

ISTRUTTORIA TECNICA

Risultati Monitoraggio Ante Operam

Linea AV/AC Brescia-Verona

RUMORE

Gennaio 2020

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1 Premessa | 3 |
| 2 Modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio | 3 |
| 3 Valutazione dei risultati del monitoraggio..... | 3 |
| 3.1 Documenti analizzati..... | 3 |
| 3.2 Completezza dei risultati restituiti e contenuti della documentazione..... | 4 |
| 3.2.1 Punti di monitoraggio previsti nel PMA | 4 |
| 3.3 Dati meteorologici e strumentazione utilizzata..... | 7 |
| 3.4 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti | 8 |
| 3.4.1 Metodica RU1: monitoraggio differenziale | 8 |
| 3.4.2 Metodica RU2: monitoraggio di 24 ore | 8 |
| 3.4.3 Metodica RU3: monitoraggio di 7 giorni..... | 11 |
| Conclusioni | 13 |

1 Premessa

La presente istruttoria analizza i risultati della campagna di monitoraggio Ante Operam realizzata dal Consorzio Cepav Due sulla componente Rumore nella fascia di territorio lombardo interessata dalla realizzazione della Linea ferroviaria AV/ AC Milano-Verona, Lotto Funzionale Brescia Est – Verona. Le indagini sono state eseguite nei mesi di luglio e novembre 2018 e nel periodo maggio-agosto 2019.

L'audit, che è stato eseguito effettuando sopralluoghi congiunti e tramite l'analisi dei risultati e delle informazioni trasmesse dal Consorzio Cepav due, è stato condotto con i seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (rispetto alle previsioni del PMA esecutivo circa l'ubicazione dei punti, la frequenza delle misure, le metodiche di misurazione),
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei dati restituiti,
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre condotta nell'ottica di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio (ad es. relative alla localizzazione dei punti di misura o alla conformità dei risultati ottenuti rispetto alla relativa classificazione acustica) e di individuare le possibili soluzioni/modifiche da apportare nelle successive fasi del monitoraggio.

2 Modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

I sopralluoghi congiunti hanno avuto lo scopo di verificare la localizzazione dei punti di monitoraggio mentre l'esame della documentazione trasmessa (elencata al paragrafo "3.1 – Documenti analizzati") e l'esecuzione di una misura in parallelo hanno consentito di verificare che le operazioni di misura sono state svolte secondo le modalità previste dal PMA.

| Codice punto | Data | Comune | Provincia | Attività |
|--------------------|----------|--------|-----------|---|
| AV-DE-RU-2-01 | 20/11/17 | Lonato | Brescia | Verifica localizzazione punti |
| AV-DE-RU-1/2-02 | 20/11/17 | Lonato | Brescia | Verifica localizzazione punti |
| AV-LO-RU-1/2-03 | 20/11/17 | Lonato | Brescia | Verifica localizzazione punti |
| AV-LO-RU-1/2-12bis | 29/05/19 | Lonato | Brescia | Verifica localizzazione punto e misura in parallelo |

Tabella 1: Sopralluoghi eseguiti da ARPA Lombardia

3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi ed interpretazione dei risultati relativi alla fase Ante Operam (di seguito AO) del monitoraggio, sono stati esaminati i contenuti dei documenti di seguito indicati, predisposti da Cepav Due:

| I.D. | Titolo |
|----------------------------------|--|
| INOR10EE2PEMB00A2001A e allegati | Report monitoraggio Ambientale Rumore – Anno 2018 -Fase AO Regione Lombardia LC1 e LC2 |

| I.D. | Titolo |
|-------------------------------------|---|
| DA13/2019 del 06/05/2019 e allegati | Dossier Ambientale Piano di Monitoraggio Ambientale Addendum al PMA condiviso– Monitoraggio Fase AO e PO recettori BA |
| IN0R10EE2PEMB00A2002A e allegati | Report monitoraggio Ambientale Rumore/Addendum BA anno 2019 – fase AO – LC1 e LC2 |

