – S. Francesco al Campo</i> .....	21
3.4.3	<i>Ricettore 1c: Scuola Materna "Madonna" - via Militare, 3 – S. Francesco al Campo</i> .....	22
3.4.4	<i>Ricettore 1d: Scuola Media "M. Costa" - via Roma, 70 – S. Francesco al Campo</i> .....	22
3.4.5	<i>Ricettore 2a: Asilo "L. Arcozzi" - via Devietti Gaggia Aldo, 66 – Loc. Malanghero – S. Maurizio C.se</i> .....	23
3.4.6	<i>Ricettore 3a: Scuola Materna "La Famiglia" - p.zza Boschiassi, 5 – Caselle T.se</i> .....	23
3.4.7	<i>Ricettore 3b: Scuola Elementare "C. Collodi" - via Guilbert, 3 – Caselle T.se (TO)</i> .....	24
3.4.8	<i>Ricettore 3c: Scuola Media "A. Demonte" - p.zza Resistenza – Caselle T.se (TO)</i> .....	24
3.4.9	<i>Ricettore 3e: Presidio residenziale per anziani "G. Baulino" - via Torino, 99 – Caselle T.se (TO)</i> .....	25
<b>4.</b>	<b>RIFERIMENTI AMBIENTALI (ART. 20, D.LGS. N. 152/06)</b> .....	<b>26</b>
4.1	Considerazioni iniziali relative agli impatti ambientali stimati nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010) .....	26
4.2	Atmosfera – Emissioni in atmosfera .....	26
4.2.1	<i>Studi effettuati nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010)</i> .....	26

4.2.2	<i>Prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) - ATMOSFERA</i> .....	28
4.2.3	<i>Piano di riduzione degli ossidi di azoto, in ottemperanza alle prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004)</i> .....	29
4.2.4	<i>Prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) relative alla mobilità dei passeggeri</i> .....	30
4.2.5	<i>Monitoraggi della qualità dell'aria effettuati in ottemperanza alle prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004)</i> .....	31
4.2.5.1	<i>Monitoraggi della qualità dell'aria effettuato con mezzo mobile nell'anno 2005</i> .....	31
4.2.5.2	<i>Monitoraggi della qualità dell'aria effettuato con mezzo mobile nell'anno 2006 (periodo Olimpiadi Torino 2006)</i> .....	34
4.2.5.3	<i>Confronto tra le concentrazioni rilevate nel corso delle campagne di misura e le previsioni di inquinamento atmosferico effettuata nello Studio di Impatto Ambientale (MasterPlan 2002-2010)</i> .....	35
4.2.5.4	<i>Monitoraggio dell'ozono effettuato con campionatori passivi (estate 2006)</i> .....	36
4.2.5.5	<i>Monitoraggio dell'ozono effettuato con campionatori passivi (estate 2010)</i> .....	39
4.2.6	<i>Monitoraggi effettuati da Arpa Piemonte negli anni 2009-2010</i> .....	41
4.2.7	<i>Variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)</i> .....	43
4.3	<i>Ambiente luminoso</i> .....	45
4.4	<i>Ambiente acustico – Rumore</i> .....	45
4.4.1	<i>Previsione dei livelli di rumore con il modello di calcolo INM</i> .....	45
4.4.1.1	<i>INM Integrated noise model</i> .....	46
4.4.1.2	<i>La costruzione del modello INM</i> .....	46
4.4.1.3	<i>Dati di traffico utilizzato per in diversi scenari</i> .....	48
4.4.1.4	<i>Risultati delle modellazioni effettuate mediante software INM per i diversi scenari</i> .....	52
4.4.2	<i>Confronto dei risultati del modello INM relativo al traffico registrato nel 2009 con i livelli di rumore misurati dalle centraline del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale ...</i>	54
4.4.3	<i>Prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) – RUMORE</i> .....	56

4.4.4	<i>Conclusioni e commenti sulle variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)</i> .....	57
4.5	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	58
4.5.1	<i>Radiazioni ionizzanti</i> .....	58
4.5.2	<i>Radiazioni non ionizzanti – campi elettromagnetici</i> .....	59
4.6	Ambiente idrico, acque superficiali .....	60
4.7	Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee.....	61
4.8	Fauna, flora ed ecosistemi.....	62
4.8.1	<i>Valutazione di incidenza ecologica</i> .....	62
4.8.1.1	<i>Impatto delle attività aeroportuali sul SIC "Vauda"</i> .....	63
4.8.1.2	<i>Impatto delle attività aeroportuali sul SIC "La Mandria"</i> .....	64
4.8.2	<i>Variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)</i> .....	64
4.9	Qualità ambientale del paesaggio.....	65
4.10	Patrimonio storico-culturale .....	65
4.11	Salute pubblica e popolazione .....	65
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONI RELATIVE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.I.A.</b> .....	<b>66</b>

## ELENCO DISEGNI

- ✓ **Tavola 1:** Masterplan 2002-2010: Stato di progetto al termine della 1° fase (2006).
- ✓ **Tavola 2:** Masterplan 2002-2010: Stato di progetto al termine della 2° fase (2010).
- ✓ **Tavola 3:** Revisione del Piano di sviluppo aeroportuale Masterplan 2009-2015: Stato di progetto al 2015.
- ✓ **Tavola 4:** RUMORE: confronto delle simulazioni effettuate mediante software INM relativamente agli scenari previsionali Masterplan 2002-2010, Masterplan 2009-2015 e traffico effettivamente registrato.

## ELENCO ALLEGATI

- ✓ **Allegato 2:** “Campagna di monitoraggio della qualità dell’aria (febbraio – aprile 2005, Olimpiadi invernali 2006)  
**Relazione ARES n S3026/Z-2 del 05/2005**
- ✓ **Allegato 3:** “Campagna di monitoraggio dell’ozono (maggio 2006 – settembre 2006)”  
**Relazione ARES n. S3026/Z/Oz1/06 del 12/2006**
- ✓ **Allegato 4:** “Campagna di monitoraggio dell’ozono (maggio 2010 – settembre 2010)”  
**Relazione ARES n. S5266 del 12/2010**
- ✓ **Allegato 5:** “Piano per la riduzione delle emissioni di NOx provenienti dai veicoli di servizio e dagli impianti termici”  
**Relazione SAGAT S.p.A del 05/2006**
- ✓ **Allegato 6:** “Campagna di rilevamento della qualità dell’aria con utilizzo del laboratorio mobile nel Comune di Caselle, P.zza Boschiassi, Relazione finale campagna (dal 24 marzo al 29 aprile 2009 e dal 08 febbraio al 24 febbraio 2010)”  
**ARPA Piemonte S.C. 06 - S.S. 06.02**
- ✓ **Allegato 7:** “Campagna di monitoraggio del rumore aeronautico presso ricettori ad elevata sensibilità (marzo – aprile 2005)”  
**Relazione ARES n. 3026W del 12/2005**
- ✓ **Allegato 8:** “Campagna di monitoraggio del rumore aeronautico presso ricettori ad elevata sensibilità (febbraio 2006 – periodo olimpico)”  
**Relazione ARES n. A6508 del 30/06/2006**
- ✓ **Allegato 9:** “Aeroporto di Torino-Caselle – Modellizzazioni matematiche componente rumore – Relazione tecnica accompagnatoria – Scenario di riferimento 2009”  
**Relazione T&T cod. SEMLTOTTSG08A6508 del 31/01/2011**
- ✓ **Allegato 10:** “Schede sito natura 2000 (direttive 43/92/CEE “habitat” e 79/409/CEE “uccelli”) relative ai siti SIC “Vauda” IT1110005, e “La Mandria” IT1110079

## **1. PREMESSA**

### **1.1 Procedura di V.I.A. relativa al Piano di sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010)**

Nel mese di aprile 2003 ENAC, in accordo con la Società SAGAT S.p.A. (società di gestione dell'Aeroporto di Torino-Caselle), ha presentato domanda di pronuncia di compatibilità ambientale relativa al progetto "Piano di sviluppo aeroportuale – MasterPlan 2002-2010", dando avvio alla procedura di V.I.A. (Valutazione Impatto Ambientale).

La procedura di V.I.A. si è conclusa positivamente con Decreto di Pronuncia di Compatibilità Ambientale Prot. n. DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004 rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali. In tale decreto, che riprende in parte la D.G.R. n. 244 del 28 luglio 2003<sup>1</sup>, si esprime giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto.

### **1.2 Note alla revisione 01**

Nelle presente revisione del documento viene stralciato l'Allegato 1 in quanto non pertinente l'oggetto della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. (Art. 20, D.Lgs. 152/06). I contenuti di tale documento sono già stati oggetto di analisi da parte degli Enti nell'ambito della procedura di Verifica di ottemperanza alle prescrizioni del Decreto V.I.A. n. DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004, procedimento concluso in data 18/07/2012 con rilascio di parere del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Prot. DVA-2012-0017440 del 18/07/2012).

### **1.3 Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. della revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)**

La presente relazione tecnica è lo Studio Preliminare Ambientale relativo al progetto "REVISIONE PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE – MASTER PLAN 2009-2015" dell'Aeroporto di Torino-Caselle, finalizzato alla Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs. 152/06.

---

<sup>1</sup> Delibera della Giunta Regionale n. 244 del 28 luglio 2003: Parere relativo alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale relativo al progetto "Piano di sviluppo aeroportuale – Master Plan 2002-2006-2010".



**Il progetto in esame è relativo sostanzialmente ad una rimodulazione temporale di alcuni interventi tutti previsti dal Piano di sviluppo aeroportuale relativo agli anni 2002-2010, già oggetto del decreto di pronuncia di compatibilità ambientale rilasciato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio in data 11/10/2004 (DEC/DSA/2004/0877).**

La Verifica di assoggettabilità alla V.I.A. risulta necessaria in quanto il progetto in esame riguarda la modifica di un’opera tra quelle elencate nell’Allegato II della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/06 (tipologia n. 10: “aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1500 metri di lunghezza”).

Il presente studio è stato redatto da tecnici della società ARES S.r.l. con il coordinamento dell’ing. Marcella ROLANDO (iscritta all’Albo degli Ingegneri della Provincia di Torino dal 1981, n. 4400), direttore tecnico della Società di Ingegneria ARES S.r.l. di Torino.

Dal punto di vista procedurale si è escluso di assoggettare la presente revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica privilegiando la continuità con la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale seguita relativamente al Piano di Sviluppo Aeroportuale Masterplan 2002 – 2010, in quanto l’attuale progetto di revisione è strettamente collegato al Piano di Sviluppo già approvato e dichiarato compatibile dal punto di vista ambientale, prevedendo essenzialmente la rimodulazione temporale di alcuni interventi e lo stralcio di altri.

La progettazione del nuovo Piano di sviluppo Aeroportuale, che si affronterà presumibilmente a partire dall’anno 2013, dovrà programmare gli interventi da realizzarsi a partire dal 2015 e fino all’orizzonte del 2025 come minimo: in tale ottica, sarà valutato anche in sede regionale l’eventuale necessità di sottoporre il nuovo strumento di pianificazione alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica.



## 2. RIFERIMENTI PROGETTUALI

### 2.1 Considerazioni introduttive

Nel 17/01/2003 era stato approvato il Piano di Sviluppo Aeroportuale per gli anni 2002-2010 (detto nel seguito “Masterplan 2002-2010”), oggetto del decreto di pronuncia di compatibilità ambientale citato in premessa.

A seguito del completamento dei lavori connessi con le Olimpiadi Torino 2006, la SAGAT S.p.A., in accordo con ENAC, ha provveduto alla rimodulazione del piano degli investimenti, prevedendo sostanzialmente la traslazione al 2015 di alcuni interventi originariamente previsti all’orizzonte temporale 2010 e l’eliminazione dal piano di sviluppo di alcuni interventi. Nel 2009 è quindi stata redatta una *revisione del Piano di Sviluppo aeroportuale*, documento richiamato nel seguito della presente relazione con la dicitura “Masterplan 2009-2015”.

Nel presente capitolo, dopo aver illustrato lo stato di attuazione degli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010, vengono illustrati gli interventi previsti dalla revisione di tale Masterplan 2009-2015.

### 2.2 Interventi previsti dal “Masterplan 2002 – 2010”

Preliminarmente alla descrizione degli interventi oggetto della presente relazione tecnica, vengono illustrati gli interventi previsti nell’ultimo piano di sviluppo aeroportuale approvato (“Masterplan 2002-2010”), indicando lo stato di approvazione e il livello di attuazione di tali opere.

Il Masterplan 2002-2010 prevedeva la realizzazione degli interventi in n. 2 fasi successive:

- ✓ 1° Fase (2002 – 2005 / 2006 Olimpiadi): tale fase prevedeva la realizzazione degli interventi infrastrutturali finalizzati al soddisfacimento della domanda di traffico legata all’evento olimpico Torino 2006;
- ✓ 2° Fase (2006 – 2010): tale fase era finalizzata al completamento degli interventi previsti dal piano di sviluppo.

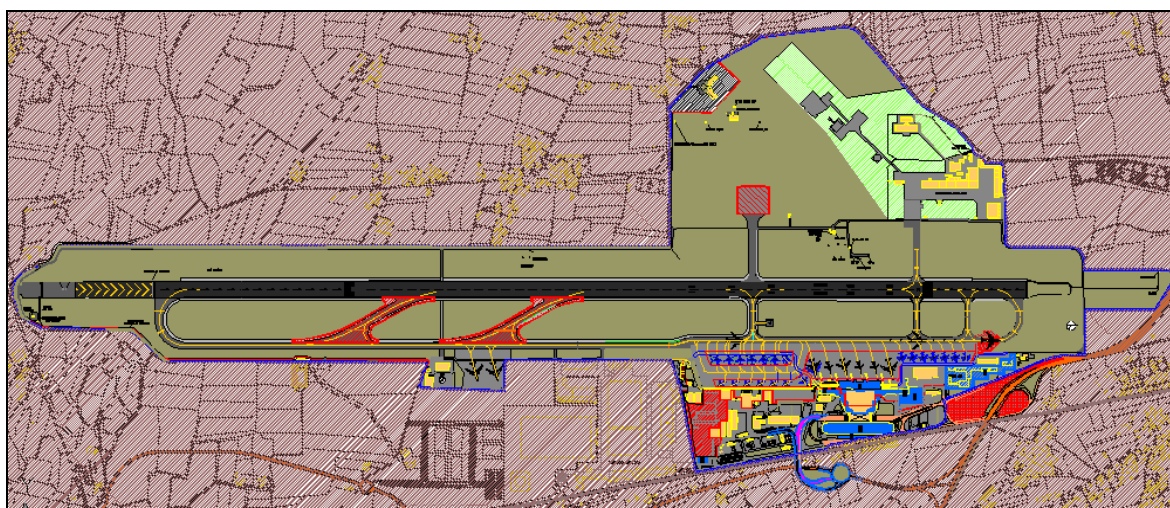
Il Masterplan 2002-2010 ha ottenuto il nulla osta tecnico da parte dell’ENAC in data 17/01/2003 e, a seguito dell’iter previsto per la procedura di V.I.A. ha ottenuto Decreto di

pronuncia di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e del Territorio in data 11/10/2004, con documento DEC/DSA/2004/0877.

Nei paragrafi successivi vengono descritti gli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010, redatto nell'anno 2002.

### 2.2.1 Interventi previsti dalla prima fase del Masterplan (anni 2002-2006)

In figura 2.1 e nell'allegata Tavola 1 viene illustrato lo stato di progetto al termine della prima fase realizzativa prevista dal Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010).



**Figura 2.1** – Masterplan 2002-2010: Stato di progetto al termine della 1° fase (2006)

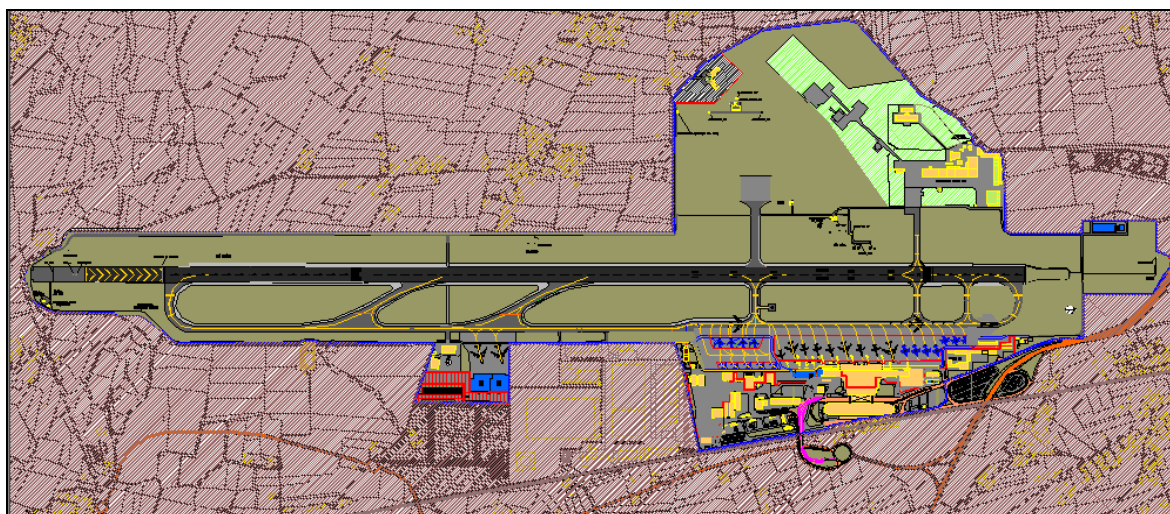
La prima fase prevedeva, entro l'inizio del 2006, la realizzazione dei seguenti interventi:

- ✓ la realizzazione di due nuove uscite veloci in sostituzione degli attuali raccordi Bravo e Charlie;
- ✓ la realizzazione della piazzola De-icing;
- ✓ la riqualifica edifici ed ampliamento dei piazzali in Area Aviazione Generale;
- ✓ la realizzazione del piazzale prova motori e della relativa barriera anti soffio;
- ✓ la realizzazione impianti Media Tensione, 400 Hz e Docking System;
- ✓ la realizzazione della nuova viabilità per l'ingresso e l'uscita dall'area terminale Nord;
- ✓ la realizzazione del nuovo sistema parcheggi lunga sosta (a raso in area terminale);

- ✓ l'ampliamento dell'aerostazione passeggeri (aree commerciali, uffici, sale di imbarco, nuovi gates);
- ✓ il prolungamento dei corpi laterali nord e sud dell'aerostazione passeggeri, ampliamento lato airside nella zona centrale della sala imbarchi e realizzazione di un nuovo Bridge Lato Nord;
- ✓ la realizzazione dei nuovi collegamenti pedonali tra l'aerostazione e il parcheggio multipiano;
- ✓ la realizzazione del nuovo blocco di check-in remoto lato Ovest del parcheggio multipiano;
- ✓ la realizzazione nuovo edificio per aerostazione aviazione generale;
- ✓ la sopraelevazione del parcheggio multipiano, mediante realizzazione di un ulteriore livello, con un incremento di circa 500 posti auto;
- ✓ la realizzazione del Centro logistico bagagli e merci (BHS);
- ✓ la riqualifica strutturale e funzionale degli edifici A.M. (Aviazione Militare), ricadenti nell'area di cui è previsto il trasferimento dal Demanio militare al Demanio Trasporti (ENAC/SAGAT);
- ✓ la realizzazione di una nuova palazzina destinata a uffici per l'A.M.;
- ✓ la realizzazione ed adeguamento del sistema delle centrali elettriche, tecnologiche e delle relative reti di distribuzione.

### 2.2.2 Interventi previsti dalla seconda fase del Masterplan (anni 2006-2010)

In figura 2.2 e nell'allegata Tavola 2 viene illustrato lo stato di progetto al termine della seconda fase realizzativa previste dal Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010).



**Figura 2.2** – Masterplan 2002-2010: Stato di progetto al termine della 2° fase (2010)



La seconda fase prevedeva, entro la fine del 2010, la realizzazione dei seguenti interventi:

- ✓ il prolungamento dell'edificio aerostazione lato nord, ed installazione di due nuovi Loading Bridges;
- ✓ la costruzione del nuovo edificio per Aerostazione Cargo;
- ✓ la rilocalizzazione del piazzale Cargo;
- ✓ il potenziamento del sistema di drenaggio;
- ✓ l'installazione vasche di prima pioggia e vasca di disoleazione.

### **2.3 Attuazione degli interventi previsti dal Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010)**

Allo stato attuale, ad oltre un anno dall'orizzonte temporale previsto come termine per la realizzazione degli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010, risultano attuate le seguenti opere:

- ✓ Ampliamento aerostazione passeggeri (sviluppata nelle successive fasi progettuali con diverse caratteristiche architettoniche rispetto a quanto ipotizzato nel Masterplan);
- ✓ Centro logistico bagagli e merci B.H.S.;
- ✓ Aerostazione aviazione generale e relative attività di supporto;
- ✓ Piazzale aviazione generale;
- ✓ Impianti 400 Hz e Docking System;
- ✓ Parcheggi a lunga sosta e relative sistemazioni a verde;
- ✓ Potenziamento del sistema di drenaggio.

### **2.4 Revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)**

La revisione del piano di sviluppo, denominato Masterplan 2009-2015, prevede sostanzialmente la traslazione degli interventi previsti per il 2010 al 2015 e l'eliminazione di alcuni interventi previsti, come descritto nei seguenti paragrafi.

