

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78

S.G.C. GROSSETO - FANO

Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena
(S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

MONITORAGGIO AMBIENTALE

COD. **FI13**

IL SOGGETTO ESECUTORE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA



IL RESPONSABILE U.O. AMBIENTE, TERRITORIO, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA :

Arch. Giovanni MAGARÒ

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Achille Devitofranceschi

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RUMORE

Rapporto di campagna n° 1

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T01-M004-MOA-RE01_A				
L O 7 0 2 B	E	1 7 0 1	CODICE ELAB. T 0 1 M 0 0 4 M O A R E 0 1			A	-
C							
B							
A	Emissione		<i>Giu 2019</i>	-	-	-	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

Indice

PREMESSA	2
RUMORE	2
1. Premessa	2
2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità	2
3. Protocollo di Monitoraggio	3
4. Attività eseguite	8
5. Attività da eseguire	18
6. Sintesi e conclusioni	18
7. Previsione interazioni componenti – progetto	18
8. Indirizzo per il monitoraggio ambientale	18
9. Bibliografia	18
Appendice 1 – Cronoprogramma avanzamento attività	19
Appendice 2 – Tabella riepilogativa componente – attività – rilievi	20

PREMESSA

Il presente Rapporto descrive le attività di monitoraggio ambientale ante opera (MAO) relative alla componente rumore eseguite nei mesi di gennaio e aprile 2019 secondo quanto descritto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (cod. elaborato T00MO00MOARE00_C) allegato al Progetto Esecutivo dell'intervento "Itinerario internazionale E78 S.G.C. Grosseto-Fano". Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico") dal Km 27+200 dal Km 30+038 – Lotto 4.

Il Monitoraggio *Ante Operam* ha lo scopo di individuare i parametri caratteristici dell'ambiente prima dell'avvio dei lavori, da cui è possibile effettuare una previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la realizzazione dell'opera per poi valutare opportuni interventi preventivi. Tali informazioni hanno altresì lo scopo di costituire un livello iniziale di riferimento con cui confrontare gli esiti delle campagne di misura in corso d'opera.

Parte integrante del presente Rapporto sono i seguenti elaborati:

Rumore											
T	0	1	MO	0	4	MOA	RE	0	1	A	Rapporto di campagna n° 1
T	0	1	MO	0	4	MOA	SC	0	2	A	Schede di rilievo n° 1
T	0	1	MO	0	4	MOA	RE	0	2	A	Certificati di calibrazione della strumentazione n° 1

RUMORE

1. Premessa

Il presente rapporto espone i risultati rilevati in merito alla componente '**Monitoraggio del rumore**'. Durante il secondo semestre **Dicembre-Maggio** della fase ante-operam le attività di monitoraggio per tale componente si sono svolte nei mesi di gennaio e aprile 2019.

Al fine di garantire l'adeguata conoscenza e il controllo del clima acustico e delle potenziali variazioni che possono essere indotte dalle opere di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto e dalla movimentazione mezzi sulle infrastrutture esistenti, nella fase ante operam si procede alla caratterizzazione dello stato dei luoghi in relazione all'ambiente naturale ed antropico, nei sei mesi precedenti l'apertura dei cantieri, in modo da avere la situazione dello stato indisturbato quale riferimento per le comparazioni da effettuarsi nelle fasi successive.

La scelta delle aree da sottoporre a monitoraggio ambientale della componente è stata determinata da una serie di condizioni relative a fattori di criticità ambientale e di rappresentatività della situazione acustica sia per la fase di corso d'opera che per quella di post-operam.

Le campagne di monitoraggio sono state eseguite attraverso l'ausilio di fonometri integrati.

I parametri monitorati fanno riferimento ai seguenti elementi: *parametri acustici e parametri meteorologici*

2. Riferimenti Normativi e Standard di Qualità

DPR n.142/2004 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447;

D.Lgs. n.262/2002 – Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;

D.M. 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;

D.P.C.M. 14 Novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;

D.P.C.M. 5 Dicembre 1997 – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;

D.M. Ambiente 16 Marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;

Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;

D.P.C.M. 1 Marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;

RAPPORTO DI CAMPAGNA N° 1 (DIC-MAG)

RUMORE

D.P.C.M. 27 Dicembre 1988 – Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377;

D.M. n.1444/1968 – Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765;

Norme ISO 1996/1, 1996/2 e 1996/3;

Norma UNI 9884:1997 – Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale;

Norma UNI 9433 – Valutazione del rumore negli ambienti abitativi;

Norma UNI 10855:1999 Acustica – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti;

Norma UNI 11022:2003 Acustica – Misurazione dell'efficacia acustica dei sistemi antirumore (insertionloss), per infrastrutture di trasporto, installati in ambiente esterno;

Norma UNI 11143-1:2005 Acustica – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità;

Norma UNI 11143-2:2005 Acustica – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 2: Rumore stradale;

Norma UNI /TR 11362:2009 Acustica – Valutazione dell'incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – Parte 1 Concetti generali.

