

AEROPORTO INTERNAZIONALE D'ABRUZZO

**Procedura di Verifica di Ottemperanza
ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/06**

Progetto di prolungamento della pista di volo



**Prescrizione B.8
Piano di Monitoraggio Ambientale - Rumore**

Indice

1	Aspetti Introduttivi.....	4
2	Il Piano di Monitoraggio Ambientale della componente Rumore	5
2.1	Quadro normativo di riferimento.....	5
2.2	Gli obiettivi e l'impostazione metodologica del Piano di Monitoraggio del Rumore aeroportuale.....	5
2.3	Gli obiettivi e l'impostazione metodologica del Piano di monitoraggio del rumore in corso d'opera.....	7
3	Monitoraggio del rumore aeroportuale	10
3.1	Tipologia di monitoraggio.....	10
3.2	Parametri da monitorare	11
3.3	Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale in continuo mediante postazioni fisse	11
3.3.1	Le caratteristiche delle centraline di monitoraggio	11
3.3.2	Acquisizione ed elaborazione dei dati.....	13
3.3.3	Scelta della tipologia di centraline e loro localizzazione.....	14
3.4	Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale mediante postazioni mobili	17
3.4.1	Le caratteristiche delle postazioni mobili	17
3.4.2	Acquisizione ed elaborazione dei dati.....	17
3.4.3	Localizzazione delle postazioni di misura.....	18
3.5	Sintesi del monitoraggio del rumore aeroportuale	19
4	Monitoraggio del rumore indotto dal cantiere.....	22
4.1	Tipologia di monitoraggio.....	22
4.2	Parametri da monitorare	22
4.3	Le caratteristiche delle indagini fonometriche	23
4.4	Localizzazione delle postazioni di misura	24

Affiliate Member International
Federation
of Consulting Engineers

ASSOCIATO

oice

Associazione delle organizzazioni di ingegneria
di architettura e di consulenza tecnico-economica

I.R.I.D.E. srl



ENVISION ITALIA SUPPORTER

Via Giacomo Trevis 88 – 00147 – Roma

tel 06 51606033 – fax 06 83962055

iride@pec.istituto-iride.com - admin@istituto-iride.com

www.istituto-iride.com

C F – P.IVA 08024671003 – Registro Imprese di Roma 89912/04

R.E.A. n. RM-1068311

4.5	Sintesi del monitoraggio del rumore di cantiere.....	25
-----	--	----

Elenco Allegati

<i>Codice</i>	<i>Titolo</i>
T.B.8.01	Planimetria dei punti di monitoraggio del rumore aeroportuale
T.B.8.021	Planimetria dei punti di monitoraggio del rumore di cantiere

1 Aspetti Introduttivi

Il Presente Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla componente "Rumore" è redatto in ottemperanza alla prescrizione b.8 del DSA-DEC-2004-809.

Tale prescrizione cita

"rumore:

b.8 nelle more della conclusione dei lavori della commissione aeroportuale di cui all'art. 5 comma 1 del DM 31.10.1997, insediata in data 18/10/2001 e della predisposizione del sistema fisso di monitoraggio del rumore nell'intorno aeroportuale, si prescrive che il proponente preveda un adeguato programma di monitoraggio acustico, da iniziare prima dell'avvio dei lavori. Le modalità tecniche con cui realizzare il suddetto monitoraggio dovranno essere concordate con la Regione e la competente ARPA"

Stante quanto sopra il presente documento è redatto con la finalità di concordare con Regione ed ARTA gli aspetti tecnici relativi al monitoraggio relativi alla fase di Ante, Corso e Post Operam.

La proposta di Piano di Monitoraggio del Rumore recepisce inoltre le richieste di chiarimenti ed integrazioni di ARTA Abruzzo durante la fase di concertazione e trasmesse ad ENAC e alla Società di gestione attraverso la nota 2021_028 di marzo 2021.

2 Il Piano di Monitoraggio Ambientale della componente Rumore

2.1 Quadro normativo di riferimento

Per la redazione del seguente piano sono stati presi a riferimenti i seguenti riferimenti bibliografici e normativi:

- Legge Quadro n. 447/1995 del 26.10.1995;
- DM 31.10.1997 "Metodologie di misura del rumore aeroportuale";
- DM 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DM 20.05.1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico";
- DM 3.12.1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti";
- Zonizzazione acustica aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997 e procedure antirumore approvate dalla Commissione aeroportuale ex art. 4 e 5 del DM 31.10.1997 con Ordinanza ENAC 02/2010 del 26/01/2010 e aggiornate con Ordinanza ENAC 05/2010 del 23/03/2010;
- Legge Regione Abruzzo n.26 del 17/7/2007;
- Determinazione della Giunta Regionale n. 770/P del 14/11/2011;
- Zonizzazione acustica del Comune di San Giovanni Teatino;
- Zonizzazione acustica del Comune di Pescara;
- Zonizzazione acustica del Comune di Spoltore;
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Agenti fisici (Capitolo 6.5) Rev.1 del 16/06/2014 – ISPRA;
- Linee Guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale – ISPRA – Delibera del Consiglio Federale, seduta del 20 ottobre 2012 – Doc. n.27/12;

2.2 Gli obiettivi e l'impostazione metodologica del Piano di Monitoraggio del Rumore aeroportuale

Le informazioni di seguito riportate e che hanno condotto alla formulazione del seguente Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente rumore tengono in considerazione, le strutture, i limiti normativi, le indicazioni delle linee guida nonché tutti gli elementi di valutazione che erano contenuti nello studio di impatto ambientale, aggiornandole in relazione alle evoluzioni territoriali e normative avvenute dalla data di emanazione del DEC VIA ad oggi.

Per quanto concerne i livelli acustici limite, questi nel caso specifico sono definiti dalla zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997 e approvata dalla Commissione ex

art.5 del DM 31.10.1997, unitamente alle procedure antirumore, Ordinanza ENAC 02/2010 del 26/01/2010 e aggiornate con Ordinanza ENAC 05/2010 del 23/03/2010.

Come noto, l'iter di approvazione del cosiddetto intorno aeroportuale ai sensi del DM 31.10.1997, ovvero le aree di rispetto denominate Zona A, B e C e i relativi limiti rispetto al descrittore acustico LVA, si è basato sulla determinazione dell'impronta acustica rispetto allo scenario di traffico aeroportuale del 2007 e delle successive evoluzioni delle suddette aree di rispetto per gli anni 2012 e 2017. Stante il periodo temporale in corso nella redazione di tale proposta di piano di monitoraggio del rumore aeroportuale tiene conto della zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale al 2017. La zonizzazione acustica aeroportuale è riportata nell'elaborato grafico allegato unitamente ad un censimento dei ricettori finalizzato ad individuare le diverse destinazione d'uso delle aree urbanizzate all'interno delle aree di rispetto Zona A, Zona B e Zona C. Come si evince l'intorno aeroportuale approvato interessa il territorio di Pescara e di San Giovanni Teatino.

