



AEROPORTO FONTANAROSSA CATANIA

AGGIORNAMENTO MASTERPLAN AEROPORTO FONTANAROSSA 2013-2030

PROGETTO

ARUP

OVE ARUP & PARTNERS
INTERNATIONAL Ltd.

13 Fitzroy Street
W1T 4BQ London
Tel +44 20 7636 1531
Fax +44 20 7580 3924
www.arup.com

ARUP

ARUP ITALIA S.r.l.

Corso Italia, 1
10122 Milano
Tel +39 02 85979301
Fax +39 02 8053984
www.arup.com



Via Lovanio, 8
20121 Milano
Tel +39 02 6231191
Fax +39 02 62311950
www.systematica.net

Studio di Impatto Ambientale Sintesi non tecnica

DATA PROGETTO	11/05/2016
AGGIORNAMENTI	Rev.01 08/02/2018
	Rev.02 19/12/2019

Numerazione
R.03 A6 -Allegato

SCALA:

L'ACCOUNTABLE MANAGER
dott. Francesco D'Amico

P.H. PROGETTAZIONE
INFRASTRUTTURE E SISTEMI
ing. Luigi Bonfiglio

P.H. AREA DI MOVIMENTO
ing. Massimo Donato

P.H. MANUTENZIONE
INFRASTRUTTURE E SISTEMI
geom. Andrea Musumarra

P.H. TERMINAL
ing. Antonio Palumbo

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

L'AMMINISTRAZIONE

L'IMPRESA

SAC S.p.A

**Aggiornamento Masterplan
Aeroporto di Catania
Fontanarossa 2013-2030**

**R.03-A6 Studio di Impatto
Ambientale**

Volume 6 - Sintesi Non Tecnica

Emissione | 11 May 2016

Committente:

SAC Società Aeroporto Catania S.p.A.

Progettisti:

R.T.I. Incaricato

Ove Arup & Partners International Ltd. (mandataria)

Arup Italia Srl (mandante)

Systematica Srl (mandante)

Consulenze specialistiche:

Gruppo CLAS S.p.A.

Arch. Longhitano - Studio AU, Architetti associati Longhitano&Paparo

This report takes into account the particular instructions and requirements of our client.

It is not intended for and should not be relied upon by any third party and no responsibility is undertaken to any third party.

Job number 246556-00

Indice

	Page	
1	Introduzione Generale	1
1.1	Generalità	1
1.2	Obiettivi e Motivazioni del Progetto	1
1.3	Criteri e Modalità di Redazione dello Studio di Impatto Ambientale	2
1.3.1	Normativa applicabile	2
1.3.2	Metodologia	2
1.3.3	Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale	2
2	Quadro di Riferimento Programmatico	4
2.1	Pianificazione nazionale	4
2.2	Pianificazione regionale e provinciale	4
2.3	Pianificazione locale	5
2.4	Pianificazione settoriale	5
2.5	Vincoli e interferenze	5
3	Quadro di Riferimento Progettuale	6
3.1	Introduzione	6
3.2	Inquadramento territoriale	6
3.3	Analisi dell'aeroporto	6
3.4	Brief di progetto	6
3.5	Analisi della domanda e dell'offerta	7
3.6	Optioneering	7
3.7	Descrizione del Master Plan	7
3.8	Uso di Risorse e Interferenze con l'ambiente – Stato Attuale	8
3.8.1	Energia ed Emissioni	8
3.8.2	Prelievi e scarichi idrici	9
3.8.3	Rifiuti	9
3.8.4	Territorio	10
3.9	Misure di mitigazione e compensazione	10
3.9.1	Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Cantierizzazione	10
3.9.2	Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Esercizio	12
3.10	Analisi delle azioni di progetto e individuazione delle interferenze ambientali potenziali	14
4	Quadro di Riferimento Ambientale	19
4.1	Introduzione	19

4.1.1	Definizione dell'area di studio e dei fattori e componenti ambientali interessati dal progetto	19
4.2	Atmosfera e qualità dell'aria	21
4.2.1	Caratterizzazione meteorologica	21
4.2.2	Caratterizzazione della qualità dell'aria	21
4.2.3	Stima e valutazione degli impatti	22
4.3	Ambiente idrico	24
4.3.1	Stato attuale della componente	24
4.3.2	Stima e valutazione degli impatti	25
4.4	Suolo e Sottosuolo	26
4.4.1	Stato attuale della componente	26
	Rischio Sismico	26
	Rischio Vulcanico	27
4.4.2	Stima e valutazione degli impatti	27
4.5	Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi	28
4.5.1	Stato attuale della componente	28
4.5.2	Stima e valutazione degli impatti	30
	Bird Strike	31
4.6	Salute Pubblica	32
4.6.1	Stima e valutazione degli impatti	32
4.7	Rumore	33
4.7.1	Stato attuale della componente	33
4.7.2	Stima e valutazione degli impatti	34

1 Introduzione Generale

1.1 Generalità

La presente Sintesi non Tecnica riguarda lo Studio di Impatto Ambientale del progetto di nuovo Master Plan 2013- 2030 dell'aeroporto internazionale di Catania Fontanarossa.

Il proponente il progetto è SAC – Società Aeroporto Catania SpA – società di gestione dell'aeroporto catanese.

Il progetto prevede:

- L'ampliamento del sedime aeroportuale, prevalentemente verso sud e ovest, da svilupparsi su terreni in parte agricoli e in parte sopra lo scalo ferroviario Bicocca, il cui fascio di binari verrà interrato e le cui installazioni in parte rilocate (progetto da realizzarsi a cura di RFI e non compreso nelle opere previste dal presente Master Plan);
- La realizzazione di una nuova pista di volo, della lunghezza di circa 3000 m, collocata a sud della pista esistente, che sarà trasformata in taxiway;
- Ristrutturazione ed ampliamento dell'aerostazione esistente;
- Riorganizzazione del sistema parcheggi e accessibilità
- Riorganizzazione e pianificazione funzioni ed edifici airside

1.2 Obiettivi e Motivazioni del Progetto

La Sac Società Aeroporto Catania ha redatto un Masterplan di Catania Fontanarossa per il periodo 2000/2012 che ha ricevuto parere favorevole di compatibilità ambientale nel Settembre 2004 ed è stato approvato dall'ENAC nel mese di Giugno 2008.

Il piano di sviluppo infrastrutturale prevedeva opere in airside già del tutto realizzate, mentre gli interventi in landside hanno subito un notevole rallentamento a causa delle difficoltà burocratiche inerenti l'acquisizione delle aree limitrofe il sedime.

Attualmente nuove ipotesi di sviluppo del territorio ed in special modo della intermodalità dei trasporti, già in via di definizione, si rende necessaria la realizzazione di una nuova pista di lunghezza utile all'atterraggio e decollo di voli intercontinentali.

Alla luce della nuova ipotesi di sviluppo intermodale ferrovia / aeroporto, etc., si rende necessario l'aggiornamento del Masterplan aeroportuale con il nuovo orizzonte temporale 2013/2030.

1.3 Criteri e Modalità di Redazione dello Studio di Impatto Ambientale

1.3.1 Normativa applicabile

Il nuovo Master Plan 2013 – 2030 dell’Aeroporto Internazionale di Catania Fontanarossa sarà sottoposto, ai sensi dell’allegato II punto 10. del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (*Opere relative a: [...] aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 m di lunghezza*), a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

1.3.2 Metodologia

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha lo scopo di analizzare gli impatti derivanti dall’attuale esercizio dell’aeroporto internazionale di Catania e quelli derivanti dalla realizzazione del nuovo Master Plan 2013 – 2030, sia nella fase di costruzione che in quella di entrata a regime.

Sono, in particolare, descritte le motivazioni tecniche e ambientali che hanno determinato le scelte progettuali e i diversi effetti sull’ambiente che i progetti di modifica avranno, tanto in fase di realizzazione che di esercizio.

Sono approfondite le alternative considerate sia in chiave di ipotesi strategiche di sviluppo, inclusa l’alternativa “zero”, sia di sviluppo progettuale di dettaglio.

1.3.3 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato sviluppato sulla base delle linee guida contenute nel *DPCM 27 dicembre 1988*, commentate dalle norme UNI 10742 e UNI 10745 (*Impatto Ambientale: finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale e Studi di Impatto Ambientale: terminologia*) e delle linee guida emanate con il *decreto del 01/04/2004 (Linee guida per l’utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale)*.

Il presente Studio di Impatto Ambientale estende l’analisi dello stato attuale delle varie componenti ambientali a un’*area vasta* di circa 6 km intorno al sedime aeroportuale di progetto.

L’area vasta, definita in modo da comprende il territorio interessato dagli effetti del rumore degli aeromobili, si estende nel territorio dei comuni di Catania e di Misterbianco, in provincia di Catania.

Il sedime aeroportuale ricade nel solo comune di Catania.

Gli effetti degli impatti sulle varie componenti sono stati comunque studiati all’interno di aree di diversa estensione in funzione della distanza massima di possibile impatto.

Come frontiere temporali di stima e valutazione degli impatti sono stati adottati i seguenti scenari di attuazione del progetto:

- *Scenario Attuale*: che rappresenta lo stato di avvio del progetto. È caratterizzato attraverso i dati di esercizio aeroportuale dell'anno 2014, anno in cui è stato registrato nell'aeroporto di Catania il maggior traffico passeggeri;
- *Scenario Futuro (2030)*: rappresenta lo stato di completa attuazione del progetto e di entrata a regime dell'aeroporto nell'assetto definito dal nuovo Master Plan.