3.2 Completezza dei risultati restituiti e contenuti della documentazione

Le metodiche di monitoraggio previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) per la fase Ante Operam sono le seguenti:

| | |
|------------|---|
| RU1 | Misure di breve periodo per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo |
| RU2 | Misure di 24 ore con postazione fissa senza analisi degli eventi e senza elaborazioni. |
| RU3 | Misure settimanali con postazione fissa per la determinazione del livello da traffico veicolare |
| AE | Monitoraggio finalizzato all'esercizio ferroviario |

3.2.1 Punti di monitoraggio previsti nel PMA

Di seguito si riporta una tabella con i punti di monitoraggio previsti dal PMA che risultano localizzati nei comuni di Lonato del Garda, Calcinato, Desenzano del Garda, Pozzolengo e Mazzano della provincia di Brescia.

| Punto | Comune | Tipologia Ricettore | Opere interferenti Linea AV/AC (CO) | Altre opere interferenti esistenti | Fasi di monitoraggio |
|---------------------|--------------------------|---------------------|---|------------------------------------|----------------------|
| AV-DE-RU-2-01 | Desenzano sul Garda (BS) | residenziale | GA07 | A4 Mi-Ve | AO/CO |
| AV-DE-RU-1/2-02 | Desenzano sul Garda (BS) | residenziale | Cantiere L402 | A4 Mi-Ve | AO/CO |
| AV-LO-RU-1/2-03 | Lonato del Garda (BS) | residenziale | cantiere operativo L4/5B1 | SS567 | AO/CO |
| AV-CA-RU-2/3/4-09 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL (viadotto Chiese VII1) | A4 Mi-Ve; via Cavour | AO/CO/PO |
| AV-CA-RU-1/2/3/4-10 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL e cantiere (Rilevato, inizio trincea ed area tecnica) | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-LO-RU-2/3/4-11 | Lonato del Garda (BS) | residenziale | FAL (RI40 e FA19) | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-LO-RU-1/2-12 | Lonato del Garda (BS) | residenziale | cantiere operativo L401-L4L1 | Via Campagna Sopra | AO/CO |
| AV-DE-RU-2/3/4-13 | Desenzano del Garda (BS) | residenziale | FAL (CVF via Montonale Basso IV21) | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-DE-RU-2/3/4-14 | Desenzano del Garda (BS) | residenziale | FAL (GA Colli Storici GA 08) | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 | Pozzolengo (BS) | residenziale | FAL (RI48), cantiere operativo L501 e area stoccaggio | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-LO-RU-3-31 | Lonato del Garda (BS) | residenziale | Tracciato Extralinea (INZ6) | SS11 | AO/CO/PO |

| Punto | Comune | Tipologia Ricettore | Opere interferenti Linea AV/AC (CO) | Altre opere interferenti esistenti | Fasi di monitoraggio |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| AV-CA-RU-3-32 | Calcinato (BS) | residenziale | Tracciato Extralinea (NV20) | A4 Mi-Ve e Via Cavour | AO/CO/PO |
| AV-CA-RU-3-33 | Calcinato (BS) | residenziale | Tracciato Extralinea (INZ1) | A4 Mi-Ve e Via Cavour | AO/CO/PO |
| AV-MZ-RU-2/3/4-34 | Mazzano (BS) | residenziale | FAL (RI88 e GA27) | Ferrovie Stato Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-CA-RU-2/3/4-35 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL (RI86) | A4 Mi-Ve | AO/CO/PO |

Tabella 2: Punti di monitoraggio previsti nel PMA

Il Report di presentazione dei risultati, documento cod. INOR10EE2PEMB00A2001A “Monitoraggio Ambientale Rumore - Campagna Ante Operam”, raccoglie gli esiti delle misure condotte durante la fase di AO nei mesi di luglio e novembre 2018.

I risultati del monitoraggio eseguito in data 31/07/19 presso il punto AV-DE-RU-2/3/4-13, è contenuto nel documento cod. INOR10EE2PEMB00A2002A – “Monitoraggio Ambientale Rumore – Addendum BA anno 2019 – fase AO – LC1 e LC2”.

