

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 1

**REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE RUMORE
PERIODO ANNO 2021 – FASE CO
II SEMESTRE**

ING. ALBERTO PALOMBARINI			PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO		
					
RESPONSABILE AMBIENTALE			RESPONSABILE SCIENTIFICO		
Data	Rev	Descrizione della Revisione	Preparato	Controllato	Approvato
20/01/2022	A	Emissione	ECOPLAME SRL	PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO	ING. ALBERTO PALOMBARINI

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 2

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
	NORMATIVA EUROPEA	4
	NORMATIVA NAZIONALE	4
	NORMATIVA REGIONALE	5
	RIFERIMENTI TECNICI	5
3	ESECUZIONE DEI RILIEVI IN CAMPO E METODI DI ANALISI	6
3.1.	STRUMENTAZIONE	6
3.2.	METODICHE DI RILIEVO	8
3.2.1.	INDAGINI RU-TR	9
3.2.2.	METODICA RU-TV	11
3.2.3.	METODICA RU-CF	12
4	POSTAZIONI DI MONITORAGGIO	16
5	RISULTATI DELLE MISURE	17
5.1.	RISULTATI METODICA RU-CF	17
5.2.	RISULTATI METODICA RU-TR	21
5.3.	RISULTATI METODICA RU-TV	22
6	CONCLUSIONI	28
	ALLEGATO 1	30
	ALLEGATO 2	31
	ALLEGATO 3	32

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 3

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce il report della II° campagna di monitoraggio acustico corso d'opera eseguita nei mesi di novembre e dicembre 2021 nella fascia di territorio che potrebbe essere interessata dall'impatto acustico generato, prima dalla realizzazione, e successivamente dall'esercizio, della S.S. 106 Jonica dall'innesto con la S.S.534 (km 365+150) a Roseto Capo Spulico (km 400+000) Tratta 1 e 2.

Scopo del monitoraggio della componente ambientale in oggetto nella presente fase di corso d'opera è quello di:

- caratterizzare lo stato acustico del territorio durante la costruzione della SS 106 Jonica, dell'apertura dei cantieri e del nuovo esercizio stradale.
- acquisire dati di riferimento per le fasi successive (Post Operam fase di esercizio dell'infrastruttura).

Di seguito si riportano le immagini dell'inquadramento territoriale dei ricettori monitorati.

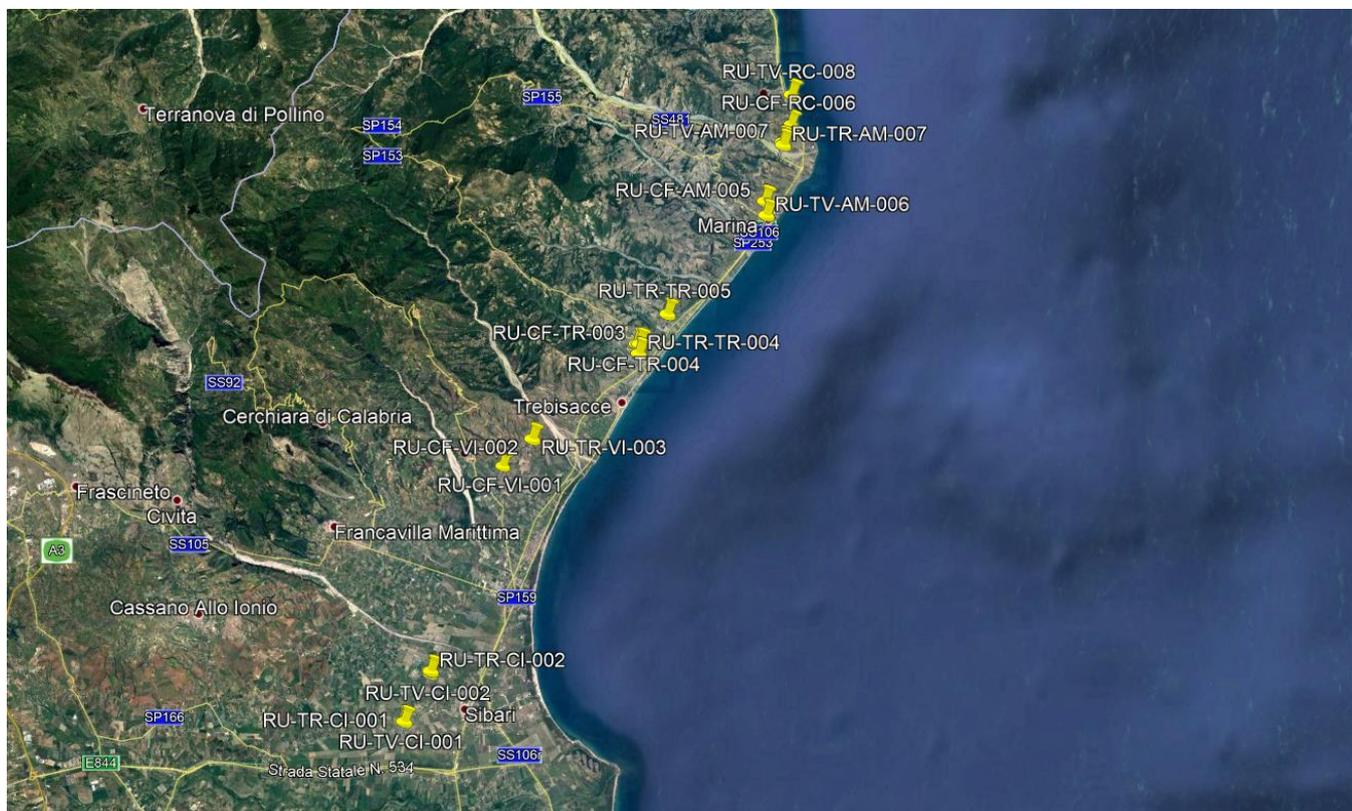


Figura 1.1 Inquadramento territoriale dei ricettori monitorati ubicati nella provincia di Cosenza.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 4

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa europea

- DIRETTIVA 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17.05.2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE
- NORME ISO 1996/1, 1996/2 e 1996/3 relativa alla “Caratterizzazione e misura del rumore”

Normativa nazionale

- D.P.R. 30.03.2004, n.142: “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26.10.1995, n. 447”.
- D.L. 04.09.2002, n. 262 del, “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”.
- Decreto Ministeriale 29 novembre 2000: "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore" e sue successive modificazioni e integrazioni;
- D.P.R. 18.11.1998, n. 459: “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26.10.1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.
- D.M. 26 giugno 1998 n. 308 “Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale caricatori”;
- D.M. A. 16.03.1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- D.P.C.M. 14.11.1997: “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- L. 26.10.1995, n. 447: “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- D.M. 04.03.1994, n.316: “Regolamento recante norme in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatori”.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 5

- D.P.C.M. 01.03.1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.