Come lo Studio di Impatto Ambientale, la presente Sintesi non Tecnica, oltre all'*Introduzione*, comprende:

- *Quadro di Riferimento Programmatico*, in cui sono analizzati i rapporti tra l'aeroporto esistente ed il Nuovo Master Plan aeroportuale con i piani e le leggi vigenti;
- *Quadro di Riferimento Progettuale*, che riporta le informazioni relative all'analisi della domanda di traffico aereo, le alternative di Progetto considerate, la descrizione dello stato attuale dell'aeroporto, del nuovo Master Plan e della fase di cantierizzazione, gli interventi per l'accessibilità dell'infrastruttura, lo stato attuale di utilizzo delle risorse e delle interferenze con l'ambiente, le misure di mitigazione e compensazione adottate dal Master Plan, lo stato futuro di utilizzo delle risorse e delle interferenze con l'ambiente, l'analisi delle azioni di progetto e individuazione delle interferenze ambientali potenziali;
- *Quadro di Riferimento Ambientale*, che contiene la descrizione dello stato attuale delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione del progetto e contiene l'analisi degli impatti sulle componenti ambientali considerate per effetto delle azioni di progetto, in cui gli impatti significativi sono descritti e valutati anche utilizzando modelli matematici di previsione. Quando necessario, sono descritte le metodologie di indagine e di valutazione degli impatti sulle componenti ambientali;
- *Linee guida del piano di Monitoraggio Ambientale*, in cui sono descritti i sistemi di monitoraggio adottati per tenere sotto controllo l'aeroporto ed i suoi effetti sull'ambiente.

Inoltre allo Studio di Impatto Ambientale è allegato *Studio di Incidenza*, in cui sono analizzati gli eventuali impatti del progetto su aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di Interesse Comunitario - pSIC e Zone di Protezione Speciale – ZPS).

2 Quadro di Riferimento Programmatico

La relazione del Quadro di Riferimento Programmatico restituisce una verifica dettagliata di coerenza e conformità degli obiettivi, degli interventi e delle azioni del Masterplan 2013-2030, con il quadro normativo definito dagli strumenti di programmazione e pianificazione nazionale, regionale e provinciale, locale e settoriale, prendendo in esame le differenti tipologie di pianificazione e di sviluppo, essenzialmente riconducibili alla pianificazione di settore, ambientale, urbanistica e territoriale.

Al suo interno vengono forniti gli elementi conoscitivi atti ad una sintetica presentazione degli obiettivi e degli scopi del piano di sviluppo del Masterplan, con una breve descrizione delle azioni principali previste, in modo da definire il quadro di intervento complessivo.

La struttura seguita nella valutazione dell'analisi di coerenza e conformità compiuta, ha preso in esame le seguenti tipologie e ambiti di pianificazione:

- Pianificazione Nazionale
- Pianificazione Regionale e Provinciale
- Pianificazione Locale
- Pianificazione Settoriale

Per ciascuno degli ambiti di pianificazione suddetti, sono stati individuati, qualora presenti, i principali elementi di condizionamento con i quali il Mastersplan dovrà confrontarsi e di conseguenza sono state definite e descritte le soluzioni progettuali più consone al caso specifico.

Nell'ambito delle verifiche eseguite è stata analizzata la coerenza della strategia nel rispetto dei seguenti documenti:

2.1 Pianificazione nazionale

I piani studiati per questo ambito sono:

- Piano Nazionale degli Aeroporti 2012;
- Programma Operativo Nazionale “Infrastrutture e Reti” 2014-2020;
- Piano Nazionale della Logistica 2012-2020;
- Programma Infrastrutture Strategiche 2015;
- Contratto di Programma ENAC/SAC.

2.2 Pianificazione regionale e provinciale

I piani studiati l'ambito regionale e provinciale sono:

- Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità 2002;
- Piani attuativi del trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo 2004;

- Accordo di Programma per il trasporto aereo 2001;
- Piano Territoriale Provinciale Catanese 2012;
- Piano della Mobilità 2010;
- Linee Guida Piano Territoriale Paesistico Regionale 1999;
- Testo Assemblato delle leggi regionali su Parchi e Riserve Naturali 1999.

2.3 Pianificazione locale

Per l'ambito locale sono stati studiati i seguenti piani:

- Piano Regolatore Generale Catania 1969/1978;
- Schema di Massima del Piano Regolatore Generale di Catania 2004/2008;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica 2013;
- Enac Mappe di Vincolo 2006;
- Piano di Rischio Aeroportuale 2008.

2.4 Pianificazione settoriale

Per la pianificazione settoriale sono stati studiati i seguenti piani:

- Piano di Tutela delle Acque 2007;
- Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'aria e dell'ambiente 2013;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico 2007;
- IV Aggiornamento – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico 2014;
- SIC/ZPS “Riserva Naturale Oasi del Simeto”.

2.5 Vincoli e interferenze

Sono stati, infine, presi in considerazione, nel capitolo finale, i vincoli e le interferenze al programma di interventi previsto. Nello specifico del paragrafo sulle interferenze, sono stati considerati due progetti, l'uno relativo al Nodo RFI e l'altro alla Ferrovia Circumetnea, che se approvati dovranno necessariamente confrontarsi e relazionarsi con il piano di sviluppo aeroportuale.

3 Quadro di Riferimento Progettuale

3.1 Introduzione

Il quadro di riferimento progettuale presenta il progetto di masterplan aeroportuale 2013-2030, individuando alcuni interventi fondamentali, quali l'ampliamento del sedime aeroportuale, la realizzazione di una nuova pista, l'ampliamento del terminal, l'organizzazione del sistema di accessibilità e parcheggi, la riorganizzazione delle funzioni airside.

3.2 Inquadramento territoriale

Il sedime dell'aeroporto ricade per intero nel territorio comunale di Catania, in prossimità della periferia Sud della città, ed in adiacenza alla costa. L'aeroporto è inserito quasi totalmente nella maglia urbana ed infrastrutturale cittadina, confinando a sud con un'ampia zona industriale e ad ovest con le linee ferroviarie per Enna e Siracusa, a nord con le aree già urbanizzate.

3.3 Analisi dell'aeroporto

Attualmente l'aeroporto Fontanarossa è al sesto posto in Italia per numero di passeggeri (più di 7 mln nel 2015) con un trend in continua crescita. Per quanto riguarda il trasporto merci, seppur irregolare, il flusso complessivo delle esportazioni e delle importazioni ha registrato un trend positivo.

Attualmente i bacini di sosta sono localizzati in prossimità dell'ingresso all'aeroporto e sono serviti da un doppio livello di accessibilità.

L'aeroporto è dotato di un terminal passeggeri in esercizio (Fontanarossa) a cui si affiancano il terminal Morandi in disuso ed il padiglione Norma.

L'aeroporto è dotato di una sola pista di decollo/atterraggio e privo di una vera e propria taxiway. Presenta una commistione tra aree di parcheggio aeromobili e aree di transito per ingresso in pista.

3.4 Brief di progetto

Da un punto di vista tecnico-aeronautico le principali azioni su cui fondare il masterplan aeroportuale riguardano:

- Acquisizione di aree su cui espandere l'aeroporto;
- Interramento di una tratta della linea ferroviaria;
- Spostamento della pista esistente più a sud con l'obiettivo di raggiungere una lunghezza di 3.000 metri;
- Riorganizzazione degli spazi dedicati alla taxiway e agli apron;
- Espansione del terminal passeggeri;
- Riorganizzazione dei bacini di sosta

3.5 Analisi della domanda e dell'offerta

E' stato studiato il traffico aereo facendo una stima futura, dividendo per passeggeri e merci le future previsioni. In particolare i passeggeri sono stati divisi nelle due componenti Shengen e non-Shengen.

Per il traffico Schengen sono stati applicati tassi medi annui di crescita differenziati per vettori tradizionali, low cost e charter. I tassi sono stati decisi tenendo in considerazione l'analisi dei trend del settore, i documenti previsti a livello macroregionale e la storia dello scalo etneo. Essi sono pari al 3,5% (per vettori tradizionali), al 4,2% (per vettori low cost) e 2,5% (per vettori charter) nello scenario Low.

Per il traffico Non-Schengen europeo i tassi utilizzati sono: 3,5% per i vettori tradizionali, 4% per le low cost, 2,5% per i charter.

3.6 Optioneering

Sono state vagliate una serie di opzioni sia per la parte landside, che airside.

Per la parte landside sono state studiate soluzioni differenti per quanto riguarda l'organizzazione dei parcheggi e la distribuzione viabilistica, nonché l'accessibilità al sito.

Per l'airside sono state studiate soluzioni differenti di organizzazione, soprattutto degli stand, e di migliore collocazione dell'apron.

Dopo aver valutato separatamente tutte le possibili opzioni di landside e airside (di cui qui di seguito verranno mostrate le principali e significative), dopo averne scartate alcune, sono state associate le opzioni landside e airside, per poterle paragonare unitariamente, secondo criteri differenti.

Diverse valutazioni, di pianificazione urbanistica, ambientale, trasportistica e di aviation, sono state valutate per ciascuna delle opzioni finali.

3.7 Descrizione del Master Plan

L'aeroporto Fontanarossa al 2030 presenterà la sua configurazione finale, dopo un processo di riqualificazione, adattamento e riorganizzazione in molte sue parti.

Per la realizzazione del masterplan aeroportuale, sono necessari degli interventi di esproprio, volti all'acquisizione di determinate aree che permetteranno lo sviluppo delle funzioni necessarie.

Uno dei principali interventi del masterplan al 2030 è lo spostamento e allungamento della pista di volo. La nuova pista ha una larghezza complessiva pari a 60 m. di cui 45 m. del corpo di pavimentazione portante e due fasce laterali (shoulders) della larghezza di 7,5m. ed una lunghezza di 3.100 m. che non tiene conto delle RESA (Runway End Safety Area).

Altro importante intervento sarà quello di ampliare la zona destinata ad apron, utilizzando inoltre lo spazio disponibile tra la nuova taxiway (ex pista di decollo e atterraggio declassata) e lo spazio apron.

Per quanto riguarda il terminal attualmente è già al limite della capienza; per questo motivo si prevede un suo ampliamento, che, per fasi, possa ospitare i passeggeri previsti dalle previsioni di traffico aereo. Si è scelto di progettare un terminal costruibile per fasi e quindi espandibile nasce dal voler dare l'opportunità all'aeroporto di crescere in maniera naturale e progressiva negli anni, dando i servizi necessari, al momento opportuno e di bisogno.

La capacità e i requisiti per la futura espansione del terminal sono stati calcolati utilizzando un modello di foglio di calcolo, che genera un "Programma dei requisiti" che indicano e quantificano ogni zona funzionale principale

Il layout del terminal e della sua configurazione interna dovrebbe fornire e supportare la circolazione dei passeggeri, evitando flussi incrociati tra i passeggeri in arrivo e in partenza ed anche tra i passeggeri che accedono a diverse aree del terminal.

