

**AUTOSTRADA MILANO – NAPOLI (A1)
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO FIRENZE SUD – INCISA VALDARNO**

**MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE RUMORE**

**RAPPORTO TRIMESTRALE
LUGLIO – SETTEMBRE 2022**

Redatto	Esperto	30/09/2022	Dott. M. Tumbiolo
Controllato	Engineering Coordinator	30/09/2022	Dott. F. Siliquini
Approvato	Responsabile Monitoraggio Ambientale	30/09/2022	Dott. U. Angelini

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. QUADRO COMPLESSIVO DEI RILIEVI	3
1.2. STATO DI AVANZAMENTO E RELAZIONE CON IL CRONOPROGRAMMA.....	4
1.3. INTRODUZIONE DI NUOVI ELEMENTI RISPETTO AL PMA.....	4
1.4. AGGIORNAMENTO NORMATIVO.....	4
2. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	4
2.1. SITI MONITORATI	4
2.2. INDAGINI E RILIEVI EFFETTUATI.....	8
3. DEROGHE AI LIMITI DI LEGGE.....	8
4. ESPOSIZIONE E COMMENTI DEI RISULTATI	9
5. CARATTERIZZAZIONE MACCHINE DI CANTIERE	13
6. SINTESI.....	15
7. AGGIORNAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	16

ALLEGATI

1. GRAFICI E TABELLE	
2. PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER LA GESTIONE DELL'EVENTO ANOMALO	ASSENTE
3. SCHEDE DI MONITORAGGIO PER STAZIONI.....	ASSENTE

1. INTRODUZIONE

1.1. Quadro complessivo dei rilievi

Il presente documento rappresenta la sintesi delle valutazioni in merito ai risultati del monitoraggio di corso d'opera dell'inquinamento acustico svolte nel trimestre luglio-settembre 2022, relativamente all'Autostrada A1 Milano - Napoli, ampliamento alla terza corsia nel tratto compreso tra Firenze sud e Incisa Valdarno, per quanto riguarda il Lotto 1 – Tratte Esterne e il Lotto 2 + 1 sud.

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico, relativo alla tratta in oggetto è stato eseguito secondo le indicazioni di metodo indicate nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

Le attività iniziali hanno riguardato la verifica di fattibilità delle misure nei punti indicati nel progetto di monitoraggio, in relazione a:

- eventuali variazioni intervenute tra la stesura del PMA e la sua realizzazione (nuova edificazione, varianti al piano di cantierizzazione, ecc.);
- possibilità di ottenere l'autorizzazione all'accesso alle proprietà;
- destinazione d'uso e condizione di fruizione dell'immobile;
- possibilità di installare la strumentazione nei punti indicati.

L'ubicazione dei punti e le verifiche di applicabilità delle metodiche di misura previste nel PMA hanno anche lo scopo di avviare quel processo di calibrazione dell'architettura iniziale del sistema di monitoraggio che permetta di "calare" le misure sulla realtà territoriale, sia in termini di risposta sorgente-ricettore sia di problematiche locali.

In questo trimestre sono stati svolti due rilievi di 24 ore (metodica R2) e due rilievi di breve periodo in ambiente abitativo (metodica R4). Sono stati inoltre eseguiti quattro rilievi R6 per la caratterizzazione delle macchine impiegate in cantiere e un rilievo con metodica R5 per la caratterizzazione delle emissioni delle aree di cantiere.