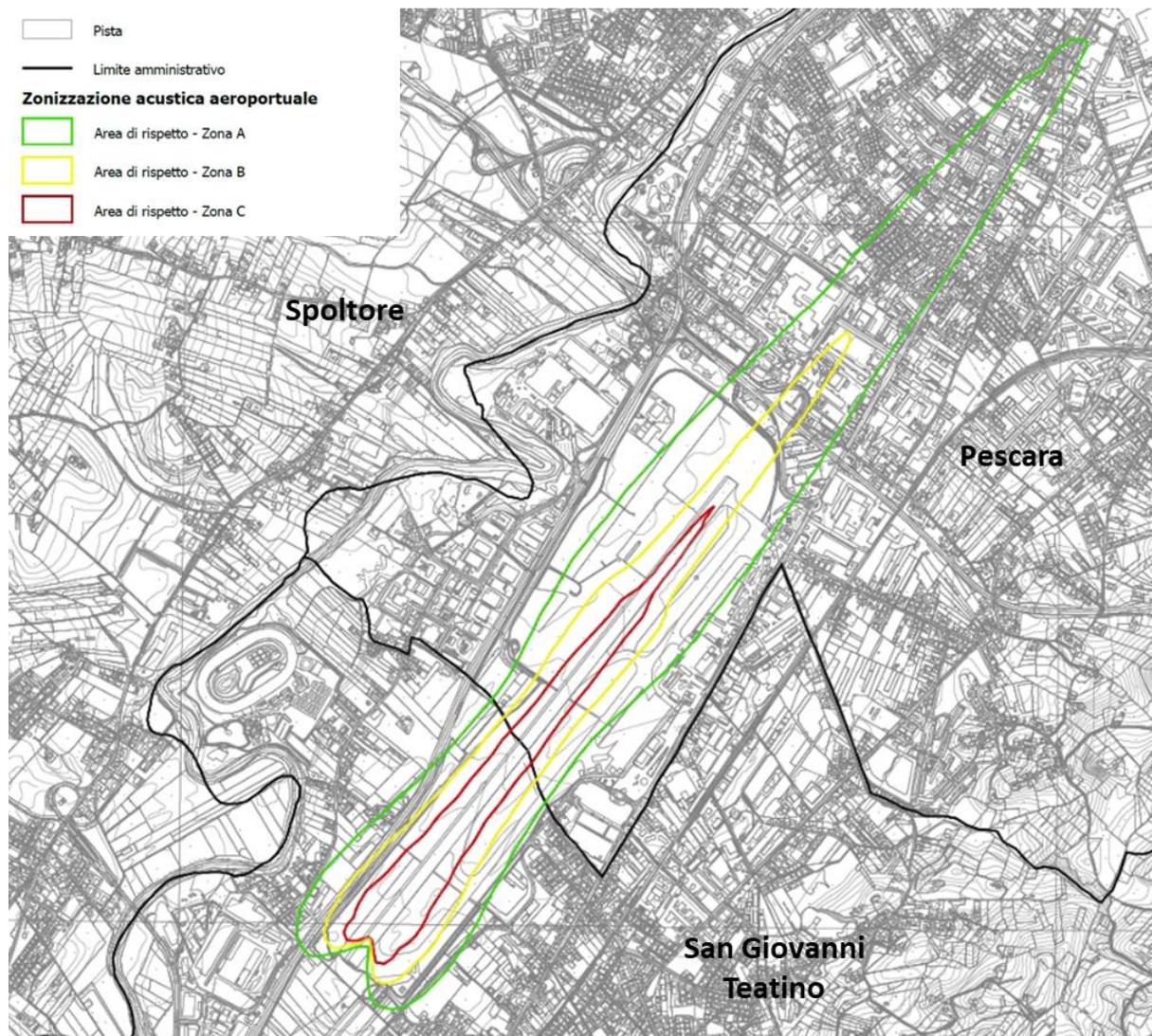


Figura 2-1 Zonizzazione acustica aeroportuale dell'aeroporto di Pescara

Negli obiettivi del monitoraggio del rumore aeroportuale tale zonizzazione acustica aeroportuale ha la sola finalità di caratterizzare il contesto normativo di riferimento intorno l'aeroporto rispetto al descrittore acustico LVA definito come riferimento nel caso delle infrastrutture aeroportuali secondo le disposizioni previste dalla L.447/95. In tal senso quindi la zonizzazione acustica aeroportuale costituisce un riferimento sia per la fase di localizzazione delle diverse centraline di rumore, in funzione anche della densità abitativa del territorio interessato sia nella definizione dei limiti acustici LVA, che nelle successive fasi di monitoraggio in quanto costituirà i riferimenti per il controllo dell'interferenza acustica e quindi delle condizioni di rispetto o superamento dei valori limite.

Occorre precisare inoltre come l'obiettivo del presente documento è quello di proporre un piano di monitoraggio del rumore aeroportuale in concertazione con le Autorità ed Agenzie competenti e in ottemperanza al DEC/VIA stesso. Una volta definita ed approvata tale proposta il Gestore aeroportuale provvederà alla progettazione del sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale in conformità con le disposizioni normative vigenti (DM 31.10.1997 e DM 20.05.1999) e alla sua realizzazione di concerto con l'approvazione da parte di ARTA così come previsto dall'art. 2 comma 5 del DPR 496/97.

Tale studio intende quindi fornire esclusivamente i criteri metodologici alla base del monitoraggio acustico e l'indicazione delle posizioni di monitoraggio oltre che dei livelli limite da tener conto. L'esatta localizzazione delle centraline e le caratteristiche complessive del sistema di rilevamento, acquisizione, elaborazione dei dati fonometrici ed aeronautici saranno oggetto di una successiva fase di sviluppo, sulla base degli esiti di tale procedura di ottemperanza, mediante una progettazione definitiva del sistema di monitoraggio nel suo complesso, di approvazione da parte di ARTA Abruzzo, di realizzazione da parte della Società di gestione e di controllo e verifica del suo funzionamento negli anni successivi da parte di ARTA Abruzzo secondo le disposizioni normative vigenti.

2.3 Gli obiettivi e l'impostazione metodologica del Piano di monitoraggio del rumore in corso d'opera

In virtù dell'articolato quadro normativo di riferimento in materia di inquinamento acustico che vede la presenza di differenti descrittori acustici e riferimenti normativi in termini di limiti acustici in funzione della tipologia di sorgente acustica, occorre differenziare il monitoraggio del rumore in fase di corso d'opera da quello ante/post operam legato all'esercizio dell'infrastruttura aeroportuale.

In tal senso la normativa di riferimento prevede che il descrittore acustico di riferimento per le sorgenti di cantiere sia il $Leq(A)$, nel suo periodo diurno e notturno indicato dalla normativa, e che il riferimento per l'individuazione dei limiti territoriali il Piano Comunale di Classificazione Acustica, o Zonizzazione Acustica Comunale, del Comune territorialmente competente così come previsto dalla L.447/95 e dalla LR n.23 del 17/7/2007. Nello specifico delle attività di cantiere, queste si configurano come attività temporanee ai sensi della DGR n. 770/P del 14/11/2011. Tale

riferimento normativo definisce i cantieri come attività temporanee, ovvero *“quelle che si svolgono e si concludono in un periodo di tempo limitato ed in luoghi non stabilmente attrezzati, qualora esse comportino l'utilizzo e l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi”*.

Fermo restando quindi quanto stabilito dal Comune nell'ambito della propria classificazione acustica del territorio, per le attività di cantiere, in virtù della loro temporaneità, è possibile richiedere il rilascio da parte del Comune competente dell'autorizzazione per lo svolgimento delle attività e quindi richiedere una deroga dei limiti previa comunque presentazione di una istanza e dell'adozione di una serie di accorgimenti tra i quali:

- Dotare il cantiere di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione delle attività;
- Dare preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su tempi e modi di esercizio, data di inizio e fine dei lavori;
- Svolgere prevalentemente le attività di cantiere nei giorni feriali nella fascia oraria 7:00-20:00 con particolari limitazioni alle attività particolarmente rumorose da eseguirsi negli intervalli 8:00-13:00 e 15:00-19:00;
- Rispettare un valore di $Leq(A)$ di 70 dB(A) in corrispondenza degli edifici con ambienti abitativi più prossimi al cantiere su tempi di misura di almeno pari a 10 minuti;
- Predisporre, preliminarmente all'avvio dei lavori, una documentazione di previsione di impatto acustico per il rilascio delle autorizzazioni comunali sulla base dei criteri tecnici indicati dalla DGR n. 770/P del 14/11/2011 e dalle disposizioni comunali.