Normativa regionale

L.R. n. 34/2009: “Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell’ambiente nella Regione Calabria”.

Riferimenti tecnici

LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE SPECIALE VIA

Al fine di fornire un quadro completo del materiale si rimanda alle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)” redatte dalla Commissione Speciale VIA (Rev. 2 del **23.07.2007**).

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 generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014.

NORME UNI

- RACCOMANDAZIONE ISO 1996 Parti 1, 2 e 3 “Caratterizzazione e misura del rumore ambientale”.
- UNI 9433 “Valutazione del rumore negli ambienti abitativi”.
- UNI 9884 “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 6

3 ESECUZIONE DEI RILIEVI IN CAMPO E METODI DI ANALISI

3.1. Strumentazione

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione delle misure fonometriche è conforme agli standard prescritti dall'articolo 2 del D.M 16.03.98: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Inoltre il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla **classe 1** delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il fonometro utilizzato per le misure di livello equivalente è conforme alla **classe 1** delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. La risposta in frequenza della catena di registrazione utilizzata è conforme a quella richiesta per la **classe 1** della EN 60651/1994 e la dinamica è adeguata al fenomeno in esame.

La postazione di misura è costituita da:

- un microfono per esterni;
- un sistema di alimentazione di lunga autonomia;
- fonometro con elevata capacità di memorizzazione dei dati rilevati, ampia dinamica e possibilità di rilevare gli eventi che eccedono predeterminate soglie di livello e/o di durata;
- box stagno di contenimento della strumentazione;
- un cavalletto o stativo telescopico sul quale fissare il supporto del microfono per esterni;
- un cavo di connessione tra il box che contiene la strumentazione e il microfono.

La caratterizzazione acustica dei ricettori monitorati è eseguita mediante l'analisi e l'elaborazione delle misure su software dedicato in ambiente Windows NVW (Noise & Vibration Works)

Inoltre, mediante l'installazione di centraline nelle vicinanze dei ricettori, è stato effettuato un rilievo dei parametri meteorologici:

- Temperatura (T °C);
- Umidità relativa dell'aria (Ur%);
- Velocità e direzione del vento (VV m/s);
- Precipitazioni (P mm).

Le misurazioni di tali parametri hanno lo scopo di determinare le principali condizioni climatiche, caratteristiche dei bacini acustici di indagine e di verificare il rispetto delle prescrizioni normative,

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 7

che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/s;
- presenza di pioggia e di neve.

L'intervallo di campionamento di tali parametri è orario e sono stati "mascherati" i rilievi acustici associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa. La misura fonometrica è stata considerata complessivamente valida nel caso in cui gli intervalli orari mascherati non hanno superato il 25% della durata complessiva del rilievo. Tale verifica è stata effettuata separatamente per il periodo di misura notturno e per quello diurno.

La strumentazione utilizzata è di seguito elencata:

Tabella 3.1 – Strumentazione utilizzata per il monitoraggio CO

Strumentazione	Modello	Modalità di utilizzo	Matricola	Data taratura
Fonometri	Mod. L&D 831	Misura livelli sonori	2511	20/10/2020
	Mod. L&D 831		2886	20/10/2020
	Mod. L&D 831		2889	14/10/2020
	Mod. L&D 831		3739	14/10/2020
	Mod. L&D LXT		6378	19/12/2020
	Mod. L&D LXT		6379	19/12/2020
	Mod. L&D LXT		6380	19/12/2020
	Mod. L&D LXT		6381	21/12/2020
Calibratore	Mod. L&D Cal 200	Calibratore fonometri	9623	14/10/2020
Stazione meteo	Davis Vantage	Rilevazioni meteo		-

Taratura della strumentazione

La strumentazione di campionamento impiegata per le misure in campo è conforme a quanto previsto dal DM 16/3/1998 sulle tecniche di misura; gli strumenti sono provvisti del certificato di

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 8

taratura e sono controllati ogni due anni per la verifica di conformità alle specifiche tecniche; il controllo è eseguito presso laboratorio accreditato da un servizio di taratura nazionale ai sensi della Legge 11 agosto 1991, n. 273 (Allegato 3).

Calibrazione della strumentazione

La calibrazione della catena di misura è svolta utilizzando il calibratore portatile Larson Davis Cal200 (tarato da un centro accreditato per eseguire in campo il controllo periodico della calibrazione). Tale operazione consiste nell'impiego di una sorgente di rumore, con un livello di uscita di 94 dB(A) ad una frequenza di 1kHz, calibrata e conforme alla normativa di settore. La calibrazione della strumentazione è stata effettuata prima e dopo il ciclo di misura in modo tale che il segnale del calibratore rilevato dallo strumento differisca al massimo di 0,5 dB dal segnale emesso dal calibratore.

Stazione meteo

La stazione meteo utilizzata è del tipo Davis Vantage composta da ISS (Integrated Sensor Suite) che racchiude in un unico blocco l'insieme dei sensori esterni che registrano i valori di umidità relativa, temperatura, velocità e direzione del vento e pioggia; console con display, che contiene i sensori da interno che registrano i valori di umidità, temperatura e pressione atmosferica.

Durante il periodo di monitoraggio effettuato a giugno 2021 la stazione meteo è stata installata in corrispondenza del punto di misura VI-PA/PB-AL-011.

3.2. Metodiche di rilievo

Prima dell'inizio delle attività di misura, sono state effettuate indagini preliminari volte a verificare e caratterizzare le postazioni di misura.

Durante l'esecuzione delle misure in campo sono state rilevate una serie di informazioni complementari relative al sistema insediativo ed emissivo (informazioni anagrafiche e ubicazione del ricettore, tipo e caratteristiche delle sorgenti di rumore interagenti con i punti di monitoraggio, etc...).