In data 01/07/22 è stato effettuato un sopralluogo al quale hanno partecipato personale del Settore VIA/VAS di Arpat congiuntamente a rappresentanti e funzionari del Comune di Bagno a Ripoli ed a tecnici di Tecne. Il sopralluogo era finalizzato ad individuare i ricettori (del Lotto 1 – Tratte Esterne) presso i quali effettuare alcuni primi rilievi fonometrici post operam nel territorio del Comune di Bagno a Ripoli, in particolare nella zona di Ponte a Niccheri/Ponte a Ema da dove sono pervenute diverse segnalazioni di disagio dovuto al rumore autostradale. Nel corso della riunione tenuta il 20/05/22, alla quale avevano partecipato il Comune di Bagno a Ripoli, Arpat, Tecne ed AUSL, era stato deciso di effettuare le misure presso 3 ricettori ricadenti entro la "fascia di pertinenza acustica" definita dall'art 1 del DPR 142/2004 (nel caso in esame, 250 metri per ciascun lato dell'A1) o al massimo entro la fascia di simulazione della modellistica acustica TECNE (300 metri per ciascun lato dell'A1), nella zona di Ponte a Niccheri/Ponte a Ema. In questo tratto autostradale le mitigazioni acustiche sono state completate con la pavimentazione fonoassorbente e l'installazione delle Barriere antirumore, come comunicato da ASPI. La scelta dei ricettori è stata effettuata su proposta del Comune di Bagno a Ripoli tra i cittadini che avevano già inoltrato un esposto o una segnalazione.

Sono state quindi eseguiti tre misure settimanali (metodica R3) nei seguenti siti di monitoraggio:

- 1) A1-FS-BR-R3-40 (Sig.ra Metti Marta, via Aldo Moro, n° 8/a – Ponte a Ema (FI)).
- 2) A1-FS-BR-R3-41 (Sig. Pezzati, via Guilla n° 30 – Ponte a Ema (FI)).
- 3) A1-FS-BR-R3-42 (Sig. Zatini Roberto, via Chiantigiana, n° 38 – Ponte a Niccheri (FI)).

“Dal 01/12/2020 la Tecne S.p.A. è subentrata a SPEA Engineering. S.p.A., senza soluzione di continuità, nei servizi facenti capo a SPEA Engineering. S.p.A.”

1.2. Stato di avanzamento e relazione con il cronoprogramma

Evidenziamo che il Nastro autostradale relativo al lotto 1 risulta completo per tutta la sua lunghezza ad esclusione delle rampe dello svincolo in uscita FI-Sud e quelle dell'Area di Servizio Chianti. Pertanto non sono stati eseguiti i rilievi in alcuni siti in corrispondenza dei quali sono terminate le lavorazioni di cantiere.

In questo trimestre, rispetto al periodo aprile-giugno 2022 non sono stati eseguiti i rilievi presso i siti A1-FS-BR-R2-14/A1-FS-BR-R4-14 (Sig. Marretti, via U. Peruzzi, 148 – Bagno a Ripoli (FI)), A1-FS-BR-R2-15/A1-FS-BR-R4-15 (Sig.ra D'Acquino, via Borro San Giorgio, 26 – Bagno a Ripoli (FI)) e A1-FS-BR-R2-17/A1-FS-BR-R4-17 (Edificio Ecclesiale, via Borro San Giorgio – Località Osteria Nuova – Bagno a Ripoli (FI)).

A seguito della ripresa dei lavori presso l'area di deposito Piscinale e dei lavori presenti nell'area MC51 – imbocco sud nuova galleria San Donato (trivellazione pali di grande diametro) sono ripresi i rilievi presso il sito A1-FS-RA-R2-23 (Sig. Focardi, località Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)).

Tutti i ricettori in cui risulta concluso il monitoraggio, poiché sono terminate le lavorazioni impattanti sono riportati nella tabella 2.1/3.

Evidenziamo che non è stato possibile attivare i rilievi di corso d'opera presso il sito A1-FS-BR-R2-03/A1-FS-BR-R4-03 (Sig. Esposito – via di Vacciano, 39 – Bagno a Ripoli) a causa del diniego del proprietario ad accedere all'interno dell'abitazione. In data 03/03/2017 Spea ha provveduto ad inviare al proprietario e per conoscenza al Comitato di Controllo una lettera (DTP/119979/A9U/ANT/012) nella quale veniva spiegata la finalità del monitoraggio. Evidenziamo che il proprietario non ha mai ricontattato Spea a seguito di tale lettera. Segnaliamo che presso il ricettore in oggetto è stata eseguita la sola misura di Ante Operam in data 09/01/2013.

1.3. Introduzione di nuovi elementi rispetto al PMA

Come già evidenziato, nel trimestre in oggetto sono state eseguite tre misure settimanali integrative (metodica R3), per la verifica dei livelli di rumore dovuti al traffico autostradale nel Comune di Bagno a Ripoli, a seguito della segnalazione di disagio segnalata da alcuni cittadini.

