



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 Quadro di riferimento Progettuale

DATA PROGETTO 11/05/2016

AGGIORNAMENTI Rev.01 08/02/2018

Numerazione

R.03 A3

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-A3 Studio di Impatto
Ambientale**

Volume 3 - Quadro di Riferimento Progettuale

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 |
|---|-----------|
| Indice | 1 |
| 1 Introduzione | 1 |
| 2 Inquadramento territoriale | 1 |
| 2.1 Analisi del contesto | 1 |
| 2.2 Ambiente | 2 |
| 2.3 Infrastrutture | 2 |
| 3 Analisi dell'aeroporto | 3 |
| 3.1 Stato di fatto | 4 |
| 4 Brief di progetto | 5 |
| 5 Analisi della domanda e dell'offerta | 5 |
| 6 Optioneering | 6 |
| 7 Descrizione del Master Plan | 6 |
| 7.1 Piano particellare degli espropri | 7 |
| 7.2 Fasi di Intervento | 7 |
| 7.2.1 I fase | 7 |
| 7.2.2 II fase | 8 |
| 7.2.3 III fase | 8 |
| 7.2.4 IV fase | 8 |
| 7.3 Accessibilità | 9 |
| 7.4 Piazza | 9 |
| 7.5 Funzioni | 10 |
| 7.6 Pista | 10 |
| 7.7 Terminal | 11 |
| 7.7.1 PoR | 12 |
| 7.7.2 Funzioni Terminal | 12 |
| 8 Uso di Risorse e Interferenze con l'ambiente – Stato Attuale | 13 |
| 8.1 Energia ed Emissioni | 13 |
| 8.2 Prelievi e scarichi idrici | 15 |
| 8.3 Rifiuti | 16 |
| 8.4 Territorio | 17 |
| 9 Misure di mitigazione e compensazione | 18 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9.1 | Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Cantierizzazione | 18 |
| 9.1.1 | Atmosfera | 18 |
| 9.1.2 | Suolo e Sottosuolo | 19 |
| 9.1.3 | Ripristino delle aree di cantiere | 19 |
| 9.1.4 | Ambiente Idrico | 19 |
| 9.1.5 | Vegetazione, Flora, Ecosistemi e Fauna | 20 |
| 9.1.6 | Rumore e Vibrazioni | 20 |
| 9.2 | Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Esercizio | 21 |
| 9.2.1 | Baseline (Mapping) | 23 |
| 9.2.2 | Obiettivi 2020 – breve termine | 23 |
| 9.2.3 | Obiettivi 2030 – medio termine | 26 |
| 9.2.4 | Obiettivi 2050 – lungo termine | 26 |
| 10 | Analisi delle azioni di progetto e individuazione delle interferenze ambientali potenziali | 28 |
| 10.1 | Atmosfera | 28 |
| 10.2 | Ambiente Idrico | 29 |
| 10.3 | Suolo e Sottosuolo | 30 |
| 10.4 | Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi | 31 |
| 10.5 | Salute Pubblica | 32 |
| 10.6 | Rumore | 32 |
| 10.7 | Radiazioni non Ionizzanti | 33 |
| 10.8 | Paesaggio | 33 |
| 10.9 | Traffico | 34 |

1 Introduzione

Il presente documento costituisce il Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale relativo al futuro Master Plan 2013-2030 dell'Aeroporto di Catania.

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 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.

2 Inquadramento territoriale

2.1 Analisi del contesto

La città di Catania è fulcro di funzioni strategiche per tutta la Sicilia orientale, capoluogo della Provincia Regionale. Infatti, il territorio comunale di Catania ha una posizione geografica baricentrica rispetto ai territori delle province di Messina e Siracusa, ed è posta sulla direttrice principale della congiunzione delle stesse.

L'aeroporto Fontanarossa e il porto, con la loro valenza nazionale, l'Università, gli scali intermodali delle merci, il vasto numero di attività culturali e terziarie determinano un ruolo strategico della città.

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

L'aeroporto è inserito quasi totalmente nella maglia urbana ed infrastrutturale cittadina. Importante è il rapporto con la Valle del Simeto, che si estende a sud dell'aeroporto e con l'Etna, a nord della città.

E' possibile distinguere nettamente due ambiti: il primo, rappresentato dalla parte di territorio a Nord dell'area urbana di Catania, è caratterizzata dalla concentrazione di tutte le infrastrutture di mobilità (Autostrada A18 Catania-

Messina; SS114; linea ferroviaria Catania-Messina) lungo un unico asse posto in prossimità della linea di costa; il secondo ambito, corrispondente alla Piana del Simeto, in cui il fascio infrastrutturale si apre a ventaglio in direzione Sud, Sud-Ovest, verso Siracusa e Ragusa, ed in quella Ovest, verso Caltanissetta, Enna e Palermo.

2.2 Ambiente

L'aeroporto di Catania si trova tra il parco dell'Etna a nord e la Valle del Simeto a sud.

Il Parco dell'Etna è un'area naturale protetta della Regione Siciliana, istituita nel 1987. Nel territorio si vede l'evoluzione di una straordinaria varietà di ambienti e paesaggi naturali, che sono il risultato di lunghi e complessi fenomeni fisico-chimici e biologici.

La Riserva naturale del Simeto è stata istituita, con decreto del 14 Marzo 1984 n.85 per salvaguardare gli ambienti naturali di particolare interesse seriamente minacciati dalle varie opere di bonifica eseguite e soprattutto da una intensa attività edificatoria di matrice abusiva, concentratasi in particolare lungo la costa.

Il fiume Simeto è il maggiore fiume siciliano per estensione di bacino idrografico (circa 4.200 kmq), che occupa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia orientale interessando le province di Catania, Enna e Messina.

Intorno all'aeroporto il reticolo idrologico risulta complesso, essendo composto da rami del fiume Simeto.

Gli eventi alluvionali sono la risultante di concomitanti fattori fisici e meteorologici del territorio, a cui si aggiungono i fattori antropici. La zona a est dell'aeroporto è caratterizzata da un complesso di sabbie ad elevata permeabilità, invece la parte a ovest è caratterizzata da alluvioni recenti a permeabilità medio-bassa.

Le cause fisiche principali degli eventi alluvionali che concorrono al verificarsi di piene ed esondazioni possono essere ricondotte alla natura geolitologica dei terreni, la cui rapida imbibizione li rende perfettamente impermeabili evitando una efficace attenuazione degli afflussi meteorici per infiltrazione.

2.3 Infrastrutture

L'aeroporto confina a Sud con un'ampia zona industriale, ad Ovest con le linee ferroviarie per Enna e per Siracusa, a Nord con aree già urbanizzate e con la viabilità di accesso, ed infine a Est con la S.S. n. 114 per Siracusa.

Fontanarossa dista circa 77 km da Enna, 57 km da Siracusa e 48 km da Taormina.

Il sistema attuale di mobilità della città di Catania si presenta così articolato:

trasporto privato (la rete viaria urbana);

trasporto pubblico su gomma;

trasporto pubblico su ferro (RFI e Circumetnea);

trasporto aereo;

trasporto marittimo.

L'area terminale aeroportuale è collegata direttamente con la S.S. n. 114 Catania-Siracusa e con la S.S. n. 192 Catania-Enna. Il sistema viario assolve il compito di interconnettere lo scalo con il proprio bacino di influenza e la città. Inoltre, a circa 3 km ad Ovest dall'aeroporto, è situato lo svincolo e l'accesso alla principale autostrada siciliana A19 che garantisce collegamenti tra Catania, Enna, Caltanissetta e il ramo costiero settentrionale verso Cefalù e Palermo.

Le infrastrutture ferroviarie che interessano il territorio comunale sono la linea Catania-Enna-Caltanissetta-Palermo. Sulla linea Messina-Catania-Siracusa sono ubicate le stazioni di Catania Centrale, Catania Acquicella e Catania Bicocca e Passo Martino in territorio comunale. La stazione Catania Centrale assolve la quasi totalità del traffico passeggeri. La stazione Bicocca è la principale stazione merci della città.

La Ferrovia Circumetnea, a gestione governativa, presente nel territorio comunale, è una ferrovia a scartamento ridotto che collega Catania con Riposto, compiendo il periplo dell'Etna e passando per diversi centri pedemontani etnei. E' in corso un importante programma di potenziamento e riqualificazione che porterebbe la linea a doppio binario e connessa con il sistema metropolitano cittadino, anche questo in fase di ampliamento.