Regola per eventi meteo

Sono stati rilevati i principali parametri meteorologici in continuo (pioggia, temperatura, umidità relativa, velocità del vento, direzione del vento) in parallelo alle misure di rumore. Il monitoraggio svolto da una stazione meteorologica è stato considerato rappresentativo di più punti limitrofi. Nel

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 9

caso in cui la settimana ha compreso più singoli periodi caratterizzati da eventi meteorologici avversi (precipitazioni atmosferiche, velocità del vento superiore a 5 m/s, ecc.) in sede di analisi dei dati sono stati adottati opportuni mascheramenti.

In caso di condizioni meteorologiche non conformi, la misura è stata accettata se la frazione del tempo per cui si sono avuti dati validi è stata superiore al 70 % del tempo complessivo:

- almeno 6 ore/8 ore per il periodo notturno;
- almeno 11 ore/16 ore per il periodo diurno;
- almeno 5 Leq di periodo diurno e 5 Leq di periodo notturno per la valutazione dei livelli settimanale (diurno e notturno).

Nella scheda di elaborazione è stata fornita una tabella riassuntiva degli eventi di pioggia, con l'indicazione della singola durata.

Inoltre, essendo i rilievi influenzati dalle variazioni dei flussi di traffico, sono state escluse le misure in periodi anomali (giorni festivi e prefestivi, mese di agosto, ecc.).

3.2.1. Indagini RU-TR

Queste indagini consistono in misure fonometriche in ambiente esterno in corrispondenza di un ricettore esposto verso una sorgente di traffico veicolare. Nel caso in cui l'indagine è condotta con l'obiettivo "Valutazione del Rumore dovuto al transito dei mezzi di cantiere" il microfono è stato posizionato in corrispondenza della facciata esposta verso la strada utilizzata dai mezzi d'opera. Il microfono è stato posizionato all'altezza di 4 metri sul piano campagna e ad una distanza di 1 metro dalla facciata dell'edificio. Nel caso di edifici monopiano l'altezza del microfono dal piano campagna è stato posto a 1,5 m. L'indagine è stata eseguita in continuo e ha avuto una durata di almeno una settimana in conformità con quanto prescritto dal D.M.A. 16.03.1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Si ritiene opportuno che la misura abbia una durata tale da garantire all'interno almeno n°7 periodi di riferimento diurni e notturni interi e consecutivi.

La grandezza acustica primaria oggetto dei rilevamenti è il livello sonoro ponderato A in funzione della variabile temporale t: LA(t). Essa viene determinata effettuando un'integrazione dei segnali acquisiti su un periodo temporale pari ad 1 minuto. Il risultato della determinazione della grandezza acustica primaria è rappresentato in forma grafica attraverso la funzione LA,eq (1 minuto), che fornisce la time history della rumorosità ambientale. La scelta di rappresentare i valori di LA,eq integrati su 1 minuto è imposta dalla necessità di ottenere una time history in

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 10

qualche maniera leggibile. Una rappresentazione troppo fitta, infatti, si risolve in un diagramma costituito da numerose “macchie” formate dall’addensamento di una serie di picchi che si susseguono nel tempo e che fornisce una modestissima visualizzabilità della variazione del livello sonoro. I valori ottenuti con questa tecnica sono ulteriormente integrati su un periodo temporale pari ad un’ora, ottenendo la grandezza LAeq(1h) per tutto l’arco della giornata (24 ore) e per tutta la settimana (168 ore). I valori di LAeq(1h) sono successivamente mediati su base energetica sui due periodi di riferimento allo scopo di ottenere i Livelli Equivalenti Continui diurno (06-22) e notturno (22-06).

Allo scopo di ottenere ulteriori informazioni sulle caratteristiche della situazione acustica delle aree oggetto del MA, vengono determinati anche i valori su base oraria dei livelli statistici cumulativi L1, L10, L30, L50, L90, L99. E’ possibile, quindi, ottenere indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale.

In definitiva per le misure RU-TR, sono stati rilevati ed elaborati per una settimana in continuo i seguenti parametri acustici:

- time history degli Short Leq, ovvero dei valori del LA,eq rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto.
- LA,eq con tempo di integrazione di 1 ora;
- Valori su base oraria dei livelli statici cumulativi L1, L10, L30;L50, L90, L99;
- LA,eq sul periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi
- LA,eq sul periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi;
- Livelli medi settimanali diurni e notturni ottenuti come media energetica dei 7 livelli giornalieri.

Nel corso della campagna di monitoraggio sono stati rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- Temperatura;
- Velocità e direzione del vento;
- Presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche;
- Umidità.

Le misurazioni di tali parametri sono state effettuate allo scopo di determinare le principali condizioni climatiche, caratteristiche dei bacini acustici di indagine e di verificare il rispetto delle prescrizioni normative, che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 11

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

I parametri sono stati rilevati con intervallo di campionamento orario.

Nelle elaborazioni dei livelli equivalenti orari e giornalieri, sono stati “mascherati” gli short leq associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa. Parimenti sono stati mascherati gli short leq dovuti ad eventi chiaramente anomali rispetto al clima acustico generale dell’area.

La misura fonometrica è stata considerata complessivamente valida se gli intervalli temporali mascherati non supereranno il 25% della durata complessiva del rilievo.

Le indagini RU-TR sono state coadiuvate da misure di traffico veicolare eseguite in contemporanea con il rilievo fonometrico. Dette indagini denominate RU-TV sono descritte nel paragrafo seguente.

3.2.2. Metodica RU-TV

Le misure RU-TV consistono in misure di flussi veicolari in continuo della durata di una settimana. Nella fase corso d’opera tali indagini sono state eseguite, in concomitanza con le indagini RU-TR predisposte con l’obiettivo di valutare le immissioni di rumore dei transiti dei mezzi di cantiere (sono escluse le indagini RU-TR predisposte con l’obiettivo di valutare le immissioni della nuova SS 106 in quanto l’infrastruttura non è ancora presente). Nella fase di corso d’opera e di post Operam saranno eseguite sempre in concomitanza con le indagini RU-TR.

Le indagini sono state condotte utilizzando delle apparecchiature non intrusive da posizionare al margine della viabilità da monitorare.