1.4. Aggiornamento normativo

Non sono necessari aggiornamenti del quadro normativo.

2. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

2.1. Siti monitorati

I siti monitorati nel corso del terzo trimestre 2022 sono elencati in **Tabella 2.1/1**. Per ogni sito viene riportato il codice, la fase, la metodica di misura e la finalità del rilievo. Le misure di caratterizzazione delle emissioni delle macchine di cantiere sono riportate in **Tabella 2.1/5**.

Tabella 2.1/1 – Siti monitorati nel 3° trimestre 2022

Cod. Punto	Fase	Metodica	Finalità
A1-FS-BR-R2-20	C.O.	R2	Cantiere impianto betonaggio (CA08) – imbocco nord San Donato
A1-FS-RA-R2-23 (*)	C.O.	R2	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato
A1-FS-BR-R4-20	C.O.	R4	Cantiere impianto betonaggio (CA08) – imbocco nord San Donato
A1-FS-RA-R4-23 (*)	C.O.	R4	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato
A1-FS-BR-R5-23	C.O.	R5	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato
A1-FS-BR-R3-40	P.O.	R3	Esercizio - Traffico autostradale
A1-FS-BR-R3-41	P.O.	R3	Esercizio - Traffico autostradale
A1-FS-BR-R3-42	P.O.	R3	Esercizio - Traffico autostradale

(*) I siti di monitoraggio ricadono territorialmente nel lotto 2 ma hanno come finalità il monitoraggio dell'area di deposito Piscinale che è utilizzata nel lotto 1.

Nella **Tabella 2.1/2** sono riportati i siti di monitoraggio previsti nel PMA relativi al Lotto 1 per i quali non è stato attivato il monitoraggio di Corso d'Opera.

Tabella 2.1/2 – Siti da PMA non attivati in Corso d'Opera

Cod. Punto	Finalità	Motivazione
A1-FS-BR-R2-03	Fronte Avanzamento	Presso il ricettore (Sig. Esposito – via di Vacciano, 39 – Bagno a Ripoli) non sono stati attivati i rilievi di corso d'opera a causa del diniego del proprietario ad accedere all'interno dell'abitazione.
A1-FS-BR-R4-03		
A1-FS-BR-R2-05	Fronte Avanzamento	Per il ricettore sensibile "Ospedale Santa Maria Annunziata" non è stato possibile attivare i rilievi di corso d'opera poiché durante l'allargamento della sede autostradale erano presenti dei lavori per la costruzione del nuovo Pronto Soccorso che avrebbero potuto inficiare sugli esiti delle misure.
A1-FS-BR-R4-05		

Nella **Tabella 2.1/3** sono riportati i siti di monitoraggio previsti nel PMA relativi al Lotto 1 in cui è terminato il monitoraggio di Corso d'Opera.

Tabella 2.1/3 – Siti da PMA in cui è terminato il Corso d'Opera

Cod. Punto	Finalità	Motivazione fine monitoraggio Corso d'Opera.
A1-FS-BR-R2-01/A1-FS-BR-R4-01 (Sig. Vitale – via di Vacciano, 10 – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni in corrispondenza di tale ricettore sono terminate quando è stato aperto al traffico veicolare il nuovo allargamento della sede autostradale. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile-giugno 2021 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a giugno 2021.
A1-FS-BR-R2-04/A1-FS-BR-R4-04 (Sig. Romanelli – via Campigliano, 84 – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni in corrispondenza di tale ricettore sono terminate quando è stato aperto al traffico veicolare il nuovo allargamento della sede autostradale. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile-giugno 2021 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a giugno 2021.
A1-FS-BR-R2-07/A1-FS-BR-R4-07 (Sig. Posarelli – via dell'Antella, 11 – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni in corrispondenza di tale ricettore sono terminate quando è stato aperto al traffico veicolare il nuovo allargamento della sede autostradale. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile-giugno 2021 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a giugno 2021.
A1-FS-BR-R2-08/A1-FS-BR-R4-08 (Sig. Gelli – via Don Minzoni, 11 – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale gennaio-marzo 2022 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a febbraio 2022.
A1-FS-BR-R2-09/A1-FS-BR-R4-09 (Sig. Liuti – via dell'Antella, 25 – località Antella – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni in corrispondenza di tale ricettore sono terminate quando è stato aperto al traffico veicolare il nuovo allargamento della sede autostradale. Come evidenziato nella relazione trimestrale luglio-settembre 2021 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a settembre 2021.
A1-FS-BR-R2-10/A1-FS-BR-R4-10 (Sig. Fabbri – via Romanelli, 56 – Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale ottobre-dicembre 2021 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a dicembre 2021.