Stante quanto detto, l'obiettivo di tale studio è quello di individuare un piano di monitoraggio del rumore indotto dalle attività di cantiere connesse al prolungamento della pista di volo, in ottemperanza alle prescrizioni del DEC/VIA, che possa consentire il monitoraggio dei livelli acustici indotti dalle attività di cantiere e verificare quindi la condizione di rispetto del limite previsto in corrispondenza dei ricettori potenzialmente più esposti.

In tal senso quindi il piano di monitoraggio del rumore di cantiere tiene conto sia degli strumenti di normazione del territorio e specifici le sorgenti acustiche di cantiere sia dei criteri metodologici di misura indicati dal DM 16.03.1998.

Nella figura seguente si riporta lo stralcio della zonizzazione acustica comunale del Comune di San Giovanni Teatino interessato unicamente dalle attività di cantiere connesse al prolungamento della pista di volo. Si ribadisce infatti che tali interventi interessano esclusivamente la testata 04 e quindi parte dell'area esterna al sedime aeroportuale in corrispondenza della zona industriale (classe V). In virtù di ciò e del limitato ambito di studio del cantiere è possibile ritenere come i Comuni di Pescara e di Spoltore non siano interferiti dal rumore di cantiere in termini di $Leq(A)$ e quindi non considerati nella individuazione dei limiti acustici territoriali.

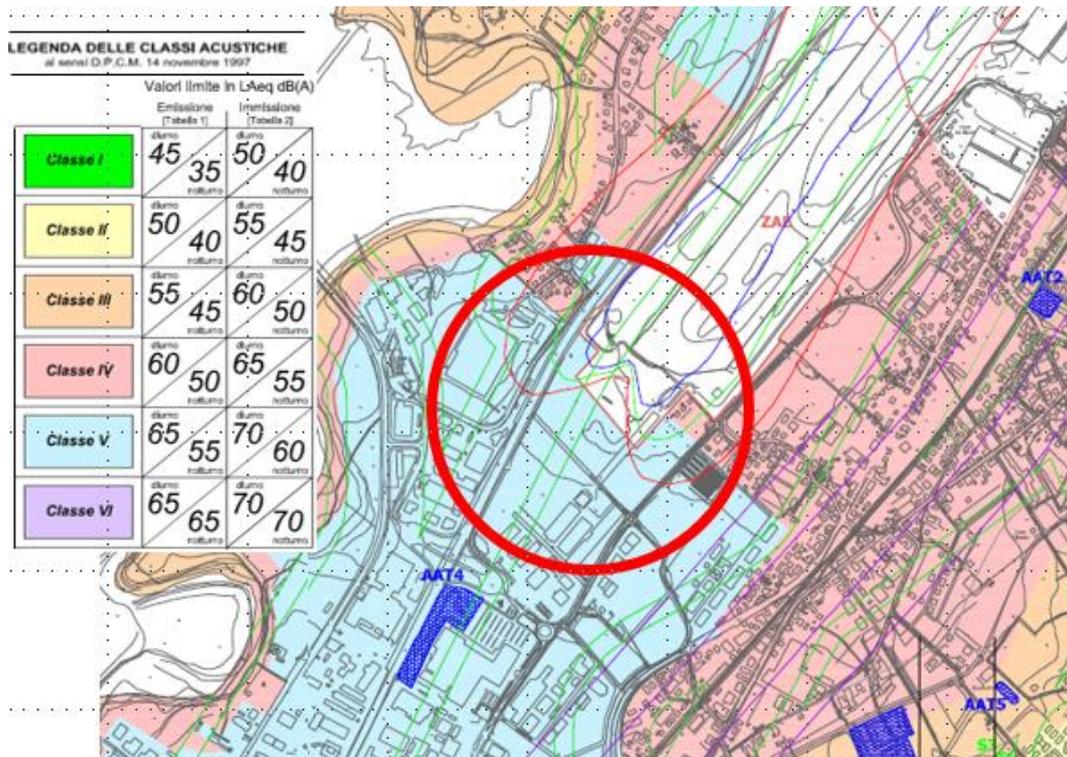


Figura 2-2 Stralcio della zonizzazione acustica comunale di San Giovanni Teatino e localizzazione dell'area di cantiere (in rosso) connessa all'intervento di prolungamento della pista di volo

3 Monitoraggio del rumore aeroportuale

3.1 Tipologia di monitoraggio

Per quanto attiene il monitoraggio acustico del rumore aeroportuale, ovvero durante la fase di esercizio dell'infrastruttura aeroportuale, i riferimenti normativi sono il DM 31 ottobre 1997 che definisce la metodologia di misura del rumore aeroportuale ed il DM 20 maggio 1999 recante i criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti. A questi si affiancano una serie di indicazioni tecniche attraverso le linee guida nazionali sviluppate da ISPRA nell'ambito delle attività di monitoraggio per i progetti sottoposti a VIA e nello specifico delle infrastrutture aeroportuali in ragione del preciso quadro normativo di riferimento.

Questi definiscono precise indicazioni tecniche in merito alle metodiche di misura e alla strumentazione di monitoraggio da impiegare, oltre che la metodologia di misura del rumore aeroportuale ai fini del confronto con i limiti previsti dalla zonizzazione acustica dell'aeroporto di Pescara.

Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale in fase di esercizio è costituito da una rete di sensori fonometrici posti nell'intorno dell'aeroporto che in continuo sono in grado di rilevare i livelli acustici indotti dagli aeromobili nelle fasi di decollo e di atterraggio. Tale sistema è operativo in continuo durante l'anno e collegato ad un sistema di acquisizione dati in modo da effettuare in automatico la correlazione tra evento aeronautico ed evento acustico per la determinazione dei parametri di riferimento per il calcolo dell'indice LVA.

Alla strumentazione fonometrica si affianca una stazione meteo per la determinazione dei parametri meteorologici e, come detto, un centro di elaborazione dei dati per l'analisi degli stessi. La strumentazione fonometrica deve essere corrispondente alle prescrizioni tecniche indicate dalla normativa e, più nello specifico, fonometri di classe 1 della norma CEI EN 61672 e filtri e microfoni conformi alle norme CEI EN 61260 e 61094.

Nel caso dell'aeroporto di Pescara, specificatamente al monitoraggio del rumore aeroportuale, si prevedono due tipologie distinte di controlli fonometrici. Il primo, principale, è un monitoraggio di tipo classico conforme ai requisiti normativi specifici per le infrastrutture aeroportuali e costituito da un sistema di monitoraggio in continuo con centraline di tipo fisso e sistema di gestione e processamento dei dati fonometrici ed aeronautici al fine di correlare automaticamente l'evento acustico con quello aeronautico, attraverso anche le tracce radar, e calcolare quindi il valore dell'indice LVA su base giornaliera e nelle tre settimane di maggior traffico indicate dal DM 31.10.1997.