#### **2.4.1 Interventi previsti dal Masterplan 2009-2015**

Il Masterplan 2009-2015 prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- ✓ la piazzola de-icing, proposta in diversa localizzazione al fine di ottimizzare le distanze con le infrastrutture di volo (in accordo con ENAC) e con diversa superficie;
- ✓ la riconfigurazione del sistema parcheggi a raso in area terminale, a completamento di quanto già realizzato in occasione delle Olimpiadi Torino 2006;
- ✓ l'ampliamento dell'edificio BHS (centro logistico bagagli e merci);
- ✓ la sopraelevazione del parcheggio multipiano;
- ✓ l'ampliamento della palazzina Enti di Stato;
- ✓ servizi aeroportuali Cargo in area Ovest (hagar e piazzale sosta);
- ✓ impianto di trattamento acque;
- ✓ l'acquisizione e successiva riqualifica edifici A.M. (aviazione militare);
- ✓ l'ampliamento centrali tecnologiche e reti impiantistiche;
- ✓ le sistemazioni a verde.

Nella Tavola 3 allegata viene illustrato lo stato di progetto relativo allo scenario 2015 come previsto dalla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015).

#### *2.4.2 Interventi stralciati dal Masterplan 2009-2015 (previsti dal Masterplan 2002-2010)*

Nella revisione del Piano di sviluppo aeroportuale (Masterplan 2009-2015) sono stati stralciati i seguenti interventi:

- ✓ la realizzazione delle due nuove uscite veloci;
- ✓ la realizzazione del piazzale prova motori;
- ✓ la realizzazione della nuova viabilità per l'ingresso e l'uscita dall'area terminale;
- ✓ il prolungamento dell'edificio aerostazione lato nord, ed installazione di due nuovi Loading Bridges.

## **2.5 Considerazioni relative all'evoluzione dei livelli di traffico aereo presso lo scalo aeroportuale**

### *2.5.1 Confronto dei livelli di traffico previsti dal Masterplan 2002-2010 con il traffico effettivamente registrato*

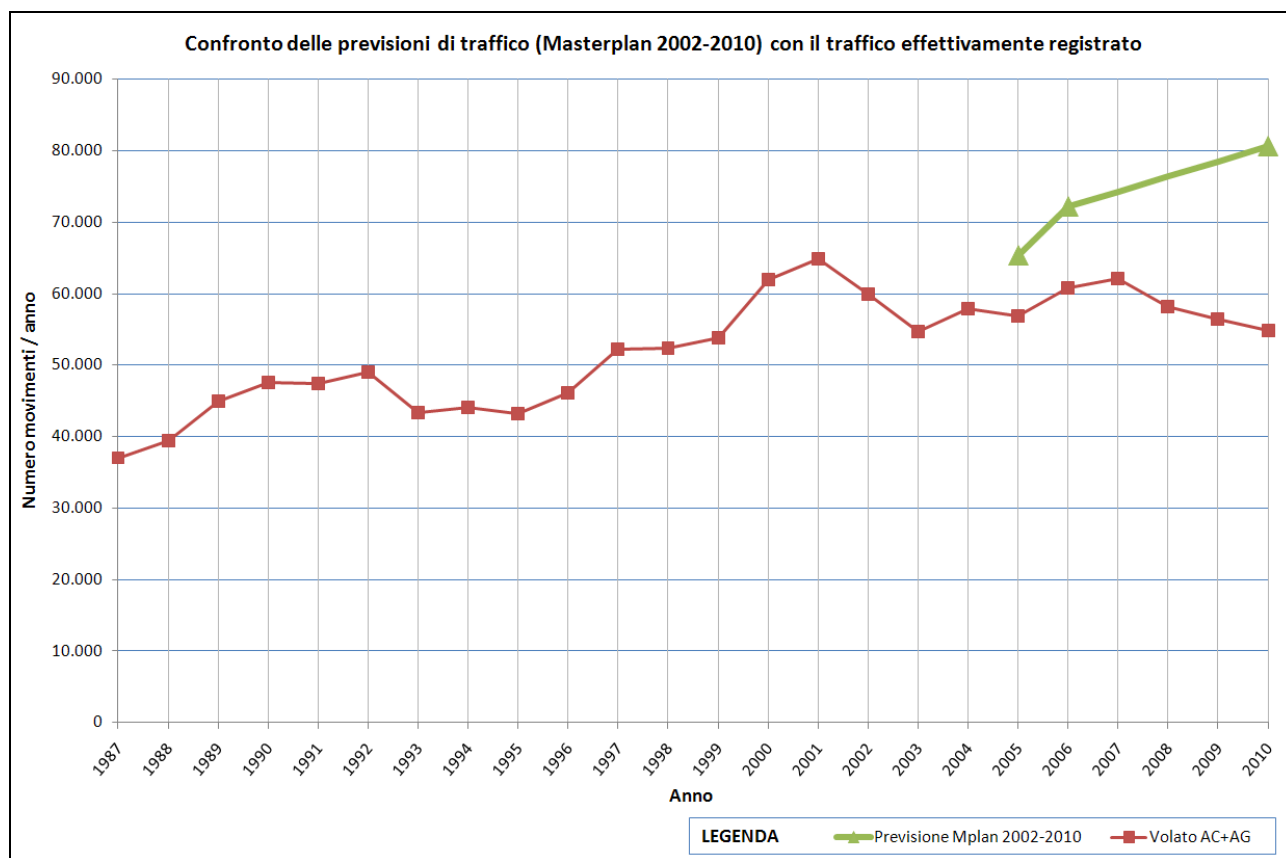
Il Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010) ed il relativo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) predisposto consideravano come livello di traffico per gli

scenari futuri i dati elaborati in uno specifico studio IATA nel 1999. Il confronto fra il traffico effettivamente “volato” presso l’aeroporto di Torino Caselle rispetto a quello previsto nel Masterplan 2002-2010 evidenzia una notevole discrepanza tra le previsioni ed il traffico reale, evidenziando il fatto che le previsioni di traffico sono risultate eccessivamente “ottimistiche”, e cioè che il volato effettivo è stato in misura rilevante più contenuto di quello previsto.

Nei paragrafi successivi viene proposto il confronto tra le previsioni di traffico del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010) ed il traffico effettivamente registrato.

### 2.5.1.1 Traffico aereo

In Figura 2.3 seguente viene riportato il confronto tra il traffico aereo previsto (Masterplan 2002-2010) ed il traffico registrato, in termini di numero di movimenti annui.

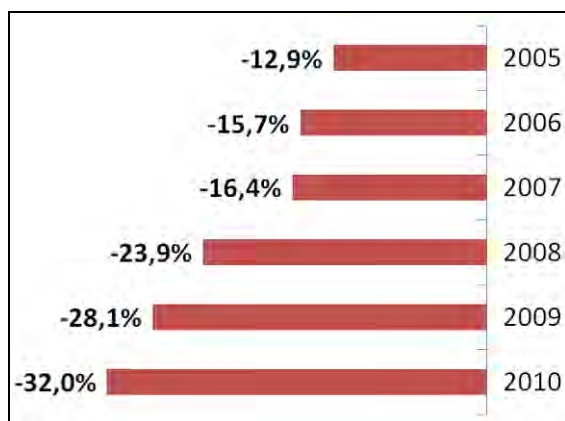


**Figura 2.3** – Confronto del traffico aereo previsto con il traffico effettivamente registrato (Numero movimenti / anno)

Dall'esame del grafico riportato in figura 2.3 emergono le seguenti considerazioni:

- l'andamento del traffico registrato negli anni 1995 – 1999 (periodo di riferimento per le previsioni di traffico IATA del 1999), risulta crescente;
- le previsioni relative agli anni 2005-2010 (curva verde) ben rispecchiano l'andamento di crescita del periodo 1995-1999;
- successivamente al 1999 si registra però, sul volato, prima un brusco incremento negli anni 2000-2001 seguito da un notevole decremento negli anni 2002-2003 (periodo successivo agli episodi dell' 11 settembre 2001);
- la ripresa registrata negli anni 2005-2006-2007 è legata all'evento olimpico "Torino 2006" ed agli eventi correlati;
- negli ultimi tre anni riportati è visibile una progressiva diminuzione del numero di movimenti, fenomeno legato alla crisi finanziaria subita dai mercati mondiali.

Dal confronto in termini percentuali tra il traffico previsto dal Masterplan 2002-2010 ed il traffico effettivamente registrato risultano differenze in negativo fino al 32% (cfr. figura 2.4 seguente).

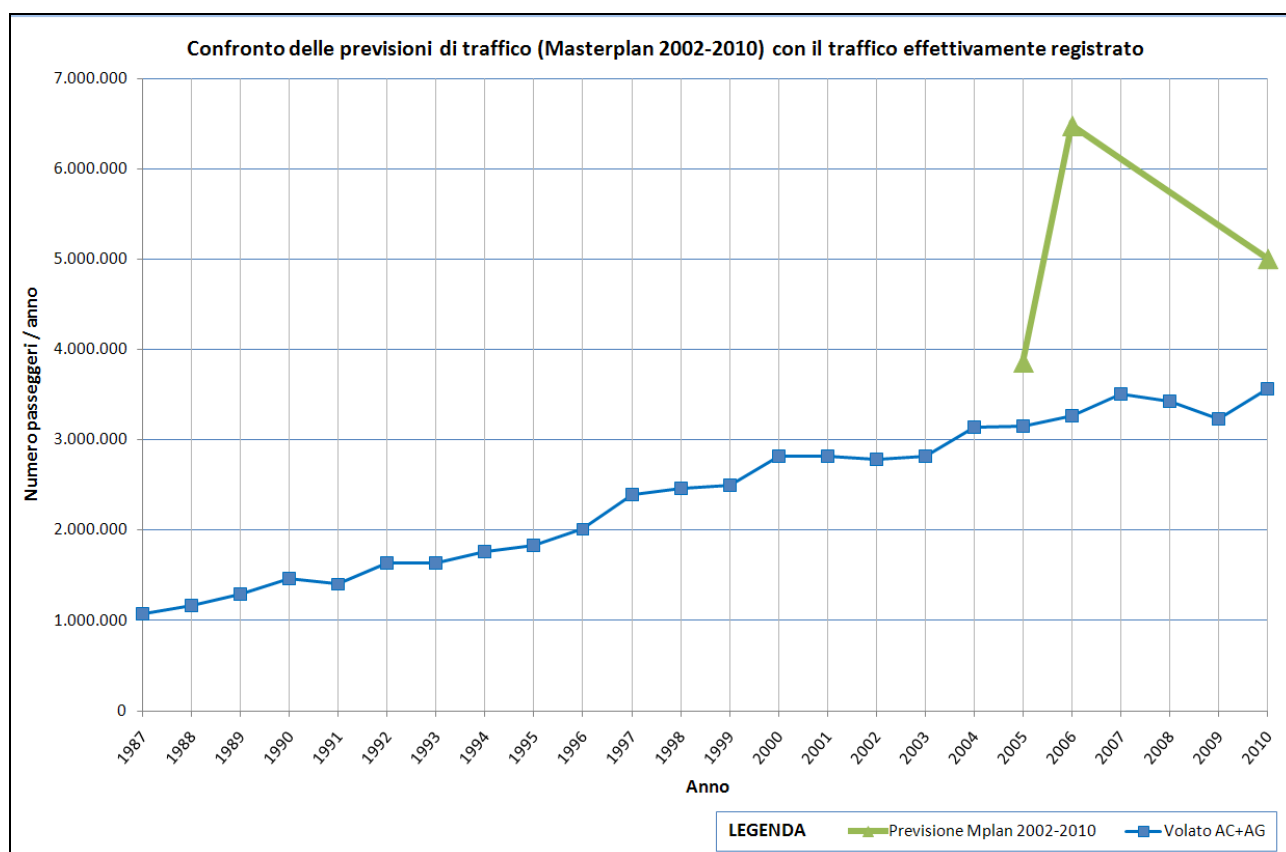


**Figura 2.4** – Differenze in termini percentuali tra il traffico aereo previsto ed il traffico effettivamente registrato (Numero movimenti / anno)



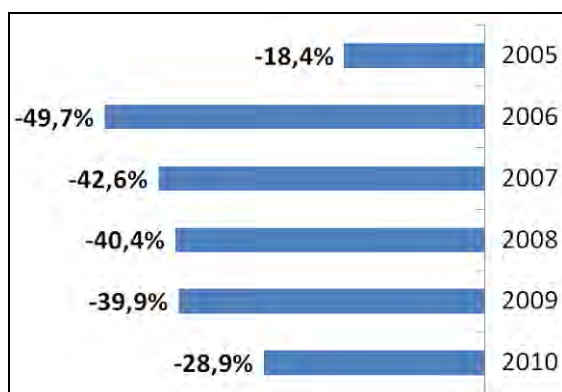
### 2.5.1.2 Traffico passeggeri

In figura 2.5 seguente il confronto tra il traffico aereo previsto (Masterplan 2002-2010) ed il traffico registrato viene invece effettuato in termini di numero passeggeri. L'andamento del numero di passeggeri, pur presentando meno oscillazioni, rispecchia l'andamento presentato nel grafico di figura 2.3 precedente.



**Figura 2.5** – Confronto del traffico aereo previsto con il traffico effettivamente registrato (Numero passeggeri / anno)

Esaminando poi la differenza riscontrata tra le previsioni di traffico ed traffico registrato, le differenze risultano più marcate rispetto a quanto evidenziato in termini di numero di passeggeri. Dal confronto in termini percentuali tra il traffico previsto dal Masterplan 2002-2010 ed il traffico effettivamente registrato risultano differenze in negativo fino a circa il 50% (cfr. figura 2.6 seguente).



**Figura 2.6** – Differenze in termini percentuali tra il traffico aereo previsto ed il traffico effettivamente registrato (Numero passeggeri / anno)

### 2.5.2 Aggiornamento delle previsioni di traffico aereo elaborate nella revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)

In relazione alle differenze riscontrate negli ultimi anni tra le previsioni e il traffico effettivo, la SAGAT ha provveduto a rimodulare le previsioni per gli scenari futuri. Nelle tabelle 2.1 e 2.2 viene confrontato lo scenario finale previsto dal Masterplan 2002-2010 (anno 2010) con lo scenario finale previsto dal Masterplan 2009-2015 (anno 2015).

Dal confronto, effettuato in termini di numero di movimenti aerei e numero di passeggeri, risulta che le nuove previsioni allo scenario 2015 sono inferiori rispettivamente del 31% e del 25% rispetto alle previsioni dello scenario conclusivo del Masterplan 2002-2010, al fine di rispecchiare (seppur in modo cautelativo) l'andamento differenziale osservato negli ultimi anni.

**Tabella 2.1** – Confronto tra le previsioni del Masterplan 2002-2010 e le previsioni del Masterplan 2010-2015 (numero movimenti)

PREVISIONE (numero movimenti aerei / anno)		
Masterplan 2002-2010	(scenario 2010):	<b>80 631</b>
Masterplan 2009-2015	(scenario 2015):	<b>55 590</b>
	<b>Differenza (%)</b>	<b>- 31 %</b>

**Tabella 2.2** – Confronto tra le previsioni del Masterplan 2002-2010 e le previsioni del Masterplan 2010-2015 (numero passeggeri)

PREVISIONE (numero passeggeri / anno)		
Masterplan 2002-2010	(scenario 2010):	<b>5 006 000</b>
Masterplan 2009-2015	(scenario 2015):	<b>3 755 000</b>
	<b>Differenza (%)</b>	<b>- 25 %</b>

## **2.6 Considerazioni relative al quadro di riferimento progettuale ed evoluzione dei livelli di traffico**

La rimodulazione delle previsioni di traffico, elaborata sulla base dei dati di traffico effettivamente registrati presso lo scalo aeroportuale ha portato la società di gestione alla rimodulazione degli interventi previsti dal Piano di Sviluppo, come descritto nel presente capitolo. Com'è noto, l'impatto ambientale generato dalle attività aeronautiche è direttamente correlabile al livello di traffico in termini di numero di movimenti e numero di passeggeri: è quindi stimabile che la rimodulazione delle previsioni di traffico e l'aggiornamento del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015) abbia come conseguenza la riduzione degli impatti ambientali, rispetto a quanto stimato nello Studio di Impatto Ambientale redatto nel 2003 (nel seguito S.I.A.).

### **3. RIFERIMENTI PROGRAMMATICI**

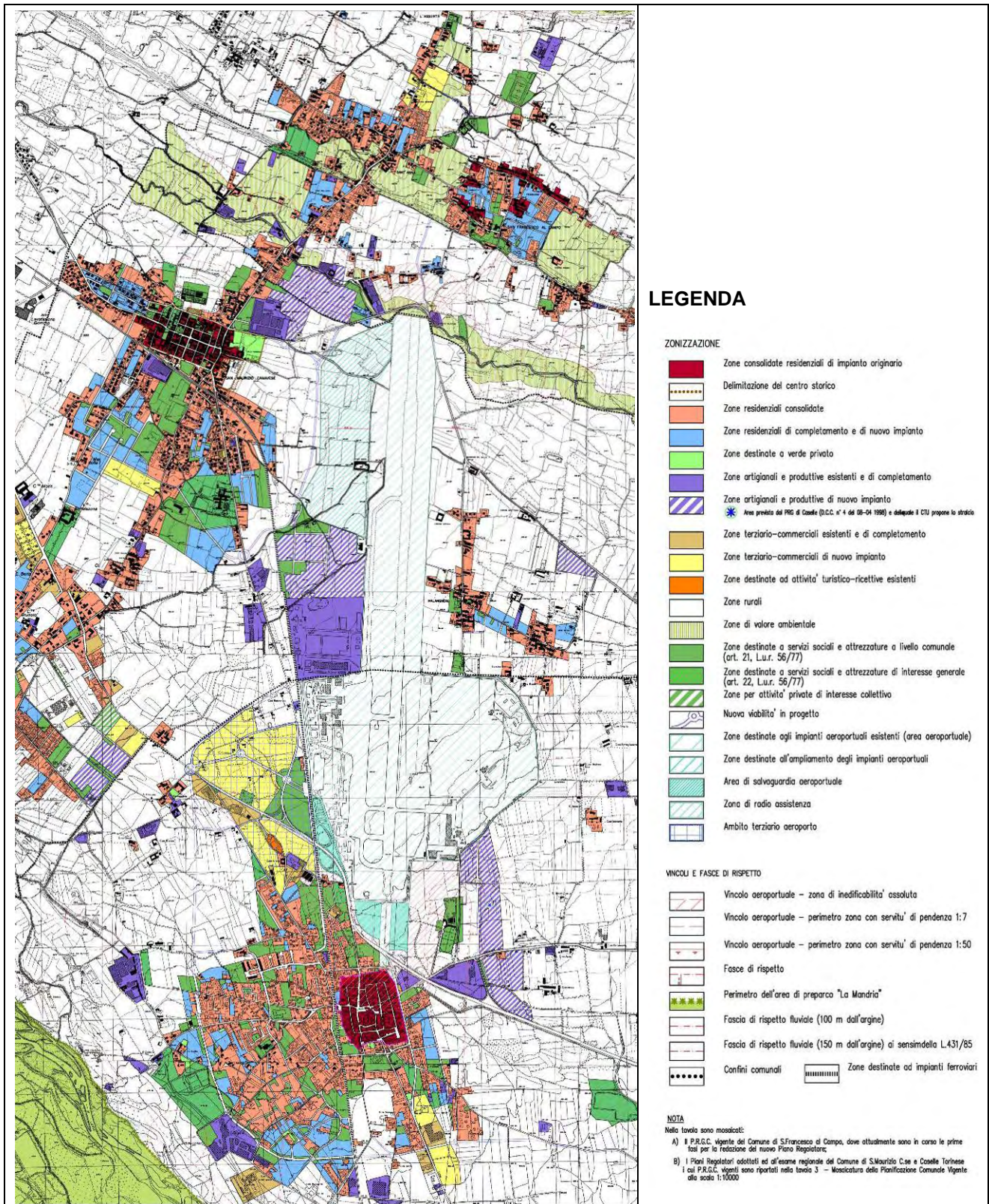
#### **3.1 Considerazioni relative all'evoluzione del quadro di riferimento programmatico**

Relativamente agli strumenti di pianificazione urbanistica a livello locale, il Masterplan 2002-2010 aveva evidenziato che non emergevano incompatibilità delle opere previste con le destinazioni d'uso delle aree circostanti l'aeroporto. Tale considerazione è stata confermata nella revisione del Masterplan oggetto della presente relazione (Masterplan 2009-2015).

Nelle Figure 3.1 e 3.2 seguenti si riporta il confronto delle tavole grafiche che rappresentano l'inserimento dello scalo aeroportuale all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica, riportate nel Masterplan 2002-2010 ed aggiornate per il Masterplan 2009-2015. Dal confronto delle tavole grafiche citate emerge inoltre che gli strumenti di pianificazione a livello locale non sono stati oggetto di modifiche sostanziali nelle zone adiacenti lo scalo aeroportuale. Per maggiore chiarezza si rimanda agli elaborati grafici allegati al Masterplan (TAVOLA URB 1 E TAVOLE URB 2 A-B).