A1-FS-BR-R2-12/A1-FS-BR-R4-12 (Sig. Nannelli – via Vattaneo, 11 – Antella, Bagno a Ripoli).	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale gennaio-marzo 2022 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a marzo 2022.
A1-FS-BR-R2-14/A1-FS-BR-R4-14 (Sig. Marretti, via U. Peruzzi, 148 – Bagno a Ripoli (FI))	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile giugno 2022 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita a maggio 2022.
A1-FS-BR-R2-15/A1-FS-BR-R4-15 (Sig.ra D'Acquino, via Borro San Giorgio, 26 – Bagno a Ripoli (FI))	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile giugno 2022 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita ad aprile 2022.
A1-FS-BR-R2-17/A1-FS-BR-R4-17 (Edificio Ecclesiale, via Borro San Giorgio – Località Osteria Nuova – Bagno a Ripoli (FI))	Fronte Avanzamento	Le lavorazioni impattanti in corrispondenza di tale ricettore sono terminate. Come evidenziato nella relazione trimestrale aprile giugno 2022 l'ultima misura di Corso d'Opera è stata eseguita ad aprile 2022.

Nella **Tabella 2.1/4** sono riportati gli altri siti di monitoraggio previsti nel PMA relativi al Lotto 1, in cui non è stato attivato monitoraggio di Corso d'Opera poiché non sono ancora partite lavorazioni in corrispondenza delle relative WBS.

Tabella 2.1/4 – Siti da PMA non ancora attivi in Corso d'Opera

Cod. Punto	Finalità
A1-FS-RA-R2-27	Area lavoro
A1-FS-RA-R4-27	Area lavoro
A1-FS-IV-R2-28	Fronte Avanzamento
A1-FS-IV-R4-28	Fronte Avanzamento
A1-FS-IV-R2-29	Fronte Avanzamento
A1-FS-IV-R4-29	Fronte Avanzamento
A1-FS-IV-R2-31	Area lavoro
A1-FS-IV-R4-31	Area lavoro
A1-FS-IV-R2-33	Area di deposito
A1-FS-IV-R4-33	Area di deposito

Tabella 2.1/5 – Misure di caratterizzazione delle macchine di cantiere eseguite nel 3° trimestre 2022

Mezzo di cantiere	Metodica	Attività d'impiego
Trivella Soilmec SR100T	R6	Trivellazione pali di grande diametro

Escavatore JCB JS190	R6	Movimentazione inerti
Autogru Cingolata TCC40	R6	Movimentazione gabbie armate
Pompa Cingolata SKP-110	R6	Getto bentonite

2.2. Indagini e rilievi effettuati

Le attività di monitoraggio sono state svolte nel periodo luglio-settembre 2022, e hanno avuto lo scopo di rilevare le condizioni di rumorosità in corso d'opera derivanti dalle attività di cantiere, dai fronti di avanzamento, dalle viabilità di servizio e dalle aree di deposito. Sono stati inoltre eseguiti tre rilievi settimanali integrativi per la verifica delle emissioni dovute al traffico autostradale nel Comune di Bagno a Ripoli dove sono state completate le lavorazioni e le mitigazioni acustiche.