Cepav Due segnala che per i punti AV-CA-RU-1/2/3/4-10 e AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 non è stato possibile effettuare la misura di tipo RU1, a causa dell’indisponibilità dei proprietari a concedere l’accesso all’ambiente abitativo. Dal Report non si evince se il diniego è da considerarsi definitivo o se la misura potrà essere eseguita in altra data, previo accordo con i proprietari. Si chiede di fornire riscontro.

Come presentato dal Consorzio Cepav Due nella seduta dell’OA del 25/05/2019, rispetto ai punti individuati nel PMA Esecutivo emesso in data 25/06/18, non sono stati ad oggi monitorati a causa dell’indisponibilità dei proprietari i punti AV-DE-RU-1/2-02, la cui localizzazione era stata verificata in sede di sopralluogo congiunto e AV-CA-RU-2/3/4/35. Tale informazione non viene però riportata nella Relazione di monitoraggio presentata da Cepav Due. Si chiede formalizzare l’eventuale stralcio dei punti qualora i recettori coinvolti non acconsentissero definitivamente all’accesso presso le abitazioni e non fosse possibile identificare nelle vicinanze dei recettori alternativi.

Si evidenzia che nelle vicinanze del punto già monitorato per la componente Vibrazioni (punto AV-DE-VR-1-27) sarà installato per la durata di circa 1 mese un impianto di Jet Grouting. Si propone di valutare la necessità di prevedere un punto di monitoraggio per la componente Rumore presso quest’ultimo recettore, da monitorare nel periodo di attività dell’impianto. In caso dovrà essere eseguita per confronto anche la misura per la fase Ante Operam.

Per quanto riguarda il punto AV-DE-RU-2-01 le cui misure non sono riportate nella Relazione istruita con il presente documento, si segnala che nonostante un iniziale diniego da parte del proprietario all’accesso all’abitazione, in data 4/12/2019 Cepav Due ha eseguito la misura di monitoraggio per la fase Ante Operam alla presenza di ARPA Lombardia che ha eseguito una misura in parallelo. Si resta in attesa dei risultati.

In generale si chiede che l’indicazione della mancata esecuzione di misure di monitoraggio venga sempre riportata nella Relazione di presentazione dei risultati indicandone le motivazioni.

Infine, in riferimento al punto AV-MZ-RU-2/3/4-34, data la presenza nelle vicinanze della linea ferroviaria Milano-Venezia, si chiede di integrare i risultati presentati nella Relazione con quelli relativi alla metodica RU4 (Misure di 24 ore con postazione fissa con riconoscimento degli eventi e

con elaborazione per la valutazione del livello di emissione dei transiti ferroviari), attualmente non presenti.

3.2.2 Punti di monitoraggio integrativi rispetto al PMA

Si segnala che con il Dossier integrativo DA13/2019 del 06/05/2019 sono individuati alcuni punti integrativi per il monitoraggio delle barriere acustiche previste dal progetto e il punto AV-MZ-RU-3/4-37 sito in comune di Mazzano (BS), per il monitoraggio del lotto 2 dell'opera.

Si segnala inoltre che, a seguito della riconfigurazione del Cantiere Operativo denominato Lonato Ovest localizzato nel comune di Lonato (BS), è stato condiviso per le vie brevi l'integrazione di un punto di monitoraggio denominato AV-LO-RU1/2-12bis presso l'abitazione più prossima al lato est del cantiere stesso, recettore già a suo tempo individuato per il monitoraggio della componente Vibrazioni (punto AV-LO-VR-1-08).

Presso tale punto in data 29/05/19 Arpa Lombardia ha eseguito un sopralluogo e una misura in parallelo (Allegato 1).

In base alla configurazione del cantiere e alle attività previste nello stesso, si ritiene necessario attivare il monitoraggio del punto AV-LO-RU1/2-12bis durante la fase di corso d'opera nel momento in cui le lavorazioni riguarderanno l'area più prossima al recettore.