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.

Il settore aereo a livello internazionale ha registrato nel 2014 una crescita annua del 5,1% (fonte ACI World report, dicembre 2014) a seguito di un incremento del traffico internazionale pari al 5,8% e di quello relativo al mercato domestico pari al 4,5%.

Il traffico passeggeri ha rafforzato i propri segnali di crescita già registrati nell'ultimo semestre 2013.

Per quanto riguarda il trasporto merci, seppur irregolare, il flusso complessivo delle esportazioni e delle importazioni ha registrato un trend positivo. Tale fenomeno ha permesso di realizzare all'interno del comparto cargo una crescita annuale pari al 4,7%, con una crescita del 5,7% relativa al traffico merci internazionale e del 2,6% trasporto merci nazionale.

L'aeroporto di Catania-Fontanarossa è, al 2015, il sesto aeroporto d'Italia per traffico passeggeri, il primo del Mezzogiorno e il secondo per traffico nazionale.

Inoltre la tratta Catania-Roma è la più trafficata a livello nazionale e la quarta in Europa.

La rete aeroportuale siciliana è costituita dagli aeroporti di Catania, Palermo, Trapani e Comiso.

Nello scenario attuale, la posizione centrale della Sicilia rispetto all'area Mediterranea, potrebbe rappresentare una grande potenzialità in termini strategici per collocare la Regione come piattaforma intermodale nel punto di intersezione delle rotte commerciali del Mediterraneo.

In relazione all'analisi delle capacità attuali e potenziali, ai programmi di sviluppo dei gestori, si ritiene però che gli scali della Sicilia possano rispondere al traffico atteso nei prossimi vent'anni, attraverso un forte potenziamento delle infrastrutture esistenti. Per il prossimo ventennio pertanto il sistema aeroportuale siciliano potrà continuare a essere organizzato su due poli, uno per la Sicilia orientale, basato sugli scali di Catania e di Comiso e l'altro per la Sicilia Occidentale basato sugli scali di Palermo e Trapani.

Nel quinquennio 2000-2005 lo scalo Fontanarossa ha visto crescere il proprio traffico passeggeri con valori medi annui che hanno raggiunto il 5,5%. Il trend positivo è stato mantenuto negli anni, anche se dal 2010 al 2014 ha avuto un calo dovuto alla sospensione dei voli WIndJet e alla chiusura dello scalo per un mese nel 2012 per lavori di manutenzione pista. Ha avuto una crescita eccezionale del 14% nel 2014 rispetto al 2013, dovuta principalmente all'incremento del numero di passeggeri delle compagnie low cost.

Dall'analisi del profilo mensile dei passeggeri nell'anno 2014 emerge la forte stagionalità che contraddistingue l'aeroporto. I volumi maggiori di passeggeri si registrano durante i mesi estivi da giugno a settembre con valori superiori ai 700mila passeggeri mensili con un picco nel mese di agosto e con oltre 865mila passeggeri.

Mesi con volumi inferiori alla media annuale risultano essere quelli invernali da novembre a febbraio.

3.1 Stato di fatto

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.

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.

Il programma di ampliamento dell'aeroporto Fontanarossa prevede una serie di azioni che si possono raggruppare in due parti: airside e landside.

Per entrambe le due macroaree le azioni sono di carattere sia riorganizzativo, che di ampliamento.

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: applicazione di 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.

Per il traffico Non-Schengen intercontinentale, l'approccio è stato diverso a seconda dei segmenti.

Per i vettori low cost e charter si sono utilizzati tassi specifici (4% e 2,5%), mentre per quelli tradizionali su rotte di lungo raggio si è disegnata con approccio bottom-up l'evoluzione di alcuni collegamenti specifici, sulla base della potenzialità della domanda e degli sviluppi commerciali dell'aeroporto.

Per l'Aviazione Generale si è ipotizzato un unico andamento pari alla proiezione del traffico stimato nel Piano di Traffico SAC 2015-2019.

Le stime effettuate sono riportate nelle figure che seguono, e individuano una crescita dagli attuali 7 milioni di passeggeri a circa 12,2 nel 2030 (scenario Low) o 13,9 (scenario High), coerentemente col benchmark settato a 14 milioni.

Le stime dei movimenti discendono da quelle dei passeggeri tramite la considerazione dei dati relativi alla dimensione media dei velivoli e al loro riempimento, e dell'eventuale evoluzione di tali valori nell'orizzonte temporale.

Per quanto riguarda i posti per velivolo, la tendenza generale considerata è quella di un aumento della dimensione media del velivolo.

Per il traffico non-Schengen tuttavia si è ritenuto di mantenere costanti i valori stimati per la situazione corrente, ovvero 156 posti per i vettori tradizionali, 169 per le low cost e 2010 per i charter.

Per il traffico Schengen si passa invece progressivamente dai valori attuali (145 per i vettori tradizionali, 166 per i low cost e 150 per i charter) a dei valori benchmark assunti, considerando la tendenza suddetta, pari a 150 per i tradizionali, 176 per i low cost e 152 per i charter.

Per quanto riguarda i load factor, per le compagnie tradizionali si assume un valore costante del 70%, per le low cost una crescita progressiva dall'85% al 90%, e per i charter una crescita dal 75% all'80%.

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.

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.

La fase di optioneering si è conclusa con la predilizione di una delle opzioni studiate, la numero 4, che prevede un terminal passeggeri che si estende a est, un nuovo e più ordinato sistema di parcheggi e viabilità landside e l'ampliamento dell'apron in prossimità del terminal passeggeri.

7.1 Piano particellare degli espropri

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.

In particolare le aree necessarie sono quelle su cui andrà a realizzarsi la nuova pista di decollo/atterraggio. Oltre a queste tutte le aree necessarie allo sviluppo del terminal e della parte landside, che permetteranno una migliore organizzazione degli accessi, dei parcheggi e delle funzioni all'intorno.

Il piano particellare degli espropri, degli asservimenti e delle interferenze con i servizi è redatto in base alle mappe catastali aggiornate, e comprende anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua e le altre interferenze che richiedono espropriazioni.

Le aree, in considerazione dell'art. 5 bis della L. 359/92 e di una costante giurisprudenza, saranno classificate edificabili se comprese in zone la cui edificabilità sia riconosciuta dagli strumenti urbanistici vigenti.

Saranno comprese nella categoria aree edificate tutte le aree ove sorgono fabbricati edificati non abusivamente.

Sono ricomprese nella classifica aree agricole le aree classificate urbanisticamente come zone "E" (verde agricolo).

L'indennità di esproprio è determinata sulla base delle caratteristiche del bene al momento dell'accordo di cessione o alla data dell'emanazione del decreto di esproprio, valutando l'incidenza dei vincoli 'conformativi' non aventi natura espropriativa.

7.2 Fasi di Intervento

Le stime effettuate al 2030 individuano una crescita dagli attuali 7 milioni di passeggeri a circa 12,2 nel 2030 (scenario Low) o 13,9 (scenario High), coerentemente.

Per quanto riguarda i movimenti nei due scenari considerati: nello scenario low si raggiungono nel 2030 i 92 mila movimenti totali, nello scenario High i movimenti stimati nello stesso anno sono quasi 104 mila.

7.2.1 I fase

Una prima fase di intervento vede innanzitutto l'acquisizione delle nuove aree che andranno a definire il sedime aeroportuale.

Operazione da fare necessariamente in questa fase per la futura espansione e costruzione delle nuove infrastrutture.

Per quanto riguarda il lato landside si inizierà a costruire parte della futura viabilità, senza intervenire su quella esistente, così da non svantaggiare l'accessibilità all'aeroporto.

Per quanto riguarda il lato airside verrà costruito il nuovo apron per i cargo, con edificio annesso, così come è stato predisposto nel Piano Quadriennale.

7.2.2 II fase

Nella seconda fase è prevista la costruzione della pista, che dovrà essere costruita entro il 2023.

Di seguito alla realizzazione della pista sarà possibile intervenire sull'apron esistente e sulle aree, ora disponibili, tra l'apron e la taxi way creata (pista esistente).