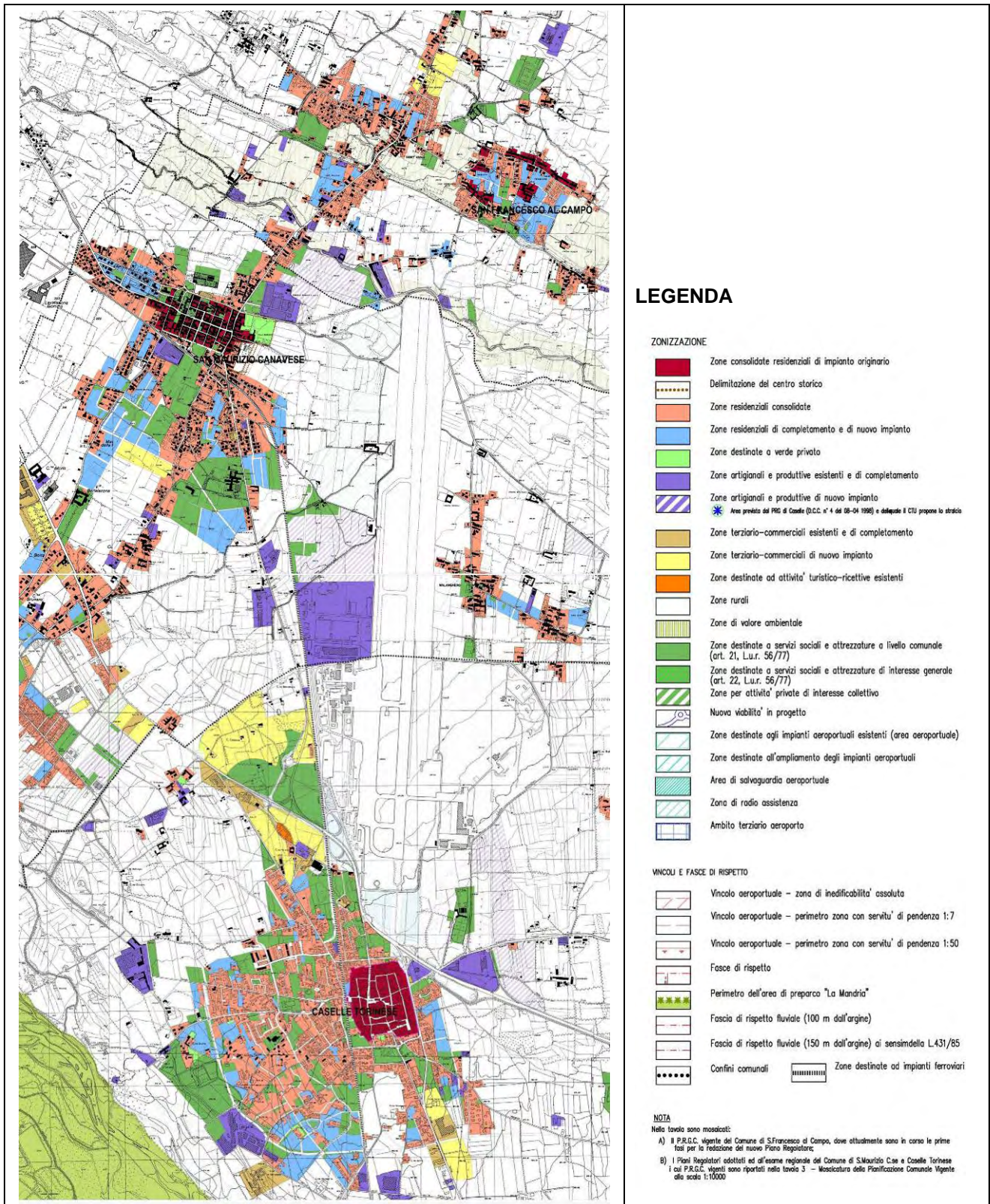
Nei paragrafi successivi vengono riportati gli estremi degli atti di approvazione dei PRGC e delle successive varianti, relativamente allo stato attuale (luglio 2011).





**Figura 3.1 – Masterplan 2002-2010: estratto delle tavole TAVOLA URB 1 E TAVOLE URB 2 A-B (Pianificazione Urbanistica)**





**Figura 3.2 – Masterplan 2009-2015: estratto delle tavole TAVOLA URB 1 E TAVOLE URB 2 A-B (Pianificazione Urbanistica)**

## **3.2 Evoluzione degli strumenti di pianificazione a livello comunale (PRGC)**

### **3.2.1 PRGC di Caselle Torinese**

Il PRGC di Caselle Torinese, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 22 gennaio 2001, n. 2-2009, è stato oggetto di numerose varianti parziali (ai sensi del comma 7, Art. 17 della L.R. n. 56/77 e s.m.i.). Relativamente alle zone di interesse dell'infrastruttura aeroportuale non si segnalano modifiche allo strumento di pianificazione successive alla redazione del Masterplan 2002-2010 ed al relativo iter di Valutazione di Impatto Ambientale.

### **3.2.2 PRGC di San Maurizio Canavese**

Il PRGC di San Maurizio Canavese vigente al momento della redazione del Masterplan 2002-2010 è il documento "San Maurizio C.se - PRGC 1° Variante Strutturale", approvato con delibera regionale del 26/02/2001, in vigore dal 07/03/2001. Successivamente è stata redatta una ulteriore variante: "San Maurizio C.se – PRGC 2° variante strutturale", approvata con delibera regionale del 08/03/2010, che risulta in vigore dal 18/3/2010. Tale variante non ha comportato la modificazione delle zone di piano, ma ha esclusivamente comportato la revisione delle Norme Tecniche di Attuazione dello strumento di pianificazione.

### **3.2.3 PRGC di San Francesco al Campo**

Il PRGC del Comune di San Francesco al Campo, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 72-28173 del 27-9-1993, è stato oggetto di n. 2 varianti strutturali (ai sensi del comma 4, Art. 17 della L.R. n. 56/77 e s.m.i.). Relativamente alle zone di interesse dell'infrastruttura aeroportuale non si segnalano importanti modifiche allo strumento di pianificazione successive alla redazione del Masterplan 2002-2010 ed al relativo iter di Valutazione di Impatto Ambientale.

## **3.3 Piani di classificazione acustica del territorio comunale**

Al momento della redazione del Masterplan 2002-2010 e del relativo Studio di Impatto Ambientale per l'espletamento della procedura di V.I.A., dei tre comuni interessati solo il Comune di Caselle T.se era in possesso del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale (in forma preliminare).



Le zonizzazioni acustiche dei Comuni di San Maurizio Canavese e San Francesco al Campo risultavano, al momento della redazione del Masterplan 2002-2010, in fase di elaborazione, e pertanto non risultavano disponibili.

Nei successivi paragrafi viene indicato lo stato di approvazione dei piani di classificazione acustica dei tre comuni interessati, con indicazione degli atti di approvazione, allo stato attuale (luglio 2010).

### 3.3.1 Piano di Classificazione acustica di Caselle Torinese

Il Piano di Classificazione acustica del territorio comunale è stato approvato in via definitiva nel mese di maggio 2003, con pubblicazione sul B.U.R. n. 19 del 08/05/2003. Relativamente alle zone di interesse dell'aeroporto, non sono intervenute modifiche rispetto alla versione preliminare di tale documento (elaborato disponibile al momento della presentazione dello Studio di Impatto Ambientale ed all'avvio dell'iter della V.I.A.).

Di interesse per la presente relazione risultano le aree classificate in Classe I ("Aree particolarmente protette"): in particolare nel comune di Caselle Torinese risultano presenti, in area interessata dai sorvoli aerei (in fase di atterraggio), i seguenti edifici:

- Scuola Materna "La Famiglia" (p.zza Boschiassi, 5);
- Scuola Elementare "C. Collodi" (via Guilbert, 3);
- Scuola Media "A. Demonte" (p.zza Resistenza);
- Presidio residenziale per anziani "G. Baulino" (via Torino, 99).

Tali strutture sono state classificate nell'ambito della procedura di V.I.A. (Masterplan 2002-2010) *Ricettori ad elevata sensibilità* e sono state oggetto di monitoraggi del rumore. Per i dettagli si rimanda ai successivi capitoli della presente relazione.

### 3.3.2 Piano di Classificazione acustica di San Maurizio Canavese

Il Piano di Classificazione Acustica del Territorio comunale di San Maurizio Canavese è stato approvato con delibera consigliere n. 47 del 15/07/2009.

Di interesse per la presente relazione risultano le aree classificate in Classe I ("Aree particolarmente protette"): in particolare nel comune di San Maurizio Canavese risulta presente, in posizione laterale rispetto alla pista di volo, l'Asilo "L. Arcozzi" in Località Malanghero. Tale struttura è stata classificata nell'ambito della procedura di V.I.A. "Ricettore ad elevata sensibilità" ed è stata oggetto di monitoraggi del rumore. Per i dettagli si rimanda ai successivi capitoli della presente relazione.

### 3.3.3 Piano di Classificazione acustica di San Francesco al Campo

Il Piano di Classificazione Acustica del Territorio comunale di San Francesco al Campo è stato approvato con delibera consiliare in data 05/08/2004.

Di interesse per la presente relazione risultano le aree classificate in Classe I (“Aree particolarmente protette”): in particolare nel comune di San Francesco al Campo risultano presenti, in area interessata dai sorvoli aerei, i seguenti edifici:

- Scuola Elementare “Italo Calvino”;
- Asilo (via S. Giovanni Bosco, 2);
- Scuola Materna “Madonna” (via Militare, 3);
- Scuola Media “M. Costa” (via Roma, 70).

Tali strutture sono state classificate nell’ambito della procedura di V.I.A. (Masterplan 2002-2010) “Ricettori ad elevata sensibilità” e sono state oggetto di monitoraggi del rumore. Per i dettagli si rimanda ai successivi capitoli della presente relazione.

### **3.4 Descrizione dei ricettori presenti ed individuazione delle eventuali modificazioni intervenute**

Successivamente all’approvazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2002-2010), al fine di ottemperare alle prescrizioni di cui al Decreto di Pronuncia di Compatibilità Ambientale è stata effettuato il censimento e la descrizione dei ricettori definiti “ad elevata sensibilità”. In particolare sono stati censiti gli edifici scolastici, gli ospedali e le case di cura presenti nelle vicinanze dell’infrastruttura aeroportuale, con particolare riferimento alle aree interessate dai sorvoli; sono stati scelti gli edifici rispondenti ai seguenti requisiti:

- presenti all’interno della curva di isolivello corrispondente ad LVA = 60 dB(A), risultante dalle previsioni condotte via software INM nell’ambito dello Studio di Impatto Ambientale, con riferimento allo scenario “Olimpiadi invernali 2006”;
- inseriti dai vari Comuni interessati in Classe I (Aree particolarmente protette) nei rispettivi Piani di Classificazione Acustica;
- attivamente utilizzati alla data dell’indagine.

Dal censimento, effettuato mediante sopralluoghi e utilizzando le informazioni fornite dagli uffici tecnici comunali, risultano identificati i seguenti n. 9 ricettori “ad elevata sensibilità”:

- n. 4 scuole a San Francesco al Campo;
- n. 1 scuola a San Maurizio C.se (loc. Malanghero);
- n. 3 scuole a Caselle T.se;
- n. 1 casa di riposo a Caselle T.se.

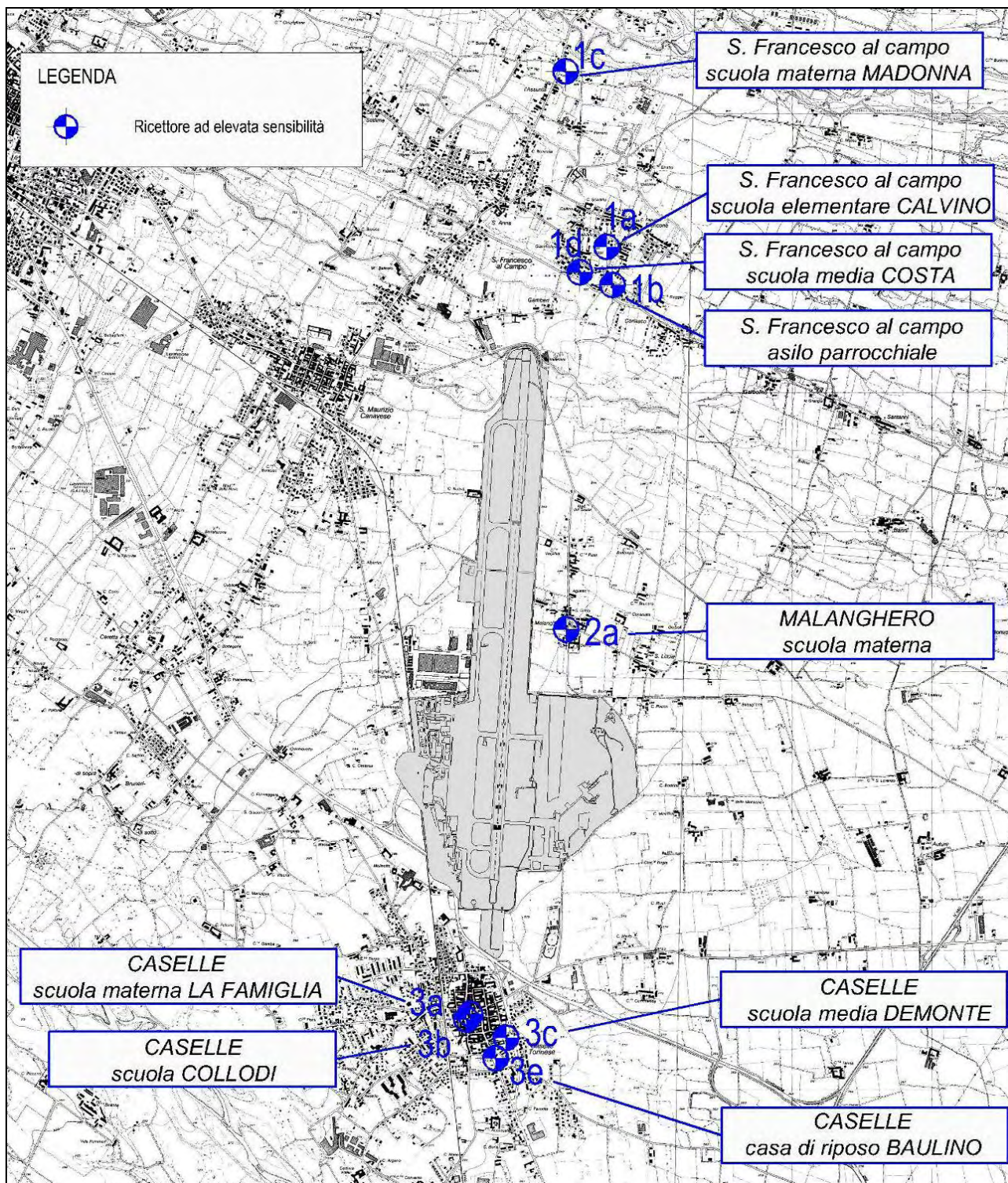
peraltro del tutto congruenti con le zone in Classe I attualmente riconosciute dai Comuni interessati nei rispetti Piani di Classificazione Acustica <sup>2</sup>

In figura 3.3 seguente viene individuata la posizione planimetrica dei ricettori individuati; nei paragrafi seguenti vengono descritti tali ricettori secondo il censimento effettuato negli anni 2004-2005, descrivendo eventuali modifiche intervenute successivamente (situazione luglio 2011).

---

<sup>2</sup> Nei piani di zonizzazione acustica sono inoltre presenti altre aree classificate in classe acustica I (Es. parchi, cimiteri), che non costituiscono ricettori.





**Figura 3.3** – Posizione planimetrica dei “ricettori ad elevata sensibilità” individuati



### **3.4.1 Ricettore 1a: Scuola Elementare “Italo Calvino” – S. Francesco al Campo**

Ricettore posto a Nord – Est della testata 18 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.4); successivamente al 2005 è stato eseguito un ampliamento della struttura mediante costruzione di una palestra a servizio della scuola.



**Figura 3.4** – Scuola Elementare “Italo Calvino” a S. Francesco al Campo

### **3.4.2 Ricettore 1b: Asilo - via S. Giovanni Bosco, 2 – S. Francesco al Campo**

Ricettore posto a Nord – Est della testata 18 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.5); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all’edificio.



**Figura 3.5** – Asilo di via S. G. Bosco a S. Francesco al Campo

### **3.4.3 Ricettore 1c: Scuola Materna “Madonna” - via Militare, 3 – S. Francesco al Campo**

Ricettore posto a Nord della testata 18 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.6); successivamente al 2005 è stato eseguito un ampliamento della struttura mediante realizzazione di una nuova ala dell’edificio.



**Figura 3.6** – Scuola materna “Madonna” a S. Francesco al Campo

### **3.4.4 Ricettore 1d: Scuola Media “M. Costa” - via Roma, 70 – S. Francesco al Campo**

Ricettore posto a Nord – Est della testata 18 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.7); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all’edificio.



**Figura 3.7** – Scuola media “M. Costa” a S. Francesco al Campo

**3.4.5 Ricettore 2a: Asilo “L. Arcozzi” - via Devietti Gaggia Aldo, 66 – Loc. Malanghero – S. Maurizio C.se**

Ricettore posto ad Est del sedime, in frazione Malanghero del comune di S. Maurizio C.se (cfr. Figura 3.3). L'edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.8); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all'edificio.



**Figura 3.8 – Asilo “L. Arcozzi” a S. Maurizio C.se**

**3.4.6 Ricettore 3a: Scuola Materna “La Famiglia” - p.zza Boschiassi, 5 – Caselle T.se**

Ricettore posto a Sud della testata 36 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L'edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.9); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all'edificio.



**Figura 3.9 – Scuola Materna “La Famiglia” a Caselle T.se**



**3.4.7 Ricettore 3b: Scuola Elementare “C. Collodi” - via Guilbert, 3 – Caselle T.se (TO)**

Ricettore posto a Sud della testata 36 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.10); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all’edificio.



**Figura 3.10 – Scuola elementare “C. Collodi” a Caselle T.se**

**3.4.8 Ricettore 3c: Scuola Media “A. Demonte” - p.zza Resistenza – Caselle T.se (TO)**

Ricettore posto a Sud della testata 36 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). L’edificio scolastico risulta attualmente attivo (cfr. Figura 3.11); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all’edificio.



**Figura 3.11 – Scuola media “A. Demonte” a Caselle T.se**

3.4.9 Ricettore 3e: Presidio residenziale per anziani “G. Baulino” - via Torino, 99 – Caselle T.se (TO)

Ricettore posto a Sud della testata 36 della pista di volo (Cfr. Figura 3.3). La struttura ospedaliera risulta attualmente attiva (cfr. Figura 3.12); successivamente al 2005 non risultano effettuate modifiche all'edificio.



**Figura 3.12** – Presidio residenziale per anziani “G. Baulino” a Caselle T.se

## **4. RIFERIMENTI AMBIENTALI (ART. 20, D.LGS. N. 152/06)**

### **4.1 Considerazioni iniziali relative agli impatti ambientali stimati nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010)**

La stima degli impatti ambientali conseguenti l'attuazione delle opere previste dal Masterplan 2002-2010 è stata effettuata nell'ambito della procedura di V.I.A. che ha comportato l'effettuazione di studi iniziali, approfondimenti successivi e l'effettuazione di una serie di monitoraggi ambientali come illustrato nella presente relazione.

Alla luce del ridimensionamento dei volumi di traffico registrati negli anni di attuazione degli interventi in confronto ai volumi previsti dal Masterplan 2002-2010, gli scenari futuri sono stati ridimensionati, sia in termini di traffico previsto che in termini di interventi previsti, come illustrato nei precedenti capitoli della presente relazione.

### **4.2 Atmosfera – Emissioni in atmosfera**

#### **4.2.1 Studi effettuati nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010)**

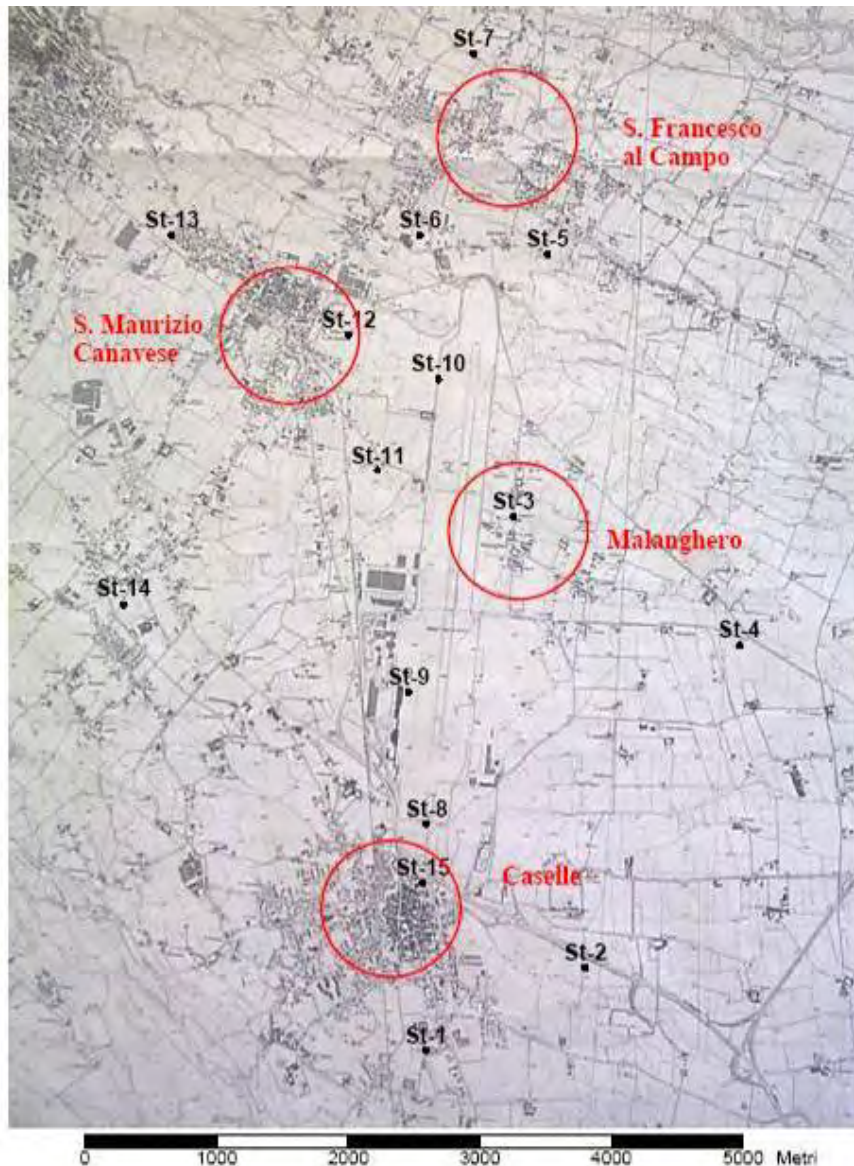
Gli studi relativi alla componente atmosfera effettuati nell'ambito del S.I.A. avevano permesso di concludere che lo sviluppo delle attività aeroportuali previste dal piano di sviluppo (Masterplan 2002-2010) avrebbe portato ad un aumento contenuto dell'impatto atmosferico, dimostrando la compatibilità delle emissioni atmosferiche previste negli scenari futuri con le concentrazioni di riferimento.