I punti di monitoraggio dovranno essere integrati nella revisione al Piano di Monitoraggio.

| Punto | Comune | Tipologia Ricettore | Opere interferenti Linea AC/AV (CO) | Altre opere interferenti esistenti | Fase di monitoraggio |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|--|---|-----------------------------|
| AV-CA-RU-3/4-38 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL (RI39) | A4: Mi-Ve | AO/PO |
| AV-CA-RU-3/4-39 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL (RI39) | A4: Mi-Ve | AO/PO |
| AV-CA-RU-3/4-40 | Calcinato (BS) | residenziale | FAL (RI40) | A4 Mi-Ve | AO/PO |
| AV-PZ-RU-3/4-41 | Pozzolengo (BS) | residenziale | FAL (RI11) | A4 Mi-Ve | AO/PO |
| AV-MZ-RU-3/4-37 | Mazzano (BS) | residenziale | FAL (RI89) | FS Mi-Ve | AO/CO/PO |
| AV-LO-RU1/2-12bis | Lonato del Garda (BS) | residenziale | Cantiere Lonato Ovest | A4 Mi-Ve | AO/CO |

Tabella 3: Punti di monitoraggio integrativi

La Relazione "Report monitoraggio Ambientale Rumore/Addendum BA anno 2019 – fase AO – LC1 e LC2" riporta i risultati di Ante Operam dei punti sopraindicati.

Si segnala che le indicazioni riportate nella colonna *Metodiche di rilievo in A.O.* della tabella 3.1 della Relazione di cui sopra non sono corrette (ad esempio l'indicazione della metodica RU4).

3.3 Dati meteorologici e strumentazione utilizzata

Si osserva che la regola degli eventi meteo indicata al par. 2.2 dei Report risulta incompleta nella formulazione. La regola corretta è quella riportata a pag. 27 del PMA progetto esecutivo. Si chiede di verificare e, se necessario, rettificare i risultati delle misure settimanali in cui si sono verificate precipitazioni.

Si segnala inoltre quanto segue:

- Al fine della corretta individuazione dei periodi da invalidare per condizioni meteo non conformi, è necessario che la tabella riassuntiva degli eventi meteo presentata nelle schede di misura RU3 (Allegato 3) contenga anche l'informazione *Periodo di riferimento*. Inoltre, la tabella deve essere compilata seguendo la suddivisione in periodi diurni/notturni individuati nella misura. Gli intervalli 00:00-06:00 e 22:00-24:00, infatti, fanno parte di uno stesso giorno ma appartengono a due diversi periodi notturni.

- Per tutte le misure, i dati meteorologici sono stati acquisiti da una centralina meteo dedicata. Nelle misure di luglio 2018 e novembre 2018 la centralina è stata installata, rispettivamente, a Castelnuovo del Garda (VR) presso il ricettore AV-CN-RU-1/2/3/4-20 e a Lonato del Garda (BS) presso il ricettore AV-LO-RU-3-3; nelle misure di maggio 2019 e luglio 2019 la centralina è stata installata, rispettivamente, a Calcinato (BS) presso il ricettore AV-CA-RU 3/4-38 e a Desenzano del Garda (BS), presso il ricettore AV-DE-RU 2/3/4-13. Si prende atto dei dati meteo rilevati, con le osservazioni riportate di seguito.
 - In alcuni casi l'ubicazione della stazione meteorologica risulta significativamente lontana dal punto di monitoraggio del rumore (es. AV-CA-RU-1/2/3/4-10 (24,7 km), AV-LO-RU-1/2-12 (20,5 km), AV-MZ-RU-2/3/4-34 (30,2 km)). In questi casi i rilievi della centralina potrebbero non essere rappresentativi delle effettive condizioni meteo intercorse durante la misura di rumore.
 - I valori medi orari della velocità del vento rilevati dalla centralina meteo Cepav due sono sempre ampiamente inferiori a 5 m/s (soglia al di sopra della quale il periodo sarebbe invalidato per condizioni meteo non conformi al DM 16/03/98). Si osserva che i valori medi orari, in alcuni casi, sono significativamente inferiori al valore massimo registrato nello stesso orario (es. valore medio: 0,4 m/s, valore massimo: 6,3 m/s; valore medio: 1,3 m/s, valore massimo: 13,4 m/s; presenza di raffiche?). Come già riferito si prende atto, comunque, dei dati rilevati da Cepav due.