Per quanto riguarda la parte landside è stato ripensato il sistema di accessibilità, che è stato semplificato e reso più funzionale per i passeggeri. Tra gli obiettivi principali il masterplan ha perseguito la razionalizzazione del sistema di circolazione interno per facilitare l'uso dell'infrastruttura stessa, definizione di una corsia Pick Up e Drop Off con accesso controllato per evitare sosta parassita, realizzazione di un sistema ordinato e organizzato di parcheggi e la creazione di connessioni pedonali.

Una delle attività per la redazione del masterplan è stata quella di riorganizzare le funzioni airside, in particolare la localizzazione di area carburanti, area cargo, area movimentazione di pista, uffici SAC, riorganizzazione VVF e ENAV.

Queste funzioni sono state riorganizzate e localizzate ampliando ciascuna attività in base alle esigenze future e in base alla più comoda e agevole accessibilità

3.8 Uso di Risorse e Interferenze con l'ambiente – Stato Attuale

3.8.1 Energia ed Emissioni

L'aeroporto utilizza le seguenti fonti energetiche:

- Energia elettrica fornita dalla Rete;
- Gas naturale, per l'alimentazione delle caldaie per la produzione di acqua calda per il riscaldamento dei locali;
- Gasolio, per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza;
- Carburante per aeromobili (Jet-A1, kerosene).

L'energia elettrica è fornita dalla rete a media tensione e a bassa tensione.

L'energia elettrica è utilizzata per il funzionamento degli impianti dell'aeroporto e per l'illuminazione oltre che per gli impianti di raffrescamento.

I consumi di energia elettrica nel 2014 sono risultati pari a 17.567.823 kWh, pari a 2,4 kWh/pax.

Per assicurare i servizi di emergenza, illuminazione piste, servizio antincendio ecc., in caso di interruzione della fornitura, l'aeroporto è dotato di 10 gruppi elettrogeni.

Il gas naturale è utilizzato nella centrale termica aeroportuale per il riscaldamento invernale degli edifici. Le 4 caldaie (3 in funzione e 1 a riserva) funzionano nel periodo invernale (dal 1° dicembre al 31 marzo) per 8 ore al giorno.

Il consumo di metano nell'anno 2014 è risultato pari a 87.232 m³ (0,012 m³/pax).

I fumi di combustione vengono convogliati all'esterno del locale caldaia mediante collettore e camino di scarico in acciaio, dell'altezza di 25 m dal piano di campagna.

Il carburante per il rifornimento degli aeromobili è stoccato nell'area carburanti, della superficie di circa 7.000 m². Il carburante Jet A-1 (kerosene) è conservato in tre serbatoi dotati di bacini di contenimento della capacità complessiva di 1.300 m³. L'approvvigionamento avviene mediante autocisterne.

Nel 2014 sono stati riforniti circa 102.000 t di carburante.

3.8.2 Prelievi e scarichi idrici

L'approvvigionamento idrico dell'aeroporto avviene tramite l'acquedotto municipale che alimenta tutte le utenze aeroportuali (acqua potabile, acqua servizi, antincendio).

Il consumo idrico del 2014 è risultato pari a 410.678 m³ (56 l/pax).

Le acque reflue (acque servizi, bottini di bordo degli aeromobili) sono convogliate al depuratore biologico e quindi scaricate nel canale Fontanarossa, tributario del torrente Forcile. Su tale scarico sono eseguite analisi dei reflui con cadenza mensile.

Il quantitativo medio scaricato è di 450 m³/g.

Le acque meteoriche di piazzale, previo trattamento di disoleazione, sono convogliate e scaricate presso lo stesso canale Forcile e presso altri canali naturali.

SAC SpA esegue analisi delle acque meteoriche scaricate 2 volte all'anno, in corrispondenza di eventi meteorici significativi, in regime di autocontrollo.

3.8.3 Rifiuti

Il quantitativo di rifiuti prodotti dall'aeroporto nell'anno 2014 ammonta complessivamente a 2.100 t (pari a 0,29 kg/pax).

La gran parte dei rifiuti prodotti sono RSU.

Nell'aeroporto è praticata la raccolta differenziata (carta, plastica ecc.).

I rifiuti sono conferiti al servizio municipale di raccolta dei rifiuti.

3.8.4 Territorio

Il sedime attuale dell'aeroporto Fontanarossa di Catania ha una superficie di 227 ha, di cui 109 ha risultano coperti (edifici, piazzali, apron, taxiway, raccordi e runway) e 118 a verde.

Il rapporto di copertura è del 48%.

3.9 Misure di mitigazione e compensazione

3.9.1 Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Cantierizzazione

Per minimizzare gli impatti ambientali relativi alle attività di cantiere saranno impartite disposizioni alle ditte esecutrici che dovranno predisporre un piano, da concordare con SAC e gli Enti interessati, per l'organizzazione e la gestione ambientale dei cantieri.

3.9.1.1 Atmosfera

Per quanto riguarda l'impatto correlabile alla dispersione di polveri durante le attività di cantiere è previsto:

- costante bagnatura delle strade utilizzate;
- lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi di cantiere in uscita dal cantiere;
- bagnatura e copertura con teloni dei materiali sciolti e polverulenti, sia in fase di trasporto che negli stoccaggi di cantiere.

Per contenere le emissioni di gas di scarico dai mezzi d'opera saranno impiegati mezzi recenti, a norma e sottoposti a regolare manutenzione. Sarà inoltre privilegiato l'utilizzo di carburanti a minimo contenuto di zolfo.

3.9.1.2 Suolo e Sottosuolo

Al fine di evitare potenziali contaminazioni di terreni, le sostanze pericolose, i combustibili per automezzi e i rifiuti verranno gestiti in apposite aree di cantiere dotate di pavimentazioni impermeabilizzate e dotate di bacini di raccolta.

Il cantiere sarà inoltre dotato di procedure di emergenza per la gestione degli sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente contaminanti, che prevederanno la messa in sicurezza, la caratterizzazione e la bonifica delle aree interessate.

3.9.1.3 Ripristino delle aree di cantiere

Al termine dei lavori, tutte le aree interessate dai cantieri saranno ripristinate per riportarle, ove possibile, allo stato preesistente. In particolare tale ripristino consisterà nelle seguenti operazioni:

- rimozione di tutte le strutture installate, comprese le infrastrutture interrato;
- rimozione e smaltimento come rifiuto di terreno eventualmente contaminato (es. area deposito oli);
- aratura in profondità del terreno al fine di frantumare lo strato superficiale fortemente compattato;
- posa degli strati di suolo vegetale accantonati in fase di scavo;
- messa in opera di sistemazioni a verde laddove richieste e previste dal progetto.

3.9.1.4 Ambiente Idrico

Le misure di mitigazione degli impatti determinati da possibili sversamenti di prodotti chimici/combustibili impiegati comprendono le seguenti disposizioni alle imprese esecutrici:

- eseguire gli stoccaggi ed i rifornimenti di carburanti e di oli lubrificanti in aree pavimentate;
- controllare frequentemente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- adottare, per campi e cantieri, apposite vasche di sedimentazione per prevenire possibili apporti di inerti ai corsi d'acqua o alle falde acquifere;
- collocazione dei depositi di prodotti chimici liquidi in aree provviste di sistemi di contenimento;
- le aree di sosta delle macchine operatrici saranno pavimentate e dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi e di disoleazione prima dello scarico.

3.9.1.5 Vegetazione, Flora, Ecosistemi e Fauna

La rivegetazione delle aree di cantiere e delle aree di margine e residuali dovrà avvenire con tempi, metodi e specie adeguate. Utili indicazioni in questo senso dovranno essere tratte dalle circolari e linee guida regionali in materia di interventi di Ingegneria Naturalistica, in cui si definiscono con chiarezza tempistica, metodologia e specie (autoctone) da impiegare in tali interventi, e quindi in senso lato negli interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

Al fine di limitare l'effetto disorientante prodotto dall'illuminazione artificiale delle aree di cantiere sulla fauna e specialmente sull'avifauna, locale e migratoria, l'impianto illuminante delle stesse sarà equipaggiato con corpi illuminanti orientati verso il basso e puntati verso le aree di effettiva necessità.

3.9.1.6 Rumore e Vibrazioni

Le misure adottate per limitare gli impatti sulla componente comprenderanno:

- identificazione preventiva delle aree esterne più sensibili all'impatto acustico;
- ottimizzazione dei percorsi dei mezzi operativi di cantiere in funzione della posizione di tali aree sensibili;
- limitazione del numero di movimenti da/per il cantiere ed all'interno di esso;
- limitazione della velocità dei mezzi sulla viabilità interna ed esterna al cantiere;
- limitazione della contemporaneità e concentrazione di attività ad elevato impatto acustico;
- allontanamento di impianti fissi delle aree sensibili individuate;
- privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori.

3.9.2 Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Esercizio

SAC, nell'obiettivo di ridurre l'impatto delle proprie attività sull'ambiente ha deciso di aderire al programma volontario *Airport Carbon Accreditation*, lanciato nel giugno 2009 da *Airports Council International (ACI)*, associazione che raggruppa in Europa oltre 500 aeroporti in 45 paesi.

Airport Carbon Accreditation è un progetto che ha l'obiettivo di documentare gli sforzi degli aeroporti nella gestione, riduzione ed infine neutralizzazione delle emissioni di gas climalteranti. È formato da 4 livelli di partecipazione che richiedono livelli crescenti di gestione e di impegno.

- Livello 1 (*Mapping*): in questo livello viene verificata l'impronta di carbonio delle emissioni entro il controllo diretto dell'aeroporto;
- Livello 2 (*Reduction*): questo livello prevede lo sviluppo di un piano di riduzione delle emissioni provenienti da fonti sotto il controllo diretto dello scalo;
- Livello 3 (*Optimisation*): coinvolgimento degli stakeholder aeroportuali nel piano di riduzione delle emissioni;
- Livello 4 (*Neutrality*): raggiungimento dell'obiettivo di "Carbon Neutrality" per le emissioni sotto il diretto controllo del gestore aeroportuale.

Di seguito sono riportate informazioni sintetiche sulle modalità di attuazione di tale programma.

