




PIANO DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA'
DELL'ARIA AEROPORTUALE

Redazione: Dicembre 2014


	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 2 di 12

INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	3
4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	4
5. INQUINANTI OGGETTO DI MONITORAGGIO	6
6. STIMA DELLE EMISSIONI INQUINANTI DI ORIGINE AEROPORTUALE	7
6.1 TRAFFICO AEREO (CICLO LTO)	7
6.2 MEZZI OPERATIVI AEROPORTUALI DI SUPPORTO (GSE - GROUND SUPPORT EQUIPMENT).....	8
6.3 TRAFFICO STRADALE	8
6.4 CONSUMI ENERGETICI.....	9
7. GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	9
9. GESTIONE DELLE CRITICITÀ	10

INDICE DELLE FIGURE

Figura 4-1 Postazione A - localizzazione.....	5
Figura 4-2 Postazione A - areale di posizionamento.....	5
Figura 4-3 Postazione B - areale di posizionamento	6
Figura 6-1 Schema di ciclo LTO	7
Figura 6-2 Rete stradale di riferimento.....	9

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 3 di 12

1. Premessa

Il presente piano è redatto in ottemperanza alla prescrizione C).5.1 del Decreto di VIA relativo al Masterplan aeroportuale 2009-2023 (DVADEC-2013-0000029 del 25/02/2013), e dell'art. 12 dell'Accordo Territoriale per il polo funzionale Aeroporto. I contenuti e le finalità del piano sono il risultato della preliminare condivisione tecnica con gli Enti territorialmente interessati (Regione Emilia-Romagna, Provincia di Bologna, Comune di Bologna, Comune di Calderara di Reno, ARPA) ed è sottoposto a loro approvazione formale ai sensi della suddetta prescrizione.

2. Riferimenti normativi


- Direttiva 2008/50/CE
- D.Lgs 13/08/2010 n°155
- Accordo Territoriale per il polo funzionale Aeroporto
- Decreto di VIA relativo al Masterplan aeroportuale 2009-2023 (DVADEC-2013-0000029 del 25/02/2013)
- DGR 1402/2012

3. Obiettivi del monitoraggio della qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria si pone l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nell'intorno aeroportuale, con particolare riguardo alle aree abitate situate nelle immediate vicinanze dell'aeroporto, rappresentare il contributo specifico delle sorgenti aeroportuali (fisse e mobili), e individuare le opportune azioni correttive laddove emergano situazioni di criticità. Ciò presuppone la necessità di misurare la concentrazione degli inquinanti con l'ausilio di adeguata strumentazione tecnologica (rete fissa di monitoraggio), nonché svolgere la analisi delle sorgenti fisse e mobili aeroportuali e la stima delle relative emissioni atmosferiche. Inoltre, si ritiene importante garantire la trasparenza delle informazioni, attraverso la condivisione dei dati sia con gli Enti interessati, sia con i cittadini.

Stando alle finalità individuate, il piano contempla lo sviluppo dei seguenti aspetti:

- Le caratteristiche del monitoraggio della qualità dell'aria nell'intorno aeroportuale;
- il numero e i criteri di posizionamento delle stazioni fisse;
- le modalità di elaborazione dei dati misurati;
- stima delle emissioni di origine aeroportuale;
- le modalità di trasmissione e di comunicazione al pubblico dei dati;
- le modalità di gestione delle eventuali criticità.

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 4 di 12

4. Caratteristiche del sistema di monitoraggio

Si prevede la installazione di una rete fissa di rilevamento della qualità dell'aria, avente caratteristiche tecniche e prestazioni conformi alla normativa vigente e dagli standard di riferimento, e tali da consentire il perseguimento degli obiettivi prefissati.

La rete di monitoraggio includerà due postazioni fisse di misura (individuate con le lettere A e B) aventi le seguenti generali dotazioni tecniche:

- cabina di alloggiamento delle strumentazioni;
- campionatori e analizzatori degli inquinanti previsti dal piano di monitoraggio;
- sistema di rilevamento dei parametri climatici;
- sistema remoto di supervisione e gestione dei dispositivi tecnologici;
- sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati;

La localizzazione delle postazioni di misura è stabilita tenendo conto dei requisiti previsti dal DLgs 155/2010, nonché delle finalità del piano di monitoraggio, con particolare riguardo alla esigenza di monitorare l'impatto ambientale nelle aree abitate limitrofe l'aeroporto.