In questa fase sono state adottate le seguenti metodiche di campionamento:

- Metodica R2, misure di 24 ore, postazioni semifisse parzialmente assistite da operatore, per rilievi attività di cantiere.
- Metodica R3, misure settimanali, postazioni fisse parzialmente assistite da operatore, per rilievi finalizzati all'esercizio.
- Metodica R4, misure di breve periodo per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo.
- Metodica R5, misure di breve periodo, postazioni mobili assistite da operatore per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore.
- Metodica R6, misure di breve periodo, postazioni mobili assistite da operatore per la caratterizzazione acustica delle macchine da cantiere.

I punti di misura sono territorialmente compresi nel Comune di Bagno a Ripoli e Rignano sull'Arno in provincia di Firenze.

3. DEROGHE AI LIMITI DI LEGGE

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con le deroghe richieste dall'impresa relative alle aree in cui sono presenti i siti di monitoraggio.

WBS	Protocollo deroga	validità deroga	ricettori PMA
CS60-MC51 IB11-MC61	0012524/2022 del 28/07/22 (Rignano sull'Arno)	10 mesi	A1-FS-RA-R2-23

Tabella 3/1 deroghe ai limiti

4. ESPOSIZIONE E COMMENTI DEI RISULTATI

Nella **Tabella 4/1** sono riportati i livelli rilevati nella fase ante operam e corso d'opera e il calcolo del livello prodotto dal cantiere L_C che consentono di stimare l'applicabilità del metodo A.

In base al test di applicabilità del criterio A vengono definiti i dati da confrontare con i limiti di legge. In particolare, se con tale metodo è possibile stimare il contributo emissivo del solo cantiere L_C , tale valore potrà essere direttamente confrontato con i limiti di emissioni determinati dalla zonizzazione acustica comunale. La **Tabella 4/2** riporta il confronto tra i dati rilevati e i limiti applicabili, contrassegnati con (ZZ) se derivati dalla zonizzazione acustica comunale o con (DPR) se derivanti dall'applicazione del decreto strade DPR 142/04. La **Tabella 4/3** riporta i dati dei collaudi acustici effettuati.

La **Tabella 4/4** riporta i margini (con segno negativo) e gli esuberi (con segno positivo) dei livelli misurati rispetto al limite di riferimento.

Come previsto dal DM/16/03/98 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) le misure devono essere arrotondate a 0.5 dB. Nelle schede word dei siti di monitoraggio nella pagina 1 sotto la riga "sintesi misure" è riportato il valore arrotondato. Evidenziamo che l'arrotondamento non è eseguito per le misure R3, R4, R5 e R6.

I limiti massimi di immissione rispetto ai quali viene verificato lo "stato di salute" dell'ambiente sonoro sono riferiti allo stato attuale di applicazione a livello comunale della normativa di settore.

Per i punti di monitoraggio compresi nei territori di Bagno a Ripoli e Rignano sull'Arno si applicano i limiti dedotti dai piani di zonizzazione acustica comunale redatti ai sensi del DPCM 14.11.1997 e delle linee guida regionali, recentemente adottati.

Tabella 4/1 – Applicabilità metodo A UNI10855-1999

Punto	Metodica	Leq A.O.		Leq C.O.		$L_{Co}-L_{Ao}$		Applicabile		L_C	
		(6-22)	(22-6)	(6-22)	(22-6)	(6-22)	(22-6)	(6-22)	(22-6)	(6-22)	(22-6)
A1-FS-BR-R2-20	R2	57.9	55.4	58.0	55.0	0.1	<0	No	No*	-	-*
A1-FS-RA-R2-23	R2	62.5	56.5	62.0	59.5	<0	3.0	No	No*	-	-*

*Nessuna attività di cantiere nel periodo notturno.

Nel sito A1-FS-BR-R2-20 è stato registrato un esubero del limite di legge nel periodo notturno, esubero inferiore a quello già registrato durante il rilievo ante operam. Evidenziamo che non sono presenti lavorazioni nel periodo notturno.

Nel sito A1-FS-RA-R5-23 (Sig. Focardi, località Piscinale, Rignano sull'Arno), in data 12/07/22 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere del nuovo imbocco sud della Galleria San Donato (MC51 – trivellazione pali di grande diametro) in cui le sorgenti impattanti risultavano essere una trivella, un'autogru, una pompa cingolata e una pala cingolata. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di 8 ore al giorno con valore misurato pari a 55.0 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-RA-R2-23) che ha evidenziato valori diurni analoghi ai dati registrati in ante operam. Evidenziamo che nel periodo notturno dove è stato rilevato un esubero del limite di legge così come già in ante operam non sono presenti lavorazioni.