Gli studi effettuati nell'ambito del S.I.A., mediante l'utilizzo del modello previsionale EDMS<sup>3</sup> avevano messo in evidenza la possibile presenza di alcune zone del territorio potenzialmente impattate durante i periodi di maggior traffico aereo e veicolare ipotizzati (in particolare il periodo olimpiadi Torino 2006) ed in concomitanza con condizioni meteo particolarmente sfavorevoli; uno dei parametri potenzialmente critici era risultato il parametro "ossidi di azoto". Lo studio effettuato (cfr.: Relazione S.I.A. R02 "Studio di Impatto Atmosferico" redatta dallo Studio BATELLE), aveva permesso di stimare la concentrazione oraria in corrispondenza di n. 15 stazioni di osservazione (figura 4.1

---

<sup>3</sup> EDMS (*Emission and Dispersion Modeling System*): modello previsionale ufficialmente accreditato dalla FAA (Federal Aviation Administration) degli Stati Uniti.

seguito) negli scenari temporali previsionali considerati nel modello (in particolare: gli scenari 2005 – 2006 – 2010).



**Figura 4.1** – Posizione delle stazioni di osservazione  
(Fonte: Studio di Impatto Ambientale – Relazione R02 – fig. 4.2)

Presso le stazioni di osservazioni prescelte lo studio ha evidenziato la possibile presenza di superamenti del limite orario degli ossidi di azoto, come indicato in tabella 4.1. Le stazioni di osservazioni più problematiche risultavano essere le stazioni n. 3 e n. 15, in corrispondenza degli abitati di Caselle Torinese e della Frazione Malanghero di San Maurizio Canavese.



**Tabella 4.1** – Superamenti limite orario NO<sub>x</sub> – scenari futuri considerati  
(Fonte: Studio di Impatto Ambientale – Relazione R02 – tab. 6.20)

Stazione	2005 (250 µg/m <sup>3</sup> )	2006 (240 µg/m <sup>3</sup> )	2010 (200 µg/m <sup>3</sup> )
1	7	11	14
2	9	<b>20</b>	10
3	<b>33</b>	<b>130</b>	<b>47</b>
4	4	5	4
5	3	8	4
6	1	2	2
7	1	1	2
8	<b>27</b>	<b>52</b>	<b>34</b>
9	<b>1321</b>	<b>1446</b>	<b>1210</b>
10	4	5	4
11	6	6	7
12	4	4	4
13	1	2	2
14	0	3	1
15	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>25</b>

NOTE: In grassetto sono evidenziati i casi in cui il numero di superamenti attesi è superiore a 18 eventi/anno.

#### 4.2.2 Prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) - ATMOSFERA

Sulla base delle risultanze degli studi effettuati in ambito S.I.A. e delle potenziali criticità evidenziate nel paragrafo precedente, il Ministero dell'Ambiente, in sede di rilascio del Decreto di Compatibilità Ambientale, ha prescritto l'esecuzione di una serie di monitoraggi e l'attuazione di alcuni interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera. In particolare nel decreto DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004 del Ministero dell'Ambiente (decreto che riprende in parte la DGR n. 244 del 28 luglio 2003<sup>4</sup>), si esprime giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto, a condizione che il proponente ottemperi ad una serie di prescrizioni; relativamente alla componente ambientale "ATMOSFERA", si prescrive:

<sup>4</sup> Delibera della Giunta Regionale n. 244 del 28 luglio 2003: Parere relativo alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale relativo al progetto "Piano di sviluppo aeroportuale – Master Plan 2005-2006-2010".

- ◆ **Punto 11 – DGR n. 244 del 28/07/2003:** *“Il proponente dovrà predisporre e presentare alla Provincia ed all’ARPA Piemonte un piano per la riduzione delle emissioni di ossidi di azoto già in atto e per contenere quanto più possibile quelle previste, che consideri in particolare: le emissioni dovute ai veicoli di servizio, prevedendo una loro rapida sostituzione con mezzi a metano catalizzati o con altre motorizzazioni innovative a basso impatto ambientale; la minimizzazione delle emissioni dovute alla “movimentazione” dei velivoli a terra; la riduzione delle emissioni dovute agli impianti per la produzione di calore e al condizionamento dei locali con l’adozione di bruciatori a bassa produzione di ossidi di azoto (low NOx); l’organizzazione del sistema della mobilità dei passeggeri da e per l’aeroporto, attraverso l’incentivazione dell’ utilizzo dei mezzi collettivi”.*
- ◆ **Punto 12 – DGR n. 244 del 28/07/2003:** *“Il proponente dovrà effettuare opportune campagne di monitoraggio della qualità dell’aria realizzate con mezzi mobili, le cui modalità di esecuzione (punti monitorati, periodi e parametri rilevati, ecc.) dovranno essere concordate con ARPA Piemonte. I risultati dovranno essere messi a disposizione di tutti gli Enti Competenti.”*
- ◆ **Punto “e” – Decreto del Ministero dell’Ambiente DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004:** *“in considerazione del numero di superamenti dei picchi orari delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> previsto dal modello applicato nello studio di impatto ambientale per alcune stazioni esterne al sedime aeroportuale, il monitoraggio di cui alla prescrizione n° 12 del Parere della Regione Piemonte [riportata al paragrafo precedente] dovrà essere particolarmente curato nei centri abitati dove tali picchi sono attesi, per verificare la previsione e, se del caso, assumere gli idonei provvedimenti in accordo con questo Ministero, la Regione Piemonte e le Autorità Sanitarie, eventualmente dando applicazione alle misure di mitigazione previste nello studio di impatto ambientale per la componente atmosfera. In accordo con la Regione, inoltre, si dovrà eseguire, nelle aree circostanti l’aeroporto, un monitoraggio delle concentrazioni di Ozono, comunicandone i risultati alla Regione Piemonte.*

#### 4.2.3 Piano di riduzione degli ossidi di azoto, in ottemperanza alle prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004)

Nel mese di maggio 2006 è stato predisposto ed adottato il “Piano per la riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti dai veicoli di servizio e dagli impianti termici” (cfr. Allegato 5: Relazione SAGAT S.p.A., maggio 2006), riportante l’esame della situazione nell’anno 2005 relativamente alle emissioni di ossidi di azoto provenienti dai GSE (Ground support equipment o mezzi rampa) e dalle sorgenti stazionarie presenti (centrali termiche)

ed il piano di adeguamento per la riduzione di tali emissioni. Il piano è stato trasmesso agli Enti interessati con comunicazione Prot. 2006/1092 del 01/06/2006.

Il “Piano per la riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti dai veicoli di servizio e dagli impianti termici” risulta in fase di attuazione, in particolare si segnala che:

- Il programma di dismissione/sostituzione dei mezzi GSE risulta completato relativamente a quanto illustrato nel Piano. Sono inoltre state effettuate ulteriori riduzioni del parco GSE, in relazione al ridimensionamento del traffico aereo rispetto alle previsioni, in particolare si segnalano le seguenti variazioni del parco GSE:
  - ✓ dismissione di n. 2 bettoline igieniche;
  - ✓ dismissione di n. 1 cargo loader (sostituito con un nuovo mezzo a più basse emissioni);
  - ✓ dismissione di n. 1 transporter;
  - ✓ dismissione di n. 5 autobus intercampo;
  - ✓ dismissione di n. 3 generatori elettrici;
  - ✓ dismissione di n. 1 mezzo per disabili (e sostituzione con un nuovo mezzo a più basse emissioni);
  - ✓ dismissione di n. 1 push back;
  - ✓ dismissione di n. 2 elevatori diesel;
  - ✓ dismissione di n. 5 trattori elettrici;
  - ✓ dismissione di n. 1 gruppo pneumatico.
  - ✓ sostituzione di n. 10 autovetture con mezzi a più basse emissioni (euro 4).
  
- Il programma di sostituzione / installazione di nuove caldaie dotati di bruciatori a metano a bassa emissione di NO<sub>x</sub> (low NO<sub>x</sub>) risulta attuato secondo quanto indicato nel Piano.

#### 4.2.4 Prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) relative alla mobilità dei passeggeri

Relativamente alla mobilità dei passeggeri si segnala che ad oggi risulta già attivo il collegamento ferroviario tra l'aerostazione e la stazione ferroviaria “Torino Dora”, mentre, riguardo al collegamento diretto con la stazione ferroviaria “Torino Porta Susa”, si attende il completamento dei lavori del Passante Ferroviario di Torino.



#### 4.2.5 Monitoraggi della qualità dell'aria effettuati in ottemperanza alle prescrizioni Ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004)

Nel periodo compreso tra il 2005 ed il 2010, sono state effettuate le seguenti campagne di monitoraggio, in ottemperanza alle prescrizioni ministeriali, in particolare:

- ✓ Monitoraggio della qualità dell'aria con mezzo mobile (2005), per la ricerca della concentrazione dei principali inquinanti atmosferici in n. 2 postazioni;
- ✓ Monitoraggio della qualità dell'aria con mezzo mobile (2006 – periodo Olimpiadi Invernali Torino 2006), per la ricerca della concentrazione dei principali inquinanti atmosferici in n. 2 postazioni;
- ✓ Monitoraggio dell'ozono (estate 2006) mediante campionatori passivi in n. 3 postazioni;
- ✓ Monitoraggio dell'ozono (estate 2010) mediante campionatori passivi in n. 3 postazioni.

Nei successivi paragrafi si riportano i risultati delle campagne di monitoraggio effettuate, eseguendo inoltre la correlazione dell'andamento delle concentrazioni rilevate con i dati di traffico aereo registrate presso lo scalo aeroportuale.

##### 4.2.5.1 Monitoraggi della qualità dell'aria effettuato con mezzo mobile nell'anno 2005

La prima campagna di monitoraggio è stata effettuata nell'anno 2005; le modalità di esecuzione, i parametri da monitorare, la durata, le postazioni di misura sono state concordate con Arpa Piemonte (sezione SC06 – Dipartimento Provinciale della Provincia di Torino), come prescritto nella determina ministeriale.

In accordo con la Determina del Ministero dell'Ambiente e con l'Arpa Piemonte i parametri monitorati sono stati seguenti:

- **PM10** (concentrazione media giornaliera);
- **SO<sub>2</sub>** (concentrazione media oraria);
- **NO** (concentrazione media oraria);
- **NO<sub>2</sub>** (concentrazione media oraria);
- **NO<sub>x</sub>** (concentrazione media oraria);
- **CO** (concentrazione media oraria);
- **Idrocarburi metanici** (concentrazione media oraria);
- **Idrocarburi non metanici** (concentrazione media oraria);
- **Idrocarburi totali** (concentrazione media oraria);
- **Dati meteo** (Temperatura, Umidità, Pressione, Irraggiamento, Precipitazioni, Velocità vento, Direzione del vento).

Il monitoraggio è stato condotto in n. 2 punti, scelti sulla base delle risultanze degli studi effettuati in ambito S.I.A ed in accordo con Arpa Piemonte: in particolare sono stati scelte postazioni prossime ai ricettori e presso le quali erano attese le massime concentrazioni di inquinanti. Le stazioni scelte sono le seguenti:

- Stazione "S1" in corrispondenza della piazza del mercato (Piazza Falcone) di Caselle Torinese (visibile in Figura 4.2);



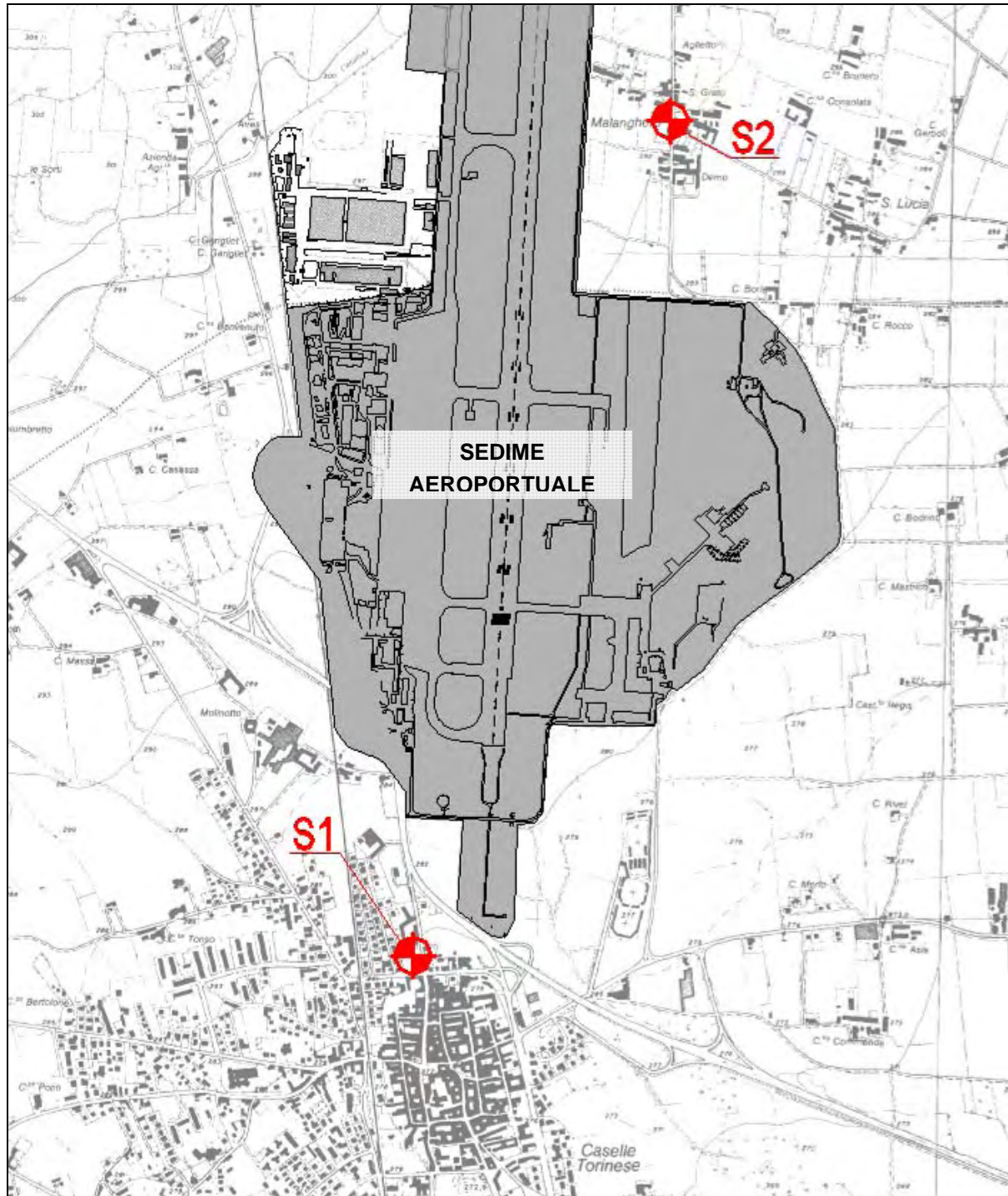
**Figura 4.2** – Stazione di monitoraggio S1  
(P.zza Falcone – Caselle T.se)

- Stazione "S2" in corrispondenza della frazione Malanghero di San Maurizio Canavese (visibile in Figura 4.3).



**Figura 4.3** – Stazione di monitoraggio S2  
(Fraz. Malanghero – S. Maurizio C.se)

In Figura 4.4 è visibile la posizione planimetrica delle due stazioni di monitoraggio rispetto al sedime dell'Aeroporto di Torino Caselle.



**Figura 4.4** – Posizione dei punti di misura S1 e S2

I campionamenti sono stati effettuati in due campagne distinte della durata di 8 giorni consecutivi nei seguenti periodi:

- **Postazione S1:** dal 23 febbraio al 2 marzo 2005;
- **Postazione S2:** dal 19 aprile al 26 aprile 2005.

In Allegato 2 alla presente relazione si riportano i risultati delle campagne di misura effettuate. Analizzando i risultati delle campagne di misura, è possibile riassumere la situazione nel modo seguente:

- relativamente alle concentrazioni di gas inquinanti ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ) si segnala che i valori limite orari non vengono mai superati, in nessun periodo di campionamento eseguito;
- relativamente al particolato aerodisperso ( $\text{PM}_{10}$ ) si segnala che il limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato superato alcune volte durante i periodi di monitoraggio, come peraltro rilevato anche nelle stazioni di rilevamento ufficiali della Regione Piemonte. Tali superamenti non sono peraltro correlabili con il numero di movimenti aerei, ma potrebbero essere causati dalla compresenza di fonti di inquinamento (traffico veicolare, impianti di riscaldamento), oltre che alle condizioni meteorologiche di stabilità atmosferica, condizioni che favoriscono l'accumulo di  $\text{PM}_{10}$  limitando la dispersione di tali inquinanti.

#### 4.2.5.2 Monitoraggi della qualità dell'aria effettuato con mezzo mobile nell'anno 2006 (periodo Olimpiadi Torino 2006)

I monitoraggi descritti nel paragrafo precedente sono stati ripetuti nell'anno successivo, in concomitanza con lo svolgimento dell'evento "Olimpiadi Invernali - Torino 2006"; in particolare è stata effettuata una campagna della durata di 15 giorni, in due punti nel seguente periodo:

- **Postazioni S1 – S2:** dal 11 febbraio al 26 febbraio 2006.

In Allegato 2 alla presente relazione si riportano i risultati delle campagne di misura effettuate. Analogamente a quanto riportato in relazione relativamente ai monitoraggio effettuati nell'anno 2005, non si segnalano superamenti dei limiti orari delle concentrazioni di gas monitorati ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ), mentre sono stati riscontrati alcuni superamenti del limite vigente per il particolato aerodisperso ( $\text{PM}_{10}$ ), pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Anche in questo caso il superamento dei limiti (rilevato anche nelle stazioni di rilevamento ufficiali della Regione Piemonte) non sono correlabili con il numero di movimenti aerei, ma causati dalla compresenza di fonti di inquinamento (traffico veicolare, impianti di



riscaldamento), oltre che alle condizioni meteorologiche di stabilità atmosferica, condizioni che limitano la dispersione degli inquinanti.

4.2.5.3 Confronto tra le concentrazioni rilevate nel corso delle campagne di misura e le previsioni di inquinamento atmosferico effettuata nello Studio di Impatto Ambientale (MasterPlan 2002-2010)

Durante i monitoraggi dell'inquinamento atmosferico descritti nei paragrafi precedenti non sono stati riscontrate le potenziali criticità emerse negli studi relativi alla componente atmosfera effettuati nell'ambito del S.I.A., in particolare:

- ◆ i superamenti dei limiti orari per gli ossidi di azoto, attesi nei periodi di maggior traffico aereo e veicolare (periodo Olimpiadi Torino 2006) non si sono verificati;
- ◆ si sono verificati invece dei superamenti del parametro PM<sub>10</sub>, che tuttavia non sono direttamente attribuibili al traffico aereo ma sono determinati dalla presenza di fonti di inquinamento (traffico veicolare, impianti di riscaldamento, ecc.).