Un secondo tipo di monitoraggio è dato invece da campagne fonometriche di breve durata con postazioni mobili in prossimità delle aree residenziali prossime al sedime aeroportuale ma non interessate dal sorvolo di aeromobili quali, ad esempio, le abitazioni nel Comune di San Giovanni Teatino). Tale modalità di controllo del rumore aeroportuale viene eseguita mediante indagini sul territorio di breve durata concentrate nei periodi operativi dell'aeroporto di più maggior traffico

aereo (periodo estivo denominato "summer") e conseguente determinazione dei valori LVA giornalieri da confrontare con quelli rilevati presso le centraline fisse. Dalla correlazione dei dati tra le postazioni mobili e quelle fisse è possibile determinare una corrispondenza nei vari punti interessati dai rilievi "mobili" in modo da poter disporre di posizioni "virtuali" per il monitoraggio del rumore aeroportuale in continuo.

Tali ultime misure potranno essere rimodulate negli anni in funzione dell'evoluzione del traffico aereo, della significatività dei dati rilevati dalle prime indagini di concerto con la Commissione aeroportuale ex art. 5 del DM 31.10.1997. In via preliminare in tale programma di monitoraggio si individua un periodo iniziale di tre anni a partire dalla ripresa del traffico aereo secondo i volumi 2019, ovvero antecedenti al periodo pandemico e alla conseguente crisi del settore aereo.

3.2 Parametri da monitorare

Il sistema di monitoraggio nel suo complesso, deve essere in grado di restituire per ciascuna postazione il valore LVA relativo alle tre settimane di maggior traffico dell'anno in corso. L'indice LVA è, come noto, un indicatore che viene calcolato in maniera analitica a partire dal valore del SEL associato a ciascun evento acustico di origine aeronautica.

Ciascuna centralina fonometrica costituente il sistema di monitoraggio aeroportuale deve quindi essere in grado di rilevare i seguenti parametri acustici:

- Data ed ora dell'evento acustico aeronautico;
- Durata (secondo la definizione del DM 31.10.1997);
- SEL (secondo la definizione del DM 31.10.1997);
- LAFmax;
- Time history.

Inoltre il sistema di monitoraggio, attraverso la centralina meteo, deve essere in grado di rilevare i seguenti parametri:

- velocità e la direzione del vento,
- temperatura dell'aria,
- l'umidità relativa,
- la pressione atmosferica,
- le precipitazioni.

3.3 Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale in continuo mediante postazioni fisse

3.3.1 Le caratteristiche delle centraline di monitoraggio

Le linee guida nazionali dell'ISPRA distinguono tre tipologie differenti di centraline di misura:

- di tipo A

Stazioni di monitoraggio ambientale, sono stazioni dove è incerto il contributo relativo delle diverse sorgenti e per le quali non è necessario attribuire a ogni evento rumoroso la specifica causa;

- di tipo M

Stazioni di monitoraggio del rumore aeroportuale, dove è necessario distinguere gli eventi di origine aeronautica da quelli dovuti ad altre sorgenti; deve, quindi, essere determinato in modo preciso e accurato il contributo del rumore di origine aeronautica ai fini della valutazione dell'indice LVA e/o dell'estensione delle zone A, B, C.

- di tipo V

Stazioni per la determinazione delle violazioni delle procedure antirumore, dove è necessario rilevare, in modo preciso e accurato, i diversi parametri che caratterizzano il singolo evento rumoroso e attribuirlo correttamente, in maniera univoca, all'aeromobile responsabile.

Una stazione di misura può appartenere a più di una delle tipologie sopra elencate, in funzione delle proprie caratteristiche. Sono ritenute non compatibili, e quindi mutuamente esclusive, le tipologie A e M.

Per ciascuna centralina il microfono utilizzato dev'essere di tipo a campo libero, con una sensibilità superiore a 30 mV/Pa. Possono essere utilizzati microfoni con polarizzazione 0,20 o 200V. Nel caso di utilizzo di microfoni a elettrete (polarizzazione 0V), essi devono garantire la stabilità della misurazione anche in condizioni di elevata umidità e devono mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di sensibilità. Nel caso di microfoni polarizzati, dev'essere previsto un sistema di deumidificazione dell'aria e di riscaldamento della struttura, in modo da prevenire scariche nel dielettrico dovute alla presenza di umidità. Nel caso in cui ciò si verifichi per un periodo superiore alle 24 ore, il microfono dev'essere sostituito e ricondizionato per alcuni giorni, dopo di che, se correttamente funzionante, potrà essere reinstallato nel sito di misura. 23 Nel caso in cui il microfono perda le caratteristiche di sensibilità in tutto o in parte, ovvero risulti danneggiato in qualunque modo (corrosione, danneggiamento della membrana, eccesso di polvere, ecc.), esso dev'essere immediatamente sostituito. Il microfono dev'essere dotato di schermo antivento, protezione volatili, dispositivo antigocciolamento, per evitare che le gocce di pioggia cadano direttamente sulla membrana microfonica. L'orientamento del microfono dev'essere allo zenit. Non possono essere utilizzati sistemi di correzione per l'incidenza casuale. Il fonometro dev'essere conforme alle norme EN-IEC 60651 Classe 1, EN-IEC 60804 Classe 1 e EN-IEC 61672 Tipo 1. Deve possedere adeguata capacità di memorizzazione in modo da poter memorizzare una sufficiente quantità di dati rispetto agli scopi del monitoraggio.

L'altezza del microfono deve essere pari ad almeno 3 metri dal piano di campagna, preferibilmente compresa tra i 6 e i 10 metri.

3.3.2 Acquisizione ed elaborazione dei dati

Come detto ciascun rilevatore fonometrico deve essere in grado di funzionare ed acquisire i dati acustici in continuo, con un periodo minimo di conservazione dei dati di 72 ore in caso di assenza di alimentazione elettrica dalla rete di distribuzione. L'acquisizione dei dati acustici si riferisce a:

- integrazione, effettuata dalla stazione di misura, dei valori di pressione sonora al fine della determinazione del livello SEL, relativamente al singolo evento rumoroso;
- memorizzazione del valore LAFMax del singolo evento rumoroso;
- memorizzazione dei valori LAF con campionamento di 1 secondo (in alternativa è possibile memorizzare i campioni short LAeq 1s, se e solo se lo strumento è in grado di determinare il valore LAFMax dell'evento). La memorizzazione deve essere eseguita almeno per il tempo corrispondente al calcolo del SEL, includendo un periodo di pre-trigger e post-trigger pari ad almeno 10 s ciascuno. In alternativa, è possibile memorizzare l'intera Time-history del parametro LAeq con risoluzione 1 secondo;
- determinazione del livello LAeq orario e dei livelli percentili (se lo strumento è anche analizzatore statistico);
- dati relativi alla calibrazione ogni 24h, tipicamente in orario notturno quando non sono previsti eventi rumorosi significativi.

Attraverso il sistema di elaborazione dei dati, si determinano i valori LVA giornalieri (LVAj) dei 21 giorni di maggior traffico (individuate sulla base dei dati consuntivi secondo la definizione del DM 31.10.1997) e quindi i valori LVA complessivi.