Per quanto riguarda la parte landside verrà costruito il primo modulo del nuovo edificio terminal passeggeri.

Inoltre verranno completate le strade di futura viabilità, procedendo con la demolizione di alcune di quelle esistenti.

In questa fase verrà completata la costruzione della fermata RFI "aeroporto", predisponendo una connessione diretta tramite navetta tra la fermata e il terminal passeggeri.

Per la parte airside verranno liberate e sistemate il restante delle aree a nord, per predisporre il completamento della nuova taxi way, che andrà a servire principalmente l'area cargo, che durante il cantiere si servirà della taxi hotel gestita dai militari.

A est del terminal passeggeri verrà costruito un energy center.

7.2.3 III fase

Nella terza fase è previsto il completamento e la messa in opera di tutte le infrastrutture impostate nelle fasi precedenti, per arrivare al compimento, nel 2030, del nuovo masterplan aeroportuale.

In particolare verrà costruito il secondo modulo del nuovo terminal. In questo modo l'aerostazione passeggeri potrà accogliere i traffici previsti e avere una immagine unitaria e compatta.

Un wayfinding migliore, una fruibilità e funzionalità ai diversi livelli (arrivi/partenze), un'accessibilità ottimale, sono solo alcuni degli obiettivi raggiunti al 2030.

Nella parte a nord, airside, ci sarà il completamento della nuova taxi way per gestire al meglio la zona cargo. Inoltre verranno completate e meglio riorganizzate tutte le funzioni degli uffici di scalo e movimentazione di SAC.

7.2.4 IV fase

Ultima fase, 2030, vede il compimento del masterplan aeroportuale.

In questa ultima fase, il masterplan si presenta con la sua configurazione finale: Nuova pista di decollo/atterraggio, terminal ampliato più funzionale ed efficiente,

sistema accessibilità e parcheggi ottimale, organizzazione e gestione della zona airside ben definita.

Nel 2030 l'ultima fase attuativa sarà spostare l'area carburanti dalla posizione attuale a nord del sedime, avendo una buona connessione viaria interna e ottima accessibilità con le strade esterne ai confini dell'aeroporto.

In questo modo, liberando la parte ora occupata dai carburanti, si dà spazio ad alcune aree di pertinenza aeroportuali, pronte per sviluppi futuri, oltre il 2030.

7.3 Accessibilità

Gli obiettivi che hanno guidato la proposta di riconfigurazione del sistema viario sono i seguenti:

- Razionalizzazione del sistema di circolazione interno per facilitare l'uso dell'infrastruttura stessa;
- Identificare percorsi di ingresso e uscita quali elementi di valenza paesaggistica e funzionalmente adeguati alla futura domanda di mobilità;
- Definizione di una corsia Pick Up e Drop Off con accesso controllato per evitare sosta parassita;
- Realizzazione di un parcheggio di noleggio auto capace di aggregare i diversi gestori collocato in posizione baricentrica e funzionale al nuovo sistema di circolazione;
- Connessioni pedonali da valorizzare / razionalizzare con auspicabile configurazione a livelli sfalsati per separare i flussi pedonali da quelli veicolari.

7.4 Piazza

Davanti al terminal passeggeri si sviluppa tutto il sistema di accessibilità, che viene semplificato e riorganizzato rispetto all'esistente. In particolare, viene a crearsi una piazza che ha la funzione di accogliere il flusso dei passeggeri in partenza e in arrivo da Catania.

Di fronte al terminal, davanti alla "Morandi", una piazza accoglie l'entrata alla stazione metropolitana FCE "Aeroporto", una serie di edifici/chioschi dedicati a punto informazioni, biglietteria metropolitana e bus (la cui fermata è posta in prossimità) e bar.

Un luogo in cui il passeggero può facilmente orientarsi, e distribuirsi per andare verso i parcheggi a lunga sosta, il noleggio auto, la metropolitana o la stazione dei bus.

La piazza ha quindi in questo senso funzione di orientamento e di smistamento del flusso passeggeri.

Anche arrivando in aeroporto da Catania con auto o mezzi pubblici, il percorso dei passeggeri è convogliato sempre verso la piazza che unisce e invoglia, per la sua configurazione l'ingresso verso l'aerostazione.

7.5 Funzioni

Oltre alla fase di optioneering e alla scelta di localizzazione di terminal, accessibilità ed apron, 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.

In particolare le aree di movimentazione sono state collocate prossime alla pista, le aree di energy center e depurazione acque reflue tenendo in considerazione i percorsi e le attività da gestire. L'area cargo è stata localizzata prossima a una nuova taxi way, ma il suo edificio vicino alla parte landside e quindi facilmente accessibile.

Gli uffici SAC sono stati collocati a nord in posizione strategica per l'ingresso in aeroporto (parte airside) e vicini alla viabilità esterna.

L'area carburanti in posizione strategica per il rifornimento airside, ma accessibile dalla viabilità esterna, senza interferire le strade utilizzate dai passeggeri, più prossime al terminal.

7.6 Pista

Il vincolo principale dell'attuale pista è la mancanza di una via di rullaggio parallela indipendente. La via di rullaggio parallela esistente è anche immediatamente adiacente agli stand; gli aerei eseguono quindi delle procedure, che possono durare fino a 5 minuti, bloccando, durante questo tempo, altri velivoli in arrivo o in partenza.

Gli studi sulla capacità indicano che si può così raggiungere un massimo di 28-30 movimenti all'ora, senza possibilità di poter crescere.

Una delle conseguenze principali del non costruire una nuova pista per lo sviluppo dell'aviazione è l'impossibilità di utilizzare lo spazio tra la pista esistente e la via di rullaggio parallela.

Un ulteriore vincolo identificato è la lunghezza della pista. La lunghezza della pista esistente è 2436 metri (Tora / ASDA), che è sufficiente per gestire la maggior parte delle operazioni di breve e medio raggio su aerei tipico codice C come la A320 e B737.

Tuttavia, la RESA sulla pista esistente non è in linea con le ultime specifiche di certificazione EASA.

L'attuazione della certificazione EASA richiede l'estensione della RESA a 240 m, provocando un accorciamento della pista disponibile.

Una serie di opzioni sono state rappresentate e valutate nell'allegato alla relazione tecnica, R.02-A3 Pianificazione aeronautica.

La pista esistente ha una lunghezza (TORA / ASDA) di 2436 m. Al fine di gestire il traffico a lungo raggio, la nuova pista dovrebbe essere significativamente più lunga.

L'analisi della pista necessaria per raggiungere mete come New York, assumendo i tipi di aeromobili comunemente utilizzati su questa rotta, viene mostrato qui a fianco.

La lunghezza finale della pista da costruire dovrebbe essere determinata sulla base di uno studio dettagliato del mercato che identifichi le destinazioni a lungo raggio, ma è probabile che una lunghezza di pista di 3000 - 3200 metri possa essere sufficiente per offrire massima flessibilità in termini di tipi di aeromobili e di destinazioni a lungo raggio.

7.7 Terminal

Il terminal passeggeri "Fontanarossa" 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.

La prima fase vede la ristrutturazione del terminal Morandi, che adeguandolo per dimensioni e altezza solai, potrà essere in connessione diretta con il terminal esistente Fontanarossa.

Si suggerisce infatti di ampliare l'impianto originario sia verso landside che airside, per permettere un maggior respiro alle funzioni interne. Inoltre la soletta del primo piano, attualmente alla quota di +5.00 m si propone di alzarla di 0.50 m, così da essere alla stessa quota del terminal esistente Fontanarossa.

In questo modo si potrà avviare il processo di connessione e unione delle varie parti del terminal, che al 2030 dovrà presentarsi come un edificio unico, compatto e fruibile internamente, percepito con un unico edificio, nonostante le diverse fasi di realizzazione.

La scelta 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.

In questo modo la crescita e lo sviluppo del terminal sarà progressiva e risponderà alle reali esigenze di mercato.

Dopo la prima fase, ristrutturazione del terminal Morandi, con la crescita dell'aeroporto, la costruzione della nuova pista di decollo/atterraggio e, conseguentemente, nuove prospettive di mercato, verrà avviata la fase di costruzione del terzo modulo del terminal: un nuovo edificio, collegato al Morandi, e specchiato rispetto ad esso, così da inserirsi in maniera conforme a livello paesaggistico.