Per ogni transito veicolare è stata rilevata:

- la direzione di marcia;
- la velocità
- la lunghezza

I dati rilevati sono stati aggregati su base oraria, giornaliera diurna e notturna e settimanale in modo da ottenere dei flussi veicolari direttamente associabili con le grandezze acustiche rilevate nell’indagine RU-TR associata.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 12

In definitiva per le misure RU-TV, sono stati elaborati per una settimana in continuo i seguenti parametri:

- Flussi veicolari con intervallo di media oraria, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- Flussi veicolari medi nel periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- Flussi veicolari medi nel periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi, comprensivi di entrambe le direzioni di marcia e suddivisi in veicoli leggeri e pesanti;
- Flussi medi settimanali diurni e notturni;

3.2.3. Metodica RU-CF

Queste indagini consistono in misure fonometriche in ambiente esterno e interno in corrispondenza di un ricettore esposto verso i cantieri e/o le lavorazioni che sono stati posti in essere per la costruzione della nuova SS 106. L'indagine complessiva è svolta mediante due sottoindagini correlate tra loro. Una sottoindagine eseguita in ambiente esterno e una in ambiente interno. Per quanto riguarda il rumore in ambiente esterno il microfono è stato posizionato in corrispondenza della facciata esposta verso il cantiere e/o fronte avanzamento lavori. Il microfono è stato posizionato all'altezza di 4 metri sul piano campagna e ad una distanza di 1 metro dalla facciata dell'edificio. Nel caso di edifici monopiano l'altezza del microfono dal piano campagna è stato posto a 1,5 m. L'indagine è stata eseguita in continuo e ha avuto una durata di almeno una settimana. Si ritiene opportuno che la misura abbia una durata tale da garantire all'interno almeno n°7 periodi di riferimento diurni e notturni interi e consecutivi.

La grandezza acustica primaria oggetto dei rilevamenti è il livello sonoro ponderato A in funzione della variabile temporale t: LA(t). Essa è stata determinata effettuando un'integrazione dei segnali acquisiti su un periodo temporale pari ad 1 minuto. Il risultato della determinazione della grandezza acustica primaria è rappresentato in forma grafica attraverso la funzione LA,eq (1 minuto), che fornisce la time history della rumorosità ambientale. La scelta di rappresentare i valori di LA,eq integrati su 1 minuto è imposta dalla necessità di ottenere una time history in qualche maniera leggibile. Una rappresentazione troppo fitta, infatti, si risolve in un diagramma costituito da numerose "macchie" formate dall'addensamento di una serie di picchi che si susseguono nel tempo e che fornisce una modestissima visualizzabilità della variazione del

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 13

livello sonoro. I valori ottenuti con questa tecnica sono ulteriormente integrati su un periodo temporale pari ad un'ora, ottenendo la grandezza LAeq(1h) per tutto l'arco della giornata (24 ore) e per tutta la settimana (168 ore). I valori di LAeq(1h) sono successivamente mediati su base energetica sui due periodi di riferimento allo scopo di ottenere i Livelli Equivalenti Continui diurno (06-22) e notturno (22-06).

Allo scopo di ottenere ulteriori informazioni sulle caratteristiche della situazione acustica delle aree oggetto del MA, sono stati determinati anche i valori su base oraria dei livelli statistici cumulativi L1, L10, L30, L50, L90, L99. E' possibile, quindi, ottenere indicazioni su come si distribuiscono statisticamente nel tempo i livelli di rumorosità ambientale.

In definitiva per le misure RU-CF, sono stati rilevati ed elaborati per una settimana in continuo i seguenti parametri acustici:

- time history degli Short Leq, ovvero dei valori del LA,eq rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto.
- LA,eq con tempo di integrazione di 1 ora;
- Valori su base oraria dei livelli statici cumulativi L1, L10, L30;L50, L90, L99;
- LA,eq sul periodo diurno (06-22) per i sette giorni consecutivi
- LA,eq sul periodo notturno (22-06) per i sette giorni consecutivi;
- Livelli medi settimanali diurni e notturni ottenuti come media energetica dei 7 livelli giornalieri.

Nel corso della campagna di monitoraggio sono stati rilevati i seguenti parametri meteorologici:

- Temperatura;
- Velocità e direzione del vento;
- Presenza/assenza di precipitazioni atmosferiche;
- Umidità.

Le misurazioni di tali parametri sono state effettuate allo scopo di determinare le principali condizioni climatiche, caratteristiche dei bacini acustici di indagine e di verificare il rispetto delle prescrizioni normative, che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 14

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

I parametri sono stati rilevati con intervallo di campionamento orario.

Nelle elaborazioni dei livelli equivalenti orari e giornalieri, sono stati “mascherati” gli short leq associati a intervalli temporali con valori dei parametri meteorologici fuori normativa. Parimenti sono stati mascherati gli short leq dovuti ad eventi chiaramente anomali rispetto al clima acustico generale dell’area e non attribuibili ad attività di cantiere.

La misura fonometrica è stata considerata complessivamente valida se gli intervalli temporali mascherati non supereranno il 25% della durata complessiva del rilievo.

Come detto alla misura in ambiente esterno è stata associata una misura all’interno dell’ambiente abitativo per la verifica dei livelli differenziali. Sono stati eseguiti due rilievi della durata di 30 minuti durante il periodo di riferimento diurno: uno a finestre aperte e uno a finestre chiuse.

Per quanto riguarda la scelta del vano in cui effettuare la misurazione si è orientato su quelli che sono più esposti alle emissioni del cantiere e caratterizzati da infissi che espongono sulla facciata dell’edificio in cui è posizionata la stazione fonometrica esterna.

Come prescritto dalla normativa il microfono è stato collocato ad un’altezza di 1.5 metri dal pavimento, ad almeno un metro da qualsiasi superficie riflettente. Per la misura a finestre aperte ci si è posizionato a un metro dalla finestra stessa mentre per la misura a finestre chiuse il fonometro è stato posizionato nel punto in cui si avverte il maggior livello di pressione acustica.

Anche in questo caso l’oggetto dei rilevamenti è il livello sonoro ponderato A in funzione della variabile temporale t: LA(t). Per le misure interne l’integrazione dei segnali acquisiti è avvenuto su un periodo temporale pari a 1 secondo. Il risultato della determinazione della grandezza acustica primaria è rappresentato in forma grafica attraverso la funzione LA,eq (1 secondo), che fornisce la time history della rumorosità ambientale.

Per integrazione temporale si sono ottenuti i livelli equivalenti relativi al tempo di misura.