3. Protocollo di Monitoraggio

Il monitoraggio della componente acustica, è finalizzato a verificare il rispetto degli standard e dei valori limite definiti dalle leggi nazionali e comunitarie; tali limiti sono, in particolare, definiti dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", e dal D.P.R. 142/04 per le infrastrutture stradali.

L'inquinamento acustico può manifestarsi in due differenti fasi, durante la fase di cantiere con la il funzionamento di strumenti e mezzi; e durante l'entrata in servizio della nuova opera.

Da Piano di Monitoraggio, i parametri oggetto di indagine sono i seguenti:

- *parametri acustici*: livello equivalente ponderato "A" diurno e notturno, in decibel (Leq); livelli statistici L1, L10, L50, L90, L95; ovvero i livelli superati per l'1%, il 10%, il 50%, il 90% ed il 95% del tempo di rilevamento, questi rappresentano la rumorosità di picco (L1), di cresta (L10), media (L50), di fondo (L90) e maggiormente (L95).
- *parametri meteorologici*: temperatura, velocità e direzione del vento, piovosità, umidità.

In merito alla tipologia di rilievo questa è caratterizzata dall'acquisizione in continuo per la durata di 24 ore (per le stazioni RUM02, RUM03 e RUM05) e di 7 giorni (per le stazioni RUM01 e RUM04) dei parametri prima descritti; tramite postazioni fisse non assistite da operatore per rilievi di traffico veicolare.

Dallo studio di impatto acustico del Progetto Definitivo è emerso che gli edifici interessati dalla realizzazione del raddoppio autostradale si trovano prevalentemente all'esterno della fascia unica di pertinenza della infrastruttura stradale di nuova realizzazione (250 m), ad eccezione di alcuni edifici residenziali posti a distanza inferiore.

L'area di studio non presenta ricettori definiti "sensibili" come scuole, case di riposo, ospedali o strutture sanitarie. Sulla base di misure effettuate lungo il tracciato in fase di progettazione definitiva e delle risultanze della modellazione acustica dello studio previsionale non si ravvisano superamenti dei limiti ai ricettori.

Le stazioni oggetto di monitoraggio sono in totale 5, per ogni profilo si è adottata una nomenclatura del tipo: RUMXX, dove la codifica "RUM" si riferisce alla componente analizzata Rumore, "XX" fa riferimento alla stazione (01, 02 etc.). Si riporta nella seguente tabella le coordinate individuate per ogni stazione:

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

RUMORE

cod. stazione	Coordinate	
RUM01	11.171840	42.595993
RUM02	11.171840	42.595993
RUM03	11.172920	43.03560
RUM04	11.172920	43.03560
RUM05	11.17913	43.13859