In questo modo viene a configurarsi un terminal aperto verso la parte airside, pronto ad accogliere nuovi stand in prossimità del terminal, aumentando la superficie disponibile di apron.

Inoltre verso landside il terminal sarà ben collegato al sistema parcheggi e alla viabilità di nuova costruzione. Diretto sarà l'ingresso/uscita alla stazione della metropolitana "Aeroporto".

Inizialmente il terzo modulo verrà costruito parzialmente, per accogliere i passeggeri e le funzioni necessarie. Solo in un secondo momento verrà completato nella sua configurazione finale.

Si prevede, infatti, che al 2030 ci sarà un edificio unico e compatto, fruibile in tutte le sue parti, senza interruzioni.

La costruzione dell'ultimo modulo del terminal non sarà altro che l'espansione naturale dell'edificio in esercizio.

La progettazione del terminal avverrà per fasce funzionali, in modo da riuscire ad ampliare naturalmente, senza interruzioni e disagi dovuti al cantiere, e ingrandendo progressivamente tutte le funzioni, presenti in ciascuna fase nelle giuste quantità, dovute alla richiesta di mercato.

7.7.1 PoR

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.

Sulla base delle previsioni di traffico, sono stati calcolati i seguenti requisiti per il futuro impianto del terminal, fasizzando in fasce temporali un "Programma dei requisiti".

7.7.2 Funzioni Terminal

A livello funzionale il terminal sarà gestito, come si presenta attualmente, su due livelli: al piano terra il livello arrivi e al piano superiore le partenze.

Per quanto riguarda il piano terra qui è presente l'ingresso e l'uscita verso la piazza antistante, che ospiterà la stazione metropolitana, i parcheggi e la sosta per bus e taxi.

In quest'area sono presenti alcune funzioni commerciali e i sistemi di risalita per il piano partenze.

Nella parte più airside del terminal vi è il sistema di ritiro bagaglio, e nella porzione di edificio Morandi una parte dedicata alle partenze, bus gate.

Gli arrivi sono gestiti nella parte airside divisi per Schengen e non-Schengen, dedicando a quest'ultimi un'area riservata con controllo documenti prima di accedere al ritiro bagagli, comune per tutti gli arrivi.

Prendendo i sistemi di risalita posti al piano terra nell'area arrivi, si giunge al piano primo dove sono collocate le partenze.

Nei moduli del Fontanarossa e nuovo terminal sono collocati i check-in. Nel terminal Morandi i controlli di sicurezza, oltrepassati i quali si giunge all'area airside delle partenze.

Un volta superati i controlli nel Morandi, i gate sono posizionati a destra e a sinistra. Inoltre è possibile tornare al piano terra per accedere ai bus gate.

L'area partenze è stata gestita in egual modo per l'edificio Fontanarossa e il terzo modulo, cioè area commerciale insieme a gate.

Nell'edificio Fontanarossa è visibile la zona per partenze non-Shengen. La grandezza di quest'area è stata prevista per tutto l'edificio, ma l'organizzazione funzionale e programmatica rende flessibile quest'area, che potrebbe occupare la metà dell'edificio o meno, in base alle esigenze di mercato.

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

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 attraverso 3 punti di consegna a media tensione e 2 a bassa tensione.

Figura 8.1a Punti di consegna energia elettrica a Media Tensione

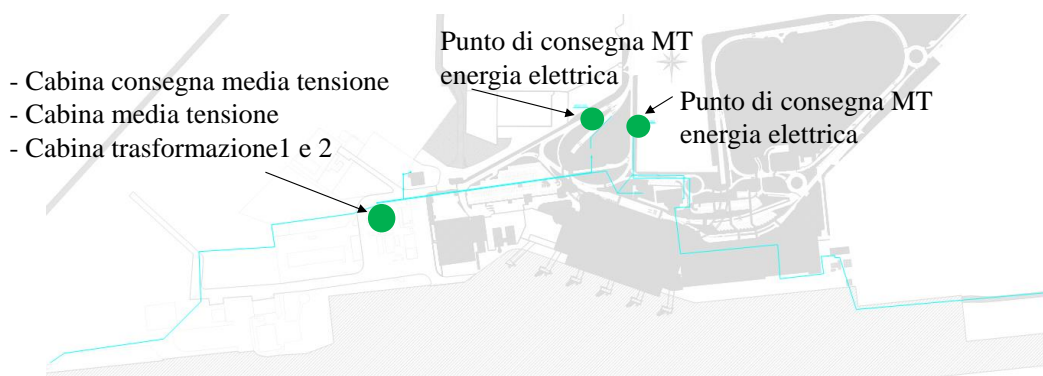
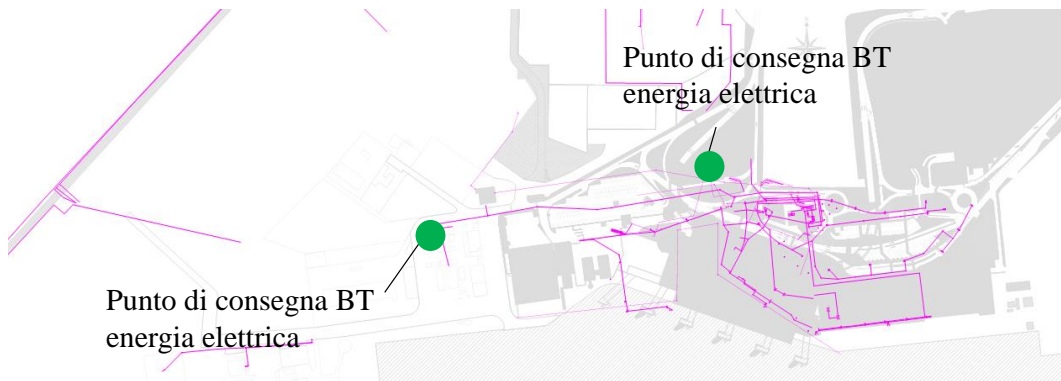


Figura 8.1b Punti di consegna energia elettrica a Bassa Tensione

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, di potenza totale pari a 9.74 MWe, alimentati a gasolio. Il consumo annuo indicativo è di 2.500 l.

Il gasolio è stoccato in 14 serbatoi interrati, alcuni di essi contenenti il gasolio necessario all'approvvigionamento dei gruppi elettrogeni, altri dismessi poiché asserviti ad impianti non più in uso (caldaie della vecchia aerostazione) o in fase di dismissione perché le prove spessimetriche hanno dato esito negativo. I serbatoi in servizio vengono monitorati con cadenza settimanale per il rilievo dei consumi ed il monitoraggio di eventuali perdite. Ogni 15 anni sono eseguite le prove di spessimetria.

Il gas naturale è utilizzato esclusivamente per il riscaldamento invernale degli edifici.

L'aeroporto è dotato di una centrale termica in cui sono installate 4 caldaie per la produzione di acqua calda alimentate a gas naturale della potenza termica installata di 1.428 kW ciascuna. Di tali caldaie 3 sono sempre in funzione e una è tenuta a riserva.

Le caldaie funzionano nel periodo invernale (dal 1° dicembre al 31 marzo) per 8 ore al giorno suddivise in quattro al mattino (ore 08.00/12.00) e quattro al pomeriggio (18.00/22.00).

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 (coordinate E: 2525738,8206 - N: 4147042,3059).

Il carburante per il rifornimento degli aeromobili è stoccato nell'aera 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.

8.2 Prelievi e scarichi idrici

L'approvvigionamento idrico dell'aeroporto avviene tramite l'acquedotto municipale.

Tale fornitura 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 al punto di scarico S1 localizzato sul canale Fontanarossa (coordinate E: 2525952.1506, N: 4147152.2656), tributario del torrente Forcile. L'autorizzazione allo scarico è stata rinnovata con provvedimento del Dirigente del Servizio Ecologia del comune di Catania in data 17.12.2013 (prot. 402105).

Il depuratore è gestito da una ditta esterna che esegue analisi dei reflui con cadenza mensile e risultano idonee allo scarico in acque superficiali in quanto conformi ai valori limite previsti dalla Tabella 3 colonna 1 Allegato 5 alla parte terza del DLgs 152/2006.

Il quantitativo medio scaricato è di 450 m³/g.