E’ di estrema importanza sottolineare che le misurazioni interne, da effettuarsi sia a finestre aperte che a finestre chiuse, sono avvenute in contemporanea all’esecuzione dei rilievi in ambiente esterno. Ciò infatti ha permesso di correlare i valori rilevati dalle due postazioni in modo da giungere ad un valore di offset, dato dalla differenza dei livelli esterno ed interno registrati nello stesso intervallo temporale.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 15

Applicando il valore di offset esterno/interno ai risultati della misura esterna sono ricavati i livelli di rumore presenti all'interno dell'abitazione durante il giorno e la notte. Tali livelli di rumore interni all'abitazione sono necessari per il successivo calcolo in fase di cantiere del livello differenziale.

Si sottolinea che si è fatta particolare attenzione che gli orologi delle strumentazioni interne ed esterne siano perfettamente sincronizzati.

Per finire si sottolinea la necessità di rilevare, durante tutta la misurazione, il verificarsi di eventi anomali rispetto al clima acustico tipico dell'area e non attribuibili ad attività di cantiere che sono stati necessariamente mascherati in fase di post elaborazione delle misure.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 16

4 POSTAZIONI DI MONITORAGGIO

Nella seguente tabella si riportano le postazioni di monitoraggio II° CO ricadenti nelle tratte 1 e 2 svolte nei mesi di novembre e dicembre 2021. Per ciascun punto è riportato il codice, il comune e la provincia di appartenenza, il tipo di metodica utilizzata, la fase del monitoraggio e alcune note.

Tabella 4.1 – Codici dei ricettori con relative informazioni

Codice punto di misura	Fase	COMUNE	Prov	Tipo di metodica	Note
RU-CF-VI-001	CO	Villapiana	CS	CF	
RU-CF-VI-002	CO	Villapiana	CS	CF	
RU-TR-CI-001	CO	Cassano allo Ionio	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-CI-001				TV	
RU-TR-CI-002	CO	Cassano allo Ionio	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-CI-002				TV	
RU-TR-VI-003	CO	Villapiana	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-VI-003				TV	
RU-CF-AM-005	CO	Amendolara	CS	CF	
RU-CF-RC-006	CO	Roseto Capo Spulico	CS	CF	
RU-CF-TR-003	CO	Trebisacce	CS	CF	
RU-CF-TR-004	CO	Trebisacce	CS	CF	
RU-TR-AM-006	CO	Amendolara	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-AM-006				TV	
RU-TR-RC-008	CO	Roseto Capo Spulico	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-RC-008				TV	
RU-TR-TR-004	CO	Trebisacce	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-TR-004				TV	
RU-TR-TR-005	CO	Trebisacce	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-TR-005				TV	
RU-TR-AM-007	CO	Amendolara	CS	TR	Misura settimanale coadiuvata da misura del conteggio del traffico veicolare
RU-TV-AM-007				TV	

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 17

5 RISULTATI DELLE MISURE

5.1. Risultati metodica RU-CF

Nella seguente tabella si riportano i risultati della II° campagna di monitoraggio acustico in fase di CO, secondo la metodica RU-CF:

- Misura settimanale in esterno
- Misura spot di 30 minuti all'interno dei ricettori abitativi a finestre aperte/chiuso.

I ricettori indagati secondo la metodica RU-CF sono quelli interessati dalla vicinanza con i cantieri fissi e fronte avanzamento lavori; per il punto RU-CF-AM-005 è interessato inoltre dal rumore dovuto dal transito dei mezzi di cantiere.

Per tali ricettori si riporta il LAeq diurno/notturno da confrontare con il piano di zonizzazione acustica comunale ma, non essendo ancora stata prodotta dai comuni interessati dal progetto una zonizzazione acustica specifica, è stata eseguita una verifica rispetto ai limiti indicati nel DPCM 1/3/91 e relativa alla classificazione in zone acusticamente omogenee in base ai PRG ad eccezione del Comune di Villapiana che ha il PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA ai sensi del d.lgs. 447 del 26 ottobre 1995-Legge Regionale Calabria 19 Ott. 2009 n.34 approvato il 19/04/2019. Le tre stazioni di monitoraggio presenti nel comune di Villapiana sono ubicate, 2 nella classe di zonizzazione III pertanto hanno come limite di immissione del periodo diurno (06-22)= 60 [db(A)] e del periodo notturno (22-06) = 50[db(A)] e una nella classe di zonizzazione I pertanto, hanno come limite di immissione del periodo diurno (06-22)= 50 [db(A)] e del periodo notturno (22-06) = 40[db(A)].

I risultati che eccedono i limiti di immissione sono indicati in rosso nella Tabella 5.1.

Le singole elaborazioni sono riportate nelle schede di misura (Allegato 1 e Allegato 2).

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 18

Tabella 5.1 – Livelli sonori rilevati secondo la metodica RU-CF fase CO

Codice punto di misura	Fase	Data e ora	Periodo	Misura esterna LAeq rilevato (dBA)	Valore Limite immissione dB(A)	Periodo	TM	Misura interna LAeq ambientale rilevato (dBA)	
RU-CF-VI-001	CO	23/11/2021 10:00	Diurno	48,8	50	diurno	30 min	Finestre aperte	43,2 ± 1,0
		23/11/2021 22:00	Notturno	49,7	40				
		24/11/2021 06:00	Diurno	50,8	50				
		24/11/2021 22:00	Notturno	36,3	40				
		25/11/2021 06:00	Diurno	51,4	50				
		25/11/2021 22:00	Notturno	43,1	40				
		26/11/2021 06:00	Diurno	54,8	50		30 min	Finestre chiuse	33,6 ± 1,0
		26/11/2021 22:00	Notturno	43,1	40				
		27/11/2021 06:00	Diurno	50,9	50				
		27/11/2021 22:00	Notturno	45,5	40				
		28/11/2021 06:00	Diurno	50,5	50				
		28/11/2021 22:00	Notturno	43,7	40				
		29/11/2021 06:00	Diurno	52,5	50				
		29/11/2021 22:00	Notturno	38,9	40				
30/11/2021 06:00	Diurno	53	50						
RU-CF-VI-002	CO	23/11/2021 13:00	Diurno	48,3	60	diurno	30 min	Finestre aperte	38,5 ± 1,0
		23/11/2021 22:00	Notturno	35,1	50				
		24/11/2021 06:00	Diurno	50,3	60				
		24/11/2021 22:00	Notturno	40,5	50				
		25/11/2021 06:00	Diurno	47,4	60				
		25/11/2021 22:00	Notturno	41,5	50				
		26/11/2021 06:00	Diurno	49,1	60		30 min	Finestre chiuse	35,0 ± 1,0
		26/11/2021 22:00	Notturno	42,3	50				
		27/11/2021 06:00	Diurno	45	60				
		27/11/2021 22:00	Notturno	42,2	50				
		28/11/2021 06:00	Diurno	48,3	60				
		28/11/2021 22:00	Notturno	41,6	50				
		29/11/2021 06:00	Diurno	48,5	60				
		29/11/2021 22:00	Notturno	41,1	50				
30/11/2021 06:00	Diurno	45,6	60						