La postazione A sarà installata all'interno del sedime aeroportuale, a nord della pista di volo (figura seguente), in posizione tale da garantire l'ottimale combinazione dei seguenti requisiti:

- compatibilità con la movimentazione degli aeromobili e con gli impianti di radioassistenza alla navigazione aerea;
- prossimità agli edifici residenziali di Lippo di Calderara situati in adiacenza al sedime aeroportuale;
- disponibilità di punti di allacciamento per l'alimentazione elettrica;
- accessibilità da parte del personale incaricato delle verifiche manutentive;


	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 5 di 12




Figura 4-1 Postazione A - localizzazione



Figura 4-2 Postazione A - areale di posizionamento

La postazione B sarà localizzata nell'ambito territoriale del quartiere Navile, in luogo che consenta il soddisfacimento almeno dei seguenti requisiti:

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 6 di 12

- disponibilità dell'area interessata dall'impianto;
- prossimità alla direttrice di movimento degli aereomobili in decollo e atterraggio;
- disponibilità di punti di allacciamento dell'alimentazione elettrica.

Stando ai sopralluoghi svolti in occasione degli incontri tecnici preliminari, si considera la possibilità di installare la postazione nell'area del centro sportivo Pizzoli, già interessata dalla localizzazione della centralina di rilevamento del rumore aeroportuale inclusa nella rete di monitoraggio acustico dell'aeroporto.




Figura 4-3 Postazione B - areale di posizionamento

La realizzazione della rete di monitoraggio è prevista per il 2016, fatta salva la disponibilità delle aree adibite alla localizzazione delle postazioni di misura.

5. Inquinanti oggetto di monitoraggio

I parametri di qualità dell'aria oggetto di monitoraggio saranno i seguenti:

- PM10
- PM2,5
- NOx
- BTX

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 7 di 12

GLi inquinanti saranno monitorati secondo le modalità previste dalla normativa in materia, includendo il confronto con i limiti di concentrazione in vigore per quanto riguarda la qualità dell'aria.

6. Stima delle emissioni inquinanti di origine aeroportuale

Il rilevamento delle concentrazioni di inquinanti sarà accompagnato da analisi periodiche delle sorgenti fisse e mobili aeroportuali, e stima delle relative emissioni atmosferiche. Le sorgenti emmissive di origine aeroportuale sono:

1. Traffico aereo (ciclo LTO);
2. Veicoli aeroportuali di supporto (GSE - Ground Support Equipment);
3. traffico stradale indotto;
4. consumi energetici.

6.1 Traffico aereo (ciclo LTO)

Le emissioni considerate sono quelle prodotte durante il ciclo LTO (Landing and Take-off), definito convenzionalmente come l'insieme della operazioni a terra e in aria compiute dagli aeromobili al di sotto della quota standard di 3000 piedi (ca. 1000 m).