Tabella 1 – Coordinate delle Stazioni per il Monitoraggio del Rumore

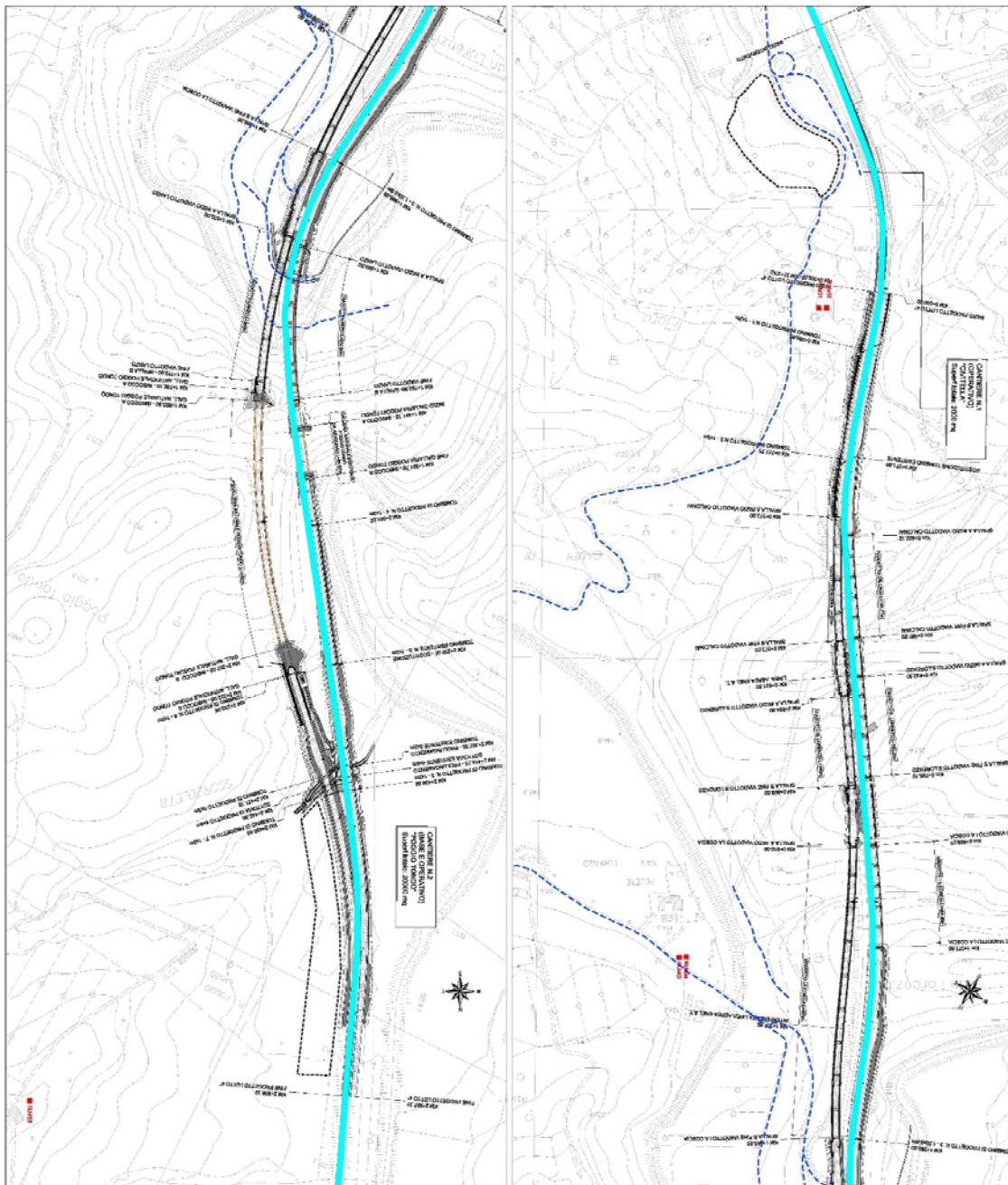


Figura 1 Localizzazione Stazioni Monitoraggio del Rumore

RUMORE

Le postazioni **RUM01 e RUM02** sono ubicate ad una distanza di 120 metri dalla strada statale, nelle pertinenze esterne di civili abitazioni. Queste postazioni sono state scelte visto che i ricettori sono i più vicini dal punto di vista planimetrico al tracciato. Risultano altimetricamente ad una quota inferiore di circa 30 metri rispetto al tracciato stradale, a ridosso del versante. Non essendo in campo aperto rispetto al tratto stradale, le postazioni risultano esposte ad un tratto di tracciato molto più limitato rispetto all'intera lunghezza dello stesso.



RUMORE

Le postazioni **RUM03 e RUM04** sono ubicate ad una distanza di 300 metri dalla strada statale, nelle pertinenze esterne di civili abitazioni. Tali postazioni sono state scelte visto che i ricettori sono i più vicini dal punto di vista planimetrico al tracciato ma ad un dislivello da questo di circa 30 metri, a ridosso del versante. Non essendo in campo aperto rispetto al tratto stradale, le postazioni risultano esposte ad un tratto di tracciato molto più limitato rispetto all'intera lunghezza dello stesso.



La postazione **RUM05** è ubicata in corrispondenza dell'area di cantiere n.2 Poggio Tondo. Questo rilievo fonometrico è rappresentativo del livello di rumore presente in corrispondenza del gruppo di case poste nelle immediate vicinanze, in linea con l'edificio recettivo, Agriturismo Lampugnano, posto a circa 30 metri dalla postazione fonometrica.



RUMORE

Le campagne fonometriche sono state realizzate installando una centralina al cui interno era alloggiato il fonometro integratore in tempo reale di classe I; è stato inoltre posizionato un microfono su di un palo telescopico ad un'altezza di 4 metri lontano da superfici interferenti e direzionati sempre verso le sorgenti di rumore, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 riguardante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in attuazione del primo comma, lettera c, dell'art. 3 della Legge 26/10/1995, n. 447).

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0.5 dB

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; con la velocità del vento non superiore a 5 m/s. Il microfono, in ogni caso, è comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura è compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Le misure sono state realizzate nel rispetto della UNI 10855 per la misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti, della UNI 11143-1 per il metodo e la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti e della UNI ISO 9613-2 per l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto che descrive un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto, allo scopo di prevedere i livelli di rumore ambientale ad una certa distanza da una molteplicità di sorgenti.

Le misurazioni della pressione acustica sono state eseguite mediante l'impiego di due fonometri:

- fonometro 831 – Larson Davis; il cui microfono in dotazione è costituito da 1/2" a campo libero tipo PCB 377°02, la cui sensibilità nominale è di 50mV/Pa con Capacità di 18pF. La risposta in frequenza per tale strumento rientra in un range tra i 4Hz ed i 20 Hz con ± 1 dB.
- fonometro SOLO – 01dB, il cui range in dB va da 30 a 137 dB(A) in classe 1 ed in classe 2 ed il cui microfono in dotazione è il modello UC53 "Rion" matr.30185, con un preamplificatore modello PRE12H marca "01dB" matr.000912
- calibratore CAL 200 conforme alla IEC-942 Classe 1 per il fonometro 831 – Larson Davis
- calibratore CAL21 marca "01dB" matr.51031041 conforme alla IEC-942 Classe 1 per il fonometro SOLO – 01dB
- pistonofono HD 9101 classe 1 multifrequenza conforme norme IEC 942 ANSU S1.40 – 1984, matr. 2305967819;
- software elaborazione e gestione dati "Noise & Vibration Work" per il fonometro 831 – Larson Davis
- software elaborazione e gestione dati dBTrait della 01dB MVI technologies group versione 5.2 per il fonometro SOLO – 01dB

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

RUMORE

Come da PMA e cronoprogramma, in tale fase, per tale componente, le attività di indagine prevedono due campagne di monitoraggio.