Sono recapitate al depuratore anche le acque provenienti dal locale UTA derivanti dal lavaggio dei filtri (2 m³ ogni 2 settimane) e le acque di flussaggio provenienti dall'addolcitore asservito alle torri evaporative dell'impianto di trattamento aria (1,5 m³ ogni tre giorni). Tali apporti sono discontinui e la loro quantità irrilevanti rispetto ai volumi di refluo giornalmente trattati dal depuratore.

Come si può notare dal confronto tra i quantitativi prelevati dall'acquedotto e i quantitativi scaricati, circa il 70% delle acque conferite al depuratore sono riciclate e prevalentemente utilizzate per irrigazione delle aree verdi.

Le acque meteoriche di piazzale, previo trattamento di disoleazione, sono convogliate e scaricate presso lo stesso canale Forcile e presso altri canali naturali. La seguente tabella riepiloga i punti di scarico delle acque meteoriche.

I disoleatori sono della tipologia a pacchi lamellari, la cui manutenzione è eseguita da ditta esterna, la sostanza oleosa separata viene smaltita come rifiuto.

Tabella 8.1.2a **Punti di scarico acque meteoriche**

| Codice | Descrizione | Tipologia | Recapito | coordinate (Gauss-Boaga) | |
|--------|------------------|-----------|----------|--------------------------|--------------|
| | | | | E | N |
| M1 | Piazzale Charlie | | | 2525560,5836 | 4146778,7859 |

| | | | | | |
|----|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| M2 | TWY 08 | acque reflue | In corpo | 2525362,4425 | 4146752,2994 |
| M3 | Isola ecologica 1 | prima | idrico | 2525435,4368 | 4147118,9823 |
| M4 | Isola ecologica 2 | pioggia e | superficiale | 2525520,5698 | 4147159,1721 |
| M5 | Officina meccanica | lavaggio | | 2525557,3335 | 4147031,6899 |
| M6 | non attivo | aree esterne | | 2526050,8960 | 4147338,5263 |
| M7 | TWY 08 | | | 2526755,2671 | 4146977,7947 |
| M8 | Lato plaja | | | 2527347,5952 | 4146824,8524 |

SAC SpA esegue analisi del refluo 2 volte all'anno, in corrispondenza di eventi meteorici significativi, in regime di autocontrollo.

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 (1.922 t pari al 92%) mentre i restanti sono differenziati nei seguenti codici CER.

Tabella 8.3a Rifiuti differenziati prodotti nel 2014

| Codice CER | Descrizione CER | Quantitativo [kg] |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| Rifiuti pericolosi | | |
| 080111 | Pitture e vernici di scarto | 4.960 |
| 160107 | Filtri dell'olio | 10 |
| 160303 | Rifiuti inorganici contenenti materiali pericolosi | 760 |
| 160305 | Rifiuti organici contenenti materiali pericolosi | 160 |
| Totale Rifiuti Pericolosi | | 5.890 |
| Rifiuti Non Pericolosi | | |
| 080318 | toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17 | 120 |
| 150101 | imballaggi in carta e cartone | 1.160 |
| 150102 | Imballaggi in plastica | 50 |
| 150103 | imballaggi in legno | 2.240 |
| 150104 | imballaggi metallici | 720 |
| 150106 | imballaggi in materiali misti | 760 |
| 150107 | Imballaggi in vetro | 10 |
| 160103 | Pneumatici fuori uso | 320 |
| 160214 | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 | 230 |
| 160306 | Rifiuti organici diversi da 160305 | 720 |
| 170405 | ferro e acciaio | 3.100 |
| 170904 | Misti da costruzione e demolizione | 5.220 |
| 180109 | medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08 | 290 |
| 190801 | vaglio | 840 |
| 200138 | Legno diverso da 200137 | 1.080 |
| 200140 | Metallo | 530 |
| 200201 | Biodegradabile | 1.880 |
| 200304 | fanghi delle fosse settiche | 120.310 |
| 200306 | Rifiuti da pulizie fognature | 32.300 |
| 200307 | Rifiuti ingombranti | 50 |
| Totale Rifiuti Non Pericolosi | | 171.930 |
| Totale | | 177.820 |

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

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

L'aeroporto attualmente non ha ancora adottato una politica di gestione / riduzione dei rifiuti.

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%.

9 Misure di mitigazione e compensazione

9.1 Misure di Attenuazione degli Impatti in Fase di Cantierizzazione

Nel seguente *Paragrafo* sono riportati i criteri standard e le prescrizioni ai contrattisti per una gestione ambientalmente compatibile dei cantieri, che di fatto costituiscono misure di mitigazione delle interferenze.

In riferimento agli impatti relativi alle attività di cantiere le seguenti misure di mitigazione si configurano come disposizioni che dovranno essere incluse nei capitolati d'appalto per le imprese e che dovranno essere messe in atto operativamente da parte delle stesse. A tale scopo, prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà predisporre un piano, da concordare con SAC e gli Enti interessati, per l'organizzazione dei cantieri. Il Nuovo Master Plan Aeroportuale dovrà prendere atto delle disposizioni indicate in capitolato e riportate nei seguenti paragrafi. Il Master Plan Aeroportuale dovrà inoltre a sua volta essere rivisto sulla base dei risultati di un eventuale piano di monitoraggio che includa i rilevamenti ambientali, sia durante l'installazione dei cantieri, sia durante lo svolgimento delle lavorazioni.

Si precisa infine che l'applicazione delle misure di seguito elencate è stata considerata acquisita ai fini della successiva valutazione degli impatti della fase di cantierizzazione: la stima degli impatti permetterà di precisare quali misure in particolare dovranno essere applicate in ciascun sito di cantiere in virtù delle criticità rilevate.

9.1.1 Atmosfera

Per quanto riguarda l'impatto correlabile alla dispersione di polveri durante le attività di cantiere l'impresa esecutrice dovrà adottare, quali misure di mitigazione, tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri, quali:

- una costante bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati;
- un lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi di cantiere in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;
- una bagnatura e copertura con teloni dei materiali sciolti e polverulenti trasportati con autocarri;
- una costante bagnatura ed eventuale copertura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere.

Con riferimento all'emissione di gas di scarico si provvederà alla prescrizione dell'impiego di mezzi a norma e sottoposti a regolare manutenzione ai contrattisti.

Sarà privilegiato l'utilizzo di carburanti a minimo contenuto di zolfo.

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 opportunamente dimensionati per raccogliere la totalità delle sostanze stoccate in caso di sversamento.

In relazione al verificarsi di condizioni accidentali che possono essere origine di carichi inquinanti estremamente significativi sia con riferimento alle concentrazioni che con riferimento al tipo di sostanze (prodotti petroliferi in genere, sostanze chimiche, rifiuti tossici) sarà prevista l'attivazione di particolari procedure d'emergenza e successive procedure di messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica delle aree interessate.

9.1.3 Ripristino delle aree di cantiere

Al termine dei lavori, tutte le aree interessate dall'installazione dei cantieri, saranno ripristinate per riportare le stesse allo stato preesistente. In particolare tale ripristino consisterà nelle seguenti operazioni:

- rimozione di tutte le strutture installate, comprese le infrastrutture interrato quali le reti fognarie, vasche di raccolta e serbatoi, le aree di deposito rifiuti, la segnaletica e recinzioni di cantiere;
- rimozione e smaltimento come rifiuto di terreno eventualmente contaminato (es. area deposito oli);
- aratura in profondità (almeno 60 cm) del terreno al fine di frantumare lo strato superficiale fortemente compattato, nel quale le radici non riuscirebbero a penetrare e l'acqua avrebbe difficoltà a percolare;
- posa degli strati di suolo vegetale accantonati in fase di scavo;
- dopo la sistemazione, esecuzione di fertilizzazione organica con letame maturo ed una leggera lavorazione superficiale (erpicoltura), allo scopo di interrare il letame e di migliorare la struttura del suolo;
- messa in opera di sistemazioni a verde laddove richieste e previste dal progetto.