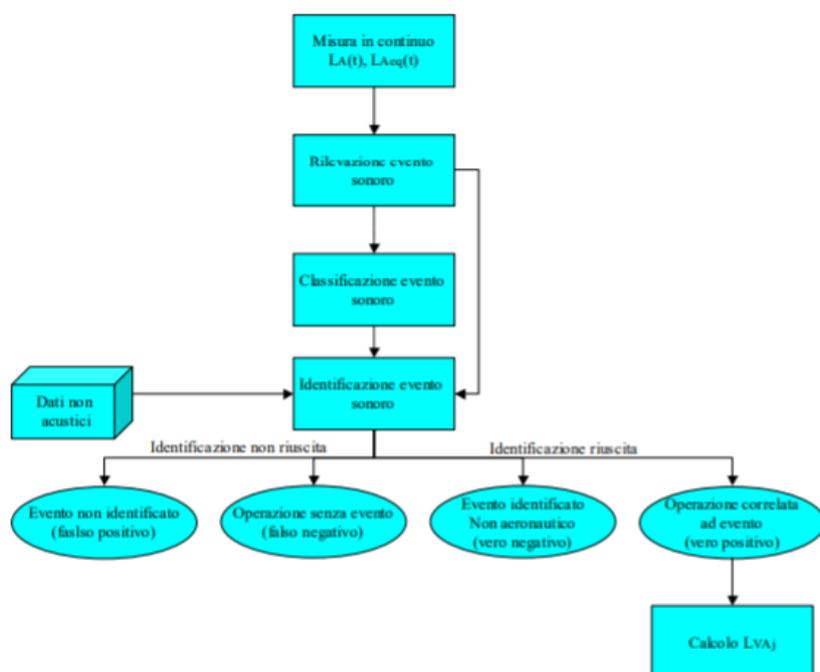


Figura 3-1 Schema di attribuzione degli eventi aeronautici ed acustici (Fonte: ISPRA, Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale)

3.3.3 Scelta della tipologia di centraline e loro localizzazione

La scelta dell'ubicazione delle centraline si basa sui criteri previsti dalla normativa di riferimento e dalle linee guida ISPRA per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale.

Nel caso dell'aeroporto di Pescara, in virtù delle caratteristiche dell'infrastruttura aeroportuale, del volume di traffico aereo e delle procedure di decollo/atterraggio nonché dei criteri individuati dalle suddette Linee Guida, si è considerato un sistema di monitoraggio costituito da tre centraline, di cui:

- una di tipo A, quindi finalizzata al monitoraggio del rumore ambientale;
- due di tipo M, quindi finalizzate esclusivamente al monitoraggio del rumore aeronautico e quindi alla determinazione dell'indice LVA.

Per quanto concerne le specificità operative e infrastrutturali dell'aeroporto si da evidenza di un modo di uso dell'aeroporto che predilige decolli su pista 04, ovvero in direzione nord-est verso il mare e atterraggi su pista 22, ovvero in direzione sud-ovest data anche la presenza di rilievi orografici nell'entroterra che di fatto costituiscono un limite per le procedure di volo. In entrambi casi quindi gli aeromobili sorvolano il territorio della città di Pescara compreso tra il mare e l'aeroporto.

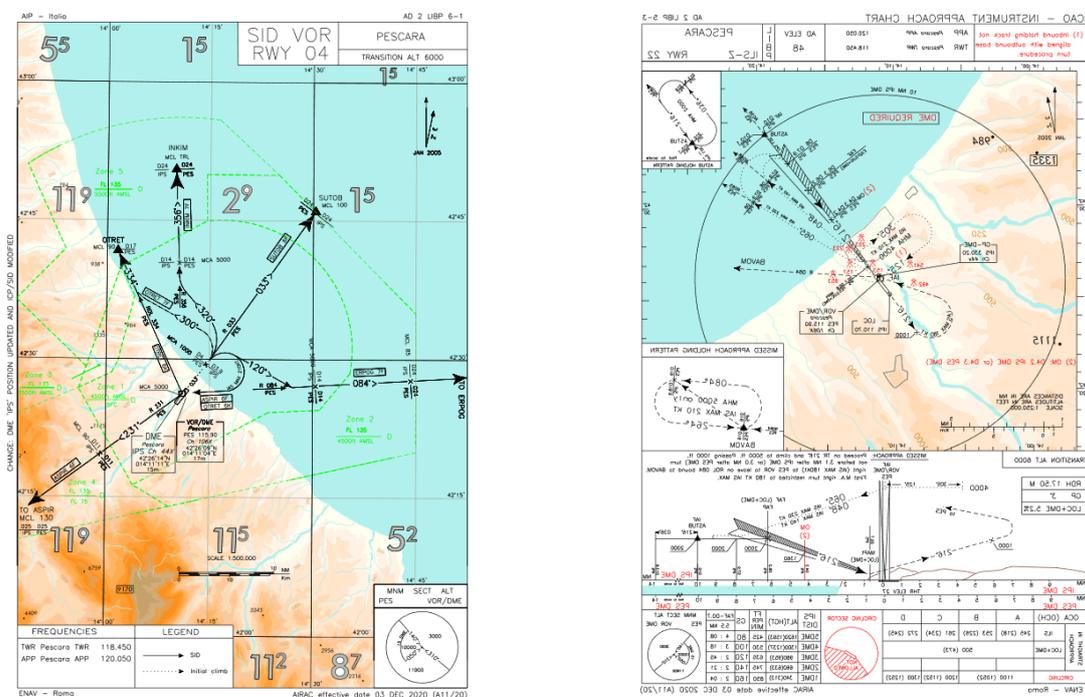


Figura 3-2 Procedure di decollo e di atterraggio vigenti per l'aeroporto di Pescara

Tali peculiarità influenzano, come si evince dall'elaborato grafico allegato, la forma dell'impronta acustica rappresentativa dell'intorno aeroportuale con una maggior estensione delle curve sul territorio di Pescara invece che su quello a sud-ovest della pista di San Giovanni Teatino. Inoltre l'area a nord-est è caratterizzata dalla presenza di altre sorgenti acustiche legate al traffico stradale lungo la viabilità primaria (SS714 e E80) oltre che di aree residenziali poste in corrispondenza delle proiezioni al suolo delle rotte di volo.

In considerazione di quanto detto in tale area si propone l'installazione di due centraline una di tipo A, quindi finalizzata al monitoraggio del rumore ambientale, e una di tipo M finalizzata esclusivamente al monitoraggio del rumore aeronautico e quindi alla determinazione dell'indice LVA. Stante la finalità della centralina M la sua posizione è individuata, in conformità con quanto indicato dalle Linee Guida ISPRA di riferimento, in corrispondenza della proiezione al suolo delle rotte di decollo su pista 04 e di atterraggio su pista 22. Tale centralina si ritiene sufficiente al monitoraggio degli eventi acustici di origine aeronautica sia per le operazioni di decollo che di atterraggio in ragione di quanto esposto in precedenza (modello di uso della pista di volo) che per soddisfare i requisiti tecnici individuati dalle metodiche di ISPRA stessa. Il metodo

In virtù della sovrapposizione della proiezione al suolo delle rotte di atterraggio e di decollo, si ritiene sufficiente una sola centralina. Le metodiche previste dalle linee guida di ISPRA stabiliscono che il numero di centraline minime è definito dal numero di traiettorie di decollo e di atterraggio acusticamente distinte. Date le attuali procedure di volo in essere e la sovrapposizione tra atterraggi su pista 22 e decolli su pista 04, è sufficiente una centralina per il monitoraggio di entrambe le operazioni di volo.

Altresì la postazione di tipo A è ubicata in posizione laterale e comunque all'interno dell'intorno aeroportuale così come ritenuto accettabile da ISPRA stessa.

Per quanto riguarda invece il territorio a sud-ovest dell'aeroporto si prevede l'installazione di una centralina di tipo M a monitoraggio sia dei movimenti in decollo per pista 22 e in atterraggio per pista 04, nonostante questi risultino essere limitati a pochi voli durante l'anno, sia dei movimenti in decollo per pista 04 essendo la centralina posizionata in corrispondenza del punto di inizio corsa al decollo e quindi tale da poter rilevare il rumore indotto dagli aeromobili nel momento in cui aumentano la spinta dei motori per poter iniziare la corsa al decollo.