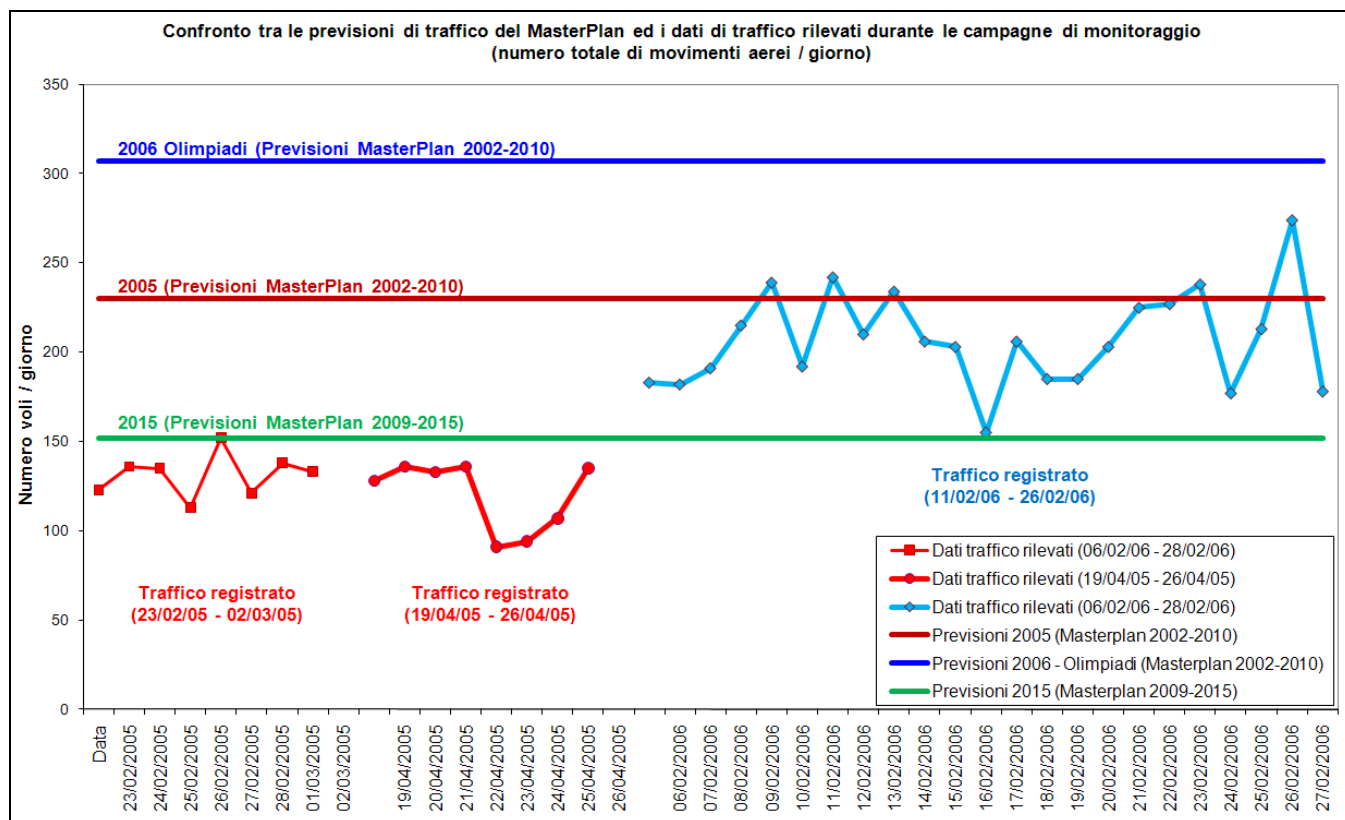
L'assenza di condizioni di criticità relativamente alla componente inquinamento atmosferico è da attribuirsi, oltre all'adozione di ipotesi cautelative durante la costruzione del modello previsionale (S.I.A.), al livello di traffico aereo effettivamente registrato presso lo scalo aeroportuale, che si discosta notevolmente dal traffico aereo previsto dal Masterplan 2002-2010. In figura 4.5 seguente si riporta, in termini di numero di movimenti / giorno, il confronto tra il traffico effettivamente registrato e le previsioni di traffico del Masterplan 2002-2010 e del Masterplan 2009-2015, con particolare riferimento ai tre periodi temporali in cui sono state effettuati monitoraggi. Osservando il grafico si osserva che:

- relativamente all'anno 2005, il traffico reale osservato risulta inferiore del 45% rispetto alle previsioni del MasterPlan 2002-2010;
- relativamente al periodo Olimpico, il traffico reale osservato risulta inferiore del 33% rispetto alle previsioni del MasterPlan 2002-2010;

Dalle considerazioni sopra esposte risulta quindi che la valutazione degli impatti effettuata nello Studio di Impatto Ambientale (Masterplan 2002-2010) sia molto cautelativa e che sovrastimi gli impatti in particolare relativamente all'inquinamento atmosferico, aspetto ambientale maggiormente legati al numero al volume di traffico aereo.

Si sottolinea inoltre che il traffico aereo previsto dal Masterplan 2009-2015 per l'orizzonte temporale 2015 risulta pari o inferiore al traffico registrato nei periodi di

effettuazione delle misure: **gli impatti attesi nello scenario 2015 relativamente alla componente inquinamento atmosferico risulteranno pertanto inferiori a quanto stimato in sede di Valutazione Impatto Ambientale.**



**Figura 4.5** – Confronto tra il traffico registrato durante le campagne di misura e le previsioni di traffico del MasterPlan 2002-2010 e del MasterPlan 2009-2015

#### 4.2.5.4 Monitoraggio dell'ozono effettuato con campionatori passivi (estate 2006)

Il monitoraggio dell'ozono è stato effettuato concordando modalità e tempistiche con Arpa Piemonte (sezione SC06 – Dipartimento Provinciale della Provincia di Torino) e Regione Piemonte (settore Ambiente).

I rilievi sono stati effettuati mediante campionatori passivi di campionatori diffusivi a simmetria radiale tipo "RADIELLO" (Fondazione Salvatore Maugeri – Padova) nelle seguenti tre postazioni:

- **POSTAZIONE A "Caselle centro abitato"**: in corrispondenza della piazza del mercato (P.zza Falcone) di Caselle Torinese ed in corrispondenza della rotta di atterraggio degli aeromobili; la postazione è stata scelta allo scopo di valutare



l'effetto del sorvolo degli aeromobili a bassa quota e di monitorare l'inquinante in esame in vicinanza dei ricettori<sup>5</sup>.

- **POSTAZIONE B "Aeroporto"**: postazione all'interno del sedime aeroportuale, in prossimità del piazzale di sosta aeromobili e del deposito dei mezzi rampa (mezzi GSE); la postazione è stata scelta al fine di valutare l'effettiva influenza dell'esercizio dell'aeroporto sulla concentrazione dell'inquinante in esame;
- **POSTAZIONE C "Postazione di bianco"**: ubicata in zona esterna all'area aeroportuale e lontano dagli assi viari rilevanti; tale postazione è utile per valutare la concentrazione di fondo dell'ozono nell'area di indagine.

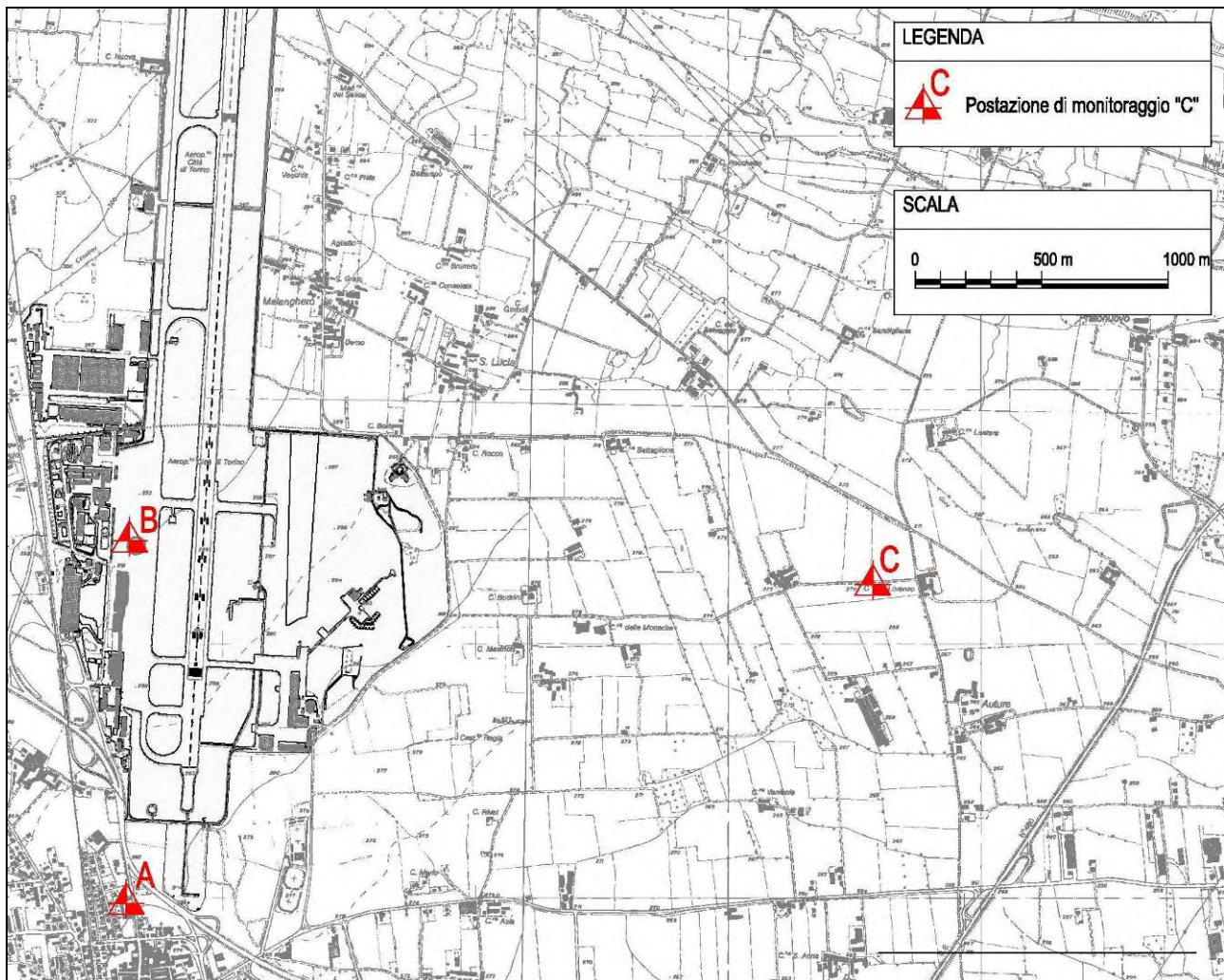
In Figura 4.6 è visibile la posizione planimetrica delle stazioni di monitoraggio rispetto al sedime dell'Aeroporto di Torino Caselle

In accordo con gli Enti il campionamento è stato svolto nel periodo estivo (da maggio a settembre, per 18 settimane), periodo dell'anno in cui si registrano le maggiori concentrazioni di ozono in atmosfera.

In Allegato 3 alla presente relazione si riportano i risultati delle campagne di misura dell'ozono effettuata nell'anno 2006.

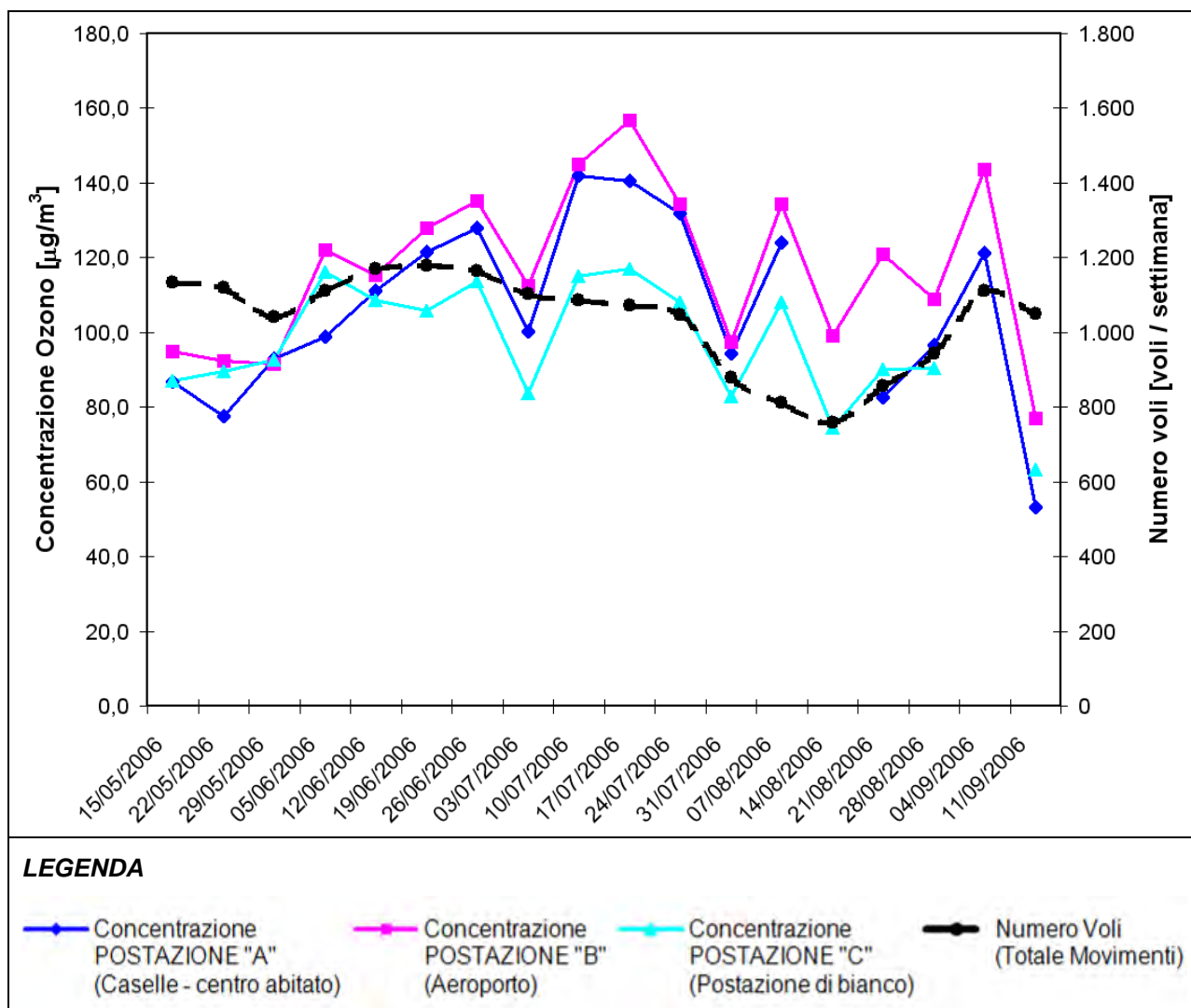
---

<sup>5</sup> La postazione corrisponde alla stazione di monitoraggio "S1" ove è stata effettuata le campagne di monitoraggio della qualità dell'aria con mezzo di rilevamento mobile (rif. paragrafi precedenti).



**Figura 4.6** – Posizione dei punti di monitoraggio dell’ozono (“A” – “B” – “C”)

Nel grafico in figura 4.7 seguente si riportano in forma sintetica i risultati della campagna di misura ed il confronto con il numero di movimenti aerei (settimanale) registrati presso lo scalo aeroportuale torinese durante il periodo di misura. **Come visibile dal grafico le concentrazioni di ozono misurate non sono correlabili con l’andamento del traffico aeroportuale.**



**Figura 4.7 – Risultati monitoraggio ozono (anno 2006)**  
 - confronto con il livello di traffico aereo registrato

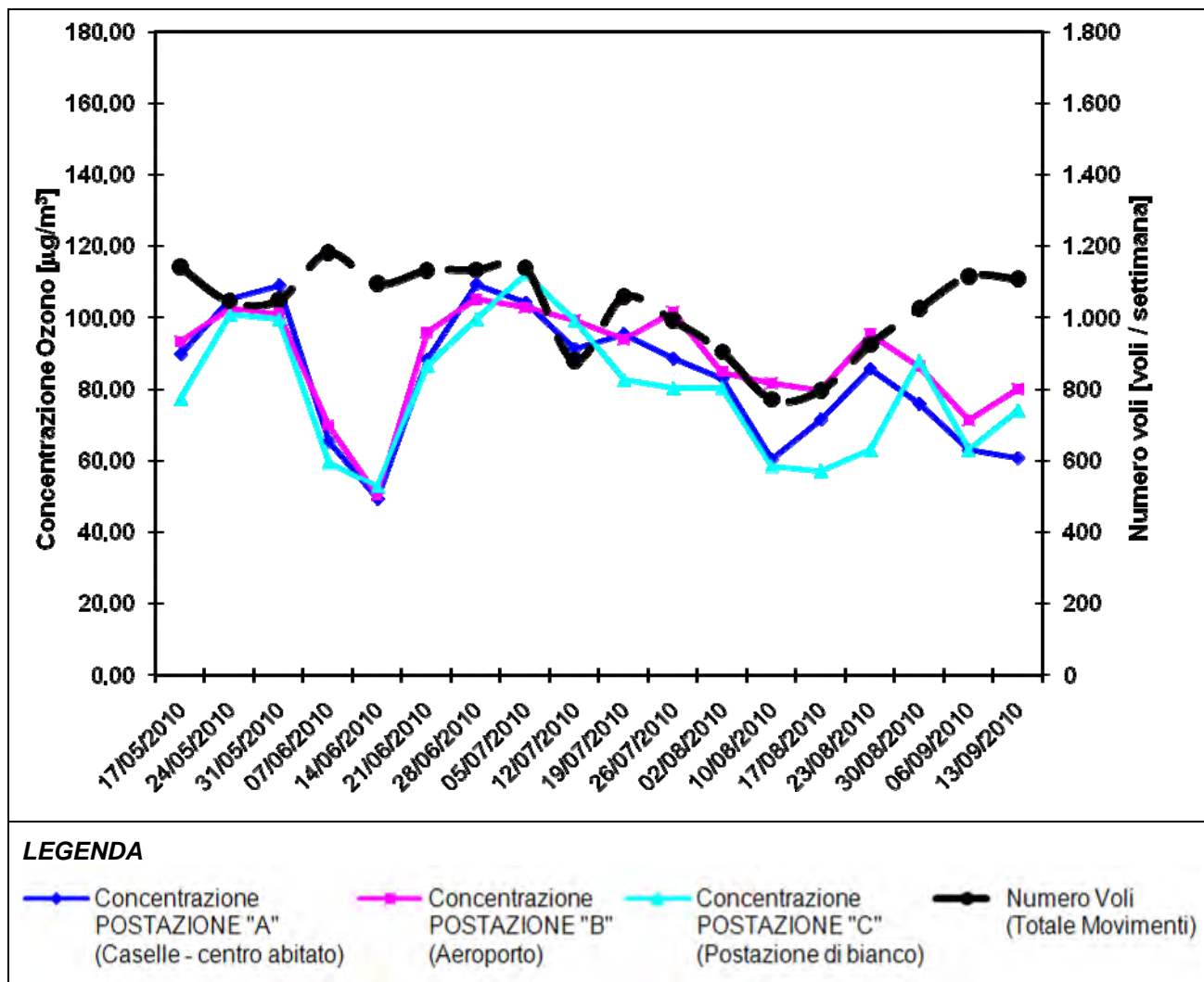
4.2.5.5 Monitoraggio dell'ozono effettuato con campionatori passivi (estate 2010)

La campagna di monitoraggio dell'ozono è stata ripetuta nell'estate dell'anno 2010, come previsto dalla determina ministeriale e come concordato con Arpa Piemonte.

In Allegato 4 alla presente relazione si riportano i risultati della campagna di misura dell'ozono effettuata nell'anno 2010.

Nel grafico in figura 4.8 seguente si riportano in forma sintetica i risultati della campagna di misura ed il confronto con il numero di movimenti aerei (settimanale) registrati presso lo scalo aeroportuale torinese durante il periodo di misura. Come visibile

dal grafico le concentrazioni di ozono misurate non sono correlabili con l'andamento del traffico aeroportuale.



**Figura 4.8** – Risultati monitoraggio ozono (anno 2010)  
- confronto con il livello di traffico aereo registrato

Come visibile dai dati riportati, risulta che le concentrazioni di ozono riscontrate nell'anno 2010 risultano inferiori a quanto rilevato nell'anno 2006, pur con livelli di traffico aereo paragonabili (in termini di numero di movimenti / settimana). La riduzione dei livelli di ozono è correlabile alla progressiva riduzione dei livelli di ossidi di azoto (principali precursori), risultato dei seguenti effetti:

- progressiva sostituzione degli aeromobili con aeromobili di nuova generazione caratterizzati da livelli emissivi inferiori;



- progressiva sostituzione dei mezzi assistenza degli aeromobili a terra (GSE) e delle sorgenti fisse con elementi meno inquinanti, in attuazione al “Piano di riduzione degli NOx già descritto).

**In relazione ai livelli di traffico previsti dal Masterplan 2009-2015 sono attesi livelli di concentrazione dell’inquinante per l’anno 2015 paragonabili (o inferiori) a quanto rilevato nell’anno 2010.**

#### 4.2.6 Monitoraggi effettuati da Arpa Piemonte negli anni 2009-2010

Successivamente ai monitoraggi della qualità dell’aria effettuati da Sagat S.p.A. in ottemperanza alle prescrizioni ministeriali (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004), Arpa Piemonte ha condotto due campagne di monitoraggio nel Comune di Caselle Torinese.