Per quanto riguarda i Certificati di taratura allegati ai Report (All.04) si osserva quanto segue:

- a. Il certificato del fonometro s.n. 2740 risulta scaduto (per entrambe le campagne 2018 e 2019);
- b. I certificati dei fonometri s.n. 4234 e s.n. 4235 sono scaduti relativamente alle misure di luglio 2018;
- c. Il certificato del calibratore s.n. 884 non è presente (presenza di refuso nelle schede di misura RU3 alla voce "Calibratore utilizzato?").

Si chiede di verificare e trasmettere i certificati in corso di validità al momento di ciascuna misura.

Infine, nelle schede di misura relative alle misure RU3 per i punti AV-DE-RU-2/3/4-14 e AV-LO-RU-3-31 si evidenzia un'incongruenza relativa all'informazione del fonometro utilizzato; infatti per

le due misure, entrambe eseguite nella settimana 20-27/11/2018 e pertanto contemporanee, è indicato lo stesso fonometro (s.n. 2866). Si chiede di verificare e fornire riscontro.

3.4 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

Nei successivi paragrafi si riportano, per ciascuna metodica applicata, i risultati del monitoraggio AO eseguito dal proponente con i valori limite (di fascia e di zonizzazione), così come riportati nei Report di restituzione dei risultati.

In merito al contenuto del par. 2.2.5 dei Report (“Analisi della conformità con i valori limite assoluti di immissione: incertezza associata ai risultati della misura”) si osserva che tale analisi non è contemplata dal PMA progetto Esecutivo. Le valutazioni legate all’incertezza di misura non saranno perciò ulteriormente sviluppate nel presente documento.

3.4.1 Metodica RU1: monitoraggio differenziale

Nella seguente Tabella 5 sono riassunti i risultati delle misure effettuate in ambiente abitativo in periodo diurno (a finestre aperte e a finestre chiuse) al fine di definire un quadro conoscitivo di riferimento per la verifica del limite differenziale che verrà effettuata in fase di CO.

| Punto | Data | Orario misure (finestre chiuse) | LAeq (dB) Finestre Chiuse | Orario misure (finestre aperte) | LAeq (dB) Finestre Aperte |
|--------------------|----------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| AV-LO-RU-1/2-03 | 12/07/18 | 16:55 – 17:25 | 26,2 | 17:35 – 18:05 | 57,1 |
| AV-LO-RU-1/2-12 | 12/07/18 | 18:20 – 18:50 | 34,1 | 17:35 – 18:05 | 54,4 |
| AV-LO-RU-1/2-12bis | 29/05/19 | 10:49 – 11:19 | 39,8 | 11:50 – 12:20 | 54,4 |

Tabella 4: risultati del monitoraggio con la metodica RU1 (misure di breve periodo in ambiente abitativo)

Come riportato nel paragrafo 3.2.1 si segnala che per i punti AV-CA-RU-1/2/3/4-10 e AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 non è stato possibile effettuare la misura di tipo RU1, a causa della indisponibilità dei proprietari a concedere l’accesso all’ambiente abitativo.

Dalla Relazione non si evince se il diniego è da considerarsi definitivo o se la misura potrà essere eseguita in altra data previo accordi con i proprietari. Si chiede di fornire riscontro.

Si chiedono chiarimenti sul significato dei VALORI DI OFFSET presenti nelle schede di misura in Allegato 1 dei Report.