In ragione della presenza di aree residenziali contermini il sedime aeroportuale, la zonizzazione acustica aeroportuale che non presenta una estensione significativa stante il modello di esercizio peculiare l'aeroporto, si propone l'ubicazione della centralina in una posizione laterale alle rotte di volo in modo da poter rilevare e monitorare il rumore indotto dagli aeromobili in corrispondenza delle abitazioni.

L'ubicazione delle centraline fisse è riportata nell'elaborato grafico allegato. Di seguito si riporta la loro localizzazione su ortofoto.



Figura 3-3 Localizzazione delle postazioni di misura del rumore aeroportuale mediante sistema fisso

Si sottolinea nuovamente come tale localizzazione abbia esclusivamente la finalità di individuare le aree territoriali oggetto di monitoraggio ovvero fornire quindi degli indirizzi per le successive fasi di progettazione durante le quali saranno individuate esattamente le posizioni dei fonometri sulla scorta della disponibilità di accesso alle aree, dei relativi proprietari e della fornitura dei servizi di alimentazione, etc. Secondo il quadro normativo di riferimento il sistema di monitoraggio dovrà comunque essere collaudato e verificato da parte di ARTA Abruzzo e pertanto oggetto di controllo da parte delle Autorità competenti. Il presente documento infatti intende fornire un programma di monitoraggio che il Proponente intende sviluppare specificatamente alla componente rumore ed in ottemperanza alle prescrizioni del DEC/VIA.

In conclusione quindi le tre centraline costituenti il sistema di monitoraggio fisso del rumore aeroportuale sono così localizzate:

- RUM_M_01: postazione di tipo M localizzata in corrispondenza dell'area abitata nel Comune di Pescara posizionata in Zona A in corrispondenza del limite tra zona A e B e lungo l'asse pista in direzione nord-est e quindi sensibile al rumore degli aeromobili in decollo per pista 04 e in atterraggio per pista 22;

- RUM_M_02: postazione di tipo M in prossimità delle abitazioni vicine la testata 04 e sensibile agli atterraggi per pista 04 e decolli per pista 22;
- RUM_A_01: postazione di tipo A in prossimità delle abitazioni in zona A vicino il raccordo stradale tra gli assi SS714 e SS16.

3.4 Il sistema di monitoraggio del rumore aeroportuale mediante postazioni mobili

3.4.1 Le caratteristiche delle postazioni mobili

Il monitoraggio del rumore aeroportuale mediante postazioni mobili viene eseguito con strumentazione fonometrica di classe I conforme ai requisiti tecnico-normativi individuati dal DM 16.03.1998 e dal DM 31.10.1997. La possibilità di monitorare il rumore aeroportuale mediante postazioni mobili di tipo assistito è previsto dal DM 31.10.1997 stesso (cfr. Allegato B).

Tale sistema è specifico per misure effettuate con strumentazione mobile in cui si utilizza un fonometro o integratore di classe I con caratteristiche previste dalle norme CEI 29-1 e CEI 29-10 ed in grado di misurare almeno il SEL e di poter memorizzare in forma numerica il livello di pressione sonora ponderata "A" in costante di tempo Fast di tutti i movimenti aeronautici nell'intero periodo di misura. Il sistema di misura assistito deve essere in grado di mantenere le specifiche CEI 29-10 anche nelle condizioni climatiche più avverse.

La strumentazione fonometrica sarà posizionata su adeguati supporti in modo da poter rilevare in continuo il rumore indotto dagli aeromobili in un periodo temporale limitato di circa 14 giorni consecutivi.

Il microfono deve essere posizionato in modo che la linea di vista tra il microfono e tutte le possibili rotte di sorvolo non sia interrotta da alcun ostacolo solido. Il microfono dovrà essere posizionato su di una superficie solida acusticamente riflettente, ad una altezza non inferiore ai 3 m dal piano di campagna nel caso di superfici libere ovvero del piano di appoggio di un edificio. La distanza del microfono da eventuali superfici riflettenti verticali deve essere almeno pari alla loro altezza riferita al microfono stesso.

Il controllo della strumentazione avverrà in remoto con verifica di calibratura ante e post periodo di misura come previsto dalla normativa di riferimento.

3.4.2 Acquisizione ed elaborazione dei dati

Come per le postazioni fisse anche in questo caso ciascun fonometro deve essere in grado di funzionare ed acquisire i dati acustici in continuo durante l'intero periodo di misura.

L'acquisizione dei dati acustici si riferisce a:

- integrazione, effettuata dalla stazione di misura, dei valori di pressione sonora al fine della determinazione del livello SEL, relativamente al singolo evento rumoroso;
- memorizzazione del valore LAFMax del singolo evento rumoroso;
- memorizzazione dei valori LAF con campionamento di 100 ms;

- determinazione del livello LAeq orario e dei livelli percentili;

Nel caso di postazioni mobili, ovvero nel caso di un monitoraggio di tipo assistito secondo la definizione data dal DM 31.10.1997, nella fase di elaborazione dei dati la correlazione tra evento acustico ed aeronautico viene eseguita dall'operatore sulla base della time history rilevata e dello schedato voli del periodo di osservazione. Per ciascun evento acustico di origine aeronautica viene calcolato il SEL secondo il metodo indicato dal DM 31.10.1997, ovvero considerando esclusivamente l'intervallo durante il quale il livello acustico LAF(A) è superiore alla soglia LAFMax – 10 dB(A).

Dai valori di SEL calcolati per ciascun aeromobile in decollo e atterraggio si determina il valore giornaliero dell'indice LVAj secondo le metodiche previste dalla normativa di riferimento. I valori di LVAj calcolati in corrispondenza di ciascun punto di indagine saranno confrontati con quelli determinati dal sistema di monitoraggio fisso in modo da individuare una correlazione tra i valori nelle diverse postazioni fisse e mobili e quindi assicurare nel tempo un monitoraggio di tipo "virtuale" nelle porzioni di territorio più esterne all'intorno aeroportuale.

Il periodo di osservazione del fenomeno acustico di origine aeronautica è pari a 14 giorni consecutivi in continuo per ciascun campionamento eseguito. Si prevedono due misure durante l'anno concentrate nella stagione con maggior traffico, ovvero il periodo cosiddetto "summer" (fine marzo-fine ottobre).

3.4.3 Localizzazione delle postazioni di misura

Il monitoraggio del rumore aeroportuale mediante postazioni mobili si pone come obiettivo quello di verificare l'esposizione al rumore in termini di LVA in punti di controllo laterali alla pista di volo e in corrispondenza delle aree residenziali del Comune di San Giovanni Teatino lungo Via Vincenzo Muccioli. Anche in questo caso la postazione esatta sarà oggetto di individuazione nelle fasi preliminari al monitoraggio sulla scorta della disponibilità dell'area, della presenza di possibili ostacoli alla propagazione del rumore aeronautico, alla presenza di altre sorgenti, etc.



Figura 3-4 Localizzazione dell'area oggetto di monitoraggio del rumore aeroportuale mediante postazioni mobili

Nei tre anni iniziali di monitoraggio previsti è possibile individuare tre postazioni distinte all'interno dell'area individuata in modo che sarà possibile disporre di più punti di controllo "virtuale" negli anni. Per ciascuna postazione dovranno essere eseguiti almeno due campionamenti.

3.5 Sintesi del monitoraggio del rumore aeroportuale

Il monitoraggio del rumore aeroportuale è assicurato mediante un duplice sistema di verifica del rumore di origine aeronautica costituito da un sistema non assistito in continuo conforme al DM 20.05.1999 e al DM 31.10.1997, oltre che coerente con le Linee Guida di ISPRA, e da un sistema di monitoraggio assistito con postazioni mobili.