Codice punto di misura	Fase	Data e ora	Periodo	Misura esterna LAeq rilevato (dBA)	Valore Limite immissione dB(A)	Periodo	TM	Misura interna LAeq ambientale rilevato (dBA)	
RU-CF-AM-005	CO	01/12/2021 16:00	Diurno	48,7	50	diurno	30 min	Finestre aperte	37,2 ± 1,0
		01/12/2021 22:00	Notturmo	43,1	40				
		02/12/2021 06:00	Diurno	49,3	50				
		02/12/2021 22:00	Notturmo	40,7	40				
		03/12/2021 06:00	Diurno	49,2	50				
		03/12/2021 22:00	Notturmo	42,8	40				
		04/12/2021 06:00	Diurno	48,2	50		30 min	Finestre chiuse	31,9 ± 1,0
		04/12/2021 22:00	Notturmo	43,5	40				
		05/12/2021 06:00	Diurno	49,6	50				
		05/12/2021 22:00	Notturmo	39,6	40				
		06/12/2021 06:00	Diurno	49,8	50				
		06/12/2021 22:00	Notturmo	46,4	40				
		07/12/2021 06:00	Diurno	48,6	50				
		07/12/2021 22:00	Notturmo	45,2	40				
08/12/2021 06:00	Diurno	49,4	50						
RU-CF-RC-006	CO	01/12/2021 14:00	Diurno	54,1	70	diurno	30 min	Finestre aperte	38,1 ± 1,0
		01/12/2021 22:00	Notturmo	52,1	60				
		02/12/2021 06:00	Diurno	58,8	70				
		02/12/2021 22:00	Notturmo	46,7	60				
		03/12/2021 06:00	Diurno	55	70				
		03/12/2021 22:00	Notturmo	51,8	60				
		04/12/2021 06:00	Diurno	53,3	70		30 min	Finestre chiuse	27,2 ± 1,0
		04/12/2021 22:00	Notturmo	51	60				
		05/12/2021 06:00	Diurno	57,8	70				
		05/12/2021 22:00	Notturmo	40,2	60				
		06/12/2021 06:00	Diurno	53,6	70				
		06/12/2021 22:00	Notturmo	50,9	60				
		07/12/2021 06:00	Diurno	55,4	70				
		07/12/2021 22:00	Notturmo	52,5	60				
08/12/2021 06:00	Diurno	52,4	70						
RU-CF-TR-003	CO	01/12/2021 16:00	Diurno	47,1	70	diurno	30 min	Finestre aperte	52,5 ± 1,0
		01/12/2021 22:00	Notturmo	46,7	60				
		02/12/2021 06:00	Diurno	51,5	70				
		02/12/2021 22:00	Notturmo	45,8	60				
		03/12/2021 06:00	Diurno	54,1	70				
		03/12/2021 22:00	Notturmo	47,1	60				

2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)	Data 20/01/2022	Pag. 20
---------------------	-----------------------	---	-----------------	---------

Codice punto di misura	Fase	Data e ora	Periodo	Misura esterna LAeq rilevato (dBA)	Valore Limite immissione dB(A)	Periodo	TM	Misura interna LAeq ambientale rilevato (dBA)	
		04/12/2021 06:00	Diurno	46,3	70				
		04/12/2021 22:00	Notturno	45,5	60				
		05/12/2021 06:00	Diurno	48,4	70				
		05/12/2021 22:00	Notturno	43,7	60				
		06/12/2021 06:00	Diurno	49,8	70				
		06/12/2021 22:00	Notturno	48,1	60				
		07/12/2021 06:00	Diurno	49,9	70				
		07/12/2021 22:00	Notturno	44,7	60				
		08/12/2021 06:00	Diurno	48,6	70		30 min	Finestre chiuse	33,0 ± 1,0
RU-CF-TR-004	CO	23/11/2021 11:00	Diurno	53,1	60	diurno	30 min	Finestre aperte	39,0 ± 1,0
		23/11/2021 22:00	Notturno	45,7	50				
		24/11/2021 06:00	Diurno	62,1	60				
		24/11/2021 22:00	Notturno	50	50				
		25/11/2021 06:00	Diurno	57,5	60				
		25/11/2021 22:00	Notturno	56,9	50				
		26/11/2021 06:00	Diurno	55,6	60				
		26/11/2021 22:00	Notturno	54	50				
		27/11/2021 06:00	Diurno	55,4	60				
		27/11/2021 22:00	Notturno	49,3	50				
		28/11/2021 06:00	Diurno	55,5	60				
		28/11/2021 22:00	Notturno	46,4	50				
		29/11/2021 06:00	Diurno	57,8	60				
		29/11/2021 22:00	Notturno	56,8	50				
		30/11/2021 06:00	Diurno	58,4	60		30 min	Finestre chiuse	38,5 ± 1,0

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 21

5.2. Risultati metodica RU-TR

Nella tabella 5.2 vengono illustrati i risultati della II° campagna di monitoraggio acustico in fase di CO, secondo la metodica RU-TR (misure di 7 giorni con postazione fissa presso la facciata dei ricettori) per la determinazione del livello di rumore prodotto da traffico veicolare.

I ricettori indagati secondo la metodica RU-TR sono, spesso, gli stessi interessati dalla metodica RU-TV. Le misure RU-TV non sono altro che misure del conteggio del traffico a sostegno delle misure di rumore settimanali RU-TR. Per tali ricettori si riporta il Leq settimanale confrontato con le fasce di pertinenza infrastrutturali (stradali) nelle quali sono ubicati.

I risultati che eccedono i limiti di immissione sono indicati in rosso nella Tabella 5.2.

Le singole elaborazioni sono riportate nelle schede di misura (Allegato 1 e Allegato 2).