3.9.2.1 Baseline (Mapping)

La baseline energetica dell'aeroporto di Catania Fontanarossa (Fase di *Mapping*) è stata completata attraverso l'esecuzione di audit energetici agli edifici aeroportuali all'interno del Progetto POI (Programma Operativo Interregionale) di ENAC.

L'aeroporto di Catania ha un ampio margine di intervento sui consumi energetici considerato che il dato di partenza è molto distante dai limiti normativi, come si evince dall'Audit energetico condotto da Enac sugli edifici aeroportuali e dai quali si può verificare, ad esempio, che la nuova aerostazione (con APE in classe G quindi fortemente energivora) ha una prestazione energetica globale di 66,19 kWh/mc anno a fronte di un limite di legge di 3,52 kWh/m³ anno.

Il dettaglio dei risultati degli audit energetici sono consultabili all'URL:
<https://poin.enac.gov.it/web/sicilia/aeroporto-catania>.

Per il raggiungimento di tali risultati sono stati definiti degli obiettivi a breve medio e lungo termine.

3.9.2.2 Obiettivi 2020 – breve termine

Gli obiettivi stabiliti dal Programma operativo e inseriti nel contatto di programma 2016 – 2019 prevedono:

- Riduzione consumi energetici di almeno il 20%, mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili (installazione di Impianti fotovoltaici e riqualificazione impianti di climatizzazione e involucri edilizi)
- Raggiungimento livelli 1-2 *Airport Carbon Accreditation*
- Implementazione sistema di gestione dell'energia (ISO 50001)
- Razionalizzazione e revisione della strategia antincendio
- Definizione Piano gestione delle acque meteoriche
- Definizione Piano di gestione acque reflue

3.9.2.3 Obiettivi 2030 – medio termine

Gli obiettivi aggiuntivi per il 2030 (anno di messa a regime del presente Master Plan Aeroportuale) sono;

- Riduzione consumi energetici di un ulteriore 20%/pax, mediante installazione di impianto di trigenerazione per la produzione di energia elettrica e termica
- Raggiungimento livello 3 *Airport Carbon Accreditation*
- Coinvolgimento degli altri Stakeholders aeroportuali, attraverso la misurazione delle emissioni da essi prodotte e il loro coinvolgimento nei piani di riduzione;
- Implementazione di un sistema efficiente di monitoraggio emissioni in grado di gestire e controllare emissioni.

3.9.2.4 Obiettivi 2050 – lungo termine

Le strategie definite per il raggiungimento del livello 4 – *Neutrality* – dell'*Airport Carbon Accreditation* per le emissioni sotto il diretto controllo del gestore aeroportuale.

Le azioni si concentreranno sui seguenti settori:

- Mobilità (Servizio di bikesharing, pista ciclabile verso il centro di Catania, mezzi elettrici aeroportuali, ecc.)
- Energia (Produzione di energia tramite pavimentazione sensibile all'interno delle aerostazioni, trigenerazione tramite celle a combustibile, applicazione di
- Acqua: riduzione del prelievo da acquedotto mediante recupero acque piovane e dissalazione dell'acqua marina per uso potabile.

3.10 Analisi delle azioni di progetto e individuazione delle interferenze ambientali potenziali

L'analisi del progetto svolta nei precedenti *Paragrafi* ha consentito di individuare gli aspetti che potranno rappresentare interferenze potenziali sui diversi comparti ambientali, sia in fase di costruzione che di esercizio del *Nuovo Master Plan Aeroportuale*.

Le aree di studio saranno così definite:

- *Sito*: corrisponde al sedime aeroportuale;
- *Intorno Aeroportuale*: comprende la fascia di territorio contermina all'aeroporto, compresa nel raggio di 1-2 km dalla recinzione aeroportuale;
- *Area Vasta*: comprende il territorio interessato dagli effetti delle interferenze potenziali individuate.

Per rendere più semplice la lettura delle interferenze previste, approfondite nel *Capitolo* relativo alla stima e valutazione degli impatti, verranno riportate di seguito delle tabelle che riassumono le interferenze potenziali preliminarmente individuate, in fase di costruzione ed esercizio, a carico delle componenti ambientali.

Tabella 3.10a Interferenze Potenziali per la Componente Atmosfera

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Produzione di polveri</i> a causa delle attività di livellamento del terreno, di scavo delle fondazioni, di stoccaggio di materiali polverulenti e del transito dei mezzi d'opera	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese per: bagnatura delle aree di scavo e di transito, controllo/copertura dei cumuli di materiali, copertura dei mezzi di trasporto di materiali polverulenti
	<i>Emissioni di inquinanti gassosi</i> da parte dei motori dei mezzi d'opera	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese sulle specifiche di emissione dai mezzi d'opera/frequenza di manutenzione

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Esercizio	<i>Emissioni da sorgenti fisse (produzione energia termica)</i>	Area vasta	Adozione delle migliori tecniche disponibili
	<i>Emissioni mobili dei mezzi di servizio e degli aeromobili in fase di rullaggio</i>	Intorno aeroportuale	Incremento parco mezzi ad emissioni zero
	<i>Emissioni degli aeromobili in fase di decollo / atterraggio</i>	Area vasta	Evoluzione tecnologica
	<i>Emissioni da traffico stradale indotto dall'attività dell'aeroporto</i>	Fase di Esercizio	Riduzione emissioni parco circolante

Tabella 3.10b Interferenze Potenziali per la Componente Ambiente Idrico (Superficiale)

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Scarichi idrici per le necessità delle attività di cantiere e usi civili</i>	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese per allacciamento del cantiere ad acquedotto e fognatura aeroportuale
	<i>Sversamento di sostanze inquinanti stoccate e utilizzate nelle aree di cantiere</i>	Sito	Prescrizioni alle imprese per: impermeabilizzazione delle superfici, collettamento e disoleazione / accantonamento delle acque provenienti dalle aree di deposito di materiali potenzialmente inquinanti, dalle aree di deposito, di parcheggio e di officina
Fase di Esercizio	<i>Prelievi Idrici da acquedotto per il soddisfacimento dei fabbisogni aeroportuali</i>	Sito Intorno aeroportuale	Programmi di risparmio idrico Riduzione del prelievo specifico
	<i>Scarico acque, meteoriche e civili</i>	Sito Intorno aeroportuale	Disoleatura acque di prima pioggia provenienti da aree pavimentate (piazzali). Completa depurazione acque reflue scaricate in acque superficiali Piano di gestione acque e riuso di acque reflue Realizzazione nuovo scarico a mare lontano dalla costa

Tabella 3.10c Interferenze Potenziali per la Componente Acque Sotterranee

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Sversamento di sostanze inquinanti</i> stoccate ed utilizzate nelle aree di cantiere	Sito	Prescrizioni alle imprese per la stoccaggio delle sostanze potenzialmente inquinanti
Fase di Esercizio	<i>Scarico acque</i> , in particolare ristagno acque meteoriche	Sito	Ottimizzazione sistemi di scarico
Fase di Esercizio	Incremento aree impermeabilizzate	Sito	Riduzione consumi idrici e ottimizzazione sistemi scarico meteoriche

Tabella 3.10d Interferenze Potenziali per la Componente Suolo e Sottosuolo

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	Ampliamento dell'area di sedime	Intorno aeroportuale	Espansione su aree agricole e zone interessate da infrastrutture
Fase di Costruzione	<i>Scavi e movimenti terra</i> per le attività di livellamento del terreno e di scavo delle fondazioni	Sito	Limitazione in fase di progettazione dei movimento terra (ottimizzazione quota d'imposta)
Fase di Costruzione	<i>Sversamento di sostanze inquinanti</i> stoccate ed utilizzate nelle aree di cantiere	Aree di cantiere	Prescrizioni alle imprese per lo stoccaggio delle sostanze potenzialmente inquinanti
Fase di Esercizio	Espansione area Sedime aeroportuale	Sito	
Fase di Esercizio	<i>Accumulo di inquinanti nel suolo</i> , depositati dalle ricadute delle emissioni in atmosfera	Area vasta	Adozione delle migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emissioni di inquinanti

Tabella 3.10e Interferenze Potenziali per la Componente Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Preparazione del Sito:</i> eliminazione meccanica della vegetazione ed allontanamento della fauna presente nelle aree di espansione del sedime	Sito Intorno aeroportuale	Ripristino a fine lavori delle aree di cantiere Progettazione interventi di inserimento paesaggistico dell'area di impianto
Fase di Esercizio	<i>Emissioni in atmosfera:</i> ricaduta e deposizione di inquinanti al suolo – effetti ecosistemici	Area vasta	Adozione delle migliori tecniche disponibili
Fase di Esercizio	<i>Emissione di rumore</i> , aeromobili e impianti fissi – effetti ecosistemici	Area vasta	Adozione delle migliori tecniche disponibili

Tabella 3.10f Interferenze Potenziali per la Componente Salute Pubblica

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Disturbi da attività di cantiere: interferenze secondarie degli effetti su Atmosfera e Rumore</i>	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese per scelta orari di lavoro, gestione layout di cantiere e manutenzione mezzi d'opera
	<i>Incremento incidentalità stradale per i movimenti dei mezzi di cantieri</i>	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese per la gestione dei trasporti
Fase di Esercizio	<i>Emissioni in atmosfera: ricaduta e deposizione di inquinanti al suolo – effetti sulla salute della popolazione</i>	Area vasta	Adozione delle migliori tecniche disponibili / Incremento numero di mezzi ad emissioni zero
	<i>Emissioni acustiche dei mezzi di trasporto afferenti all'aeroporto</i>	Intorno aeroportuale	Incremento trasporto passeggeri / merci via ferrovia
	<i>Emissioni acustiche degli aeromobili – effetti sulla salute della popolazione</i>	Area vasta	Miglioramento tecnologico

Tabella 3.10g Interferenze Potenziali per la Componente Rumore

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Rumore prodotto dalle attività di cantiere</i>	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese su prestazioni acustiche mezzi d'opera
	<i>Rumore emesso dai mezzi in accesso al sito di cantiere</i>	Sito Intorno aeroportuale	Prescrizioni alle imprese su prestazioni acustiche mezzi d'opera
Fase di Esercizio	<i>Rumore prodotto dall'accesso all'aeroporto</i>	Sito Intorno aeroportuale	Incremento trasporto passeggeri via ferrovia
	<i>Rumore emesso dagli aeromobili in fase di decollo e atterraggio</i>	Area vasta	Miglioramento tecnologico