Il primo sistema permette il monitoraggio in continuo del rumore aeroportuale sul territorio esterno al sedime aeroportuale mediante acquisizione dei dati acustici ed aeronautici e successiva correlazione automatica per determinare il valore LVA_j giornaliero e quindi il valore LVA delle tre settimane di maggior traffico dell'anno secondo i criteri del DM 31.10.1997.

Tale sistema è costituito da tre centraline fisse, due dedicate al monitoraggio del rumore aeroportuale (di tipo M) e una invece destinata al controllo del rumore ambientale complessivo (di tipo A). La scelta e la posizione di tali centraline fisse è funzione delle caratteristiche operative

dell'aeroporto di Pescara, della zonizzazione acustica aeroportuale vigente, della presenza di aree residenziali nell'area di rispetto Zona A e comunque coerente con quanto indicato da ISPRA nelle "Linee guida per la progettazione e la gestione delle reti di monitoraggio acustico aeroportuale". Le centraline sono posizionate in modo da poter rilevare il rumore indotto dagli aeromobili nelle diverse fasi di decollo e di atterraggio sia da pista 22 che da pista 04.

Il sistema di monitoraggio aeroportuale così programmato, una volta realizzato e funzionante sarà oggetto di verifica, controllo e collaudo da parte di ARTA Abruzzo così come previsto dal DPR 496/97 (art. 2 comma 5).

In parallelo si prevede la predisposizione di un sistema di monitoraggio di tipo assistito, ovvero mediante postazioni mobili in prossimità delle aree residenziali laterali alla pista di volo prossime al sedime aeroportuale lungo via Vincenzo Muccioli nel Comune di San Giovanni Teatino. Le misure saranno eseguite due volte l'anno con una durata di 14 giorni in continuo ciascuna nel periodo dell'anno di maggior traffico ("summer"), ovvero da aprile ad ottobre. Tali misure saranno in via preliminare eseguite per tre anni a partire dalla ripresa del traffico aereo secondo i volumi 2019, ovvero antecedenti al periodo pandemico e alla conseguente crisi del settore aereo. La rimodulazione negli anni sarà oggetto di concertazione in sede di Commissione aeroportuale sulla base sia dell'evoluzione del traffico aereo che della significatività dei dati rilevati nei tre anni di monitoraggio.

Per quanto concerne i valori limite di riferimento a cui riferirsi durante le attività di monitoraggio questi sono indicati dalla zonizzazione acustica aeroportuale approvata dalla Commissione aeroportuale, ovvero in termini del descrittore acustico LVA indicato dalla normativa di riferimento come indice per la valutazione del rumore aeroportuale (L447/95 e DM 31.10.1997). Il valore di riferimento quindi sarà funzione della localizzazione della centralina a seconda se inserita in Zona A (LVA < 65 dB(A)), Zona B (LVA < 75 dB(A)) o fuori dall'intorno aeroportuale (LVA < 60 dB(A)) e quindi individuato in fase di progettazione e realizzazione dell'intero sistema di monitoraggio.

Sistema	Centralina	Tipologia	Posizione	Tipo monitoraggio	Operazioni di volo
Non assistito	RUM_M_01	Fissa di tipo M	Nord-est Pescara	In continuo	Atterraggi pista 22 Decolli pista 04
	RUM_M_02	Fissa di tipo M	Sud-ovest S.Giovanni Teatino	In continuo	Atterraggi pista 04 Decolli pista 22 Decolli pista 04
	RUM_A_01	Fissa di tipo A	Nord-est Pescara	In continuo	Rumore ambientale complessivo
Assistito	RUM_S_01	Mobile	Est S.Giovanni Teatino	14 giorni consecutivi, 2 volte/anno per 3 anni(*)	Tutte le operazioni di volo Rumore ambientale complessivo

Nota (): a partire dalla ripresa del traffico aereo ai volumi 2019 antecedenti al periodo pandemico e alla conseguente crisi del traffico aereo. Successivi monitoraggio potranno essere concordati in sede di Commissione aeroportuale sulla base degli esiti delle prime indagini.*

Tabella 3-1 Sintesi delle caratteristiche del monitoraggio del rumore aeroportuale



Figura 3-5 Monitoraggio del rumore aeroportuale mediante sistema di tipo assistito e non assistito

4 Monitoraggio del rumore indotto dal cantiere

4.1 Tipologia di monitoraggio

Per quanto riguarda il monitoraggio acustico in fase di corso d'opera, questo ha carattere di transitorietà e pertanto l'obiettivo è quello di valutare la rumorosità indotta dalle attività di cantiere relative alla realizzazione del prolungamento della pista di volo verificando il rispetto dei limiti territoriali per i ricettori residenziali più esposti. I riferimenti normativi per la tipologia di indagine fonometrica in questo caso consistono pertanto nel DM 16 marzo 1998 recante le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico e nei Piani di classificazione acustica del territorio del comune competente per quanto concerne i valori limite di riferimento e le modalità di regolamentazione delle attività temporanee secondo le normative comunali e le linee guida indicate dalla Regione Abruzzo nella LR 23 del 17/7/2007 e DGR n. 770/P del 14/11/2011.

A riguardo infatti si ricorda come le attività di cantiere siano classificate come attività temporanee e soggette ad una procedura di normazione ed autorizzazione differente potendo richiedere, in virtù della loro temporaneità di azione, la deroga ai limiti acustici territoriali individuati dal PCCA del Comune territorialmente competente previa comunque opportuna richiesta da parte del Gestore aeroportuale preliminarmente all'avvio dei lavori e verifica da parte del Comune e di ARTA nelle modalità previste dalla DGR stessa. Ciò nonostante in tale sede si intende fornire indicazioni esclusivamente circa le modalità di controllo del rumore indotto dalle attività di cantiere e la verifica del rispetto dei valori limite nel periodo diurno e normato dalla DGR 770/2011 in termini di $Leq(A)$ pari a 70 dB(A) in corrispondenza della facciata degli edifici più esposti e rilevato per un periodo temporale minimo di 10 minuti.

Stante il quadro normativo di riferimento, la tipologia di monitoraggio prevista consiste in indagini fonometriche di breve durata da eseguirsi in concomitanza con le attività di cantiere relative all'intervento di prolungamento della pista di volo. Durante il periodo di misura si prevedono misure di campionamento spot di 30 minuti ciascuna da eseguirsi minimo 2 volte in ciascuna postazione nel periodo di indagine nelle 24 ore di misura.

4.2 Parametri da monitorare

In relazione ai parametri da monitorare, questi sono:

- Time history degli Short Leq ovvero dei valori $Leq(A)$ rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto;
- Livelli percentili L1, L5, L10, L50, L90, L95 e L99 (a campione);
- $Leq(A)$ relativo al periodo diurno (6:00-22:00);
- $Leq(A)$ relativo al periodo notturno (22:00-6:00);
- Analisi spettrale in terzi di ottava.

Durante ciascuna campagna fonometrica dovranno essere rilevati i principali parametri meteorologici quali temperatura, umidità, velocità e direzione del vento. La loro individuazione sarà necessaria per la verifica del rispetto delle condizioni climatiche previste dal DM 16.03.1998.

4.3 Le caratteristiche delle indagini fonometriche

Le misure fonometriche da eseguire in accordo ai requisiti previsti dal DM 16.03.1998 hanno durata pari a 24 ore, qualora siano previste lavorazioni anche nel periodo notturno. In caso non siano previste attività notturne, le indagini fonometriche possono essere limitate al solo periodo diurno (6:00-22:00).