Le campagne di monitoraggio condotte sono state promosse dalla Provincia di Torino in seguito alla richiesta del Comune di Caselle al fine di monitorare lo stato dell’inquinamento atmosferico prodotto dal vicino aeroporto Internazionale S. Pertini. Le campagne sono state effettuate nei seguenti periodi:

- *campagna primaverile: dal 24 marzo 2009 al 29 aprile 2009 (35 giorni);*
- *campagna invernale: dal 08 febbraio 2010 al 24 febbraio 2010 (26 giorni).*

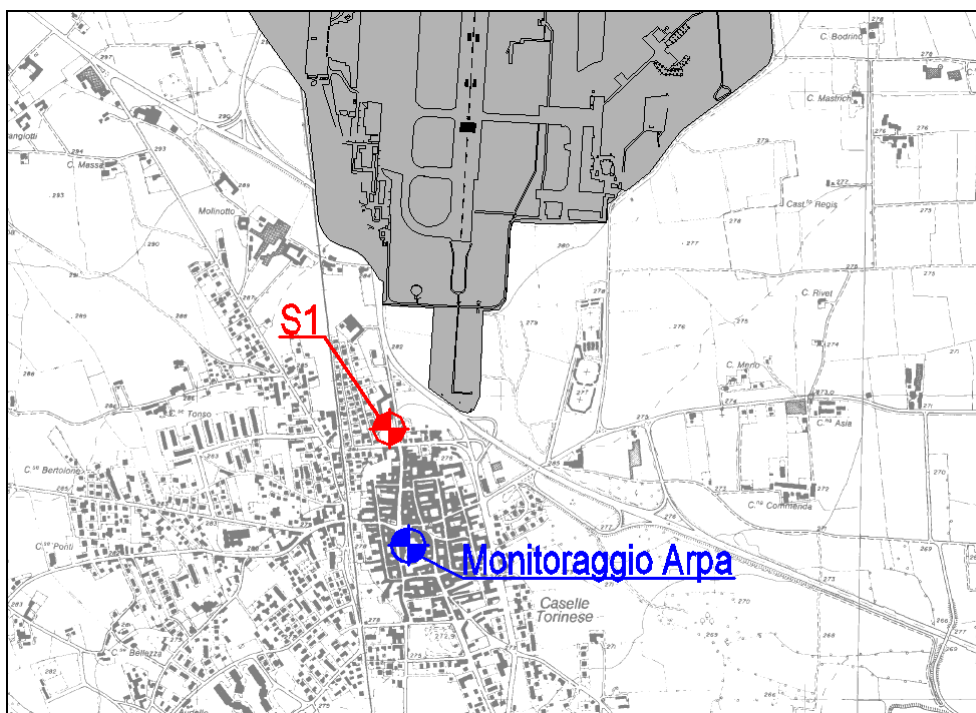
Il monitoraggio è stato effettuato mediante strumentazione montata su mezzo mobile ed è stato effettuato in P.zza Boschiassi a Caselle Torinese (cfr. Figura 4.9).



**Figura 4.9** – Postazione di monitoraggio in P.zza Boschiassi



La postazione scelta risulta in corrispondenza delle rotte di atterraggio dell'aeroporto, analogamente alla postazione S1 in cui sono state condotte le campagne di misura negli anni 2005-2006, come indicato in Figura 4.10 seguente.



**Figura 4.10** – Posizione planimetrica della stazione di monitoraggio Arpa e della postazione S1 relativa al monitoraggio effettuato negli anni 2005-2006

In Allegato 6 alla presente relazione si riporta la relazione tecnica relativa alla campagna di monitoraggio effettuata da Arpa Piemonte, nei paragrafi successivi si riportano le conclusioni di tale studio.

***“La situazione rilevata nel Comune di Caselle nel corso della campagna di misura rispecchia quella osservata in siti simili del territorio provinciale. In generale le soglie di allarme sono rispettate per inquinanti rilevati (biossido di zolfo, biossido di azoto e ozono), per i quali la normativa prevede tale tipo di indicatore. Durante la campagna primaverile di monitoraggio (24 Marzo 2009 - 29 Aprile 2009), inoltre, non si sono evidenziati superamenti degli altri valori di riferimento previsti dalla normativa vigente.***

*Durante la campagna invernale di monitoraggio effettuata tra l'8 e il 24 Febbraio 2010, i valori per tutti gli inquinanti, ad eccezione dell'ozono, risultano più elevati. Si tratta di una situazione tipica dell'intera pianura padana, dovuta alle condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti che sono caratteristiche dei mesi freddi dell'anno.*

*In questa seconda campagna l'unica criticità osservata nel sito di Caselle riguarda i valori di concentrazione del PM10, che ha presentato 6 giorni di superamento su un totale di 15 giorni validi. Tale situazione è peraltro comune, nei mesi invernali, a gran parte del territorio provinciale.*

*Per quanto riguarda monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto i valori misurati durante la campagna invernale, pur risultando più alti rispetto alla campagna di monitoraggio primaverile, non presentano comunque superamenti dei valori limite. Per quanto riguarda gli inquinanti per i quali la normativa prevede un valore di riferimento su base annuale (benzene, metalli e benzo(a)pirene), l'analisi dei dati indica come del tutto presumibile, poiché la campagna invernale è rappresentativa dei massimi valori raggiungibili nell'anno, che nel sito in esame tali valori di riferimento siano rispettati.*

*Per quanto riguarda l'ozono, a differenza degli inquinanti sopracitati, nella campagna invernale abbiamo valori inferiori rispetto a quelli della campagna primaverile. Ciò è dovuto al fatto che l'ozono è un inquinante secondario di origine fotochimica e quindi caratteristico dei mesi caldi dell'anno. Come già evidenziato in dettaglio nella prima relazione, è quindi del tutto presumibile che nei mesi estivi si verifichino anche nel sito di Caselle superamenti dei valori di riferimento previsti dalla normativa per l'ozono.*

***In generale si conferma, come già rilevato nella prima campagna di monitoraggio, che le concentrazioni degli inquinanti atmosferici nel sito di Caselle sono di norma del tutto confrontabili con quelli della stazione fissa di fondo suburbano ubicata a Borgaro T.se.***

***Per quanto riguarda l'origine degli inquinanti atmosferici rilevati, in entrambe le campagne il giorno medio degli inquinanti primari o misti misurati su base oraria (ossidi di azoto, monossido di carbonio e benzene) mostra il tipico andamento bimodale, con un massimo al mattino e un altro nelle ore serali; sulla base dei dati disponibili il traffico autoveicolare appare quindi essere una fonte significativa di inquinanti atmosferici nel sito considerato."***

Anche i risultati del monitoraggio eseguito da ARPA negli anni 2009 e 2010 nonché la relazione tecnica conclusiva dimostrano come sorgente prioritaria di inquinamento il traffico veicolare e le sorgenti tipicamente invernali (es. riscaldamento), piuttosto che il traffico aereo.

#### 4.2.7 *Variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)*

Tutti i risultati dei monitoraggi effettuati, in particolare durante le olimpiadi di Torino 2006, hanno fatto riscontrare valori di concentrazione degli inquinanti notevolmente inferiori rispetto a quelli stimati in ambito S.I.A., confermando l'assenza di situazioni di degrado della componente ambientale determinato dall'esercizio dell'infrastruttura. La differenza riscontrata nelle modellazioni (S.I.A.) rispetto a quanto misurato nella campagne di misura è da attribuire alla notevole differenza tra il traffico aereo previsto nel Masterplan 2002-2010 rispetto al traffico aereo effettivamente registrato. Come evidenziato nei paragrafi precedenti si sono infatti registrate differenze di traffico in negativo fino al 30% relativamente al numero di movimenti aerei.

La revisione del piano di sviluppo aeroportuale (Masterplan 2009-2015) non comporta peggioramenti in termini di impatto ambientale sulla componente atmosfera rispetto a quanto valutato nel SIA (Masterplan 2002-2010), per le seguenti motivazioni:

- ✓ l'impatto ambientale sulla componente atmosfera generato dalle attività aeronautiche è direttamente correlabile al livello di traffico in termini di numero di voli e numero di passeggeri (ad un numero di passeggeri e di movimenti aerei inferiore corrisponde un minor impatto sulla componente ambientale), e come più volte sottolineato, nemmeno nello scenario peggiore (2015) si raggiungeranno livelli di traffico confrontabili con quelli previsti nella versione originale nel SIA allo scenario 2010;
- ✓ il traffico aereo relativo allo scenario "finale" (anno 2015) considerato nella revisione del Masterplan (Masterplan 2009-2015) risulta notevolmente inferiore allo scenario considerato nelle valutazioni previsionali effettuate nel S.I.A., che prevedeva 5.006.000 passeggeri al 2010, mentre la revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2009-2015) stima 3.755.000 passeggeri al 2015;
- ✓ la mancata realizzazione delle uscite veloci, intervento previsto dal Masterplan 2002-2010 e non più riproposta nella nuova revisione, non determina sostanziali variazioni relativamente alla componente ambientale considerata: l'intervento, finalizzato alla riduzione dei tempi di sgombero pista in atterraggio e alla riduzione dei tempi di coda in decollo, risultava di particolare importanza in relazione ai livelli di traffico previsti dal Masterplan 2002-2010. In seguito al ridimensionamento delle previsioni di traffico non sono ulteriormente previste situazioni di congestione del traffico aereo tali da causare il protrarsi dei tempi di attesa a terra degli aeromobili con motori accesi;
- ✓ la mancata realizzazione delle modifiche alla viabilità in ingresso ed uscita dall'area terminale, intervento previsto dal Masterplan 2002-2010 e non più riproposto nella nuova edizione, non determina variazioni di impatto relativamente alla componente considerata. Il ridimensionamento delle previsioni di traffico in termini di numero di passeggeri non determinerà infatti livelli di traffico veicolare tali da generare situazioni di crisi dell'attuale configurazione della viabilità di accesso all'aeroporto.

### **4.3 Ambiente luminoso**

L'impatto delle opere previste dal Masterplan 2002-2010 relativamente all'ambiente luminoso era stato considerato non determinante nell'ambito del S.I.A.. La revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2009-2015), prevedendo sostanzialmente un aggiornamento cronologico di realizzazione degli interventi, non determina la creazione di nuovi fattori di impatto per la componente ambientale qui esaminata. Le conclusioni del S.I.A. relativamente alla componente ambientale "Ambiente Luminoso" sono pertanto confermate.

### **4.4 Ambiente acustico – Rumore**

Gli studi relativi all'impatto acustico effettuati nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010) avevano consentito di stimare, mediante modelli previsionali, i livelli di rumorosità previsti presso i ricettori in corrispondenza degli scenari futuri considerati. Le successive fasi istruttorie della procedura di V.I.A. avevano portato alla prescrizione di monitoraggi da effettuarsi presso i ricettori sensibili durante i periodi di maggior traffico aereo previsti. Tali monitoraggi, effettuati nel corso del 2005 e ripetuti durante il periodo delle Olimpiadi Torino 2006, hanno fatto riscontrare presso i ricettori sensibili presenti livelli di rumorosità (in termini di LVA e LAEq) inferiori ai livelli stimati mediante i modelli in ambito S.I.A., confermando l'assenza di situazioni di degrado della componente ambientale. Anche in questo caso la differenza riscontrata nelle modellazioni rispetto a quanto misurato è da attribuire alla notevole differenza tra il traffico aereo previsto nel Masterplan 2002-2010 rispetto al traffico aereo effettivamente registrato.

#### **4.4.1 Previsione dei livelli di rumore con il modello di calcolo INM**

Le modellazioni previsionali effettuate per valutare i livelli di rumorosità determinato dalle sorgenti aeronautiche avevano consentito di stimare l'impatto sulla componente rumore in corrispondenza degli scenari di traffico previsti dal Masterplan 2002-2010. Successivamente all'espletamento della procedura di V.I.A. sono state effettuate ulteriori modellazioni previsionali, corrispondenti a diversi scenari di traffico aereo, che possono essere utili allo scopo di aggiornare la previsione di impatto acustico relativamente alla revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2009-2015).

Risultano di particolare interesse le modellazioni previsionali effettuate corrispondenti ai seguenti scenari:



- **“Scenario 2006 VIA (Olimpiadi)”**: modellazione effettuata in ambito S.I.A. sulla base del traffico previsto dal Masterplan 2002-2010;
- **“Scenario 2006 (volato)”**: modellazione effettuata a partire dai dati di traffico effettivamente registrato nell’ambito della Mappatura acustica ai sensi del D.Lgs. 194/2006<sup>6</sup>;
- **“Scenario 2010 VIA”**: modellazione effettuata in ambito S.I.A. sulla base del traffico previsto dal Masterplan 2002-2010;
- **“Scenario 2009 (volato)”**: modellazione effettuata a partire dai dati di traffico effettivamente registrati nell’ambito della Mappatura modellazione effettuata dalla Sottocommissione tecnica nominata nell’ambito della Commissione Aeroportuale sul Rumore Aeronautico relativo al traffico effettivamente registrato nelle tre settimane di maggior traffico dell’anno 2009;
- **“Scenario 2015 (MasterPlan 2009-2015)”**: modellazione effettuata per gli scopi della presente relazione e relativa al traffico previsto dall’aggiornamento del Piano di Sviluppo Aeroportuale, con le ipotesi di fleet mix, rotte, ... in via di avanzata definizione presso la Commissione Aeroportuale di cui sopra.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrati i parametri utilizzati (dati di traffico e *fleet-mix*) e vengono presentati i risultati delle simulazioni effettuate.

#### 4.4.1.1 INM Integrated noise model

Le modellazioni previsionali eseguite sono state realizzate mediante l’utilizzo del software previsionale INM “*Integrated Noise Model*” realizzato da FAA “*Federal Aviation Administration*” (U.S.A.), modello ad oggi diventato lo standard di fatto nell’analisi dell’impatto acustico ambientale connesso all’esercizio di un aeroporto.

#### 4.4.1.2 La costruzione del modello INM

Il modello previsionale viene costruito in base ai dati geografici dell’aeroporto, al numero, tipologia e modalità procedurali delle operazioni aeronautiche<sup>7</sup>, alla tipologia di

---

<sup>6</sup> D.Lgs 194/2005 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”

aeromobili effettivamente o presumibilmente presenti (fleet-mix), e tiene conto in modo semplificato di alcune caratteristiche meteorologiche tipiche del sito aeroportuale.

Il calcolo previsionale dell'indice descrittore selezionato viene eseguito su una griglia di punti georeferenziati distribuiti sul territorio oggetto di studio e ricoprente un'area di ampiezza definibile.

Completata la definizione degli scenari, il modello matematico previsionale permette di definire le curve isolivello, ovvero i livelli sonori riscontrabili in punti prestabiliti utilizzando numerosi indicatori acustici, quali ad esempio il livello equivalente, il SEL, il livello LDN o DNL (day & night level), LDEN, LNIGHT e numerosi altri.

Nella presente relazione i risultati sono riportati in termini di LVA (Livello di valutazione aeroportuale secondo le modalità indicate nel DM 31 ottobre 1997). Per il calcolo del livello LVA con riferimento alla normativa italiana è stato necessario correggere i parametri standard INM ("metrics"), per tenere conto della diversa definizione dei periodi di riferimento.

Sono parte essenziale del programma INM i database delle caratteristiche acustiche ed operative degli aeromobili e delle procedure operative standard, che raccolgono i dati derivati da prove acustiche direttamente eseguite e dalla documentazione tecnica dei fabbricanti degli aeromobili.

Le procedure operative (rotte, profili di volo, ecc.) sono state elaborate in funzione di caratteristiche specifiche dell'aeroporto oggetto di indagine: in particolare sono definite le procedure operative di decollo ed atterraggio (*SID: Standard Instrumental Departure* e *STAR: Standard Instrument Arrival*), tenendo conto anche della dispersione, ovvero delle normali deviazioni che si verificano rispetto alle tracce nominali.

Il modello è infine stato completato mediante l'inserimento di:

- procedure di sorvolo "overfly", al fine di valutare l'effetto dei movimenti degli aeromobili a terra in fase di taxiing (come descritto nella documentazione tecnica a corredo del software INM <sup>8</sup>);

---

<sup>7</sup> Decolli (take off), atterraggi (landing), rullaggio (taxing), sorvoli (overfly), touch & go, run up (attese), ecc. e relative modalità procedurali

<sup>8</sup> Le operazioni di rullaggio sulle taxiway sono state eseguite approssimando il rullaggio ad una operazione di sorvolo a bassissima quota (overfly). In particolare, seguendo le istruzioni fornite nella documentazione tecnica INM, sono stati implementati rotte e specifici profili di sorvolo a bassissima quota, senza dispersione, velocità media 40 km/h e regime di spinta pari al 10% della spinta massima teorica.

- soste a motore acceso “run-up”, al fine di valutare l'effetto delle soste degli aeromobili in fase di accensione motori e soste prima del decollo e dopo l'atterraggio.

Sebbene le unità di distanza adottate internazionalmente per la navigazione aerea siano il miglio nautico ed il piede per le quote, si è ritenuto che in questa sede fosse più corretto utilizzare unità del sistema metrico, in quanto lo studio si riferisce ad un ambito applicativo diverso dalla navigazione aerea in senso stretto. Quando necessario le grandezze espresse in miglia nautiche o in piedi sono state convertite nell'equivalente in metri utilizzando i seguenti fattori di conversione:

- miglio nautico internazionale: 1 nmi = 1852 m
- piede (foot): 1 ft = 0.3084 m

Per quanto riguarda i dati meteorologici sono stati adottati i seguenti parametri standard:

temperatura media	14,8 °C
pressione atmosferica	759,97 mm Hg
umidità relativa	70%
vento (headwind)	14,8 km/h (8 nodi)

Tali parametri concordano bene con la reale condizione meteorologica media del sito, ove, pur con variazioni stagionali non secondarie, si registra una temperatura media di 15 °C, una umidità relativa media del 70%, una pressione atmosferica media di 760 mm Hg circa ed oltre il 95% dei venti registrati negli ultimi anni presenta velocità inferiori a 14 km/h. La scelta di non utilizzare parametri personalizzati specifici per l'aeroporto considerato, riveste carattere cautelativo, in quanto, come riportato nella documentazione tecnica di INM, l'utilizzo di parametri atmosferici non standard comporta di norma una riduzione, in misura variabile, del “rumore” calcolato.

#### 4.4.1.3 Dati di traffico utilizzato per in diversi scenari

Le informazioni sui voli necessarie per ogni scenario previsionale elaborato con il software INM sono le seguenti:

- modello di aereo (“fleet-mix”);
- tipologia di operazione (decollo, atterraggio, overfly);
- numero di movimenti per tipologia di aeromobili nell'arco di un giorno medio suddivisi per fascia oraria (diurna, notturna);
- rotta seguita per ogni operazione di decollo e atterraggio;
- profilo seguito per l'esecuzione dell'operazione di decollo/atterraggio.

In tabella 4.2 seguente si riportano i dati di traffico (in termini di numero di movimenti/settimana) e le tipologie di aeromobili<sup>9</sup> utilizzati per elaborare i diversi modelli previsionali; in particolare, relativamente alla definizione del fleet-mix si riportano di seguito alcune precisazioni:

- **“Scenario 2006 VIA (Olimpiadi)”**: lo scenario si riferisce al periodo relativo alle Olimpiadi di Torino 2006; il fleet-mix è stato definito sulla base della previsione di traffico dello studio IATA del 1999 e sulla base di ulteriori elaborazioni effettuate nell’ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010);
- **“Scenario 2006 (volato)”**: modellazione effettuata a partire dai dati di traffico effettivamente registrato nel corso dell’anno 2006 (dati elaborati a partire dal giornale di scalo fornito da Sagat S.p.A.);
- **“Scenario 2010 VIA”**: il fleet-mix è stato definito sulla base della previsione di traffico dello studio IATA del 1999 e sulla base di ulteriori elaborazioni effettuate nell’ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010);
- **“Scenario 2009 (volato)”**: modellazione effettuata a partire dai dati di traffico effettivamente registrato nel corso dell’anno 2009 (dati elaborati a partire dal giornale di scalo fornito da Sagat S.p.A.: in Allegato 9 alla presente relazione viene descritta la modellazione effettuata);
- **“Scenario 2015 (MasterPlan 2009-2015)”**: il fleet-mix, in termini di distribuzione percentuale delle tipologie di aeromobili è stato elaborato dalla Commissione Aeroportuale sul Rumore Aeronautico. A partire dalla distribuzione delle tipologie di aeromobili effettivamente registrate nel 2009, sono state introdotte alcune ipotesi correttive, in particolare:
  - ✓ *la sostituzione degli aeromobili della serie MD80 con aeromobili di ultima generazione (Boeing 737-800, Airbus 319), in linea con le modifiche del parco aeromobili in atto presso le principali compagnie operanti (Alitalia, Meridiana);*
  - ✓ *la riduzione del numero di operazioni effettuate con talune tipologie di aeromobili, sulla base delle informazioni fornite dai vettori (es.: diminuzione dei voli AirVallée con velivoli Dornier D328);*
  - ✓ *l’incremento di operazioni aeree con aeromobili di nuova generazione (Boeing 737-700 / 737-800, Airbus 319 / 320 / 321).*

---

<sup>9</sup> Si noterà che nelle colonne relative ai due scenari 2015 alcuni aeromobili non sono presenti, in quanto gli studi dell’andamento del traffico consentono di prevedere la progressiva sostituzione dei modelli di aeromobile con quelli più moderni.