Tabella 3.10h Interferenze Potenziali per la Componente Paesaggio

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Rischio Archeologico connesso a scavi e movimenti terra per le attività di livellamento del terreno e di scavo delle fondazioni</i>	Sito	Indagini archeologiche preliminari, esecuzione di indagini specifiche in fase di apertura del cantiere
Fase di Esercizio	Presenza delle nuove infrastrutture	Area vasta	Progettazione architettonica e paesaggistica per l'inserimento dei nuovi manufatti nel paesaggio

Tabella 3.10j **Interferenze Potenziali per la Componente Traffico**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	Misure di Mitigazione
Fase di Costruzione	<i>Mezzi pesanti</i> in accesso alle aree di cantiere	Intorno aeroportuale	Rotte differenziate da quelle di accesso passeggeri aeroporto
Fase di Esercizio	<i>Incremento passeggeri</i> in accesso all'aeroporto	Area vasta	Interconnessione aeroporto a rete di mobilità su ferro (RFI – Circumetnea)

4 Quadro di Riferimento Ambientale

4.1 Introduzione

Il Quadro di Riferimento Ambientale suddiviso per componenti ambientali e per ognuna è composto da:

- inquadramento generale dell'area di riferimento, che include l'individuazione dell'ambito territoriale interessato dallo Studio di Impatto Ambientale, dei fattori e delle componenti interessate dal progetto;
- stima qualitativa e quantitativa degli impatti ambientali determinati dall'esercizio attuale e dalla realizzazione del progetto del nuovo Master Plan dell'aeroporto internazionale di Catania Fontanarossa.

4.1.1 Definizione dell'area di studio e dei fattori e componenti ambientali interessati dal progetto

Il *sito*, interessato dal presente progetto, corrisponde all'area del sedime aeroportuale, così come definito nel progetto di nuovo Master Plan Aeroportuale, è ubicato in comune di Catania.

L'estensione dell'*area vasta*, intesa come area soggetta alle potenziali interferenze derivanti dalla presenza dell'aeroporto esistente e dalla realizzazione degli interventi previsti dal progetto di Nuovo Master Plan Aeroportuale, è stata definita in modo da comprendere il territorio interessato dagli effetti del rumore degli aeromobili che si estende nel territorio dei comuni di Catania e Misterbianco.

Gli effetti degli impatti sulle varie componenti sono stati comunque studiati all'interno di aree di diversa estensione in funzione della distanza massima di possibile impatto.

Sulla base dell'analisi delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla presenza dell'aeroporto esistente e dalla realizzazione del progetto di Nuovo Master Plan Aeroportuale, lo Studio di Impatto Ambientale ha approfondito le indagini sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera;
- Ambiente Idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi;
- Salute Pubblica;
- Rumore;
- Paesaggio;

- Traffico.

Le componenti ambientali sopra citate sono state studiate nei seguenti ambiti:

- Atmosfera: l'analisi è condotta in un dominio di calcolo di circa 10 km centrato sul sedime aeroportuale;
- Ambiente Idrico, Suolo e Sottosuolo, Salute Pubblica, Rumore, Paesaggio: lo studio è esteso all'*area vasta* ed all'*area di sito*;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: lo studio è esteso all'*area vasta* (intesa come superficie rettangolare estesa circa 3-4 km oltre il sedime aeroportuale) ed all'*area di sito* (intesa come superficie di espansione, direttamente interessata dal progetto);

4.2 Atmosfera e qualità dell'aria

4.2.1 Caratterizzazione meteorologica

La definizione della qualità dell'aria di un'area non può prescindere dalla caratterizzazione della stessa anche da un punto di vista meteorologico.

Il clima che si riscontra nell'area nella quale è ubicato l'aeroporto di Catania Fontanarossa non si discosta molto da quello della restante parte della Sicilia, anche se le condizioni climatiche sono influenzate in modo marcato dalla presenza di due elementi: l'Etna e il mar Ionio. Il clima, quindi, oltre che per scambio termico esercitato dal mare, è influenzato dal massiccio vulcanico: esso modifica il percorso delle correnti negli strati bassi dell'atmosfera, mutandone la direzione di provenienza; il Mar Ionio, invece, rappresenta una cospicua fonte di accumulo termico, in grado di mitigare costantemente la temperatura dell'aria, svolgendo una funzione termoregolatrice.

La piovosità è abbastanza ridotta: nel 2014 è stata riscontrata una precipitazione totale di circa 220 mm, concentrata nei mesi autunnali e invernali, mentre è marcata la siccità estiva.

La temperatura media annua relativa all'anno di riferimento (2014) presso l'aeroporto Fontanarossa si aggira intorno ai 18,6 °C, con massimi ad agosto (36,5°C) e valori minimi a dicembre (4,5°C).

Per quanto riguarda il regime anemologico si rileva una direzione prevalente di provenienza dei venti da Ovest, seguita dalla direzione Est. Si hanno inoltre componenti di rilievo di provenienza del vento da Ovest – Sud Ovest e, seppure con frequenza nettamente minore, da Ovest – Nord Ovest. L'intensità del vento presenta valori medio bassi: la velocità media infatti è pari a 3 m/s, mentre la velocità massima risulta pari a 11,7 m/s. I venti con velocità inferiori a 0,5 m/s (calma di vento) costituiscono il 6,1% delle occorrenze totali nell'anno, mentre si ha una prevalenza di venti con velocità medio bassa compresa tra 3 e 5 m/s, per circa il 41,6% delle ore nell'anno.

4.2.2 Caratterizzazione della qualità dell'aria

Lo Studio di Impatto ambientale ha analizzato lo stati di qualità dell'aria dell'area di studio analizzando i dati registrati, nel triennio 2012-2014, dalla centralina di Misterbianco, appartenente alla Rete Regionale di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Sicilia e dalle centraline di Librino, Zona Industriale, V.le Veneto, Piazza Moro e Parco Gioieni gestite dal Comune di Catania.

Per quanto riguarda il Biossido di Azoto il limite della media annua, pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, risulta sempre rispettato nel triennio 2012-2014 presso tutte le stazioni considerate ad eccezione della stazione di V.le Veneto, il cui dato risulta, nel periodo analizzato, sempre superiore al limite sopra riportato.

I dati relativi al Particolato Atmosferico PM_{10} mostrano una situazione di buona qualità, infatti il limite dei 35 superamenti della media giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, così come quello della media annuale per la protezione della salute umana (40

$\mu\text{g}/\text{m}^3$) risultano sempre e ampiamente rispettati nel periodo considerato in tutte le stazioni di monitoraggio analizzate.

I valori registrati presso le centraline nel triennio 2012- 2014 per il Biossido di Zolfo e per il Monossido di Carbonio evidenziano l'assenza di superamenti dei limiti normativi di controllo.

Infine per quanto riguarda l'Ozono la situazione è più complessa. Si ricorda che l'ozono non è un inquinante emesso da qualche sorgente, ma è inquinante secondario che si produce per effetto della radiazione solare in presenza di inquinanti primari. Nel periodo considerato, è stato registrato un numero di superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana sempre inferiore al limite di legge pari a 25, ad eccezione che per la centralina di Misterbianco nell'anno 2012 (38). Va però rilevato che il livello di disponibilità di dati è complessivamente basso.

4.2.3 Stima e valutazione degli impatti

Lo Studio di Impatto Ambientale ha quantificato gli impatti generati dalla realizzazione del Nuovo Master Plan di Catania Fontanarossa sulla componente atmosfera.

Lo studio è stato condotto prendendo in considerazione sia la fase transitoria di cantiere che quella a regime di esercizio una volta realizzato il progetto.

Fase di Cantiere

Nella valutazione, fra i diversi cantieri che si renderanno necessari per la realizzazione del Master Plan, è stato considerato quello che sicuramente risulterà essere il più rilevante, cioè quello che sarà allestito per la realizzazione della nuova pista nella zona sud dell'area aeroportuale. In tale fase le polveri prodotte dal movimento terra sono l'inquinante maggiormente significativo.

Lo studio effettuato ha condotto ad attribuire a diverse distanze le diverse classi di polverosità indicate dal Ministero dell'Ambiente nel Rapporto Conclusivo del gruppo di lavoro della "Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico". Fino ad una distanza di 550 m dal cantiere si è stimata una polverosità "bassa" per poi divenire "praticamente trascurabile" a distanze superiori.

Va comunque sottolineato che l'approccio adottato è assolutamente cautelativo e che il valore stimato rappresenta la massima deposizione che può verificarsi sottovento al cantiere e non quella media nel punto considerato. Inoltre, in via del tutto conservativa, non si è tenuto conto delle opere di mitigazione descritte dettagliatamente al precedente §3.9.1.1.

Fase di Esercizio

La stima e valutazione degli impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio ha considerato i seguenti scenari di riferimento:

- scenario attuale, relativo al 2014, anno in cui è stato rilevato il numero più elevato di movimenti di aeromobili presso l'aeroporto di Catania con 58.264 movimenti di aviazione commerciale;
- scenario futuro, relativo al 2030, anno di messa a regime del Master Plan aeroportuale, nel quale sono previsti 101.274 movimenti di aviazione commerciale (scenario High).

Per la costruzione del modello di traffico si sono utilizzati i dati forniti da SAC relativi all'anno 2014 e tali dati sono stati implementati nel modello di simulazione (AEDT 2b - *Aviation Environmental Design Tool* – Version 2b) distribuito dalla FAA (*US Federal Aviation Administration*).

Per la valutazione dello scenario futuro, Master Plan a regime, ai dati 2014 sono stati aggiunti quelli desunti dallo studio CLAS relativo all'evoluzione degli scenari di traffico 2013 – 2030.

Sono stati considerati gli inquinanti tipicamente emessi da un aeroporto (NO₂, SO_x, PM₁₀, PM_{2.5} e CO), confrontando i risultati delle simulazioni con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per ciascuno di essi.