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 con pavimentazione impermeabile e provviste di sistema di raccolta di eventuali perdite/sversamenti;

- controllare frequentemente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi per intervenire efficacemente ed evitare significative perdite di oli;
- 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;
- adottare idonei sistemi di raccolta e contenimento con apposite casseforme, al fine di evitare rilasci, nei corsi d'acqua superficiali intercettati o nel sottosuolo, di miscele cementizie e relativi additivi per i getti di calcestruzzo;
- assicurarsi che i depositi di prodotti chimici liquidi siano allocati in aree provviste di sistemi di contenimento e che siano presenti adeguati materiali di emergenza per sversamenti.

Inoltre, le aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri saranno dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamenti accidentali e provviste di sistemi di disoleazione delle acque di dilavamento prima del convogliamento delle stesse nella rete fognaria interna. Gli oli recuperati dalle vasche disoleatrici o dalla manutenzione dei mezzi saranno raccolti in aree dedicate e conferiti a ditte autorizzate per lo smaltimento/recupero degli oli usati.

Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo per i quali dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie per evitare sversamenti e dispersioni di sostanze inquinanti.

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.

9.1.6 Rumore e Vibrazioni

Le imprese affidatarie dei lavori dovranno in ogni caso provvedere a mettere in atto tutte le procedure e cautele per assicurare una gestione ambientale ottimale, contenendo il più possibile le emissioni sonore verso l'esterno del cantiere, in particolare laddove le attività vengano svolte in prossimità di aree antropizzate.

In linea di principio, e tenuto conto della possibile sovrapposizione temporale di più cantieri, si dovrà provvedere a:

- identificare preventivamente le aree esterne più sensibili all'impatto acustico dei lavori da intraprendere;
- ottimizzare i tracciati dei percorsi dei mezzi operativi internamente ed esternamente al cantiere in funzione della posizione delle aree sensibili individuate;
- limitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, il numero di movimenti da/per il cantiere ed all'interno di esso;
- evitare la sosta di mezzi con motore in funzione al di là delle esigenze operative inderogabili;
- limitare, con opportuni ordini di servizio ed idonea segnaletica, la velocità di transito dei mezzi sulla viabilità di cantiere interna ed esterna;
- evitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, la contemporaneità e la concentrazione di attività ad elevato impatto acustico;
- orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;
- ottimizzare e predisporre la collocazione di impianti fissi in funzione della posizione delle aree sensibili individuate;
- evitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, l'esecuzione di attività particolarmente rumorose nelle ore di maggior disturbo per la popolazione;
- privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori.

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 di un aeroporto (scope 1 e 2) più una prova scritta sulla politica d'impegno della riduzione delle emissioni da parte del gestore aeroportuale;
- Livello 2 (*Reduction*): oltre ai requisiti del livello 1, questo livello prevede lo sviluppo di un piano di gestione del carbonio con un obiettivo concordato della riduzione delle emissioni e riduzioni in corso delle emissioni di carbonio

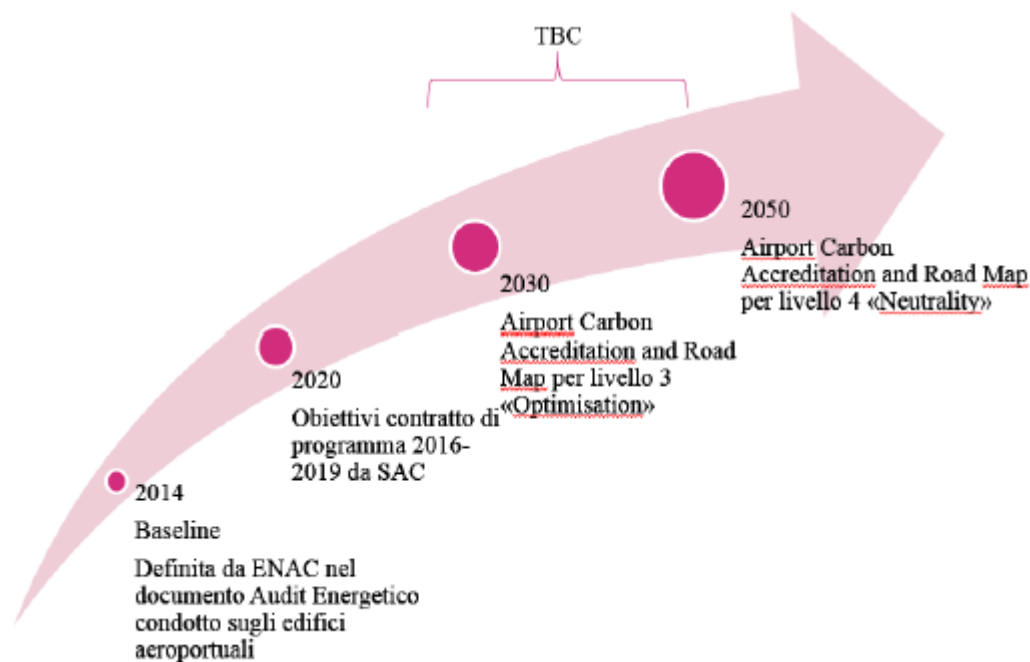
provenienti da fonti sotto il controllo diretto dello scalo rispetto alla media degli ultimi 3 anni.

- Livello 3 (*Optimisation*): in aggiunta ai requisiti di livello 2, calcolo delle emissioni prodotte dagli stakeholder aeroportuali (emissioni di scope 3, emissioni che un aeroporto può guidare ed influenzare) e coinvolgimento degli stessi nei piani di riduzione;
- Livello 4 (*Neutrality*): in aggiunta ai requisiti di livello 3, raggiungimento dell'obiettivo di "Carbon Neutrality" per le emissioni sotto il diretto controllo del gestore aeroportuale, attraverso strumenti di compensazione della quota di emissioni residua.

A seconda dei confini operativi ed organizzativi dell'aeroporto le emissioni vengono così distinte:

- Scope 1/emissioni dirette: sono le emissioni derivanti dalla combustione diretta dei combustibili fossili, per riscaldamento, per produzione di energia elettrica e termica, per rifornimento di veicoli. Tali fonti sono generalmente possedute e controllate direttamente dal gestore aeroportuale;
- Scope 2/emissioni indirette da consumo energetico: comprendono le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica importata e consumata dal gestore aeroportuale per le apparecchiature elettriche, il riscaldamento e l'illuminazione all'interno degli edifici; l'importatore diviene indirettamente responsabile per le emissioni generate dal fornitore per la produzione dell'energia elettrica consumata;
- Scope 3/altre emissioni indirette: emissioni diverse dalle emissioni indirette di gas climalteranti da consumo energetico che sono conseguenza delle attività di un gestore aeroportuale ma che scaturiscono da sorgenti di gas ad effetto serra di proprietà o controllate da diverse organizzazioni quali le emissioni connesse ai viaggi di lavoro, alla mobilità dei dipendenti, al ciclo LTO degli aeromobili.

Sulla base di tale adesione SAC ha definito un proprio programma operativo recepito dal Master Plan aeroportuale; la seguente figura appresenta le fasi previste della sua implementazione:



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

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.

Il Progetto ha infatti consentito, anche grazie al continuo confronto con il MATTM ed alla fondamentale collaborazione dei gestori aeroportuali coinvolti, di definire un approfondito quadro conoscitivo delle prestazioni energetiche degli aeroporti.

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.

9.2.2 Obiettivi 2020 – breve termine

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

- Riduzione consumi energetici di almeno il 20%
- 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

L'implementazione di tali obiettivi permette di stimare una riduzione dei consumi energetici di almeno 20%.