3.4.2 Metodica RU2: monitoraggio di 24 ore

Nella Tabella 6 sono riportati i risultati delle misure di 24h, secondo la metodica RU2. Per i punti per i quali il monitoraggio di AO prevede anche la metodica RU3 (misura settimanale), la misura giornaliera è stata estrapolata da quella settimanale utilizzando il seguente criterio: sono stati esclusi i giorni con maschere e/o festivi (giorni nei quali non saranno previste attività di cantiere), tra i giorni rimanenti è stato preso come riferimento il giorno nel quale la somma algebrica “Leq diurno + Leq

notturmo“ è minima. La misura giornaliera così individuata sarà quella utilizzata per il confronto con la misura di corso d’opera e per il calcolo del parametro VIP.

| Punto | Giornata di riferimento | LAeq (dB) Diurno | LAeq (dB) Notturmo | VIP | | Limite di zonizzazione | |
|---------------------|-------------------------|------------------|--------------------|-------------|---------------|------------------------|---------------|
| | | | | Diurno (dB) | Notturmo (dB) | Diurno (dB) | Notturmo (dB) |
| AV-LO-RU-1/2-03 | 11/07/18 | 54,0 | 50,2 | 10 | 8,6 | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-2/3/4-09 | 22/11/18 | 61,7 | 54,3 | 8,1 | 6,5 | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-1/2/3/4-10 | 09/07/18 | 59,8 | 52,7 | 6,1 | 4,2 | 60 | 50 |
| AV-LO-RU-2/3/4-11 | 22/11/18 | 59,3 | 53,6 | 6,5 | 3,7 | 60 | 50 |
| AV-LO-RU-1/2-12 | 11/07/18 | 57,6 | 50,5 | 9,3 | 8,6 | 65 | 55 |
| AV-LO-RU-1/2-12bis | 29/05/19 | 63,3 | 59,1 | 7,2 | 3,4 | 65 | 55 |
| AV-DE-RU-2/3/4-13 | 31/07/19 | 63,8 | 61,3 | 7,2 | 2,5 | 65 | 55 |
| AV-DE-RU-2/3/4-14 | 22/11/18 | 56,0 | 50,7 | 8,4 | 5,5 | 60 | 50 |
| AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 | 22/11/18 | 54,8 | 51,9 | 8,8 | 4,7 | 60 | 50 |
| AV-MZ-RU-2/3/4-34 | 05/07/18 | 61,3 | 56,5 | 8,3 | 5,0 | 65 | 55 |
| AV-MZ-RU-3/4-37 | 29/05/19 | 60,1 | 57,4 | - | - | 65 | 55 |

Tabella 5: metodica RU2 (misure di 24h)

I risultati del monitoraggio AO per le misure di 24 h evidenziano superamenti dei limiti normativi della Classificazione acustica comunale, nel periodo notturno, per i seguenti ricettori:

- AV-CA-RU-1/2/3/4-10;
- AV-LO-RU-2/3/4-11;
- AV-DE-RU-2/3/4-14;
- AV-PZ-RU-1/2/3/4-15;
- AV-MZ-RU-2/3/4-34;
- AV-LO-RU-1/2-12bis;
- AV-DE-RU-2/3/4-13;
- AV-MZ-RU-3/4-37.

Tali superamenti sono attribuibili al rumore delle infrastrutture esistenti, limitrofe ai ricettori (autostrada A4, altre strade, linea FS storica) e ad eventi locali (lavorazioni agricole).

Si osserva, inoltre, quanto riportato di seguito.

- Per il punto **AV-DE-RU-2/3/4-13**, come giorno di riferimento per la misura di 24 ore di AO è stato individuato il giorno 31/07/19 e non il giorno 05/08/19 che presenta la somma algebrica “Leq diurno + Leq notturno” più bassa (122,9 dB anziché 125,1 dB). Si chiede di verificare e in caso di rettificare i dati.
Per lo stesso punto, la scheda di misura RU2 giornaliera riporta che “La presente misura giornaliera è stata estrapolata dalla misura settimanale tra il 30 luglio ed il 6 agosto 2019”. Si osserva che nelle schede di misura RU2 e RU3 il dato relativo al fonometro utilizzato non è congruente (s.n. 2740 e s.n. 4234 rispettivamente). Si chiede riscontro. Si sottolinea l’importanza dell’informazione relativa al fonometro utilizzato, necessaria al fine di poterne verificare la corretta situazione di taratura.