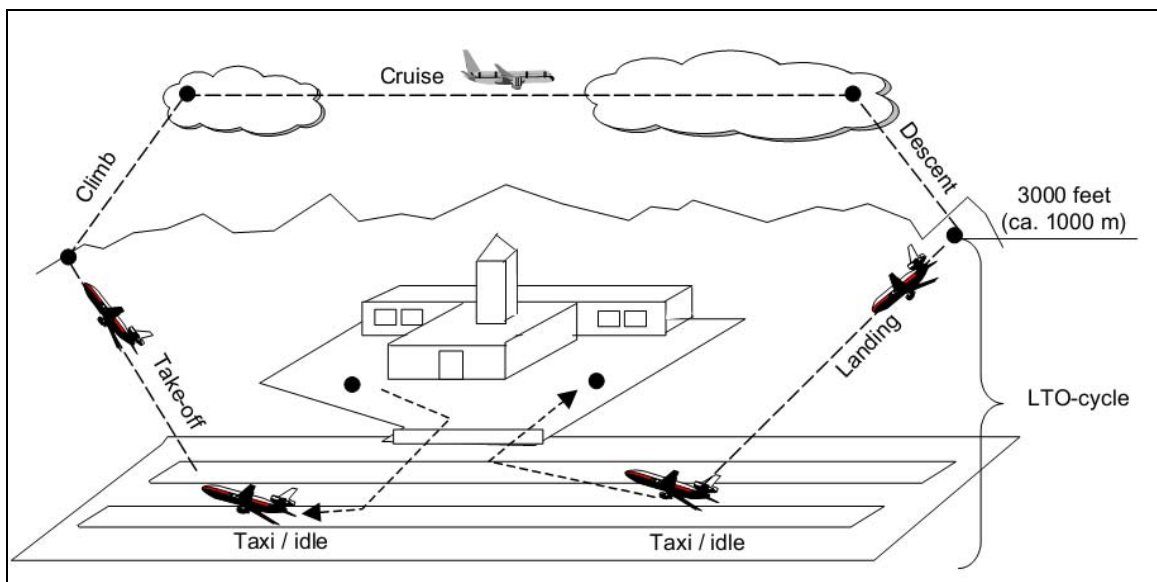



Figura 6-1 Schema di ciclo LTO

La stima delle emissioni generate dagli aerei sarà svolta con cadenza annuale utilizzando il modello di simulazione EDMS o altro modello di simili prestazioni. La caratterizzazione del traffico aereo sarà svolta rispetto ai seguenti dati:

- Numero di cicli LTO;

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 8 di 12

- Tipologia di aeromobile;
- Tempi di movimentazione a terra (taxi-in e taxi-out);
- direttrice di movimento;
- fascia oraria di movimento.

I dati di traffico aereo saranno condivisi annualmente con gli Enti territorialmente competenti, per finalità strettamente legate all'aggiornamento periodico dell'inventario delle emissioni.


Nei riguardi del traffico aereo, che rappresenta la componente emissiva principale, si stabilisce il 2013 quale anno base di riferimento per la stima delle emissioni.

6.2 Mezzi operativi aeroportuali di supporto (GSE - Ground Support Equipment)

Contestualmente al traffico aereo, a cadenza annuale sarà svolta la stima delle emissioni generate dai veicoli operativi aeroportuali di supporto, utilizzando il modello analitico EDMS.

6.3 Traffico stradale

A cadenza pluriennale, da stabilirsi in funzione dell'evoluzione del traffico passeggeri e della rete stradale di riferimento, e in ogni caso ogni cinque anni saranno svolte indagini trasportistiche volte ad aggiornare le stime del traffico stradale generato dagli spostamenti degli utenti aeroportuali, e delle relative emissioni atmosferiche. Per le analisi trasportistiche si farà riferimento alla rete stradale considerata nel procedimento di VIA relativo al Masterplan aeroportuale, e rappresentata schematicamente nella figura seguente.