Tabella 5.2 – Livelli sonori rilevati secondo la metodica RU-TR

Codice punto di misura	Fase	TM	Periodo	L _{Aeq} settimanale rilevato (dBA)	Fascia di pertinenza stradale D.P.R. 30 marzo N. 142
					Limite immissione dB(A)
RU-TR-CI-001	CO	7 GG	diurno	57,5 ± 1,0	70
			notturno	50,8 ± 1,0	60
RU-TR-CI-002	CO	7 GG	diurno	55,1 ± 1,0	70
			notturno	51,6 ± 1,0	60
RU-TR-VI-003	CO	7 GG	diurno	49,3 ± 1,0	65
			notturno	42,4 ± 1,0	55
RU-TR-AM-006	CO	7 GG	diurno	66,2 ± 1,0	70
			notturno	61,7 ± 1,0	60
RU-TR-RC-008	CO	7 GG	diurno	56,6 ± 1,0	65
			notturno	47,4 ± 1,0	55
RU-TR-TR-004	CO	7 GG	diurno	51,5 ± 1,0	65
			notturno	46,4 ± 1,0	55
RU-TR-TR-005	CO	7 GG	diurno	61,5 ± 1,0	65
			notturno	46,2 ± 1,0	55
RU-TR-AM-007	CO	7 GG	diurno	55,5 ± 1,0	70
			notturno	44,1 ± 1,0	60

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 22

5.3. Risultati metodica RU-TV

Nella tabella 5.3 vengono illustrati i risultati della campagna di monitoraggio del conteggio del traffico della seconda fase CO, secondo la metodica RU-TV (misure di 7 giorni con postazione fissa) per la determinazione del livello medio dei transiti veicolari suddivisi in mezzi leggeri e mezzi pesanti.

Le misure RU-TV non sono altro che misure del conteggio del traffico a sostegno delle misure di rumore settimanali RU-TR.

Tabella 5.3 – Medie transiti rilevati secondo la metodica RU-TV

RU-TV-CI-001

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	23/11/2021	14:00	28800	424	78	25	66
NOTTURNO	23/11/2021	22:00	28800	35	76	0	0
DIURNO	24/11/2021	06:00	57600	1120	73	89	61
NOTTURNO	24/11/2021	22:00	28800	54	82	0	45
DIURNO	25/11/2021	06:00	57600	1089	76	79	58
NOTTURNO	25/11/2021	22:00	28800	221	34	4	76
DIURNO	26/11/2021	06:00	57600	1726	54	127	49
NOTTURNO	26/11/2021	22:00	28800	206	36	13	51
DIURNO	27/11/2021	06:00	57600	1565	48	112	57
NOTTURNO	27/11/2021	22:00	28800	213	35	7	41
DIURNO	28/11/2021	06:00	57600	1611	45	74	44
NOTTURNO	28/11/2021	22:00	28800	249	49	1	97
DIURNO	29/11/2021	06:00	57600	1762	42	198	68
NOTTURNO	29/11/2021	22:00	28800	519	30	9	57
DIURNO	30/11/2021	06:00	29514	712	76	29	57
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				1430	70	105	66
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				214	49	5	40

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 23

RU-TV-CI-002

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	23/11/2021	09:00	28800	2026	84	117	75
NOTTURNO	23/11/2021	22:00	28800	55	87	5	74
DIURNO	24/11/2021	06:00	57600	2050	88	110	74
NOTTURNO	24/11/2021	22:00	28800	110	94	4	94
DIURNO	25/11/2021	06:00	57600	2087	86	114	76
NOTTURNO	25/11/2021	22:00	28800	103	88	3	94
DIURNO	26/11/2021	06:00	57600	1947	83	91	77
NOTTURNO	26/11/2021	22:00	28800	92	94	1	86
DIURNO	27/11/2021	06:00	57600	1627	84	37	74
NOTTURNO	27/11/2021	22:00	28800	99	76	9	75
DIURNO	28/11/2021	06:00	57600	1199	84	6	73
NOTTURNO	28/11/2021	22:00	28800	107	81	3	90
DIURNO	29/11/2021	06:00	57600	1301	77	31	77
NOTTURNO	29/11/2021	22:00	28800	72	74	0	0
DIURNO	30/11/2021	06:00	29514	354	86	8	65
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				1799	96	73	84
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				91	85	4	80

RU-TV-VI-003

Non è stato rilevato, al momento, traffico relativo al cantiere.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 24

RU-TV-AM-006

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	23/11/2021	12:00	35940	2658	66	910	63
NOTTURNO	23/11/2021	22:00	28800	66	67	63	65
DIURNO	24/11/2021	06:00	57600	4816	67	1584	63
NOTTURNO	24/11/2021	22:00	28800	359	70	311	64
DIURNO	25/11/2021	06:00	57600	4993	67	1614	64
NOTTURNO	25/11/2021	22:00	28800	346	69	270	65
DIURNO	26/11/2021	06:00	57600	5659	66	1405	63
NOTTURNO	26/11/2021	22:00	28800	305	67	301	64
DIURNO	27/11/2021	06:00	57600	3995	68	681	64
NOTTURNO	27/11/2021	22:00	28800	325	70	207	65
DIURNO	28/11/2021	06:00	57600	4354	70	280	67
NOTTURNO	28/11/2021	22:00	28800	332	69	122	65
DIURNO	29/11/2021	06:00	57600	4140	62	1647	61
NOTTURNO	29/11/2021	22:00	28800	340	68	310	63
DIURNO	30/11/2021	06:00	21660	1971	66	654	63
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				4655	76	1254	73
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				296	68	226	64

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 25

RU-TV-AM-007

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	01/12/2021	11:00	39600	1222	64	222	49
NOTTURNO	01/12/2021	22:00	28800	16	57	3	44
DIURNO	02/12/2021	06:00	57600	1557	61	310	45
NOTTURNO	02/12/2021	22:00	28800	62	64	1	61
DIURNO	03/12/2021	06:00	57600	1790	55	242	46
NOTTURNO	03/12/2021	22:00	28800	44	69	1	59
DIURNO	04/12/2021	06:00	57600	1367	64	109	52
NOTTURNO	04/12/2021	22:00	28800	67	66	0	0
DIURNO	05/12/2021	06:00	57600	942	61	33	53
NOTTURNO	05/12/2021	22:00	28800	71	64	4	52
DIURNO	06/12/2021	06:00	57600	1528	60	135	50
NOTTURNO	06/12/2021	22:00	28800	64	58	1	77
DIURNO	07/12/2021	06:00	57600	1566	63	238	48
NOTTURNO	07/12/2021	22:00	28800	55	64	2	64
DIURNO	08/12/2021	06:00	18001	769	66	26	52
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				1534	71	188	56
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				54	63	2	60