In arancione è evidenziato l'avanzamento

Mesi	Attività
giugno	
luglio	
agosto	
settembre	
ottobre	
novembre	
dicembre	
gennaio	1 campagna per il rilievo per le stazioni RUM01, RUM02, RUM03, RUM04 e RUM05
febbraio	
marzo	
aprile	1 campagna per il rilievo per le stazioni RUM01 e RUM04
maggio	
totale annuale rilievi	7

4. Attività eseguite

La **prima campagna** di monitoraggio per la componente del rumore, è stata eseguita nel mese di gennaio 2019. Durante tale campagna sono stati eseguiti 3 rilievi della durata di 24 ore alle postazioni RUM 02, RUM03 e RUM05 e 2 rilievi di 7 giorni alle postazioni RUM01 e RUM 04, così come descritto dal PMA. Di seguito si portano i dati meteo e i profili temporali dei rilievi fonometrici.

Dati meteo:

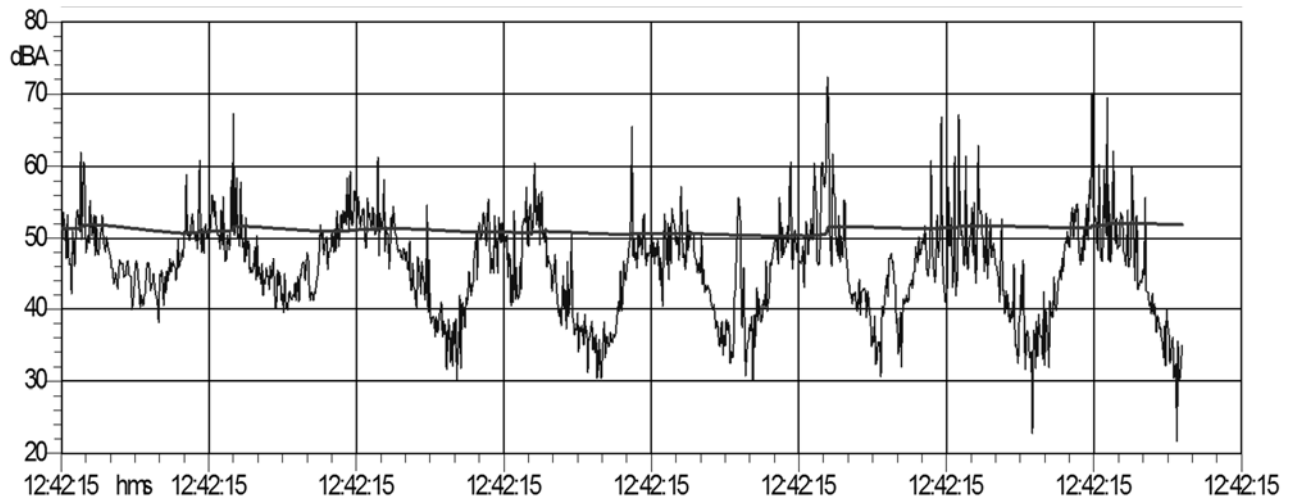
Temperatura	11°C max – 4°C min
Pioggia	0.7 mm
Pressione atmosferica	1040 hPa
Umidità relativa	79%
Velocità del vento massima	0.6 m/s
Direzione del vento	NW 280°
Condizioni meteorologiche	Variabile ma stabile

RAPPORTO DI CAMPAGNA N° 1 (DIC-MAG)

Anas S.p.A. Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

RUMORE

RUM01 - 7 giorni



Esito del rilievo RUM01

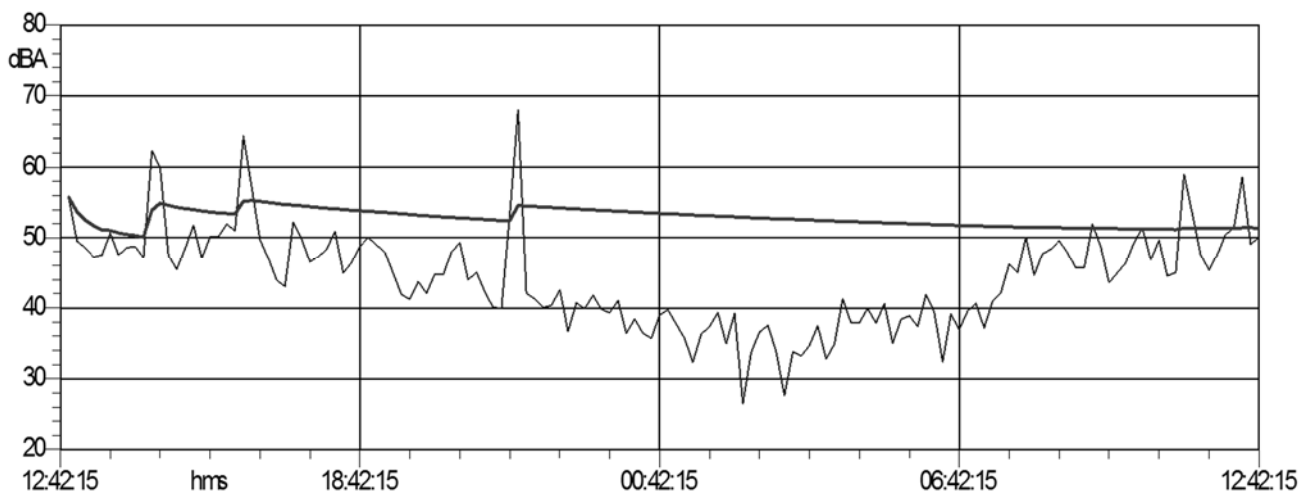
Durata: Settimanale		
Identificazione misura RUM01	Ora inizio	Ora fine
	12.40 09/01/2019	12.40 17/01/2019