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 9 di 12

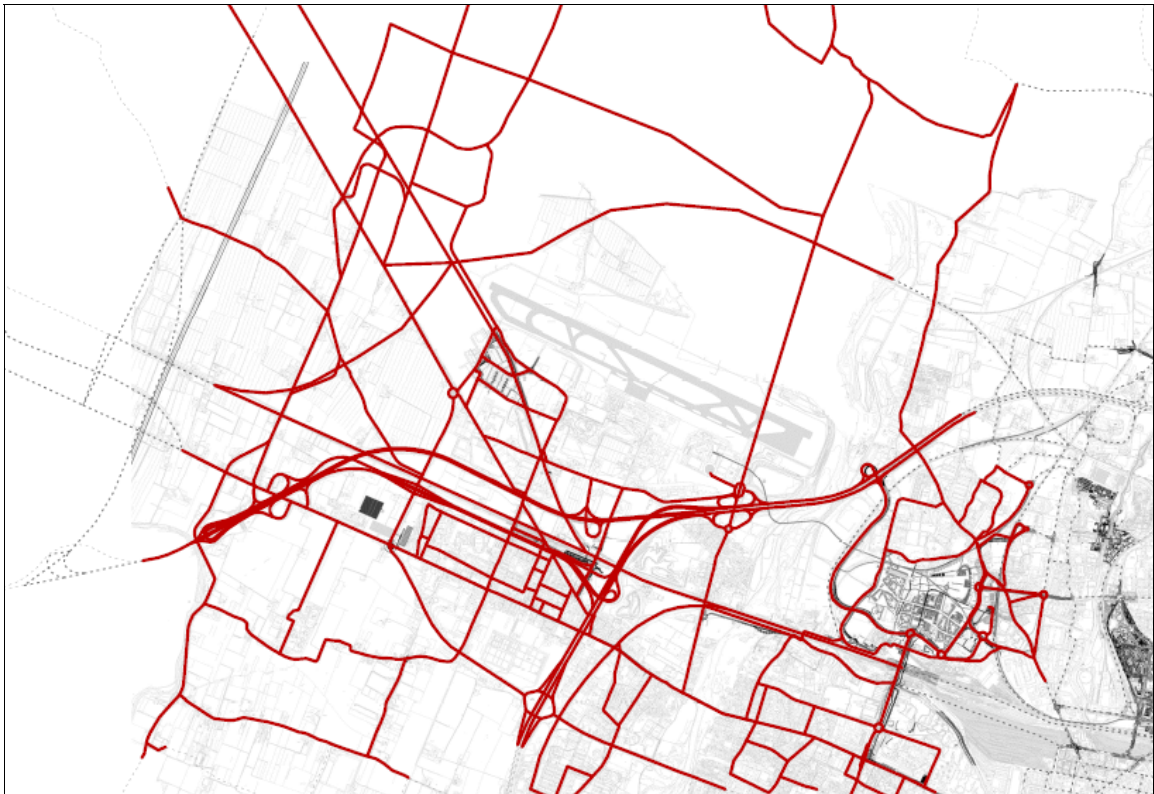


Figura 6-2 Rete stradale di riferimento

L'analisi dei carichi stradali sarà svolta con l'ausilio di modelli di simulazione del traffico urbano come, ad esempio, il VISUM (modello messo a punto dal Settore Mobilità Urbana del Comune di Bologna), e potrà includere rilevamenti dei flussi veicolari sui rami della rete stradale di riferimento.


6.4 Consumi energetici

A cadenza annuale sarà svolta la rendicontazione dei consumi energetici aeroportuali e stima delle relative emissioni, con particolare riferimento agli impianti di produzione di energia termina, considerando gli impianti rientranti nel confine organizzativo ed operativo di SAB (classificati Scope 1 e Scope 2 ai sensi del Protogollo GHG). I consumi energetici oggetto di rendicontazione sono quelli contemplati nell'ambito del sistema di gestione dell'energia conforme allo standar UNI ISO50001 di cui l'aeroporto di Bologna è dotato. L'ambito di analisi è esteso ai confini organizzativi ed operativi di SAB, definiti in conformità al Protocollo GHG.

7. Gestione del sistema di monitoraggio

La gestione della rete di monitoraggio e dei dati ambientali sarà oggetto di specifico protocollo sottoscritto fra SAB e fornitore esterno, tale da garantire almeno i seguenti requisiti:

- la continua efficienza di tutti i dispositivi tecnologici;
- la validità e attendibilità dei dati di rilevamento ambientale;
- la indipendenza nella elaborazione dei dati di rilevamento;

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 10 di 12

- consolidata competenza tecnica nella analisi ed elaborazione dei dati;
- la trasmissione giornaliera ad ARPA dei dati di rilevamento.

Il soggetto che erogherà il servizio di manutenzione e gestione del sistema sarà scelto fra:

- fornitore del sistema di monitoraggio;
- ARPA

8. Condivisione e comunicazione dei dati di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio sarà configurato e gestito in modo da garantire la trasmissione e comunicazione periodica delle informazioni relative agli esiti delle rilevazioni ambientali, alle amministrazioni competenti e al pubblico.

La condivisione dei dati avverrà secondo le seguenti modalità:

- Trasmissione giornaliera ad ARPA dei dati ambientali (concentrazione degli inquinanti monitorati e dati climatici). La trasmissione del dato avverrà in modo automatico dotando il sistema di monitoraggio di adeguati dispositivi per la comunicazione dati.
- Pubblicazione mensile dei dati di monitoraggio della qualità dell'aria sul sito internet dell'aeroporto di Bologna.


9. Gestione delle criticità

L'analisi dell'inquinamento atmosferico di origine aeroportuale sarà accompagnata da valutazioni periodiche in merito alla evoluzione dell'inquinamento atmosferico di origine aeroportuale. In caso di rilevate criticità saranno individuate opportune azioni correttive da adottare nei riguardi delle sorgenti emissive sulle quali SAB può esercitare adeguato controllo e significativa influenza.

A tal riguardo, si intende rilevare le azioni compensative già in fase di adozione, che riguardano le sorgenti aeroportuali descritte nel presente piano.