- Il punto **AV-PZ-RU-1/2/3/4-15** dista circa 420 m dalla autostrada A4 e perciò si trova al di fuori della fascia di pertinenza di suddetta autostrada; tuttavia, da un'analisi della mappa del sito, si osserva che il ricettore non risulta schermato (ad es. da altri edifici) rispetto l'A4; è plausibile, perciò, che - malgrado la distanza - esso risenta comunque del rumore dell'autostrada.

- Le valutazioni di Cepav due in merito al superamento notturno registrato per il punto **AV-MZ-RU-2/3/4-34**, attribuito al rumore della vicina linea ferroviaria storica, non sono state adeguatamente supportate dai calcoli del LeqTR ferroviario, secondo quanto previsto dal DM 16/03/98, allegato C, punto 1 e che pertanto non è possibile esprimersi positivamente in merito alla validità delle suddette valutazioni. Si chiede pertanto di integrare il Report. A questo scopo si chiede di fare riferimento alla tabella dei transiti prevista dal PMA per la metodica RU4. Si ricorda che nella suddetta tabella dovranno essere evidenziati eventuali transiti invalidati.

- Come già riferito per il punto AV-MZ-RU-2/3/4-34, anche per il punto **AV-MZ-RU-3/4-37** si chiede di fornire il dettaglio della valutazione del LeqTR ferroviario, secondo quanto previsto dal DM 16/03/98, allegato C, punto 1.

3.4.3 Metodica RU3: monitoraggio di 7 giorni

Nella Tabella 7 sono riportati i risultati del monitoraggio per la metodica RU3 (misure di 7 giorni).

| Punto | Data inizio misura | LAeq (dB) Diurno | LAeq (dB) Notturno | Limite fascia di pertinenza stradale (*) o ferroviaria (**) | | Limite di zonizzazione acustica comunale | |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|---|---------------|--|---------------|
| | | | | Diurno (dB) | Notturno (dB) | Diurno (dB) | Notturno (dB) |
| AV-CA-RU-2/3/4-09 | 20/11/18 | 60,6 | 54,6 | 65(*) | 55(*) | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-1/2/3/4-10 | 03/07/18 | 60,9 | 54,7 | 65(*) | 55(*) | 60 | 50 |
| AV-LO-RU-2/3/4-11 | 20/11/18 | 60,3 | 54,0 | 65(*) | 55(*) | 60 | 50 |
| AV-DE-RU-2/3/4-13 | 30/07/19 | 63,3 | 61,3 | 70(*) | 60(*) | 65 | 55 |
| AV-DE-RU-2/3/4-14 | 20/11/18 | 55,9 | 51,1 | 65(*) /70(*) | 55(*) /60(*) | 60 | 50 |
| AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 | 21/11/18 | 56,2 | 53,4 | - | - | 60 | 50 |
| AV-LO-RU-3-31 | 20/11/18 | 55,5 | 49,6 | 65(*) | 55(*) | 60 | 50 |
| AV-LO-RU-3-32 | 20/11/18 | 60,5 | 56,5 | 65(*) | 55(*) | 55 | 45 |
| AV-LO-RU-3-33 | 20/11/18 | 62,1 | 56,0 | 65(*) | 55(*) | 70 | 60 |
| AV-MZ-RU-2/3/4-34 | 03/07/18 | 62,0 | 57,2 | 70(**) | 60(**) | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-3/4-38 | 30/05/19 | 63,7 | 58,7 | 70(*) | 60(*) | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-3/4-39 | 30/05/19 | 58,2 | 55,9 | 70(*) | 60(*) | 65 | 55 |
| AV-CA-RU-3/4-40 | 30/05/19 | 65,4 | 61,2 | 70(*) | 60(*) | 65 | 55 |
| AV-PZ-RU-3/4-41 | 30/05/19 | 65,5 | 61,5 | 70(*) | 60(*) | 65 | 55 |

Tabella 6: Misure settimanali - metodica RU3

I risultati del monitoraggio AO per le misure settimanali evidenziano superamenti dei limiti di fascia di pertinenza stradale (*) o ferroviaria (**) nel periodo notturno per i seguenti ricettori:

- AV-DE-RU-2/3/4-13
- AV-PZ-RU-1/2/3/4-15;
- AV-CA-RU-3-32
- AV-CA-RU-3-33
- AV-CA-RU-3/4-40
- AV-PZ-RU-3/4-41

Tali superamenti sono attribuibili al rumore delle infrastrutture esistenti, limitrofe ai ricettori (autostrada A4, altre strade, linea FS storica) e ad eventi locali (lavorazioni agricole).