Parametri	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	53,1	38,4
Lmin	33,1	31,8
Lmax	65,2	44,1
L1	63,5	42,3
L10	51,4	41,1
L50	44,7	37,8
L90	35,8	33,6
L95	33,8	32,5

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

RUMORE

RUM02 – 24h



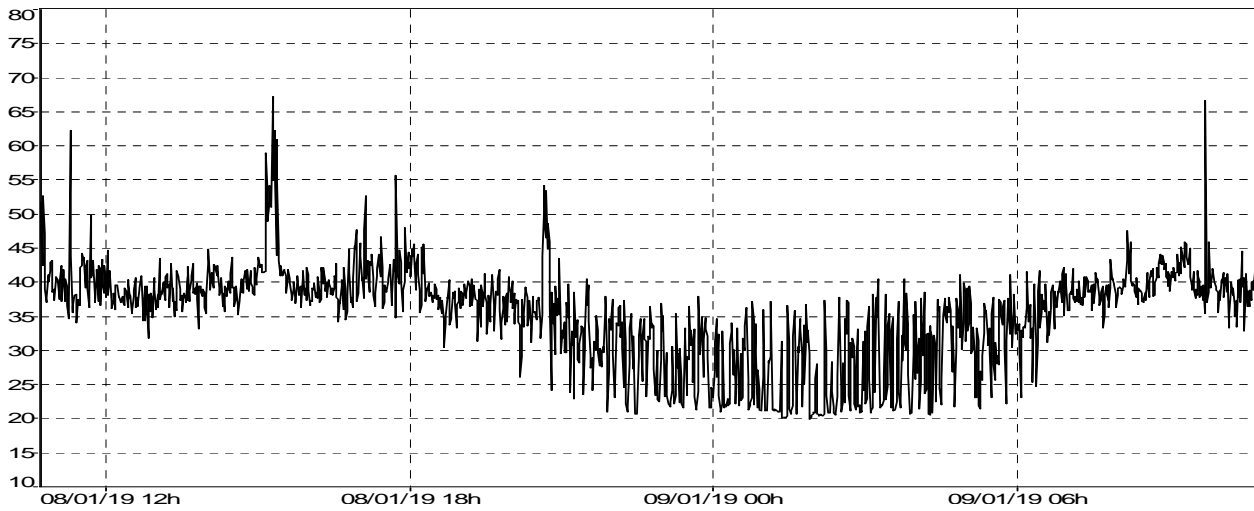
Esito del rilievo RUM02

Durata: 24H		
Identificazione misura RUM02	Ora inizio	Ora fine
	12,42 08/01/2019	12,42 09/01/2019

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	53,5	42,4
Lmin	32,1	27,1
Lmax	68,3	43,4
L1	65,6	51,8
L10	54,7	45,8
L50	48,8	39,5
L90	42,4	33,2
L95	40,9	32,0

RUMORE

RUM03 – 24h



Esito del rilievo RUM03

Durata: 24H		
Identificazione misura RUM03	Ora inizio 10.30 08/01/2019	Ora fine 10.30 09/01/2019

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	44,7	31,9
Lmin	20,4	19,7
Lmax	75,6	45,0
L1	53,3	41,2
L10	43,0	36,4
L50	38,2	24,5
L90	43,0	20,7
L95	29,4	20,4