Il rilievo è effettuato mediante fonometro integratore di classe I dotato di certificato di taratura conforme alle normative vigenti, installato su apposito "box" ovvero postazioni mobili tipo "automezzi attrezzati". Per quanto riguarda i filtri ed i microfoni, questi dovranno essere conformi alle Norme EN 61260 ed EN 61094-1, 61094-2, 61094-3 e 61094-4. Il tempo di osservazione è come detto pari a 24 ore in continuo, qualora siano previste anche attività notturne. Altrimenti il periodo di misura può essere limitato al solo periodo diurno.

Preliminarmente all'attività di misura è opportuna la caratterizzazione della postazione di misura (coordinate geografiche, Comune, toponimo, indirizzo, tipologia e numero piani del ricettore, documentazione fotografica) e del territorio circostante (destinazione d'uso, presenza di ostacoli e/o di vegetazione, sorgente sonora principale ed eventuale presenza di altre sorgenti inquinanti, stradali e/o ferroviarie e/o puntuali).

Prima e dopo ogni ciclo di misurazioni, la strumentazione dovrà essere calibrata, con le modalità di cui al DM 16.03.1998, utilizzando a tale proposito idonea strumentazione (conforme alla Norme IEC 942 - Classe I), il cui grado di precisione non risulti inferiore a quello del fonometro/analizzatore stesso. La differenza massima tollerabile affinché la misura possa essere ritenuta valida a valle del processo di calibrazione è di 0,5 dB. Il posizionamento del fonometro deve essere conforme a quanto previsto dal DM 16.03.1998, ovvero ad una altezza rispetto al piano campagna coerente con la posizione del ricettore e, se in corrispondenza di edifici, ad 1 metro dalla facciata. In accordo a quanto previsto dal DM 16.03.1998, le misure devono essere eseguite in assenza di pioggia, neve o nebbia e in condizioni anemometriche caratterizzate da una velocità inferiore ai 5 m/s.

La metodica di monitoraggio si compone delle fasi di seguito descritte.

1. Sopralluogo nell'area: in tale fase vengono stabilite le posizioni dei punti di misura destinate al monitoraggio dei livelli acustici. Le posizioni dei punti di misura dovranno essere georeferenziate rispetto a punti fissi di facile riconoscimento (spigoli di edifici, pali, alberi, ecc.) e fotografate, facendo particolare attenzione alla accessibilità dei siti anche in fase di costruzione;
2. Individuazione del periodo di misura rispetto al cronoprogramma delle attività e delle lavorazioni potenzialmente più impattanti;

3. Svolgimento della campagna di misure in accordo alle prescrizioni riportate nella presente relazione;
4. Analisi dei dati fonometrici rilevati e determinazione dei parametri acustici di analisi e confronti con i limiti normativi;
5. Compilazione delle schede di rilevamento.

Per ciascuna campagna di rilevamento verrà redatta una specifica scheda di rilievo contenente:

- Data e ora di inizio e fine misura;
- Caratteristiche del fonometro e della strumentazione di misura;
- Posizione del fonometro con opportuna documentazione fotografica;
- Principali parametri acustici monitorati;
- Profilo temporale;
- Condizioni meteorologiche rilevate nel periodo di misura;
- Eventuali anomalie registrate nel periodo di osservazione.

Il report di rilievo deve essere firmato dal Tecnico competente, iscritto all'albo nazionale ENTECA, che ha effettuato le misure.

La frequenza del monitoraggio acustico è mensile, da svolgere in occasione delle attività di cantiere potenzialmente più interferenti sulla scorta del cronoprogramma dei lavori e di concerto con la Direzione Lavori. Contestualmente quindi all'avvio dei lavori verrà predisposto un calendario dei campionamenti fonometrici da eseguire nel territorio contermini il sedime aeroportuale e oggetto di modifica e controllo sulla scorta dell'andamento dei lavori. Per ciascuna postazione fonometrica, nel periodo di misura preliminarmente individuato, dovranno essere eseguiti almeno due campionamenti di 30 minuti per ciascun punto di indagine. Preliminarmente all'avvio dei lavori sarà eseguita una misura di 24h per la caratterizzazione Ante Operam in modo che durante le fasi di monitoraggio si potrà verificare il contributo specifico del cantiere rispetto alle altre sorgenti antropiche caratterizzanti il territorio.

4.4 Localizzazione delle postazioni di misura

L'area di cantiere si localizza in corrispondenza della testata 04 dell'attuale pista di volo interessando il territorio sia all'interno che all'esterno del sedime aeroportuale. L'area prevalentemente ricade in corrispondenza della zona industriale di San Giovanni Teatino classificata come classe V dalla Zonizzazione Acustica Comunale il cui stralcio è riportato nell'elaborato grafico allegato.

L'area di cantiere risulta inoltre confinata a nord dal Raccordo Autostradale Roma-Teramo-Pescara che costituisce una sorgente acustica prevalente del territorio.

Le postazioni di monitoraggio per il rumore di cantiere sono posizionate in corrispondenza degli edifici più vicini all'area di cantiere e potenzialmente più esposti.

Si individuano due postazioni distinte su entrambi i lati della pista di volo. Il punto RUM_C_01 è posizionato a nord dell'area di intervento, oltre la citata infrastruttura stradale. La postazione RUM_C_02 è posizionata altresì sul lato orientale in prossimità delle abitazioni contermini il sedime aeroportuale e più vicine l'area di intervento.



Figura 4-1 Localizzazione delle postazioni di misura del rumore di cantiere

4.5 Sintesi del monitoraggio del rumore di cantiere

La normativa in materia di inquinamento acustico per le attività di cantiere prevede, in virtù della loro assimilazione ad attività temporanee, specifici limiti acustici di riferimento, previa autorizzazione da parte del Comune territorialmente competente sulla base della documentazione sviluppata dal Proponente secondo le linee guida della DGR 770/2011. In virtù di tale contesto, il monitoraggio del rumore di cantiere può essere eseguito con misure di breve durata mediante postazioni mobili con operatore durante il periodo di esecuzione dei lavori con più campionamenti nei punti individuati.

Preliminarmente all'avvio dei lavori sarà eseguita una indagine Ante Operam della durata di 24 ore finalizzata a caratterizzare il rumore ambientale in assenza delle attività di cantiere. Tale riferimento risulta essere fondamentale per poter valutare nelle successive fasi gli effetti sul clima

acustico indotto dal cantiere e poter verificare sia eventuali condizioni di superamento sia l'effettiva incidenza del rumore di cantiere rispetto al rumore ambientale. In tal senso infatti il punto RUM_C_01, posizionato oltre il raccordo autostradale, certamente risentirà del rumore veicolare indotto dalla infrastruttura stradale e pertanto si rende più che necessario avere contezza della condizione preliminare all'avvio dei lavori per poter perseguire gli obiettivi stessi del Piano di Monitoraggio del rumore.

In conclusione per le attività di cantiere si individuano misure spot di breve durata in due postazioni distinte in corrispondenza delle abitazioni più vicine al cantiere da eseguirsi con frequenza mensile sulla scorta del cronoprogramma di attività e di concerto con la Direzione Lavori.

<i>Posizione</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Posizione</i>	<i>Tipo monitoraggio</i>	
			<i>Ante Operam</i>	<i>Corso d'opera</i>
RUM_C_01	Mobile presidiata	Nord S.Giovanni Teatino	In continuo 24h Una misura prima dell'avvio dei lavori	Spot Misure 30 min (2 volte/giorno) con frequenza mensile
RUM_C_02	Mobile presidiata	Est S.Giovanni Teatino	In continuo 24h Una misura prima dell'avvio dei lavori	Spot Misure 30 min (2 volte/giorno) con frequenza mensile

Tabella 4-1 Sintesi del monitoraggio del rumore di cantiere per l'intervento di prolungamento della pista di volo