Si osserva che, nella maggior parte dei casi, i superamenti riguardano pressoché tutti i giorni della settimana di rilevamento.

Dall'analisi delle Schede di Monitoraggio si osserva quanto segue:

- Nelle schede di misura dell'Allegato 3 si osservano incongruenze tra la durata degli intervalli mascherati per eventi di pioggia e il dato Tempo (s) riportato nel prospetto RISULTATI DELLE PROVE (es. punto AV-CA-RU-2/3/4-09, periodo notturno del 25/11/2018; punto AV-DE-RU-2/3/4-14, periodo notturno del 24/11/2018).
Inoltre, per il punto AV-DE-RU-2/3/4-13 si osserva che durante la misura si sono verificati due eventi piovosi (il 30/07/2019 dalle 18:00 alle 19:00 e il 02/08/2019 dalle 15:00 alle 17:00).

Dai tempi riportati nella tabella RISULTATI DELLE PROVE della scheda di misura e dalle ore di misura valide riportate nella tabella CONDIZIONI METEO non si evince se gli intervalli con pioggia siano stati mascherati.

Si chiede di verificare e dare riscontro, rettificando, se necessario, i risultati.

- Per tutti i punti, il Valore medio settimanale diurno e il Valore medio settimanale notturno sono stati, correttamente, calcolati come media logaritmica dei valori giornalieri. Tuttavia, da una verifica a campione, risulta che non è stato applicato il fattore di pesatura relativo alla durata temporale corrispondente a ciascun valore. Si chiede di verificare e dare riscontro, rettificando, se necessario, i risultati.
- Nella scheda di misura del punto AV-PZ-RU-1/2/3/4-15 risultano incongruenti i periodi invalidati individuati nel prospetto RISULTATI DELLE PROVE e i periodi di pioggia. Si chiede di verificare e dare riscontro, rettificando, se necessario, i risultati.
- Per il punto AV-LO-RU-2/3/4-11 si osserva un significativo incremento dei livelli di rumore nel periodo diurno del 26/11, con picchi che superano 90 dB e un conseguente innalzamento del LeqTR per il suddetto periodo rispetto agli altri periodi diurni. Nel Report non è presente un'analisi e una valutazione di eventuali eventi anomali associabili al suddetto incremento. Si chiede di integrare.
- Per il punto AV-LO-RU-3-31 si osserva un picco di rumore significativo (circa 100 dB) nel periodo diurno del 26/11 e un conseguente innalzamento del LeqTR per il suddetto periodo rispetto agli altri periodi diurni. Nel Report non è presente un'analisi e una valutazione di eventuali eventi anomali associabili al suddetto picco. Si chiede di integrare.
- Sono presenti refusi ai par. 5.2-5.8 del Report delle misure 2018 (data e ora della misura errate).

3.5 Osservazioni conclusive

In generale il monitoraggio AO ha messo in evidenza come l'area interessata dall'intervento sia attualmente caratterizzata dal generale rispetto dei limiti di zonizzazione durante il periodo diurno, mentre si segnalano per un certo numero di punti superamenti dei limiti di zona durante il periodo notturno.

Stante questa situazione, in fase di Corso d'Opera dovrà essere posta particolare attenzione al contributo specifico apportato dalle attività di cantiere, specificando in particolare l'eventuale necessità di eseguire lavorazioni durante il periodo notturno ed applicando tutte le mitigazioni necessarie al fine di non peggiorare una situazione già parzialmente compromessa.

Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria e le osservazioni in essa riportate.