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 26

RU-TV-RC-008

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	01/12/2021	09:00	46800	700	35	544	38
NOTTURNO	01/12/2021	22:00	28800	18	33	16	38
DIURNO	02/12/2021	06:00	57600	530	33	880	36
NOTTURNO	02/12/2021	22:00	28800	34	39	42	37
DIURNO	03/12/2021	06:00	57600	429	32	994	34
NOTTURNO	03/12/2021	22:00	28800	9	39	61	34
DIURNO	04/12/2021	06:00	57600	342	30	1042	32
NOTTURNO	04/12/2021	22:00	28800	13	30	68	32
DIURNO	05/12/2021	06:00	57600	220	31	620	32
NOTTURNO	05/12/2021	22:00	28800	22	32	94	33
DIURNO	06/12/2021	06:00	57600	408	30	785	31
NOTTURNO	06/12/2021	22:00	28800	19	33	40	31
DIURNO	07/12/2021	06:00	57600	539	30	858	31
NOTTURNO	07/12/2021	22:00	28800	23	33	47	33
DIURNO	08/12/2021	06:00	10801	343	31	587	31
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				502	36	901	38
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				20	34	53	34

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 - LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 27

RU-TV-TR-004

RISULTATI DELLE PROVE RU-TV - TRAFFICO VEICOLARE - INTERVALLI GIORNO/NOTTE							
Periodo di Misura	Data	Ora inizio periodo di misura	Tempo (s)	N° MEZZI LEGGERI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI LEGGERI (km/h)	N° MEZZI PESANTI	VELOCITÀ MEDIA MEZZI PESANTI (km/h)
DIURNO	23/11/2021	11:00	39600	369	44	110	49
NOTTURNO	23/11/2021	22:00	28800	7	46	1	63
DIURNO	24/11/2021	06:00	57600	375	47	277	47
NOTTURNO	24/11/2021	22:00	28800	25	49	4	47
DIURNO	25/11/2021	06:00	57600	403	48	249	46
NOTTURNO	25/11/2021	22:00	28800	44	48	10	51
DIURNO	26/11/2021	06:00	57600	543	42	158	47
NOTTURNO	26/11/2021	22:00	28800	57	46	2	39
DIURNO	27/11/2021	06:00	57600	325	44	26	49
NOTTURNO	27/11/2021	22:00	28800	78	38	0	0
DIURNO	28/11/2021	06:00	57600	279	38	8	47
NOTTURNO	28/11/2021	22:00	28800	41	30	0	0
DIURNO	29/11/2021	06:00	57600	659	39	40	43
NOTTURNO	29/11/2021	22:00	28800	37	49	0	0
DIURNO	30/11/2021	06:00	18001	274	49	43	49
Valore medio settimanale Diurno (06:00-22:00)				461	50	130	54
Valore medio settimanale Notturno (22:00-6:00)				41	44	2	50

RU-TV-TR-005

Non è stato rilevato, al momento, traffico relativo al cantiere.

Per i dettagli giornalieri si allegano le schede di fine misura (Allegato 1 e Allegato 2).

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 28

6 CONCLUSIONI

Analizzando i risultati della II° campagna di monitoraggio 2021 in fase Corso d'Opera, eseguita secondo le modalità di misura precedentemente descritte, si rilevano secondo la metodica RU-CF livelli sonori conformi rispetto ai limiti indicati nel DPCM 1/3/91 e/o relativa alla classificazione acustica Comunale del Comune di Villapiana ad eccezione:

- Alcuni intervalli diurni e notturni sul punto RU-CF-VI-001;
- Alcuni intervalli notturni sul punto RU-CF-AM-005;
- Alcuni intervalli notturni del punto RU-CF-TR-004;
- Intervallo diurno del 24/11/2021 RU-CF-TR-004;

Per quanto riguarda il confronto di questi superamenti in fase di CO con i valori monitorati in AO possiamo dire:

- per il punto RU-CF-VI-001 i superamenti diurni e notturni sono correlati esclusivamente ai transiti veicolari adiacenti al ricettore e sostanzialmente alla classe acustica di appartenenza molto restrittiva (Piano di zonizzazione acustica Classe 1). I superamenti misurati non sono causati da attività di cantiere. Si rilevano valori in linea con quanto misurato nella fase AO; si evidenzia inoltre che in fase CO non risultano lavorazioni notturne;
- per il punto RU-CF-AM-005 i superamenti notturni in CO sono presenti anche in fase AO;
- per il punto RU-CF-TR-004 si riscontra nel periodo diurno 1 solo superamento in data 24/11/2021, da un'analisi delle time historys la causa del superamento è dovuta da attività straordinarie presenti all'interno del ricettore che ha come destinazione d'uso terziario/commerciale. Mentre i superamenti degli intervalli notturni sono causati dal continuo abbaiare dei 4 cani da guardia che vivono nel ricettore. I superamenti notturni in CO sono presenti anche in fase AO.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 20/01/2022	Pag. 29

Inoltre analizzando i risultati della campagna di monitoraggio Corso d'Opera eseguita secondo la metodica RU-TR si rilevano livelli sonori dovuti al traffico veicolare conformi ai limiti di immissione previsti dal D.P.R. 30 marzo N. 142 ad eccezione del RU-TR-AM-006 notturno; tale superamento essendo riscontrato in fase notturna, non può essere attribuita a lavorazioni di cantiere ed inoltre, è stato riscontrato anche in AO.

In conclusione in questa II° campagna di monitoraggio CO **non si riscontrano** superamenti dovuti ad attività di cantiere oggetto di monitoraggio.

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 14/01/2022	Pag. 30

ALLEGATO 1

Schede di misura – TRATTA 1

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 14/01/2022	Pag. 31

ALLEGATO 2

Schede di misura – TRATTA 2

					
2021.CO.002.00.RU.F	COMPONENTE: RUMORE	DG41 – LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA, DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (KM 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (KM 400+000)		Data 14/01/2022	Pag. 32

ALLEGATO 3
CERTIFICATI DI TARATURA