Nel dettaglio le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi sono:

- Utilizzo di Fonti Rinnovabili, per rendere l'Aeroporto energeticamente più efficiente e autonomo dall'alimentazione della rete elettrica con l'adozione di:
 - Impianti fotovoltaici posizionati sulle coperture di edifici e parcheggi esistenti e di nuova realizzazione;
- Riqualficazione impianti di climatizzazione a servizio degli edifici. Sulla base dei dati analizzati (diagnosi energetiche da sito ENAC) sono state individuate le seguenti azioni per la diminuzione dei consumi degli impianti elettrici e meccanici esistenti:
 - Sistemi di controllo (BMS – Building Management System) in grado di definire una gestione smart degli impianti e dell'energia
 - Rifasamento elettrico delle apparecchiature per la riduzione consumi energetici e migliore funzionamento degli impianti esistenti
 - Miglioramento efficienza motori elettrici esistenti
 - Installazione inverter su motori elettrici esistenti (nastri trasportatori, scale mobili...) con carico fortemente variabile
 - Sostituzione di generatori con più di 15 anni di vita tecnica causa bassa efficienza e maggiori spese energetiche e di manutenzione
 - Installazione inverter sia per ventilatori che per sistemi di pompaggio per il miglioramento della loro gestione e dell'efficienza energetica
 - Installazione sistemi di recupero termico dove tecnicamente ed economicamente possibile
- Involucro edifici esistenti: è consigliata la valutazione e implementazione di azioni volte al controllo dell'irraggiamento solare con il fine di abbattere i carichi termici in particolare durante le stagione estiva, tramite ad esempio l'installazione di schermature esterne (frangisole, pensiline ecc.), uso di cool roof ed interventi di riqualficazione dell'involucro degli edifici esistenti ove tecnicamente e economicamente sostenibile per ridurre i consumi energetici ed aumentare il benessere interno degli occupanti
- Illuminazione: si evidenzia l'assorbimento di elevate potenze elettriche attribuibili all'illuminazione in tutti i sistemi, e in particolare per quelli con un funzionamento prossimo all'utilizzo continuo, di conseguenza la sostituzione

degli apparecchi luminosi con apparecchi a più elevata efficienza energetica (es LED) e con maggiore vita utile permetterà di diminuire energia, costi e operazioni di manutenzione. È inoltre opportuna l'applicazione di un sistema di controllo e gestione dell'illuminazione (dimmerizzazione, utilizzo di sensori crepuscolari ecc...) che consentirà di ottenere un elevato risparmio energetico ed economico ed un maggiore sfruttamento della luce naturale.

- Azioni per il raggiungimento livelli 1-2 *Airport Carbon Accreditation*
 - Livello 1 - Carbon footprint: Identificazione e definizione di tutte le attività che generano emissioni e di cui l'aeroporto è direttamente responsabile
 - Livello 2 - Gestione e Riduzione della footprint: Creazione di un piano di riduzione delle emissioni finalizzato al continuo miglioramento dei livelli di emissioni.
- Implementazione sistema di gestione dell'energia (ISO 50001). Al fine dell'attuazione del processo di efficientamento energetico dell'intero aeroporto e futura gestione sostenibile e responsabile dello stesso è fondamentale l'implementazione di un sistema di gestione dell'energia; sarà necessaria la presenza di una figura tecnica responsabile della gestione dell'intero sistema. Definizione di un Energy Center vicino agli edifici in progetto a servizio delle centrali termiche; il nuovo energy centre avrà riscontri positivi legati a:
 - Facilitazione delle operazioni di manutenzione (centralizzazione macchinari)
 - Aumento dello spazio sfruttabile all'interno degli edifici
 - Maggiore sicurezza per gli edifici e le persone
- Razionalizzazione e revisione della strategia antincendio:
 - Definizione di una rete a servizio del solo impianto antincendio sulla base del nuovo sviluppo delle strutture aeroportuali e sulla base delle indicazioni fornite dalla normativa vigente. La rete idrica esistente dovrà essere riqualificata o dove necessario sostituita completamente, al fine di ridurre o annullare le eventuali perdite e garantire il corretto funzionamento dell'intero impianto.
- Definizione del Piano gestione delle acque meteoriche. Al fine di attenuare ed impedire il verificarsi di fenomeni di allagamento all'interno dell'area aeroportuale e nelle aree limitrofe, sono state ipotizzate e successivamente sviluppate le seguenti azioni di gestione acque meteoriche:
 - Sviluppo di una nuova rete di convogliamento delle acque piovane della nuova pista aeroportuale e della nuova area di ricezione dell'aeroporto (oggetto del progetto di Master Plan)
 - Verifica delle reti esistenti di convogliamento delle zone esistenti e delle nuove zone aeroportuali

- Utilizzo di materiali idonei e una corretta progettazione per la realizzazione della nuova pista al fine di limitare ristagni d'acqua e facilitare il deflusso.
- Possibilità di realizzazione di un bacino di contenimento (vasca di laminazione) al fine di contenere acqua nel momento del fenomeno critico e di ridistribuirla in seguito verso eventuali aree agricole per scopi di irrigazione o altro.
- Aggiornamento Piano di gestione acque reflue sulla base dello sviluppo delle nuove aree e strutture aeroportuali e sulla base delle indicazioni fornite dalla normativa vigente.

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
- Raggiungimento livelli 3 *Airport Carbon Accreditation*

Le azioni valutate per la riduzione dei consumi energetici comprendono:

- Utilizzo di Fonti Rinnovabili: Integrazione e ottimizzazione di Impianti fotovoltaici posizionati su coperture di edifici e parcheggi esistenti e di nuova realizzazione,
- Incremento efficienza energetica mediante installazione di impianto di trigenerazione per la produzione di energia elettrica e termica (riscaldamento e raffrescamento) e di , con possibilità di abbinare al sistema trigenerativo un sistema solare termico per ACS e solar cooling (sostituzione completa boiler elettrici ACS)

Le azioni programmate per il raggiungimento del livello 3 *Airport Carbon Accreditation* prevedono:

- il coinvolgimento degli altri Stakeholders aeroportuali, attraverso la misurazione delle emissioni da essi prodotte e il loro coinvolgimento nei piani di riduzione
- l'implementazione di un sistema efficiente di monitoraggio emissioni in grado di gestire e controllare emissioni.

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: creazione di una pista ciclabile di collegamento centro Catania - aeroporto (riqualificazione del lungomare)
 - Utilizzo di soli mezzi alimentati elettricamente per tutta la struttura aeroportuale (dai muletti agli autobus) con l'utilizzo di energia elettrica prodotta da sole fonti rinnovabili
 - Creazione di una linea di automobili con guida senza conducente per il trasporto dei passeggeri Catania - aeroporto
 - Diminuzione della quota di parcheggi e aumentare della quota di verde e di ipotetiche nuove costruzioni (es. centro commerciale)
- Energia
 - Produzione di energia tramite pavimentazione sensibile all'interno delle aerostazioni (pavegem)
 - Uso di trigenerazione tramite celle a combustibile
 - Applicazione di celle fotovoltaiche ai vetri delle strutture
 - Applicazione di materiali a cambiamento di fase per smorzare il carico di picco interno
 - Utilizzo di cemento biodinamico in grado di assorbire gli inquinanti esterni. A contatto con la luce del sole, il principio attivo presente nel materiale consente di "catturare" alcuni inquinanti presenti nell'aria, trasformandoli in sali inerti e contribuendo così a liberare l'atmosfera dallo smog. La malta, inoltre, prevede l'utilizzo per l'80% di aggregati riciclati
- Acqua
 - Completo recupero acque piovane per limitare al minimo l'approvvigionamento dalla rete acquedotto
 - Utilizzo di sistemi di dissalazione dell'acqua marina per uso potabile

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. Per una descrizione dettagliata di ciascun comparto ambientale si rimanda al successivo *Volume 4 – Quadro di Riferimento Ambientale*.

Le componenti ambientali considerate sono state:

- atmosfera;
- ambiente idrico (comprese le acque sotterranee);
- suolo e sottosuolo
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- salute pubblica;
- rumore;
- paesaggio;
- traffico.

10.1 Atmosfera

In fase di costruzione sono previste emissioni di inquinanti gassosi da parte dei motori dei mezzi impiegati e la produzione di polveri a seguito delle varie attività di livellamento del terreno e scavo delle fondazioni, dello stoccaggio di materiali polverulenti e del transito dei mezzi d'opera.

A seguito della realizzazione del progetto è prevista l'esercizio di una nuova pista, parallela all'esistente e traslata verso sud, la trasformazione della pista attuale a taxiway, il ridisegno dei piazzali aeromobili e la realizzazione della nuova aerostazione anche attraverso la ristrutturazione degli edifici esistenti.

Nonostante l'aumento del numero di movimenti aerei, non è tuttavia previsto un incremento significativo delle emissioni di inquinanti, in considerazione

dell'innovazione tecnologica che permetterà in futuro di disporre di motorizzazioni più efficienti degli aeromobili ed un passaggio quasi integrale alla motorizzazione elettrica per i mezzi di supporto a terra.