Evidenziamo che per il sito A1-FS-RA-R2-23 non è stato eseguito il confronto con la deroga ottenuta dal comune di Rignano sull'Arno relativamente alle WBS MC51-MC61 poichè la misura

è stata eseguita il 12/07/22, mentre la deroga concessa è valida a partire dal 27/07/22. A partire dal prossimo trimestre verrà eseguito il confronto con la deroga.

In tutti gli altri siti di monitoraggio relativi al corso d'opera sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge.

Si ricorda che le misure svolte con metodica di breve durata R4 vengono sempre estese alla durata di 24 ore mediante confronto con i dati rilevati dalla corrispondente misura R2 eseguita in ambiente esterno. L'estensione viene eseguita sincronizzando i due fonometri e calcolando la differenza di livello interno/esterno a finestre aperte e chiuse in occasione del rilievo interno presenziato dal T.C. Tali differenze vengono poi applicate al livello rilevato in ambiente esterno, ricampionato a passi di 30' e il risultato confrontato con le soglie di applicabilità e i limiti di legge.

Nei siti di misura (A1-FS-BR-R2-20 – A1-FS-BR-R4-20) e (A1-FS-RA-R2-23 – A1-FS-RA-R4-23) in cui è stata effettuata la correlazione, non è stata evidenziata nessuna situazione di esubero del limite differenziale.

MISURE R3 Post operam

Nel sito A1-FS-BR-R3-40 sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. Il tratto autostradale in quest'area è protetto da barriere acustiche in entrambe le carreggiate. A tali contributi si associa quello dovuto al frinio delle cicale.

Nel sito A1-FS-BR-R3-41 sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. Il tratto autostradale in carreggiata nord non è protetto da barriere acustiche che sono invece presenti sul lato opposto.

Nel sito A1-FS-BR-R3-42 sono stati rilevati valori superiori al limite di legge nel periodo notturno. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. A tali contributi si associa quello dovuto al frinio delle cicale.

Evidenziamo che relativamente alle tre misure settimanali, tra i ricettori oggetto di monitoraggio e l'autostrada A1 è presente la SR222 Chiantigiana. Come da PUT (piano urbano del traffico) di Bagno a Ripoli la SR risulta strada di Categoria C, con limiti di fascia A (70/60 dBA) e B (65/55 dBA). Le misure sono tutte fortemente influenzate dal traffico lungo la SR222, pertanto come previsto dalla normativa vigente, il limite da adottare come riferimento è quello più alto delle infrastrutture stradali presenti (D.M. 29 novembre 2000 – Art.4 comma 2 – “Il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture”).

Inoltre evidenziamo che per il ricettore proprietà Zatini che presenta un lieve esubero dei limiti di legge notturni (sito A1-FS-BR-R3-42) verrà eseguita una simulazione acustica di dettaglio con l'obiettivo di valutare il contributo relativo alle due sorgenti acustiche presenti.

In tal modo sarà possibile determinare quale è la sorgente responsabile dell'esubero dei limiti di legge (A1 o Chiantigiana) e l'eventuale beneficio acustico derivante da un eventuale potenziamento delle mitigazioni lungo il tracciato dell'autostrada (prolungamento barriera/duna).

Evidenziamo che durante le misure non si sono registrate componenti tonali e componenti impulsive rilevanti come previsto dal DM 16/03/98.