Nel passaggio dallo scenario attuale allo scenario futuro sono previste per le medie annue di NO₂ variazioni irrilevanti. L'unica variazione di rilievo, peraltro in zona industriale, si rileva presso la centralina "Zona Industriale" (+1 µg/m³), la più vicina al sedime aeroportuale, ed è dovuta all'incremento delle emissioni da traffico aereo. Tutti i valori calcolati rientrano nei limiti di legge indicati per l'NO₂ dal D.Lgs. 155/2010.

La stima del 99,8° percentile conferma quanto già riscontrato per le medie annue. Un aumento di tale parametro statistico, comunque abbondantemente entro i limiti di legge, è atteso presso la centralina "Zona Industriale" e quella "V.le Veneto", sempre dovuto all'aumento delle emissioni da traffico aereo.

Per gli ossidi di zolfo non si prevedono variazioni significative tra i due scenari simulati. Tutti i valori calcolati rientrano ampiamente nei limiti di legge indicati per l'SO₂ dal D.Lgs. 155/2010.

Le polveri sottili, PM₁₀ e PM_{2.5}, sono risultati inquinanti assolutamente non critici per l'attività aeroportuale. Sia per lo scenario attuale che per lo scenario futuro tutti i valori stimati rientrano ampiamente nei limiti imposti dalla normativa vigente.

Il monossido di carbonio è l'inquinante per il quale sono attesi le maggiori diminuzioni delle concentrazioni orarie indotte dall'aeroporto passando dallo scenario attuale a quello futuro, grazie alla riduzione delle emissioni di CO dovute all'utilizzo di GSE elettriche che controbilanciano abbondantemente l'aumento delle emissioni da traffico aereo. Tutti i valori massimi orari calcolati dal modello per lo scenario futuro sono abbondantemente inferiori al limite (10 mg/m³) dettato dal D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della salute della popolazione.

4.3 Ambiente idrico

Lo Studio di Impatto Ambientale ha caratterizzato la componente attraverso le seguenti fonti di dati:

- Piano di Tutela delle Acque della Sicilia;
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana;
- documentazione geologico tecnica redatta nell'ambito dei lavori di ampliamento e ristrutturazione dell'aerostazione passeggeri di Catania Fontanarossa.

4.3.1 Stato attuale della componente

4.3.1.1 Ambiente idrico superficiale

L'area aeroportuale di Catania è localizzata nella parte meridionale del bacino idrografico "Area Territoriale tra i bacini del F. Simeto e del F. Alcantara.

La zona in esame è caratterizzata dalla quasi totale assenza di un vero e proprio reticolo idrografico a causa della elevata permeabilità dei terreni vulcanici.

Nell'area in esame, l'elevato grado di antropizzazione del territorio ha determinato un notevole mutamento delle condizioni ambientali, sia per l'incremento dell'impermeabilizzazione del suolo legata all'estendersi degli insediamenti, sia per la trasformazione degli alvei che condiziona il libero deflusso delle acque.

Dei due corsi d'acqua principali del bacino, il Fiume Simeto è quello più vicino all'area di intervento, localizzato ad una distanza di circa 7 km in direzione sud.

L'area dell'aeroporto appartiene al sottobacino del torrente Forcile, che scorre immediatamente a nord del sedime aeroportuale.

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico che presenta un maggiore grado di ramificazione nella parte nord occidentale, dove la fitta rete idrografica, la maggior parte di natura artificiale, converge in un unico alveo, il torrente Forcile, che attraversa la pianura costiera all'altezza dell'abitato di S. Maria Goretti e raggiunge il Mar Jonio a nord dell'aerostazione.

Nella porzione meridionale dell'area di studio, immediatamente a sud dell'area di intervento, si rileva la presenza di una modestissima linea di impluvio non collegata ad alcun bacino d'alimentazione e che dalla zona industriale, raggiunge il mare all'altezza di Masseria Grimaldi.

4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo

Dai dati ricavati dalle indagini geognostiche e piezometriche eseguite nel passato nell'area aeroportuale è stato possibile ricostruire la seguente struttura idrostratigrafica di sito:

- 1° falda, presente ad una profondità compresa tra 2 e 4 m dal p.c. nei depositi sabbiosi affioranti nella porzione orientale dell'area in esame. Questa falda ha come substrato impermeabile le argille limose sottostanti lo strato di sabbie fini limose superficiali;
- 2° falda, rinvenuta a profondità compresa tra 15 e 23 m dal p.c.. Si tratta di un livello acquifero in pressione contenuto in uno strato sabbioso-ghiaioso limitato superiormente da argille limose plastiche. In alcuni sondaggi infatti, perforate le argille limose sottostanti le sabbie superficiali, l'acqua è risalita in pressione attraverso il foro di sondaggio fino ad una profondità di mt -2 dal p.c.;
- 3° falda, anch'essa in pressione, contenuta nello strato sabbioso-ghiaioso rinvenuto al di sotto delle argille più consistenti, ad una profondità compresa tra 34 e 39 m dal p.c..

Inoltre dal monitoraggio delle pressioni interstiziali eseguito nel passato nell'area aeroportuale è emerso che le condizioni idrogeologiche ed idrauliche del sottosuolo nell'area di intervento sono direttamente connesse al regime meteorico.

4.3.2 Stima e valutazione degli impatti

La crescita dei passeggeri serviti dall'aeroporto di Catania Fontanarossa comporterà una crescita nei consumi idropotabili.

Tuttavia tale crescita sarà parzialmente compensata dagli interventi previsti dal Master Plan relativamente al riutilizzo come acqua servizi di acque usate trattate e di acque meteoriche trattate e accantonate.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, la qualità delle acque scaricate, oggi conformi ai requisiti normativi, non subirà modifiche, in quanto i servizi di trattamento delle acque civili e meteoriche, depuratore acque civili e vasche di trattamento meteoriche di prima pioggia provenienti dalle superfici pavimentate, saranno potenziati in modo da adeguare le capacità di trattamento ai maggiori volumi previsti dal Master Plan.

Va infine evidenziato che la realizzazione del nuovo scarico a mare delle acque reflue lontano dalla costa permetterà di annullare gli scarichi attuali dell'aeroporto nei canali e torrenti attorno all'aeroporto. Si è infatti evidenziato che in particolare il nodo idraulico canale Fontanarossa – torrente Forcile evidenzia serie criticità che trarrà indubbio beneficio nella riduzione del rischio di esondazione dalla diversione degli scarichi idrici attuali verso il mare.

4.4 Suolo e Sottosuolo

4.4.1 Stato attuale della componente

4.4.1.1 Geomorfologia e geologia

L'area oggetto di intervento è ubicata sulla costa ionica, a sud dell'area urbanizzata della città di Catania, nella cosiddetta Piana di Catania.

L'area è delimitata a est dal Mar Jonio e verso Ovest dal piede del sistema collinare costiero che rappresenta la propaggine più orientale delle cosiddette "Terreforti".

Dal punto di vista geologico la Piana di Catania è caratterizzata da un elevato grado di eterogeneità delle coperture alluvionali. Livelli, strati e lenti argillose e limose di deposito fluviale, lagunare, lacustre o marino si intercalano a depositi sabbiosi e ghiaiosi e si compenetrano dando origine ad una struttura embriciata, che rende difficile qualsiasi correlazione.

Le indagini geognostiche condotte nell'area aeroportuale hanno consentito la ricostruzione della struttura litostratigrafica di sito schematizzata come segue:

- materiale di riporto, presenti con uno spessore complessivo massimo di circa 2 m;
- sabbia fina poco limosa, con intercalazioni di rari livelletti di ghiaia. Si tratta di depositi alluvionali incoerenti, presenti fino ad una profondità massima di circa 10 m dal p.c.;
- argilla con limo plastica, debolmente sabbiosa, con rari livelletti di torba. Questo litotipo si rinviene fino ad una profondità massima di 20 m dal p.c.;
- sabbia medio-fine ghiaiosa in livelli discontinui, presente come strati e livelli di sabbia addensata, localmente limosa, passante a ghiaia con sabbia;
- argilla con limo plastico-dura, si distingue dal precedente strato per un maggior grado di consistenza.

4.4.1.2 Rischio Sismico e Vulcanico

Rischio Sismico

Come riportato nella tabella "Elenchi dei comuni della Sicilia classificati sismici con i criteri adottati nella Delibera di Giunta Regionale n. 408 del 19 dicembre 2003", il territorio del Comune di Catania in cui ricade interamente l'Area di Studio è classificato in Zona 2 sia da O.P.C.M n.3274/03 che da classificazione regionale.

Rischio Vulcanico

Il Servizio Rischio Vulcanico Etneo del Dipartimento Regionale della Protezione Civile ha predisposto un documento intitolato “Procedure di allertamento rischio vulcanico e modalità di fruizione per la zona sommitale del vulcano Etna”, che definisce le procedure di allertamento in caso di eventi.

L’aeroporto Fontanarossa di Catania rientra nella lista dei soggetti destinatari dell’avviso di variazione del livello di allerta determinato dalla variazione del livello di criticità.

In data 11/12/2015, il Servizio Rischio Vulcanico del Dipartimento della Protezione Civile ha abbassato la criticità per l’area sommitale del vulcano portandola a moderata, e ha stabilito che per le aree del medio versante, pedemontana e urbana la criticità è assente.

Il Centro Funzionale Centrale per il Rischio Vulcanico quotidianamente elabora le “Mappe di previsione delle aree potenzialmente interessate da dispersione di ceneri in atmosfera e al suolo in caso di attività esplosiva dell’Etna”. Tali mappe vengono trasmesse all’Ente Nazionale per l’Aviazione Civile (Enac) per il supporto alle decisioni da parte delle autorità preposte alla sicurezza del volo aereo.

4.4.1.3 Rischio idrogeologico

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico in prossimità della zona aeroportuale è stata svolta analizzando il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico – area territoriale tra i bacini del F.Alcantara e del F. Simeto (095), discusso nel Quadro di Riferimento Programmatico, cui si rimanda per i dettagli.

4.4.1.4 Uso del Suolo

L’area di intervento è collocata in un contesto territoriale a matrice agricola che presenta gli aspetti tipici di una intensa azione di sfruttamento da parte dell’azione antropica, essendo caratterizzato dalla presenza oltreché dell’aeroporto anche dei centri urbani di Catania e San Giorgio (a nord) e la zona industriale di Fontanarossa (a sud).