**Tabella 4.2 – Fleet mix e dati di traffico utilizzati nelle simulazioni  
(numero movimenti / settimana)**

Codice INM	Tipo aeromobile	AC AG	2006 (Olimpiadi)	2006	2010	2009	2015
			Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2009-2015
MD11	McDonell Douglas MD-11	AC	2,16	-	-	-	-
777200	Boeing 777-200ER	AC	1,71	2,67	0,08	-	-
767300	Boeing 767-300	AC	34,43	-	4,33	-	-
767JT9	Boeing 767-200	AC	-	-	-	0,67	1,07
767CF6	Boeing 767-200	AC	-	2,03	-	2,00	1,60
747400	Boeing 747-400	AC	3,41	0,67	0,08	-	-
A340-211	Airbus A340-211	AC	0,57	-	0,06	-	-
A330-301	Airbus A330-301	AC	6,43	-	1,44	-	-
A310-334	Airbus A310-334	AC	8,59	-	5,43	-	-
MD83	McDonell Douglas MD-83	AC	-	2,67	-	0,67	0,53
MD82	McDonell Douglas MD-82	AC	207,55	79,00	172,16	46,00	10,43
MD81	McDonell Douglas MD-81	AC	-	101,33	-	-	-
757RR	Boeing 757-200	AC	34,32	11,69	13,56	14,33	12,56
737800	Boeing 737-800	AC	44,16	-	78,59	55,67	72,71
737700	Boeing 737-700	AC	-	25,71	52,39	3,67	27,27
737500	Boeing 737-500	AC	-	46,99	-	53,00	53,46
737400	Boeing 737-400	AC	-	93,00	-	190,67	130,45
7373B2	Boeing 737-300	AC	309,14	101,33	261,99	84,33	65,23
737D17	Boeing 737-200	AC	-	31,67	-	-	-
727D17	Boeing 727-200	AC	-	29,67	-	0,67	0,53
717200	Boeing 717-200	AC	20,77	-	73,78	-	-
A321-232	Airbus A321-232	AC	128,73	29,67	35,27	3,67	6,42
A320-211	Airbus A320-211	AC	88,33	52,33	131,01	124,67	127,51
A319-131	Airbus A319-131	AC	62,26	60,97	122,97	60,00	74,58
ATR42	ATR-42	AC	58,05	-	77,02	-	-
ATR72	ATR-72	AC	-	-	-	1,33	8,02
BAE146	British Aerospace Bae 146-200	AC	103,75	63,00	122,97	38,00	42,77
BEC58P	Baron 58P	AG	-	-	-	4,00	5,88
CIT3	Cessna Citation 3	AG	-	-	-	2,00	3,21
CL600	Bombardier Challenger 600	AG	-	-	-	12,67	11,76
CL601	Bombardier Challenger 601	AC	-	90,02	-	119,00	131,52
CNA172	Cessna 172R	AG	-	84,00	-	0,33	1,07

*continua*

**Tabella 4.2 – Fleet mix e dati di traffico utilizzati nelle simulazioni**  
(numero movimenti / settimana)

Codice INM	Tipo aeromobile	AC AG	2006 (Olimpiadi)	2006	2010	2009	2015
			Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2009-2015
CNA20T	Cessna T206H	AG	-	-	-	0,67	1,60
CNA441	Cessna Conquest II	AG	-	-	-	2,33	3,21
CNA500	Cessna Citation 2	AG	-	-	-	10,67	13,63
CNA510	Cessna Mustang 510	AG	-	-	-	3,33	4,28
CNA55B	Cessna 550 Citation Bravo	AG	-	56,00	-	4,00	5,88
CNA750	Cessna Citation X	AG	-	-	-	6,67	9,62
CRJ701	Canadair CRJ-701	AC	58,05	-	102,70	-	-
CVR580	Convair CV-580	AG	-	7,33	-	13,33	17,64
DHC6	Dash 6	AG	-	-	-	1,33	2,67
DHC8	Dash 8-100	AC	-	95,34	-	29,67	32,08
DHC830	Dash 8-300	AC	-	3,33	-	-	-
DO328	Dornier 328	AC	24,87	-	25,68	55,33	11,23
EMB120	Embraer 120ER	AC	-	0,67	-	-	-
EMB145	Embraer 145ER	AC	24,87	11,34	51,36	24,33	26,73
F10062	Fokker 100 Tay 620-15	AC	-	18,67	-	14,00	13,37
FAL20	Dassault Falcon 20	AG	309,08	-	213,47	1,00	2,67
FK70	Fokker 70	AC	20,77	-	-	-	-
GASEPF	Single Engine Fixed Pitch	AG	-	-	-	11,00	9,09
GASEPV	Single Engine Variable Pitch	AG	-	-	-	0,67	0,53
GV	Gulfstream GV	AG	-	-	-	11,00	15,50
HS748A	Hawker Siddley HS 748	AC	-	23,36	-	61,67	58,28
LEAR35	Learjet 36	AG	-	-	-	15,00	19,78
MU3001	Beech MU 300-10	AG	-	-	-	16,67	21,39
PA28	Piper Warrior PA-28-161	AG	-	-	-	7,33	6,42
PA42	Piper PA-42 Cheyenne III	AG	-	-	-	0,67	1,07
SD330	Short SD 330	AG	-	-	-	3,00	3,74
<b>Totale aviazione commerciale (AC)</b>			<b>1243</b>	<b>977</b>	<b>1333</b>	<b>983</b>	<b>908</b>
<b>Totale aviazione generale (AG)</b>			<b>309</b>	<b>147</b>	<b>213</b>	<b>128</b>	<b>161</b>
<b>Totale generale (AC+AG)</b>			<b>1552</b>	<b>1124</b>	<b>1546</b>	<b>1111</b>	<b>1069</b>

#### 4.4.1.4 Risultati delle modellazioni effettuate mediante software INM per i diversi scenari

I risultati delle modellazioni effettuate mediante software INM per i 5 scenari considerati sono riportati in Tavola n. 4 allegata alla presente relazione. In particolare sono riportate le rappresentazioni grafiche delle curve isolivello del descrittore acustico LVA.

Dal confronto delle curve LVA riportate nella tavola grafica si riportano alcune considerazioni:

- le due simulazioni effettuate in ambito V.I.A. riferite agli anni 2006 e 2010, pur riportando un numero complessivo di movimenti confrontabile, riportano curve di isolivello LVA sensibilmente diverse: le curve di isolivello relative allo scenario “2006 VIA (Olimpiadi)” risultano infatti ricomprendere un’area più estesa rispetto alle curve relative allo scenario “2010 VIA”. La differenza è da attribuire alla diversa composizione del fleet-mix, che per il 2006 prevedeva un numero superiore di movimenti aerei effettuati con gli aeromobili più grandi operanti presso lo scalo (es. Boeing 747, MD-11, Airbus 340);
- relativamente all’anno 2006, il confronto fra le curve di isolivello ricavate dalla previsione (2006 VIA Olimpiadi) e lo scenario “2006 volato” evidenzia come le curve di isolivello relative al volato ricomprendano aree di estensione notevolmente più ridotta, le differenze riscontrate sono già visibili in termini di numero di movimenti (previsti ed effettivamente volato), a riprova ulteriore del fatto che le previsioni di traffico riportavano un livello di traffico eccessivo rispetto a quanto poi di fatto registrato;
- relativamente all’anno 2010, il confronto è stato effettuato tra la previsione 2010 (effettuata in ambito VIA), e la modellazione relativa allo scenario “2009 volato”<sup>10</sup>: dal confronto risulta, analogamente a quanto verificato nell’anno 2006, le curve di isolivello relative al volato ricomprendano aree di estensione notevolmente più ridotta, a riprova ulteriore del fatto che le previsioni di traffico riportavano un livello di traffico eccessivo rispetto a quanto poi di fatto registrato;
- dal confronto delle curve relative ai due scenari “2006 volato” e “2009 volato”, la curva relativa allo scenario “2009 volato”, pur presentando livelli di traffico paragonabili allo scenario “2006 volato” riporta curve di isolivello LVA di estensione inferiore. La differenza è da attribuire alla tipologia di aeromobili ed al

---

<sup>10</sup> Il confronto risulta cautelativo in quanto, in termini di numero di voli, nell’anno 2009 si è registrato un numero di movimenti aerei superiore rispetto al numero registrato nell’anno 2010.

fleet-mix relativo ai due scenari: lo scenario 2006 presenta alcuni aeromobili di categoria superiore (che hanno interessato lo scalo in periodo olimpiadi 2006), in tale scenario sono inoltre presenti aeromobili tipo MD80 / 81 / 82, tipologie particolarmente rumorose, in fase di progressiva sostituzione. In tabella 4.3 seguente si riporta il numero di movimenti relativo a tali tipologie di aeromobili per gli scenari citati;

- la simulazione relativa allo scenario 2015 pur presentando livelli di traffico paragonabili allo scenario “2009 volato” presenta curve di isolivello LVA di estensione inferiore. Anche in questo caso la differenza è da attribuire alla tipologia di aeromobili ed al fleet-mix relativo ai due scenari: come già indicato lo scenario relativo all’anno 2015 tiene conto della progressiva dismissione degli aeromobili tipo MD80 / 81 / 82. In tabella 4.3 seguente si riporta il numero di movimenti relativo a tali tipologie di aeromobili per gli scenari citati, evidenziando la progressiva dismissione di tale aeromobile.

**Tabella 4.3** – Numero di movimenti con aeromobili MD80 e totale AC+AG  
(numero movimenti / settimana)

Codice INM	Tipo aeromobile	2006 (Olimpiadi)	2006	2010	2009	2015
		Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2002-2010	Volato effettivo	Previsioni Masterplan 2009-2015
MD83	McDonell Douglas MD-83					
MD82	McDonell Douglas MD-82	207,55	183,00	172,16	46,67	10,96
MD81	McDonell Douglas MD-81					
<b>Totale generale (AC+AG)</b>		<b>1552,00</b>	<b>1124,00</b>	<b>1546,00</b>	<b>1111,00</b>	<b>1069,00</b>

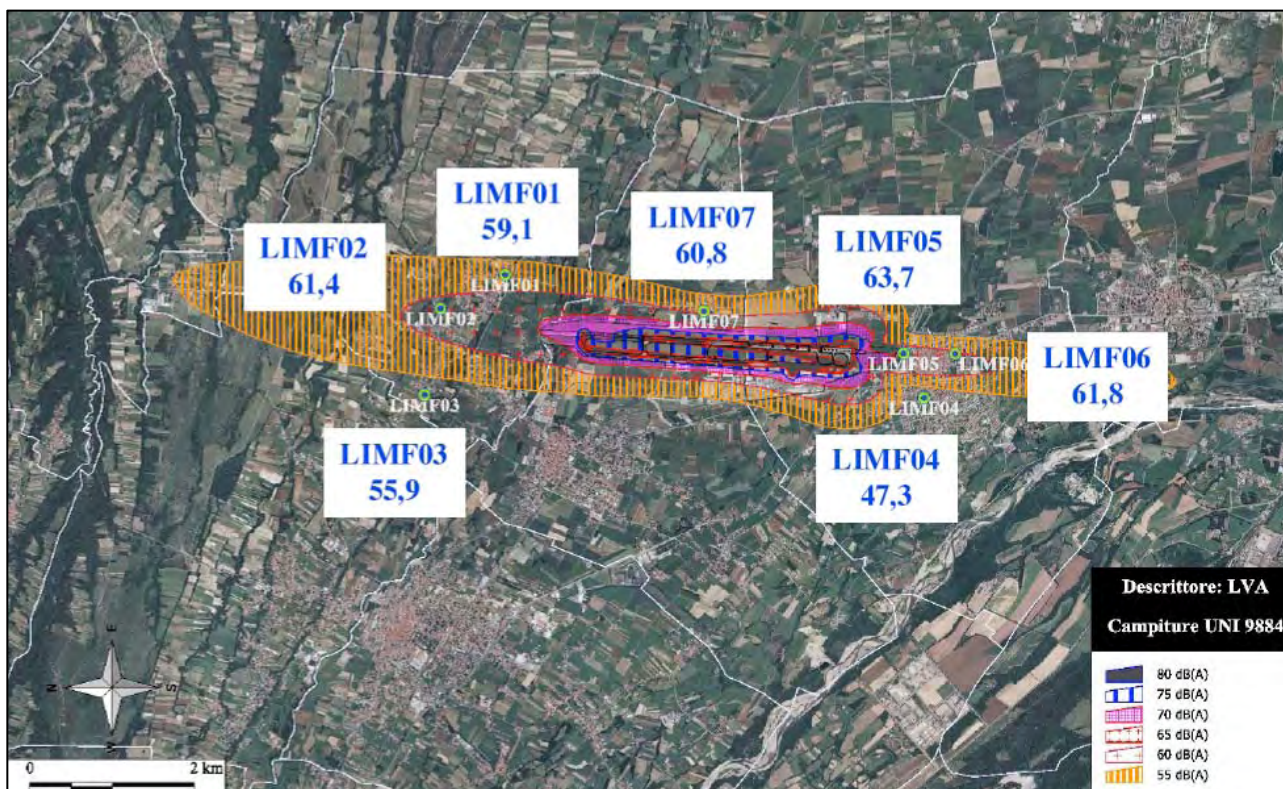
- con riferimento alle due simulazioni effettuate in ambito V.I.A (scenari “2006 VIA olimpiadi” e “2010 VIA”) si segnala che la particolare forma assunta dalle curve di isolivello LVA = 75 dB(A) in corrispondenza della lato Est della pista di volo, è da attribuire all’introduzione nel modello delle “prove motori”, operazioni effettuate in corrispondenza della “piazzola prova motori”, opera prevista dal Masterplan 2002-2015 e mai realizzata (ad oggi stralciata dalla revisione del Piano di sviluppo) e quindi non oltre considerata;



- la previsione relativa all'anno 2015 (scenario "2015 Masterplan 2009-2015") riporta curve di isolivello di estensione notevolmente inferiore alle rispettive curve elaborate nell'ambito di redazione del S.I.A. (scenari "2006 VIA Olimpiadi" e "2010 VIA").

#### 4.4.2 Confronto dei risultati del modello INM relativo al traffico registrato nel 2009 con i livelli di rumore misurati dalle centraline del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale

Nell'ambito dell'elaborazione delle curve di isolivello relative allo scenario "2009 volato" (cfr. relazione in Allegato 9), è stato effettuato il confronto tra i valori di output del modello INM ed i livelli misurati da n.7 stazioni del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale. In figura 4.11 seguente si riportano i livelli LVA rilevati dalle stazioni di monitoraggio e le curve ottenute dal modello INM; nelle tabelle 4.4 e 4.5 seguenti si riporta il confronto effettuato in termini numerici.



**Figura 4.11** – Confronto dei livelli di rumore misurati dalla rete de monitoraggio del rumore aeroportuale con le isofone LVA relative allo scenario "2009 volato" (cfr. Relazione tecnica in Allegato 9)

**Tabella 4.4** – Confronto tra i valori LVA ottenuti dal modello INM (scenario “2009 volato”) ed i livelli misurati dalla rete di monitoraggio del rumore

	INM [dB(A)]			Misure [dB(A)]		
	LVAD	LVAN	LVA	LVAD	LVAN	LVA
LIMF01	57,0	54,7	<b>56,5</b>	59,9	55,9	<b>59,1</b>
LIMF02	61,1	58,7	<b>60,5</b>	62,4	57,8	<b>61,4</b>
LIMF03	53,8	51,8	<b>53,3</b>	56,8	52,4	<b>55,9</b>
LIMF04	52,4	49,0	<b>51,7</b>	47,9	45,5	<b>47,3</b>
LIMF05	64,8	63,2	<b>64,4</b>	63,7	63,8	<b>63,7</b>
LIMF06	62,0	60,3	<b>61,6</b>	62,0	61,4	<b>61,8</b>
LIMF07	59,9	54,2	<b>58,9</b>	62,1	54,3	<b>60,9</b>

**Tabella 4.5** – Differenze tra i valori LVA ottenuti dal modello INM (scenario “2009 volato”) ed i livelli misurati dalla rete di monitoraggio del rumore

	Differenza Misure – INM [dB(A)]		
	LVAD	LVAN	LVA
LIMF01	2,9	1,2	<b>2,7</b>
LIMF02	1,2	- 0,9	<b>0,9</b>
LIMF03	3,0	0,6	<b>2,6</b>
LIMF04	- 4,5	- 3,5	<b>- 4,3</b>
LIMF05	- 1,1	0,6	<b>- 0,7</b>
LIMF06	0,0	1,1	<b>0,2</b>
LIMF07	2,2	0,1	<b>2,0</b>

Il confronto effettuato, rileva che:

- in corrispondenza di n. 3 postazioni della rete di monitoraggio le differenze sono inferiori a 1 dB(A) in valore assoluto;
- in corrispondenza di n. 3 postazioni della rete di monitoraggio le differenze sono comprese tra 2.0 e 2.7 dB(A) in valore assoluto;
- in una sola postazione (codice “LIMF04”), sono state rilevate differenze superiori (in valore assoluto) negativo); si evidenzia però che il modello INM ha ipotizzato in tale postazione livelli LVA superiori a quanto effettivamente rilevato. Tale

differenza, dovuta probabilmente all'effetto di schermatura degli edifici presenti, evidenza come il modello di calcolo risulti particolarmente cautelativo;

In conclusione, dai confronti effettuati, risulta che il modello di calcolo utilizzato presenti livelli di incertezza generalmente inferiori a 3 dB(A), come evidenziato in letteratura, evidenziando una buona coerenza tra il modello INM ed i livelli di rumore registrati. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica riportata in Allegato 9.

#### 4.4.3 Prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale (DEC/DSA/2004/0877 – 11/10/2004) – RUMORE

Sulla base delle risultanze degli studi effettuati in ambito S.I.A., il Ministero dell'Ambiente, in sede di rilascio del Decreto di Compatibilità Ambientale, ha prescritto l'esecuzione di una serie di monitoraggi acustici. In particolare nel decreto DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004 del Ministero dell'Ambiente, relativamente alla componente ambientale "RUMORE", si prescrive:

◆ **Punto "c" – Decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004:**

*"relativamente al rumore:*

- *Si dovranno identificare e censire i ricettori sensibili, intesi come edifici di particolare interesse ed importanza pubblica, tra i quali prioritariamente andranno considerati gli ospedali, le case di cura e le scuole;*
- *Sui ricettori identificati dovrà essere condotto un monitoraggio, distinto da quello presentato nell'ambito dello studio di impatto ambientale che continuerà ad avere il proprio svolgimento per le finalità di cui al DM 31.10.1997 e con i tempi previsti, volto a definire il clima acustico determinato dal rumore di origine aeronautica, internamente ed esternamente agli edifici;*
- *Sulla base dei risultati del monitoraggio di cui al punto precedente, dovranno essere definite e messe in opera le misure di mitigazione volte a ricondurre il clima acustico all'interno degli edifici ai valori previsti dalla norma o comunque, laddove tale obiettivo non fosse conseguibile, ad un livello accettabile conformemente alle indicazioni dell'ARPA;*
- *Gli interventi di cui ai primi due punti della presente prescrizione si dovranno concludere entro aprile 2005; gli interventi di cui al terzo punto si dovranno attuare entro gennaio 2006 e comunque un mese prima dell'inizio dell'evento olimpico.*

Al fine di ottemperare alle prescrizioni citate sono stati effettuati l'identificazione dei ricettori sensibili come da indicazioni della prescrizione e condotti monitoraggi del rumore sia internamente che esternamente ai ricettori sensibili; in particolare, previa esecuzione di alcuni incontri e riunioni con gli uffici competenti dell'ARPA Piemonte, è stato eseguito un primo studio nel 2005; i risultati sono riportati in allegato alla presente relazione:

**Allegato 7:**

- "Campagna di monitoraggio del rumore aeronautico presso ricettori ad elevata sensibilità (marzo – aprile 2005)" (Relazione ARES n. 3026W del 12/2005), riportante il censimento dei ricettori sensibili presenti interessati dalle infrastrutture aeroportuali, i risultati del monitoraggio effettuato presso tali ricettori e, sulla base di tali risultati, la previsioni dei livelli di rumorosità negli scenari futuri (periodo olimpiadi 2006 e anno 2010).

La relazione tecnica è stata trasmessa ad ARPA Piemonte con comunicazione Prot. 161723 del 28/12/2005. ARPA Piemonte, con comunicazione del 02/02/2006 (Prot. n. 14258/SS06.03) ha ritenuto condivisibile la scelta di non eseguire alcun intervento tecnico di mitigazione del rumore in corrispondenza dei ricettori, prescrivendo l'esecuzione di un'ulteriore campagna di monitoraggio presso i ricettori potenzialmente più critici nel periodo di svolgimento delle Olimpiadi Invernali Torino 2006. La seconda campagna di misura ha fornito i risultati riportati in allegato alla presente relazione:

**Allegato 8:**

- "Campagna di monitoraggio del rumore aeronautico presso ricettori ad elevata sensibilità (febbraio 2006 – periodo olimpico)" (Relazione ARES n. 6508 del 30/06/2006).

Tale relazione, trasmessa da SAGAT al Ministero dell'Ambiente ed agli altri Enti interessati con comunicazione Prot. 2006/1973 del 27/10/2006, ha dimostrato che, presso i ricettori potenzialmente più critici, nemmeno durante il periodo di svolgimento delle olimpiadi Torino 2006, non sono stati superati i limiti di rumorosità previsti.

**4.4.4 Conclusioni e commenti sulle variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)**

La revisione del piano di sviluppo aeroportuale (Masterplan 2009-2015) non comporta peggioramenti in termini di impatto acustico rispetto a quanto valutato nel S.I.A. per le seguenti motivazioni:

- ✓ l'impatto acustico generato dalle attività aeronautiche è direttamente correlabile al livello di traffico in termini di numero di voli e numero di passeggeri (ad un numero di passeggeri e di movimenti aerei inferiore corrisponde un minor impatto sulla componente ambientale);



- ✓ il traffico aereo relativo allo scenario “finale” considerato nella revisione del Masterplan (2015) risulta notevolmente inferiore allo scenario considerato nelle valutazioni previsionali effettuate nel S.I.A. sia in termini di movimenti che in termini di tipologia di aeromobili previsti (il SIA considerava 80631 movimenti al 2010, mentre la revisione del Masterplan stima 55590 movimenti al 2015; inoltre, il SIA considerava un fleet mix definito con le conoscenze del 2002, fortemente influenzato da aeromobili di vecchia concezione quali l'MD80, che già ad oggi risultano presenti molto meno frequentemente);
- ✓ la mancata realizzazione delle uscite veloci non determina sostanziali variazioni relativamente alla componente ambientale considerata. A causa del ridimensionamento delle previsioni di traffico non sono infatti previste situazioni di congestione del traffico aereo tali da causare il protrarsi dei tempi di attesa a terra degli aeromobili con motori accesi con conseguente impatto acustico;
- ✓ la mancata realizzazione della piazzola di prova motori, intervento previsto dal Masterplan 2002-2010 e non più riproposto nella nuova edizione, non determina l'aumento dell'impatto acustico in modo significativo. L'effettuazione delle prove motori avviene infatti con scarsissima frequenza ed è regolata da apposita procedura emessa da ENAC al fine di limitare il disturbo acustico ai ricettori esterni al sedime. Si segnala inoltre che, non essendo presenti officine di riparazione per aeromobili, le prove motori vengono effettuate solo in casi del tutto eccezionali (es. guasti ad aeromobili in scalo), con frequenza pari a circa 1 – 2 volte in un anno e durata limitata ad alcuni minuti, limitando di fatto il potenziale disturbo ai ricettori.