RUMORE

RUM04 – 7 giorni



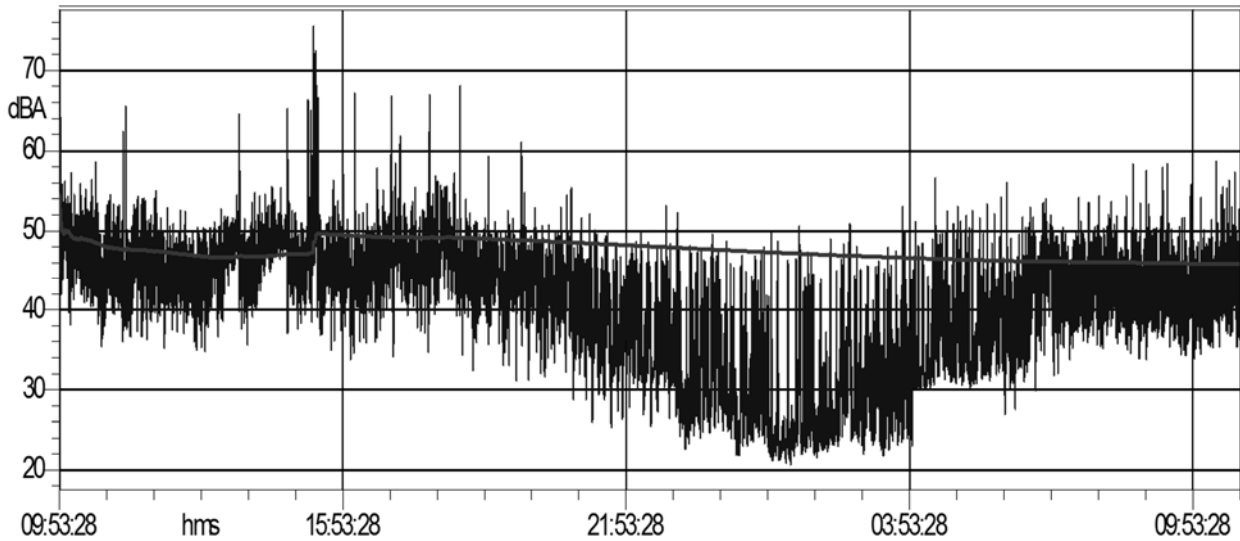
Esito del rilievo RUM04

Durata: Settimanale		
Identificazione misura RUM04	Ora inizio 14.30 09/01/2019	Ora fine 14.30 16/01/2019

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	44,8	32,6
Lmin	20,2	20,2
Lmax	79,5	79,5
L1	49,3	41,5
L10	43,0	35,8
L50	37,9	26,7
L90	32,4	21,3
L95	30,2	20,8

RUMORE

RUM05 – 24h



Esito del rilievo RUM05

Durata: 24H		
Identificazione misura RUM05	Ora inizio	Ora fine
	10.00 08/01/2019	10.00 09/01/2019

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	47,1	38,0
Lmin	27,5	21,0
Lmax	74,0	58,1
L1	54,2	48,0
L10	49,1	42,5
L50	44,0	32,1
L90	38,2	24,1
L95	36,5	23,2

RUMORE

Esito dei Rilievi

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti in campo sono raccolti e organizzati nelle seguenti tabelle.

I campagna

Rilievo giornaliero 24h in continuo		
POSTAZIONE	Leq Diurno	Leq Notturmo
RUM02 - AO	53,5	42,4
RUM03 - AO	44,7	31,9
RUM05 - AO	47,1	38,0

Rilievo settimanale 7 giorni in continuo		
POSTAZIONE	Leq Diurno	Leq Notturmo
RUM01 – AO	53,1	38,4
RUM04 - AO	44,8	32,6

Si precisa che nei monitoraggi non si sono rilevati componenti tonali o impulsive.