In particolare, l’area di intervento ricade principalmente in un’area classificata come “aeroporti”, mentre la restante parte in aree identificate come “industriali o commerciali”, “seminativi” e “colture permanenti”.

4.4.2 Stima e valutazione degli impatti

L’impatto principale associabile alla realizzazione del Master Plan dell’aeroporto di Catania Fontanarossa riguarda l’espansione dell’area di sedime, necessaria per la realizzazione della nuova pista e la riorganizzazione delle aree land-side, e l’ampliamento delle aree soggette a restrizioni per effetto dei vincoli connessi al rumore aeronautico.

Tuttavia le aree utilizzate per l'espansione del sedime aeroportuale appaiono o già a uso infrastrutturale, come l'area dello scalo ferroviario Bicocca, o a uso agricolo peraltro a ridotta vocazionalità proprio a causa della forte presenza nell'area di funzioni infrastrutturali (ferrovia, viabilità, aeroporto, usi turistici lungo la costa).

L'espansione dell'area di sedime comporterà inoltre la rilocalizzazione di alcuni fabbricati ad uso residenziale.

L'esercizio dell'aeroporto a regime nello scenario definito dal Master Plan comporterà inoltre l'estensione della fascia acustica aeroportuale B, in cui non sono compatibili funzioni residenziali.

L'analisi compiuta ha evidenziato 4 fabbricati ad uso residenziale inclusi in tale fascia, tuttavia tali edifici risultano già oggi contigui a infrastrutture (grande viabilità, scalo ferroviario di Bicocca) che ne caratterizzano la localizzazione.

4.5 Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi

4.5.1 Stato attuale della componente

Le aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto sono esterne a Parchi e Riserve ed ai Siti di Importanza Regionale. Per quanto riguarda le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 comprese nel raggio di 10 km dall'aeroporto è stato allegato al SIA lo Screening di Incidenza Ambientale, cui si rimanda per i dettagli.

4.5.1.1 Vegetazione

La piana di Catania ha subito nel tempo delle trasformazioni radicali che hanno condotto alla quasi totale scomparsa delle formazioni vegetali di tipo naturale, tranne che in corrispondenza di alcune zone umide e di alcuni tratti di litorale.

L'area appartiene alla sottoregione termomediterranea del clima mediterraneo. La vegetazione potenziale corrispondente a tali caratteristiche climatiche è costituita da formazioni termofile sempreverdi a dominanza di Oleastro (*Olea oleaster*), Carrubo (*Ceratonia siliqua*) e Lentisco (*Pistacia lentiscus*) e rientra nel climax dell'oleastro e del carrubo.

Nel corso dei secoli le coltivazioni si sono sostituite alla macchia e alla foresta e dove queste non hanno potuto essere attuate per mancanza di convenienza economica, il pascolo indiscriminato e il taglio raso hanno contribuito alla completa eliminazione delle formazioni forestali.

Conseguenza di tali modificazioni è che, dove oggi l'aspetto della vegetazione risulta più spontaneo, esso presenta un carattere nettamente steppico e ovunque si individuano nella vegetazione aspetti di un degrado il cui recupero risulta ormai quasi impossibile.

Si evidenzia inoltre l'avvenuta introduzione di nuove specie esotiche che hanno fatto ingresso nella piana come le infestanti che sono giunte associate alle sementi

di specie importate da oltre oceano o che sono germogliate da semi presenti nei merci provenienti dagli scali ferroviari e marittimi.

In relazione a quanto detto, si evidenzia pertanto che l'attuale assetto della vegetazione della piana risulta essenzialmente determinato dall'azione antropica sia in relazione alle specie coltivate che a quelle spontanee.

Elementi di pregio vegetazionale sono ancora presenti in corrispondenza dell'Oasi del Simeto, una riserva istituita presso la foce del Fiume Simeto a sud dell'aeroporto.

In quest'ambito, l'ambiente, benché piuttosto degradato e in più punti fortemente alterato da vari interventi antropici, presenta degli aspetti vegetazionali ancora relativamente ben conservati, distribuiti soprattutto lungo il litorale sabbioso, attorno ai pantani salmastri e sulle sponde dei corsi d'acqua. Si tratta in generale di habitat molto peculiari, ciascuno dei quali interessato da associazioni vegetali molto specializzate, che costituiscono gli ultimi relitti di un vasto sistema palustre facente capo alla foce del Simeto.

4.5.1.2 Fauna

La piana di Catania, in passato particolarmente ricca di corsi e specchi d'acqua, era famosa per l'abbondanza degli uccelli palustri.

La massiccia opera di trasformazione ambientale, le opere di bonifica, il prosciugamento degli specchi d'acqua e la canalizzazione dei corsi d'acqua, la conversione delle colture agricole da seminativo ad arboricole specializzate ha fortemente ridotto il patrimonio avifaunistico.

Nonostante tutto la piana di Catania riveste ancora un notevole interesse per quanto riguarda la fauna ed in particolare la componente ornitica, che risulta essenzialmente legata ad habitat di tipo umido inclusi nell'Oasi del Simeto.

In tempi più recenti nell'ambito della piana catanese, allo scopo di approvvigionare le riserve idriche richieste dalle esigenze dell'agricoltura e dell'industria, sono stati realizzati invasi artificiali. Uno di questi, l'invaso del Lentini è divenuto la zona umida più importante della Sicilia, nonché una tra le più importanti d'Italia relativamente ad alcune specie di Uccelli.

Tra questi ambienti artificiali e la Riserva Naturale del Simeto esiste un interscambio di individui, almeno per determinate specie di uccelli.

4.5.1.3 Ecosistemi

Come già evidenziato, nell'ambito della piana di Catania, sebbene siano avvenute importanti trasformazioni che hanno notevolmente ridotto gli habitat di tipo naturale presenti, si riscontrano ancora zone che rivestono un certo pregio dal punto di vista ecosistemico.

Tali aree, a volte situate al margine di aree urbane o di insediamenti turistico residenziali, in alcuni casi ospitano lembi di vegetazione naturale relitta, che costituisce una testimonianza dell'originario paesaggio vegetale.

In particolare la fascia costiera costituisce un ambiente caratterizzato da una notevole fragilità ecologica, a causa della limitata estensione delle fasce di vegetazione riferibili alla battigia, alla duna ed al retroduna, che in gran parte del litorale catanese risultano pressoché scomparse.

Nella zona dell'entroterra gli elementi naturali di maggior pregio si riscontrano associati ai corsi d'acqua, che attraversano la piana (Fiume Simeto e suoi affluenti Gornalunga e Dittaino).

4.5.2 Stima e valutazione degli impatti

4.5.2.1 Vegetazione

Le interferenze con la componente vegetazione e flora sono potenzialmente causate dalla sottrazione diretta di formazioni vegetali.

Nel caso in esame la sottrazione diretta di vegetazione riguarda una superficie minima costituita dalla porzione marginale di un terreno incolto localizzato al limite sud-orientale e sud-occidentale del sedime aeroportuale.

Si tratta di formazioni prevalentemente erbacee, in cui si rileva comunque anche la presenza di alcuni elementi arbustivi. A causa delle evidenti alterazioni di origine antropica subite dalla vegetazione presente, un tempo probabilmente costituita dalle formazioni arboreo-arbustive litoranee, l'area interessata, attualmente adibita a seminativo, non risulta di pregio naturalistico.

4.5.2.2 Fauna

Sulla base dei dati riportati nella caratterizzazione della componente di seguito si analizzano le interferenze con il piano di sviluppo aeroportuale.

Queste sono potenzialmente dovute a:

- sottrazione di habitat conseguente all'ampliamento del sedime aeroportuale;
- disturbo alla fauna nidificante nell'area circostante l'aeroporto dovuto all'incremento del traffico aereo.

In relazione al primo aspetto (sottrazione di habitat) si evidenziano interferenze del tutto trascurabili, in quanto la sottrazione di suolo esterno al sedime, interessa (lato sud-occidentale e sud-orientale) aree incolte o al limite adibite a seminativo, che non rivestono pregio dal punto di vista faunistico.

Per quanto concerne il disturbo che può essere provocato dall'incremento di rumore indotto dall'intensificazione delle attività di volo nello scenario di progetto, si evidenzia che le specie faunistiche che frequentano le aree interessate dalla variazione del clima acustico (sostanzialmente rappresentate da incolti o seminativi) sono per lo più ubiquitarie e, pertanto, qualora disturbate, tenderanno a ricollocarsi in aree limitrofe di caratteristiche analoghe, evitando, in tal modo, squilibri delle loro funzioni.

Bird Strike

Un aspetto specifico di impatto sull'avifauna riguarda i Bird Strike, le collisioni tra uccelli e aeromobili, che può essere causa anche di gravi incidenti.

Per quanto riguarda le interferenze prodotte sulla componente avifaunistica presente in prossimità dell'aeroporto di Catania si rileva che i popolamenti delle zone circostanti l'aeroporto, dove maggiore risulta il rischio di birdstrike, sono per lo più costituiti da specie che non presentano, per la maggior parte, in base alle loro caratteristiche comportamentali, particolari fattori di rischio.

Prevalenti sono infatti le specie di Passeriformi o comunque uccelli di piccola taglia, le cui caratteristiche di volo (raramente in gruppo, volo a poca distanza dal suolo) rendono basso il rischio di impatto con gli aeromobili.

Si ricorda inoltre, come già accennato, che l'ornitofauna nidificante nell'intorno dell'aeroporto non presenta aspetti di particolare pregio faunistico. La maggior parte delle specie di interesse faunistico presenti (Cavaliere d'Italia, Tuffetto, Tarabusino, anatidi, folaghe, ecc.), sono fortemente legate ad habitat umidi e tendono infatti a stazionare all'interno dell'oasi del Simeto o a frequentare le altre zone umide localizzate più a sud (es. invaso di Lentini).

Il rischio di collisione per gli aeromobili è da porre essenzialmente in relazione con alcune specie di uccelli di media-grossa taglia o con specie che hanno la caratteristica di spostarsi in gruppi.

All'interno dell'aeroporto è presente un servizio di controllo, monitoraggio e allontanamento dell'avifauna.

Nel 2014 si sono registrate 75 collisioni, in media 1 ogni circa 800 movimenti di aeromobili, e l'aeroporto rimane al di sotto della soglia di rischio elaborata da ENAV.