## 4.5 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### 4.5.1 Radiazioni ionizzanti

L'impatto relativo alle radiazioni ionizzanti era stato considerato trascurabile nell'ambito del S.I.A. (Masterplan 2002-2010), in quanto per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti le uniche sorgenti presenti sono i sistemi di controllo di sicurezza su passeggeri e bagagli in partenza che sono costruite in modo da non determinare emissioni pericolose già in vicinanza delle sorgenti stesse, e quindi non possono causare impatto sull'ambiente esterno.

#### 4.5.2 Radiazioni non ionizzanti – campi elettromagnetici

Relativamente alle radiazioni non ionizzanti e all'inquinamento elettromagnetico, nell'ambito del S.I.A. è stato condotto uno specifico studio di approfondimento (cfr.: Relazione S.I.A. R03 "Effetti ambientali riferiti alle radiazioni ionizzanti generate dagli apparati radioelettrici" redatta dallo Studio BATELLE). Lo studio si è basato sui risultati di una dettagliata campagna di misure del campo elettromagnetico all'interno ed all'esterno del sedime aeroportuale. L'impatto è stato valutato comparando i risultati ottenuti con i limiti in vigore al momento della redazione dello studio.

Da un punto di vista relativo, la campagna di misure ha evidenziato che l'impatto maggiore, in termini di numero di ricettori esposti, è dovuto al campo generato dai ponti per la telefonia cellulare. I sistemi per l'assistenza al volo (compreso il radar che rappresenta il sistema emittente più potente presente), essendo apparati direzionali, non inducono valori elevati del campo elettromagnetico nelle zone dove più numerosi sono i ricettori potenzialmente esposti, ovvero passeggeri e personale dell'aeroporto. Nessun impatto significativo è stato rilevato in prossimità dei centri abitati situati intorno all'area aeroportuale ed all'interno dell'aerostazione.

Considerati i valori evidenziati dalle misure ed il margine esistente tra questi ed i livelli di riferimento, è ragionevole considerare l'impatto elettromagnetico accettabile anche in corrispondenza di situazioni di traffico aeronautico più intenso di quello verificatosi durante la campagna di misure.

Sulla base di questi risultati, tenendo presente che dall'effettuazione della campagna di misura ad oggi non sono state effettuate modifiche delle installazioni aeroportuali emittenti in radiofrequenza, si può affermare che nessun rischio significativo è associato alle radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti generate dagli apparati radioelettrici, nel quadro delle normali operazioni aeroportuali attuali.

Tenendo presente il margine osservato (in sede di S.I.A.) tra valori del campo elettromagnetico misurato e di riferimento, si può ragionevolmente concludere che l'impatto di natura elettromagnetica risulterà accettabile anche nelle ipotesi di sviluppo previste dal MasterPlan 2009-2015 dell'aeroporto di Torino-Caselle.

## 4.6 Ambiente idrico, acque superficiali

L'impatto ambientale sulle acque superficiali connesso con l'esercizio dell'aeroporto e con la realizzazione degli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010, era connesso con i seguenti aspetti, approfonditi nell'ambito del S.I.A.:

- ✓ la gestione delle acque meteoriche e di dilavamento delle piste e dei piazzali, la realizzazione degli impianti di trattamento prima del recapito finale (mediante il collettore esistente a Sud del sedime aeroportuale e mediante il nuovo collettore consortile previsto a Sud Ovest del sedime);
- ✓ la realizzazione della piazzola per de-icing degli aeromobili con sistema di raccolta del glicole.

Le problematiche sono state affrontate nell'ambito della procedura di V.I.A. che si è conclusa con l'obbligo per il proponente di ottemperare ad una serie di prescrizioni. In particolare si evidenziano i seguenti aspetti relativi alla revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2010-2015):

- ✓ è attualmente in fase di progettazione esecutiva la vasca di prima pioggia ed il sistema di trattamento delle acque meteoriche prima del conferimento presso il collettore esistente in area Sud: per cause non dipendenti dalla SAGAT non è stato infatti possibile realizzare tali interventi entro i termini prescritti (a causa della mancanza dei tempi tecnici per la realizzazione degli interventi ed a causa dell'indisponibilità delle aree per la costruzione);
- ✓ non risulta ancora realizzato il collettore consortile per il drenaggio delle acque meteoriche dell'abitato di Caselle; quando tale intervento verrà completato sarà possibile per SAGAT realizzare il collegamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla via di rullaggio e dalle aree Nord-Ovest del sedime, integrati con i sistemi di trattamento delle acque prescritti nella Determina di V.I.A. (Decreto DEC/DSA/2004/0877 del 11/10/2004)
- ✓ la piazzola di de-icing, proposta originariamente nel piano di sviluppo aeroportuale (Masterplan 2002-2010) e ad oggi non ancora realizzata, è stata riproposta nella revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2009-2015). La società di gestione dell'aeroporto, in accordo con ENAC, ha revisionato il progetto di tale opera prevedendo diversa superficie e diversa localizzazione al fine di ottimizzare le operazioni di raccolta del glicole e le distanze di sicurezza con le infrastrutture di volo.

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015), in relazione alla realizzazione delle opere previste garantisce elevati livelli di protezione ambientale e non determina variazione dell'impatto ambientale relativamente alla componente considerata rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A.. Si segnala inoltre che il ridimensionamento del numero di passeggeri riscontrato negli ultimi anni e previsto nel Masterplan 2009-2015 determinerà minor numero di movimenti aerei e come conseguenza, minore pressione sulla componente ambientale qui considerata (minori attività di de-icing velivoli, minori possibilità di inquinamento delle acque della pista e dei piazzali in relazione al minor utilizzo delle infrastrutture legate al volo, ecc.). rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A.

#### **4.7 Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee**

L'impatto ambientale su suolo, sottosuolo ed acque sotterranee secondo quanto emerso nel S.I.A. e nelle successive fasi istruttorie della VIA, era connesso con i seguenti aspetti:

- ✓ il potenziale impatto sulle acque sotterranee determinato dall'esecuzione di scavi per la realizzazione del centro logistico bagagli e merci (BHS);
- ✓ il potenziale impatto sulla qualità delle acque sotterranee ad uso idropotabile connesso con la presenza di un pozzo con tale uso posto circa 400 metri a Sud-Ovest del sedime aeroportuale (Pozzo "Montruca").

Nell'ambito della procedura di VIA (Masterplan 2002-2010) era stato approfondito l'impatto generato dalla costruzione del centro logistico bagagli (BHS): gli studi idrogeologici di dettaglio eseguiti hanno poi dimostrato che la realizzazione di tale opera non avrebbe potuto indurre variazioni significative nella geometria della superficie piezometrica non risultando pertanto necessaria l'implementazione di ulteriori misure di mitigazione rispetto a quelle già previste in sede progettuale e regolarmente realizzate.

Relativamente alla problematica legata alla presenza del pozzo Montruca, tematica approfondita a più riprese nell'ambito della progettazione degli interventi previsti sulle strade S.P. 2 e S.P.13, la società di gestione del pozzo (società SMAT) in accordo con gli Enti preposti, ha ritenuto opportuno procedere alla chiusura e alla rilocalizzazione del pozzo stesso, eliminando la potenziale interferenza.

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015), riproponendo gli interventi di tutela delle acque superficiali già previsti nella precedente edizione non



determina variazioni dell’impatto ambientale relativamente alle componenti qui considerate rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A.

## 4.8 Fauna, flora ed ecosistemi

Nell’ambito della procedura di VIA (Masterplan 2002-2010) era stato valutato che il confinamento degli interventi previsti all’interno del sedime aeroportuale, caratterizzato da grado di naturalità non elevato, determinava un impatto sulle componenti biotiche del tutto trascurabile. È stato inoltre condotto uno specifico approfondimento nell’ambito della procedura di Valutazione di Incidenza ecologica ai sensi del D.P.R. n. 357/97, come riassunto nel successivo paragrafo.

### 4.8.1 Valutazione di incidenza ecologica

Lo studio relativo alla procedura di “Valutazione di incidenza ecologica” è stato effettuato per valutare l’effetto dell’attuazione del Masterplan 2002-2010 su siti pSIC “Vauda” (Cod. SIC IT1110005) e “La Mandria” (Cod. SIC IT1110011, oggi rinominato con cod. IT1110079) presenti nell’intorno dell’aeroporto (cfr. Figura 4.12 seguente); in Allegato 10 alla presente relazione si riportano le schede relativi ai SIC citati (Rete Natura 2000).

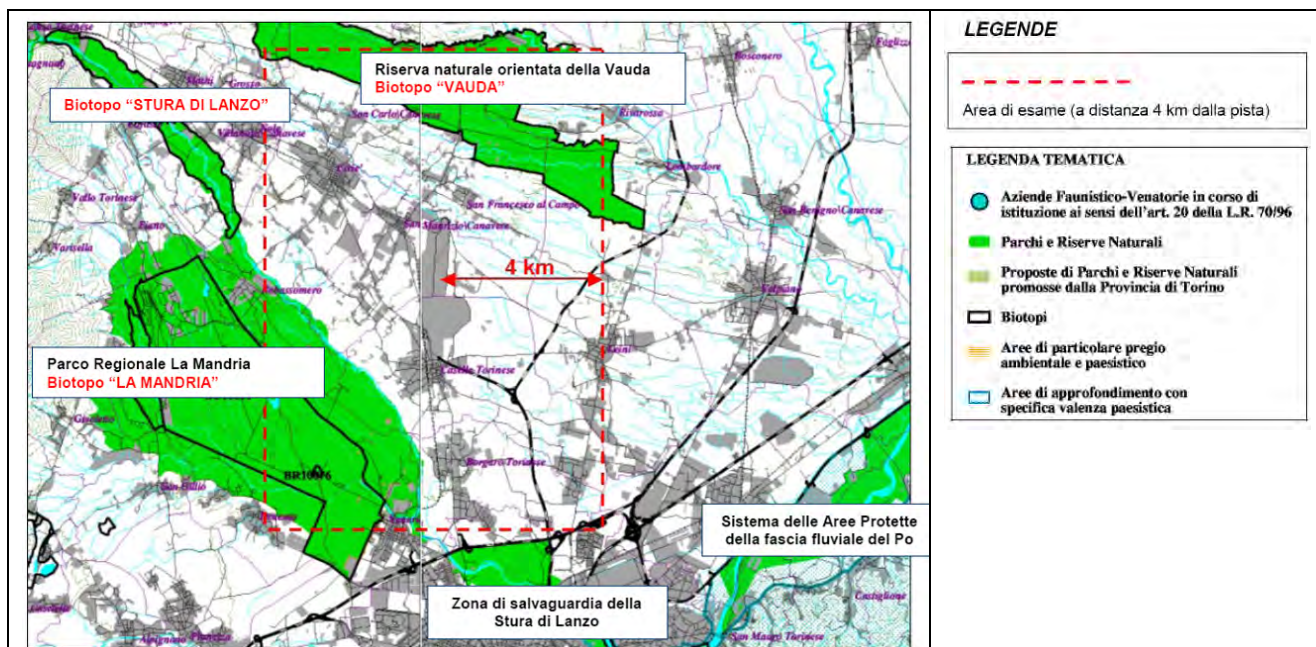
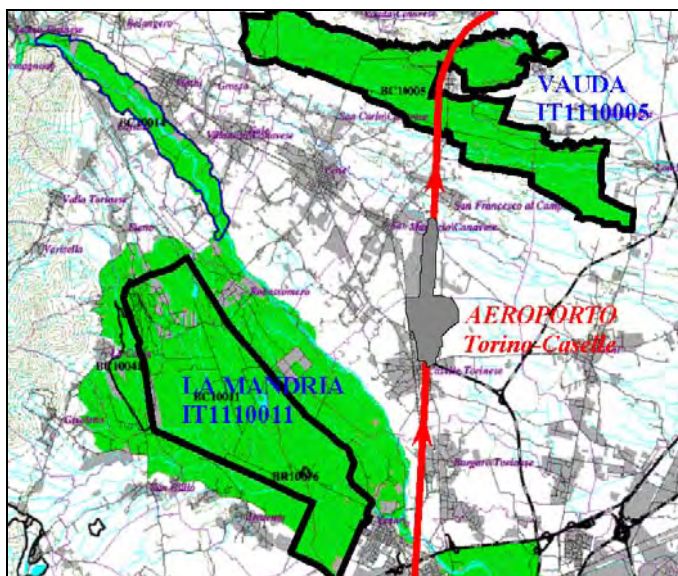


Figura 4.12 – Aree protette

Per valutare l'impatto dell'attività dell'aeroporto sui siti SIC in esame è stata analizzata la traiettoria degli aeromobili durante il sorvolo delle aree adiacenti l'aeroporto. Nella Figura 4.13 seguente è visibile la rotta degli aeromobili, derivante dalla sovrapposizione delle procedure di decollo tratte da AIP RAC (pubblicazione ufficiale ENAV) con la cartografia di zona, dove è indicata la posizione dei siti SIC "Vauda" e "La Mandria".



**Figura 4.13** – Rotte di decollo e atterraggio (in rosso) e siti SIC

#### 4.8.1.1 Impatto delle attività aeroportuali sul SIC "Vauda"

La distanza minima fra il perimetro del sedime aeroportuale e l'area SIC "Vauda" risulta pari a 2300 m: si ritiene quindi che le attività aeroportuali a terra non possano determinare nessun contributo negativo rispetto alla protezione del biotopo nell'area SIC. Relativamente alle interazioni fra aerei in decollo ed area SIC, si segnala che percentualmente l'area interessata dai sorvoli è minima rispetto all'area complessiva della SIC, e pari all'incirca al 8% (considerando la dispersione delle rotte).

Inoltre, deve essere considerato che fra i rischi per la conservazione del biotopo, tra le attività antropiche è segnalato il disturbo acustico della fauna. A questo proposito si sottolinea che né le rotte né le procedure di volo attuali subiranno variazioni in seguito alla realizzazione delle opere previste nel Masterplan 2002-2010, e che le quote di sorvolo sono elevate (dell'ordine di 700 m); non si prevedono quindi sostanziali modifiche della situazione ambientale tali da determinare una necessità di adattamento per la fauna stanziale oggetto della protezione, né ricadute di inquinanti (aria, rumore) significative,

come dimostrato dalle previsioni eseguite nell'ambito del S.I.A.. In particolare per il rumore, alla distanza indicata i livelli sonori saranno inferiori ai limiti previsti nella legislazione di merito per le Aree Particolarmente Protette (L. 26 ottobre 1995, n. 447).

Fra gli altri rischi di per la conservazione del biotopo dovuto ad attività antropiche, nella documentazione di identificazione del sito sono indicati: erosione del suolo da parte di mezzi pesanti e cingolati (esercitazioni militari) e la progressiva messa a coltura delle aree periferiche. Tali attività esulano tuttavia dall'esercizio dell'aeroporto e dalla realizzazione delle opere previste dal Master Plan.

#### 4.8.1.2 Impatto delle attività aeroportuali sul SIC "La Mandria"

La distanza minima fra il perimetro del sedime aeroportuale e l'area SIC "La Mandria" risulta pari a 2800 m: si ritiene quindi che, anche in questo caso, le attività aeroportuali a terra non possano determinare nessun contributo negativo rispetto alla protezione del biotopo nell'area SIC. Analizzando la sovrapposizione delle rotte di decollo e atterraggio con l'area SIC in oggetto (figura 4.13) si nota che non esistono interazioni, ovvero nessuna zona del SIC è interessata da sorvoli di aeromobili in decollo/atterraggio.

Inoltre, fra i rischi di per la conservazione del biotopo sono indicate: invasione di robinia, eccessivo carico di ungulati (specialmente cervi e cinghiali), calpestamento da parte dei fruitori del parco, impianti di specie esotiche (specialmente quercia rossa), allevamento semibrado di bestiame e presenza di cani randagi. Tali rischi per la conservazione non sono ovviamente attribuibili all'esercizio dell'aeroporto.

#### 4.8.2 Variazioni previste in relazione alla revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015)

Gli approfondimenti eseguiti nell'ambito della "Valutazione di incidenza ecologica" condotta hanno dimostrato che gli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010 non potevano produrre alcuna alterazione sui SIC "Vauda" e "La Mandria", in relazione sia alla distanza dal sedime aeroportuale che alla natura delle opere previste.

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015) non determina alcuna variazione dell'impatto ambientale relativamente alle componenti qui considerate rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A. ed in sede di Valutazione di Incidenza Ecologica effettuata.

#### **4.9 Qualità ambientale del paesaggio**

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015), prevedendo sostanzialmente la traslazione al 2015 di alcuni interventi originariamente previsti all'orizzonte temporale 2010 non determina alcuna variazione dell'impatto ambientale relativamente al paesaggio rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A.. Al contrario la mancata realizzazione di alcuni interventi quali ad esempio la nuova viabilità in viadotto per l'ingresso/uscita dall'area terminale (intervento originariamente previsto dal Masterplan 2002-2010 e non più confermato nel Masterplan 2009-2015), determina una diminuzione delle pressioni ambientali relative alla componente esaminata, dovuta alla visibilità dell'intervento in elevazione in aree esterne al sedime aeroportuale.

#### **4.10 Patrimonio storico-culturale**

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015), prevedendo sostanzialmente la traslazione al 2015 di alcuni interventi originariamente previsti all'orizzonte temporale 2010 non determina alcuna variazione dell'impatto ambientale relativamente alla componente "patrimonio storico e culturale" rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A..

#### **4.11 Salute pubblica e popolazione**

La revisione del piano di sviluppo (Masterplan 2009-2015), prevedendo sostanzialmente la traslazione al 2015 di alcuni interventi originariamente previsti all'orizzonte temporale 2010 non determina variazione alcuna dell'impatto ambientale relativamente alla componente "salute pubblica e popolazione" rispetto a quanto valutato in sede di S.I.A..

Le differenze di volumi di traffico effettivamente riscontrati rispetto a quelli previsti in sede di progettazione del Masterplan 2002-2010 ed il conseguente ridimensionamento delle previsioni di traffico (Masterplan 2009-2015) ha determinato e determinerà nei futuri scenari livelli di disturbo della popolazione sicuramente inferiore rispetto a quanto ipotizzato in sede di S.I.A..



## 5. CONCLUSIONI RELATIVE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.I.A.

Sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti è possibile concludere che la revisione del Piano di Sviluppo Aeroportuale (Masterplan 2009-2015) non determini un aumento dell'impatto ambientale rispetto a quanto stimato in sede di S.I.A. relativo al Masterplan 2002-2010 (procedura di V.I.A. conclusa con Decreto DEC/VIA n. 676 del 04/11/2003), né considerando lo scenario finale, né negli scenari intermedi che si determineranno fra il 2009 – 2015. In particolare si segnala che:

- ✓ l'impatto ambientale generato dalle attività aeronautiche è direttamente correlabile al livello di traffico in termini di numero di movimenti e numero di passeggeri relativamente alle componenti ambientali maggiormente impattate (atmosfera, ambiente acustico). È quindi stimabile che il ridimensionamento dei volumi di traffico abbia come conseguenza la riduzione degli impatti ambientali, rispetto a quanto stimato nello Studio di Impatto Ambientale (Masterplan 2002-2010) e negli approfondimenti successivi effettuati;
- ✓ i monitoraggi eseguiti negli anni intercorsi hanno dimostrato la validità (in termini cautelativi) delle previsioni effettuate, dimostrando in molti casi, in relazione del minor livello di traffico registrato e delle modifiche del fleet mix rispetto a quanto inizialmente previsto, livelli di impatto decisamente inferiori rispetto a quanto stimato in sede di S.I.A. (in particolare relativamente alla componente rumore ed inquinamento atmosferico);
- ✓ la mancata realizzazione di alcuni interventi è la diretta conseguenza del ridimensionamento dei livelli di traffico rispetto alle previsioni: alcune delle opere erano infatti considerate fondamentali dal Masterplan 2002-2010 in previsione del raggiungimento di determinati livelli di traffico, al fine di evitare fenomeni di congestione del sistema *airside* (rif.: uscite veloci) o al fine di consentire una ottimizzazione del traffico veicolare in ingresso ed uscita dall'area terminale (rif.: modifiche alla viabilità). Le opere in questione sono state poi stralciate nella revisione del Piano di Sviluppo (Masterplan 2009-2015) in quanto ritenute non prioritarie in relazione ai nuovi livelli di traffico; la mancata realizzazione di tali opere non potrà avere significativi effetti sull'ambiente rispetto a quanto stimato in sede di SIA;

- ✓ il completamento delle opere relative alla gestione delle acque (ottimizzazione della raccolta e trattamento delle acque meteoriche derivanti dall'aeroporto, piazzola de-icing), ad oggi non realizzate, porterà sicuri effetti positivi relativamente alle componenti ambientali potenzialmente impattate.

**Si ritiene pertanto possibile escludere la revisione del piano di sviluppo aeroportuale (Masterplan 2009-2015) dalla procedura di V.I.A. ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs. n. 152/06.**