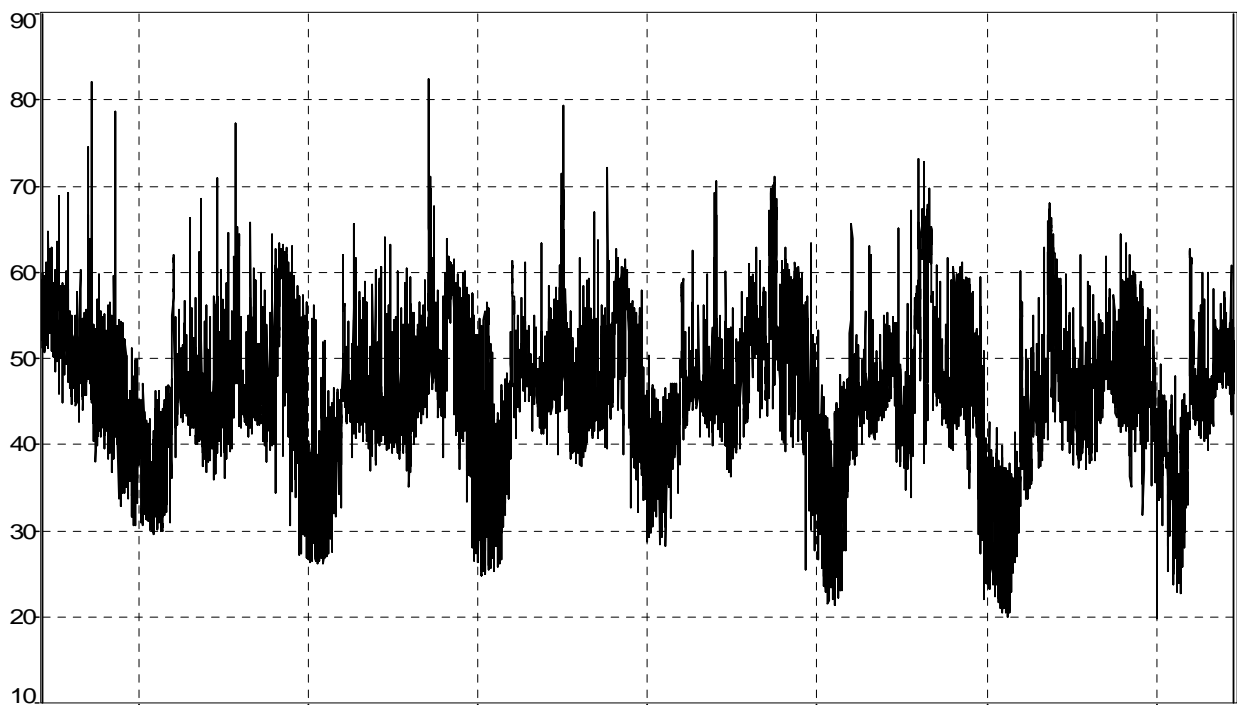
RUMORE

La **seconda campagna** di monitoraggio eseguita nel mese di aprile 2019 ha interessato, come da PMA, le postazioni RUM01 e RUM04 per la durata di 7 giorni. Di seguito si portano i dati meteo e i profili temporali dei rilievi fonometrici.

Dati meteo:

Temperatura	17°C max – 9°C min
Pioggia	0 mm
Pressione atmosferica	1040hPa
Umidità relativa	83%
Velocità del vento massima	0.3 m/s
Direzione del vento	NW 250°
Condizioni meteorologiche	sereno

RUM01 – 7 giorni



MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

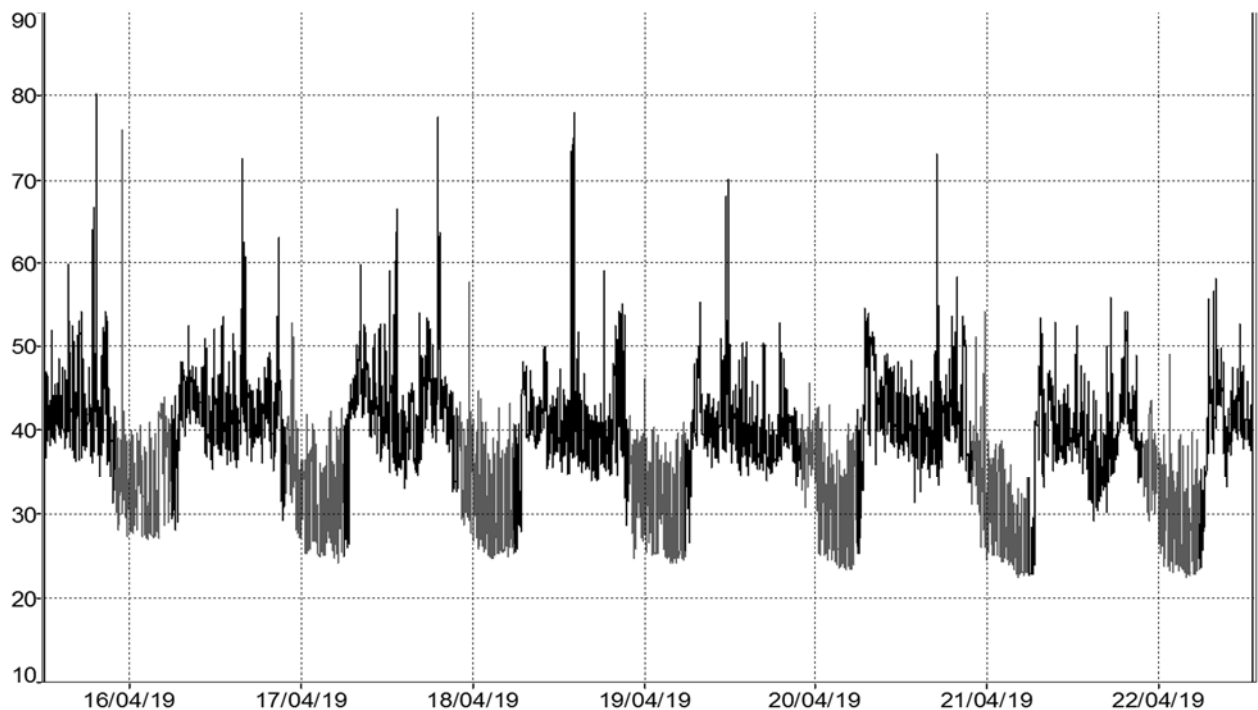
RUMORE

Esito del rilievo RUM01

Durata: Settimanale		
Identificazione misura RUM01	Ora inizio 12.00 15/04/2019	Ora fine 12.00 22/04/2019

Parametri - dB	Tempo di riferimento	
	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	56,3	48,2
Lmin	20,0	19,1
Lmax	82,5	70,8
L1	66,6	60,2
L10	58,2	49,5
L50	45,9	38,5
L90	39,9	26,3
L95	34,5	21,2

RUM04 – 7 giorni



RUMORE

Esito del rilievo RUM04

Durata: Settimanale		
Identificazione misura RUM04	Ora inizio 12.00 15/04/2019	Ora fine 12.00 22/04/2019

Tempo di riferimento		
Parametri - dB	Intervallo diurno 6:00 - 22:00	Intervallo notturno 22:00 - 6:00
LAeq	50,7	42,8
Lmin	22,2	22,0
Lmax	82,8	81,6
L1	56,4	43,5
L10	46,7	38,5
L50	40,3	31,1
L90	35,1	24,3
L95	25,5	22,6

Esito dei Rilievi

I dati e le informazioni ottenuti nel corso dei rilevamenti in campo sono raccolti e organizzati nella seguente tabella.