Con l'attuazione del progetto di Master Plan e il conseguente incremento dei voli, è prevedibile un incremento dei Birdstrike, che potrebbero salire fino a 114 eventi

Tuttavia, per l'Aeroporto di Catania ha messo in atto a partire dal 2015 alcune azioni di mitigazione al fine di ridurre gli impatti tra aeromobili e volatili. Inoltre il progetto di Master Plan prevede di realizzare una condotta dedicata alla raccolta ed allo scarico delle acque meteoriche in mare lontano dalla costa. Tale intervento ridurrà le aree di ristagno idrico altrimenti presenti sulla superficie del sedime aeroportuale, in particolare durante la stagione estiva, riducendo l'attrazione di volatili e, conseguentemente, del rischio bird-strike.

4.5.2.3 Ecosistemi

Sulla base di quanto già evidenziato per la componente vegetazione e fauna, si rileva che le interferenze rilevate non risultano significative per la componente sia in quanto interessano sistemi di non particolare pregio (ridotta sottrazione di biocenosi del sistema agricolo al lato sud ovest del sedime), sia in quanto le trasformazioni prodotte a livello dei cicli biogeochimici (emissione di inquinanti) o di tipo fisico (rumore, traffico aereo) non sono di entità tale da apportare

modifiche agli equilibri ecosistemici e nella composizione delle biocenosi. Relativamente a quest'ultimo aspetto si rileva che il disturbo dovuto al traffico aereo non determinerà l'allontanamento delle specie presenti nell'area da tempo già adattate alla presenza dell'aeroporto e alle attività ad esso connesse.

4.6 Salute Pubblica

Lo studio di impatto ambientale ha condotto l'inquadramento demografico dell'Area di studio e presentato gli indicatori demografici disponibili raccolti da diverse fonti quali Istat e Atlante Sanitario Regionale. Ha inoltre approfondito attraverso studi specifici gli effetti del rumore aeroportuale sulle popolazioni indiate in vicinanza di aeroporti (Studio HYENA – *HYpertension and Exposure to Noise near Airport* – e Progetto SERA.

Questi ultimi studi evidenziano correlazioni tra il rumore da traffico veicolare e di aereo e lo stato di salute della popolazione localizzata in vicinanza a infrastrutture aeroportuali e stradali. I disturbi rilevati riguardano stati di ipertensione, a sua volta fattore di rischio per l'insorgenza di alcune patologie, quali l'infarto del miocardio e l'ictus. In particolare la correlazione riguarda il traffico aereo notturno.

4.6.1 Stima e valutazione degli impatti

Relativamente alla componente rumore si specifica che nello scenario futuro Master Plan 2030 ci saranno aree residenziali aggiuntive rispetto alle attuali che ricadranno all'interno delle Zone A e B dell'intorno aeroportuale. Per le aree residenziali interne alla zona B, previo approfondimento, si dovrà valutare la necessità procedere con la rilocalizzazione e pertanto non vi sarà un aggravio in termini di popolazione esposta.

Per le aree residenziali interne alla Zona A non sono previste limitazioni; tuttavia, nonostante siano interessate da livelli sonori di LVA inferiori a 65 dB(A), si provvederà a valutarne l'effettivo disturbo in fasi più avanzate della progettazione.

Infine, in corrispondenza dei 10 ricettori esterni all'intorno aeroportuale, è stata riscontrata una generale diminuzione dei livelli sonori indotti nello scenario futuro 2030 rispetto a quello attuale. Tale risultato, pur sembrando a prima vista anomalo, è dovuto al fatto che nello scenario futuro 2030 la pista verrà realizzata più a sud rispetto a quella attuale, avvicinandosi così ad aree agricole ed industriali con assenza di ricettori. L'allontanamento della pista da zone maggiormente abitate consente, di fatto, di diminuire la popolazione esposta esternamente all'intorno aeroportuale.

4.7 Rumore

4.7.1 Stato attuale della componente

4.7.1.1 Riferimenti Normativi

Oltre alla normativa generale sul rumore, legge quadro sull'inquinamento acustico (L 447/1995) e i relativi decreti attuativi, nel caso degli aeroporti il DM 30/10/1997 stabilisce individua i parametri di valutazione dell'inquinamento acustico di origine aeroportuale ed in particolare il Livello di Valutazione del rumore Aeroportuale (LVA), espresso in dB(A) e da calcolarsi in funzione del numero di eventi aeronautici.

Il decreto indica inoltre le caratteristiche e le modalità di definizione delle aree A, B, C di rispetto nell'intorno aeroportuale:

- Intorno aeroportuale: territorio circostante l'aeroporto in cui lo stato (acustico) dell'ambiente è influenzato dalle attività aeroportuali, corrispondente all'area in cui LVA assume valori superiori a 60 dB(A);
- Zona A: LVA inferiore a 65 dB(A): all'interno di tale zona non sono previste limitazioni di tipo urbanistico;
- Zona B: LVA inferiore a 75 dB(A): all'interno di tale zona sono consentite attività agricole, industriali e commerciali, previa adozione di adeguate misure di isolamento acustico;
- Zona C: LVA può superare i 75 dB(A): all'interno di tale zona sono previste esclusivamente le attività aeroportuali.

Il Decreto infine incarica l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) di istituire per ogni aeroporto una Commissione avente quale duplice compito di definire specifiche procedure antirumore e i confini delle aree di rispetto A, B, C.

4.7.1.2 Analisi dei dati rilevati di rumore aeroportuale

SAC si è dotata di una rete di monitoraggio del rumore aeroportuale composta da 3 centraline fisse e da una mobile.

Le centraline sono collocate rispettivamente ai due lati di testata della pista e una al centro della pista presso la recinzione del sedime aeroportuale.

Secondo la normativa oggetto del monitoraggio è la settimana di maggior traffico all'intero dei tre quadrimestri dell'anno.

Sulla base di e monitoraggi dell'ultimo triennio è risultato che

Sulla base dei dati disponibili, la centralina P1 (testata pista 26) risulta collocata fascia B ($65 > Lva \leq 75$ dB(A)), la centralina P2 (testata pista 8) in fascia A ($60 > Lva \leq 65$ dB(A)), infine la Centralina P3 (centro pista lato sud) è collocata all'esterno delle fasce ($Lva < 60$ dB(A) nel 2013 e nel 2014, mentre nel 2015 risulta nella fascia A.

Va ricordato tuttavia che la commissione aeroportuale dell' l'aeroporto di Catania non ha ancora provveduto alla caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale e alla definizione dell'intorno aeroportuale e delle relative fasce.

4.7.2 Stima e valutazione degli impatti

L'analisi di impatto acustico delle attività aeroportuali dello scalo catanese di Fontanarossa ha evidenziato un clima acustico accettabile, anche nell'ottica dello sviluppo futuro dell'aeroporto stesso.

Allo stato attuale, infatti, la curva isofonica con LVA > 75 dB(A) che delimita la zona C rimane sostanzialmente entro il sedime aeroportuale e non genera problemi di inquinamento acustico; la zona B copre una fascia della zona dei lidi e parte della zona agricola ad ovest, ma anche in questo caso, non essendo delle zone con densamente abitate, non genera problemi di inquinamento con un indice I_b calcolato pari a 0. La zona A ovviamente è la più ampia ed il calcolo dell'indice I_a ha portato ad un valore di 0,046. All'interno della zona A non sono comunque previste limitazioni.

Allo stato futuro l'aumento della proiezione al suolo delle curve isofoniche unitamente al loro spostamento verso sud, dato lo spostamento della pista, non ha conseguenze rilevanti; infatti, sebbene gli indici calcolati mostrino un leggero incremento rispetto a quelli ottenuti per lo scenario attuale non si ravvisano criticità. In particolare:

- l'indice I_c è rimasto pari a zero, ciò significa che la zona C rimane, anche allo stato futuro 2030, sostanzialmente entro il sedime aeroportuale e non genera problemi di inquinamento acustico;
- la zona B copre in più, rispetto allo stato attuale, una zona residenziale che allo stato attuale ricade in fascia A ed altri due edifici che allo stato attuale ricadono esternamente all'intorno aeroportuale: per questi motivi l'indice I_b è passato 0,069 rimanendo comunque poco rilevante. Considerando tuttavia che all'interno di tale zona non sono previste aree residenziali si dovrà valutare la necessità di approfondire le valutazioni su tali edifici e, nel caso, procedere con la rilocalizzazione, nel corso dell'attuazione del nuovo Master Plan;
- il calcolo dell'indice I_a ha portato ad un valore di 0,773 con un incremento significativo rispetto allo scenario attuale. All'interno della zona A non sono comunque previste limitazioni e pertanto non si ravvisano criticità.

Stante quanto sopra detto è necessario, infatti, tenere presente che il lavoro della Commissione aeroportuale non è ancora concluso e quindi non sono state ancora individuate le zone di rispetto previste per l'aeroporto di Catania Fontanarossa.

Sono stati altresì individuati 10 ricettori, corrispondenti prevalentemente ad edifici di civile abitazione o scuole, ubicati esternamente all'intorno aeroportuale attuale e futuro in direzione nord, con l'obiettivo di verificare le eventuali variazioni di clima acustico indotte dalla realizzazione del Master Plan 2030.

I risultati ottenuti per lo scenario futuro 2030 hanno mostrato una generale diminuzione dei livelli sonori indotti presso i suddetti ricettori rispetto a quelli dello scenario attuale. Tale risultato, pur sembrando a prima vista anomalo, è dovuto al fatto che nello scenario futuro 2030 la pista verrà realizzata più a sud rispetto a quella attuale, avvicinandosi così ad aree agricole ed industriali con assenza di ricettori, allontanandosi dai ricettori individuati a nord dell'aeroporto. L'allontanamento della pista dalle zone maggiormente abitate compensa, in termini di livelli sonori indotti, l'incremento del traffico aereo previsto al 2030 dell'aeroporto di Catania Fontanarossa per quanto riguarda tali ricettori.

Dalle analisi e dalle valutazioni effettuate relativamente alla componente rumore, la realizzazione del Master Plan 2030 dell'aeroporto Catania Fontanarossa non determina variazioni significative del clima acustico presente nelle aree limitrofe all'aeroporto, risultando sostanzialmente conformi alle norme vigenti in materia.