È previsto inoltre un incremento del traffico stradale indotto dall'attività dell'aeroporto, tuttavia è previsto l'allacciamento dell'aeroporto con i sistemi di trasporto pubblico su ferro (linea ferroviaria RFI e Metropolitana di Catania-Circumetnea). Anche in questo caso, considerata l'innovazione tecnologica delle motorizzazioni ed il progressivo passaggio di una parte del parco circolante alla motorizzazione elettrica oltre a un trasferimento dell'utenza su mezzi di trasporto pubblico, non sono previste variazioni significative delle emissioni in atmosfera per tutti gli inquinanti considerati.

Tabella 10.1a 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 Esercizio | <i>Emissioni da sorgenti fisse</i> (produzione energia termica) | Area vasta | Adozione delle migliori tecniche disponibili |
| | <i>Emissioni mobili</i> dei mezzi di servizio e degli aeromobili in fase di rullaggio | Intorno aeroportuale | Incremento parco mezzi ad emissioni zero |
| | Emissioni degli aeromobili in fase di decollo / atterraggio | Area vasta | Evoluzione tecnologica |
| | <i>Emissioni da traffico stradale</i> indotto dall'attività dell'aeroporto | Fase di Esercizio | Riduzione emissioni parco circolante |

10.2 Ambiente Idrico

In fase di cantiere è previsto l'impiego di acqua servizi; sono inoltre previsti gli scarichi idrici per le necessità delle attività di cantiere e usi civili, che tuttavia saranno trattate dai sistemi esistenti nello scalo eventualmente integrati da ulteriori impianti mobili temporanei

Andranno infine adottate le adeguate precauzione per prevenire la dispersione sul suolo e nelle acque di sostanze potenzialmente inquinanti.

In fase di esercizio, a seguito dell'intervento in progetto, è previsto un incremento dei quantitativi di acque sanitarie (servizi igienici, mensa aziendale, ristoranti e bar, spogliatoi, infermerie) conseguente all'aumento del numero di addetti e passeggeri. I quantitativi di acque tecnologiche ed acque di dilavamento meteorico, invece, non subiranno variazioni significative rispetto all'assetto attuale. Tuttavia il progetto di Master Plan prevede il parziale riutilizzo di acque

reflue trattate come acqua servizi per usi non potabili (irrigazione, antincendio ecc.)

Tabella 10.2a 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</i> per le necessità delle attività di cantiere e usi civili | Sito Intorno aeroportuale | Prescrizioni alle imprese per allacciamento del cantiere ad acquedotto e fognatura aeroportuale |
| | <i>Sversamento di sostanze inquinanti</i> stoccate e d utilizzate nelle aree di cantiere | 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</i> per il soddisfacimento dei fabbisogni aeroportuali | Sito Intorno aeroportuale | Programmi di risparmio idrico Riduzione del prelievo specifico |
| | <i>Scarico acque</i> , meteoriche e civili | Sito Intorno aeroportuale | Disoleatura acque di prima pioggia provenienti da aree pavimentate (piazzi). 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 10.2b 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 |
| | Incremento aree impermeabilizzate | Sito | Riduzione consumi idrici e ottimizzazione sistemi scarico meteoriche |

10.3 Suolo e Sottosuolo

In fase di cantiere dovrà essere posta particolare attenzione ai potenziali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti. In tale fase sarà inoltre attuata l'espansione del sedime per la realizzazione della nuova pista.

Le interferenze determinate dal progetto sulla componente suolo e sottosuolo sono riconducibili alle ricadute delle emissioni in atmosfera con il conseguente accumulo di inquinanti nel suolo.

L'espansione del sedime aeroportuale estenderà la superficie di riferimento dell'aeroporto.

Tabella 10.3a Interferenze Potenziali per la Componente Suolo e Sottosuolo

| Fase di progetto | Interferenza potenziale | Area di Influenza | Misure di Mitigazione |
|-------------------------|--|--------------------------|---|
| | 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 movimenti terra (ottimizzazione quota d'imposta) |
| | <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 | |
| | <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 |

10.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

In fase di costruzione sono attese interferenze con la fauna dovute al disturbo per il passaggio di mezzi, le lavorazioni rumorose, l'occupazione di suolo e la sottrazione di habitat.

In fase di esercizio invece saranno da valutare gli effetti sulle comunità vegetali ed animali delle emissioni in atmosfera, del disturbo acustico prodotto dagli aeromobili e dai possibili impatti quali il bird strike e la perdita e frammentazione degli habitat.

**Tabella 10.4a 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 |
| | <i>Emissione di rumore,</i> aeromobili e impianti fissi – effetti ecosistemici | Area vasta | Adozione delle migliori tecniche disponibili |

Per quanto riguarda gli effetti del progetto sulle aree Rete Natura 2000 ricadenti nell'Area Vasta, è presentata in allegato al presente documento la valutazione delle incidenze ambientali del progetto.

10.5 Salute Pubblica

Gli impatti sulla componente saranno più evidenti in fase di esercizio, in quanto ci sarà un incremento del disturbo provocato dalle emissioni acustiche degli aeromobili e dalle ricadute di inquinanti al suolo.

Tabella 10.5a 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:</i> interferenze secondarie degli effetti su Atmosfera e Rumore | Sito Intorno aeroportuale | Prescrizioni alle imprese per scelta orari di lavoro, gestione layout di cantiere e manutenzione mezzi d'opera |
| | <i>Incremento incidentalità stradale</i> per i movimenti dei mezzi di cantieri | Sito Intorno aeroportuale | Prescrizioni alle imprese per la gestione dei trasporti |
| Fase di Esercizio | <i>Emissioni in atmosfera:</i> ricaduta e deposizione di inquinanti al suolo – effetti sulla salute della popolazione | Area vasta | Adozione delle migliori tecniche disponibili / Incremento numero di mezzi ad emissioni zero |
| | <i>Emissioni acustiche</i> dei mezzi di trasporto afferenti all'aeroporto | Intorno aeroportuale | Incremento trasporto passeggeri / merci via ferrovia |
| | <i>Emissioni acustiche</i> degli aeromobili – effetti sulla salute della popolazione | Area vasta | Miglioramento tecnologico |

10.6 Rumore

In fase di realizzazione delle opere è prevedibile l'emissione di rumorosità dovuta alle lavorazioni di cantiere ed al transito dei mezzi.

In fase di esercizio si assisterà ad un incremento della rumorosità ambientale dovuta al maggior numero di aeromobili che decolleranno ed atterreranno sulla nuova pista ed al traffico di mezzi indotto per il trasporto di merci e persone.

Tabella 10.6a Interferenze Potenziali per la Componente Rumore

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

10.7 Radiazioni non Ionizzanti

Per quanto riguarda il rischio esposizione generato dalle apparecchiature presenti negli edifici, queste ultime sono monitorate ai sensi della normativa inerente la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di Lavoro (D.lgs. 81/08).

Gli interventi progettati dal Master Plan non comportano variazioni nei campi elettromagnetici indotti poiché non è previsto né incremento numerico, né variazione della localizzazione delle potenziali sorgenti emmissive.

Pertanto, stante l'assenza di interventi con potenziali effetti sulla componente al di fuori del sedime aeroportuale, sono da considerarsi nulli gli impatti sulla componente "radiazioni non ionizzanti" che non sarà approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale.

10.8 Paesaggio

Rispetto alla configurazione attuale è prevista la realizzazione di nuovi manufatti.

Tabella 10.7a 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</i> per le attività di livellamento del terreno e di scavo delle fondazioni | 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 |

10.9 Traffico

In fase di costruzione è prevedibile un incremento di mezzi pesanti in accesso alle aree di cantiere per il trasporto dei materiali. Tale incremento tuttavia, interessando rotte diverse da quelle di accesso passeggeri all'aeroporto non dovrebbero avere effetti significativi.

In fase di esercizio si assisterà a un aumento dei passeggeri, di conseguenza aumenteranno i mezzi privati in accesso all'aeroporto. Tuttavia il Master Plan prevede alcuni interventi, principalmente legati alla connessione dell'aeroporto con la rete di mobilità su ferro (Linee RFI, Metropolitanna di Catania – Circumetnea) per contenere l'incremento negli accessi all'aeroporto con autoveicoli privati.

Tabella 10.8a 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) |