Rilievo settimanale 7 giorni in continuo		
POSTAZIONE	Leq Diurno	Leq Notturno
RUM01 – AO	56,3	48,2
RUM04 - AO	50,7	42,8

5. Attività da eseguire

La componente Rumore prevede, durante la fase di ante opera, lo svolgimento di 2 campagne eseguite nei mesi di Gennaio e Aprile 2019. Di conseguenza non sono da effettuare ulteriori campagne per tale fase di monitoraggio.

Piano di Monitoraggio del Rumore	n. Stazioni	n. Campagne	n.tot. Rilievi	programma attività
•parametri acustici	5	2	7	previsti
•parametri metereologici	5	2	7	eseguiti
•parametri di inquadramento territoriale	0	0	0	da eseguire

6. Sintesi e conclusioni

Durante questo monitoraggio Ante Opera, in vista dell'adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 20+200 al Km 30+038 – Lotto 4, sono stati rilevati i livelli di pressione sonora in corrispondenza di alcuni ricettori residenziali, allo scopo di valutare il clima acustico presente nell'area con condizioni ambientali di misura indicate in relazione. Il clima acustico attuale riscontrato in tutte le 5 postazioni e per entrambe le campagne di monitoraggio risulta conferme ai limiti di legge previsti la normativa vigente.

7. Previsione interazioni componenti – progetto

Non emergono al momento considerazioni, criticità o eventuali azioni correttive aggiuntive rispetto a quanto valutato nelle fasi progettuali precedenti all'avvio del monitoraggio ambientale ante opera.

8. Indirizzo per il monitoraggio ambientale

Non si segnalano al momento variazioni e/o migliorie rispetto a quanto indicato nel Piano di Monitoraggio ambientale (cod. Elaborato T00MO00MOARE00_C) allegato al Progetto Esecutivo.

9. Bibliografia

Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico

Linee Guida 100/2013 - Per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA.

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERA

RUMORE

Appendice 1 – Cronoprogramma avanzamento attività

ANTE OPERAM			Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
componente	n° stazioni	attività												
ACQUE SUPERFICIALI	10	Parametri idrologici		■			■			■				■
		parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		■			■			■				■
	10	Indice di qualità morfologica IQM		■			■			■				■
	2	Macroinvertebrati (STAR ICM-i)		■				■				■		
ACQUE SOTTERRANEE	8	Livello piezometrico		■			■			■				■
		parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		■			■			■				■
ATMOSFERA	3	Polveri Aereodisperse, Inquinanti da traffico veicolare, Parametri metereologici		■	■		■	■		■	■		■	■
RUMORE	3	Rilievi 24h		■						■				
RUMORE	2	Rilievi 7gg								■			■	
SUOLO	7	Rilievo pedologico								■				
SOTTOSUOLO	8	Rilievo inclinometrico e piezometrico								■		■		■
VEGETAZIONE	4	Rilievo fitosociologico					■							■
FAUNA	4	Avifauna (transetti)					■							■
PAESAGGIO	4	Rilievo fotografico e schede										■		■
STATO FISICO DEI LUOGHI	8	Rilievo fotografico e schede										■		■

■ attività eseguite

■ attività da eseguire

Appendice 2 – Tabella riepilogativa componente – attività – rilievi

Tabella con numero di campionamenti eseguiti al 31/05/2019 con stato di avanzamento attività.

Componente	attività	n. stazioni	frequenza campionamento	N° misure previsti	N° misure effettuate	N° misure rimanenti	% misure eseguite
Acque Superficiali	Parametri idrologici	10	trimestrale	40	40	0	100%
	parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		trimestrale	40	40	0	100%
	Indice di qualità morfologica IQM	10	trimestrale	20	20	0	100%
	Macroinvertebrati (STAR ICM-i)	2	quadrimestrale	6	6	0	100%
Acque Sotterranee	Livello piezometrico	8	trimestrale	32	32	0	100%
	parametri fisico-chimici, chimico-batteriologici		trimestrale	32	32	0	100%
Atmosfera	Polveri Aereodisperse, Inquinanti da traffico veicolare, Parametri metereologici	3	trimestrale	12	12	0	100%
Rumore	Rilievi 24h	3	singolo	3	3	0	100%
	Rilievi 7gg	2	singolo	4	4	0	100%
Suolo	Rilievo pedologico	7	singolo	7	7	0	100%
Sottosuolo	Rilievo inclinometrico e piezometrico	4	trimestrale	12	12	0	100%
Vegetazione	Rilievo fitosociologico	4	semestrale	8	8	0	100%
Fauna	Avifauna (transetti)	4	semestrale	8	8	0	100%
Paesaggio	Rilievo fotografico e schede	4	singolo	4	4	0	100%
Stato fisico dei luoghi	Rilievo fotografico e schede	8	singolo	4	4	0	100%
Totale Fase Ante Operam		69		232	232	0	100%