Sistema di gestione dell'energia ISO50001: L'aeroporto di Bologna è dotato di un sistema di gestione dell'energia (SGE) conforme allo standard UNI-ISO50001 che include i seguenti principali requisiti:

- adozione della politica energetica;
- rendicontazione annuale dei consumi;
- valutazione degli aspetti energetici significativi;
- individuazione delle criticità presenti;
- adozione delle opportune azioni di miglioramento delle prestazioni energetiche complessive;

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 11 di 12

- Verifica del raggiungimento degli obiettivi di miglioramento.

In particolare, i consumi energetici considerati nell'ambito dell'SGE sono i medesimi contemplati ai fini della stima delle emissioni inquinanti, e descritti al paragrafo 6.4. I requisiti dell'SGE sono oggetto di verifica annuale di sorveglianza condotta dall'ente terzo di certificazione.


Certificazione Airport Carbon Accreditation (ACA): Nei riguardi delle emissioni climalteranti l'Aeroporto di Bologna aderisce al programma internazionale di accreditamento *Airport Carbon Accreditation* promosso da ACI (Airport Council International) che attraverso quattro livelli differenti di certificazione (Livello 1 "Mapping"; Livello 2 "Riduzione"; Livello 3 "Ottimizzazione"; Livello 3+ "Neutralizzazione") certifica i gestori aeroportuali in base ai risultati ottenuti dalla rendicontazione e gestione delle emissioni climalteranti di origine aeroportuali, le quali risultano direttamente proporzionali ai consumi energetici relativi alle sorgenti aeroportuali fisse e mobili. L'aeroporto di Bologna è attualmente certificato al Livello 2 "Riduzione". In modo del tutto simile all'SGE certificato ISO50001, il programma di accreditamento prevede la rendicontazione dei consumi energetici svolta in conformità allo standard UNI ISO14064-1 e validazione condotta da parte di organismo esterno indipendente, in conformità allo standard UNI ISO14064-3.

I dati di consumo energetico e relative emissioni climalteranti elaborati nell'ambito dell'SGE e del programma di accreditamento, sono pubblicati annualmente sul bilancio di sostenibilità e reso disponibile sul sito internet dell'aeroporto.

Piano per la decarbonizzazione dell'aeroporto: il Programma, coordinato dalla Provincia di Bologna, è stato definito nell'ambito del progetto europeo D-AIR (Decarbonized Airport Regions) cui la Provincia è stata partner con il supporto tecnico di SAB; esso include una serie di azioni volte a ridurre le emissioni inquinanti di origine aeroportuale, afferenti i seguenti aspetti:

- miglioramento dell'accessibilità pubblica attraverso l'efficientamento dei sistemi esistenti e la istituzione di nuove modalità (Prople Mover, Stazione SFM "Aeroporto");
- efficientamento dei veicoli stradali pubblici e privati (utilizzo di veicoli a bassa emissione);
- azioni di mobility management orientate a ridurre l'uso del mezzo privato;
- realizzazione di percorsi ciclopeditoni per la connessione dell'aeroporto con la città;
- realizzazione di una fascia boscata a nord dell'aeroporto: tale azione è prevista in ottemperanza a quanto stabilito dall'Accordo Territoriale per il polo funzionale aeroporto, nonché alla prescrizione C).8.1.3.2 del Decreto di VIA del Masterplan aeroportuale.
- Azioni di efficientamento energetico per le operazioni aeroportuali: tali azioni coincidono con quelle già previste dai piani di efficientamento dell'SGE e del programma di accreditamento Airport Carbon Accreditation.

Fra le azioni previste, il Programma include la istituzione di un Tavolo permanente per il monitoraggio dello stato di attuazione del Programma stesso, e vede il coinvolgimento diretto, oltreché di SAB, anche di diversi Enti territoriali competenti per quanto riguarda lo sviluppo e adozione delle misure previste dal Programma stesso. Tali soggetti sono: Regione Emilia-

	Aeroporto G. Marconi di Bologna Spa	Rev. 0
	Piano di monitoraggio della qualità dell'aria aeroportuale	Pag. 12 di 12

Romagna, Provincia di Bologna, Città Metropolitana di Bologna, Comune di Bologna, Comune di Calderara di Reno, TPer, SRM.

L'attuazione del Programma sarà regolata da uno specifico accordo territoriale attuativo sottoscritto dai suddetti Enti coinvolti, e prevederà la istituzione di un tavolo permanente, coordinato dalla Provincia di Bologna, per il monitoraggio dello stato di attuazione delle attuazioni incluse nel programma stesso.