Tabella 4/2 – Risultati 3° trimestre 2022

Cod. Punto	Metodica	Finalità	Leq (6-22)	Leq (22-6)	Limiti Giorno/Notte
A1-FS-BR-R2-20	R2	Cantiere impianto betonaggio - imbocco nord San Donato	58.0	55.0 (°)	60/50 (ZZ)
A1-FS-RA-R2-23	R2	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato	62.0	59.5 (°)	60/50 (ZZ)
A1-FS-BR-R4-20	R4	Cantiere impianto betonaggio - imbocco nord San Donato	54.2/ 30.4 (1)	- / - (°)	50/35/40/25 (*)
A1-FS-RA-R4-23	R4	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato	56.0/ 32.5 (1)	- / - (°)	50/35/40/25 (*)
Rilievi Post Operam R3 – Lotto 1 nord					
A1-FS-BR-R3-40	R3	Esercizio - Traffico autostradale	63.7	59.1	70/60 (DPR)
A1-FS-BR-R3-41	R3	Esercizio - Traffico autostradale	55.5	51.5	65/55 (DPR)
A1-FS-BR-R3-42	R3	Esercizio - Traffico autostradale	66.7	61.2	70/60 (DPR)

(1) Per la metodica R4 viene indicato il livello di rumore ambientale a finestra aperta e finestra chiusa. (2) Misure notturne non eseguite per indisponibilità dei proprietari. (*) Limiti di applicabilità del criterio differenziale: finestra aperta diurno/finestra chiusa diurno/finestra aperta notturno/finestra chiusa notturno (**) ricettore sensibile. (°) attività di cantiere non presenti nel periodo notturno. (#) Livello di emissione.

Tabella 4/3 – Collaudi acustici

R5	Finalità	Residuo	Ambientale	L _{emissione}	Limite di legge
A1-FS-RA-R5-23	Area deposito Piscinale – Imbocco sud San Donato	62.6	63.9	55.0 (8 ore di funzionamento)	55 dBA (emissione)

Tabella 4/4 – Margini / Esuperi rispetto ai limiti di riferimento

Cod. Punto	Met.	Classificazione	Limite		Scostamenti (*)	
			6-22	22-6	6-22	22-6
A1-FS-BR-R2-20	R2	DPCM 14.11.97	60	50	-2.0	+5.0
A1-FS-RA-R2-23	R2	DPCM 14.11.97	60	50	+2.0	+9.5
A1-FS-BR-R4-20	R4	DPCM 14.11.97	5	3	+2.8/-0.8	-
A1-FS-RA-R4-23	R4	DPCM 14.11.97	5	3	+2.7/+2.4	-

Rilievi Post Operam R3 – Lotto 1 nord						
A1-FS-BR-R3-40	R3	DPR 142/04	70	60	-6.3	-0.9
A1-FS-BR-R3-41	R3	DPR 142/04	65	55	-9.5	-3.5
A1-FS-BR-R3-42	R3	DPR 142/04	70	60	-3.3	+1.2

(*) Per le misure R4 viene indicato il livello differenziale. (**) Limite di emissione.

Misure di caratterizzazione delle macchine da cantiere

Nella **tabella 4/5** sono riportati i risultati delle misure di caratterizzazione delle macchine di cantiere (R6).

Tabella 4/5 – Risultati delle misure di caratterizzazione delle macchine di cantiere (R6)

Mezzo di cantiere	Metodica	Attività d'impiego	Potenza acustica Lw [dB(A)] (H=2/4 m)
Trivella Soilmecc SR100T	R6	Trivellazione pali grande diametro	108.7/111.0
Escavatore JCB JS190	R6	Movimentazione inerti	103.2/104.0
Autogru Cingolata TCC40	R6	Movimentazione gabbie armate	101.9/103.1
Pompa Cingolata SKP-110	R6	Getto bentonite	99.3/99.4

Interventi di mitigazione

Si riporta di seguito una tabella di sintesi fornita dall'impresa, in cui sono evidenziate le date previste per il completamento delle barriere antirumore.

Codice barriera	% as-built	data completamento
FO100	100%	
FO101	100%	
FO102	0%	dic-22
FO01	100%	
FO02	100%	
FO03	100%	
FO04	100%	
FO05	100%	
FO06	100%	
FO07	100%	
FO08	100%	
FO09	100%	
FO10	100%	
FO11	100%	
FO12	100%	
FO13	100%	
FO14	100%	
FO15	95%	dic-22
FO16	100%	
FO17	100%	
FO18	100%	
FO19	100%	
FO20	100%	
FO21	100%	
FO22	95%	apr-23
FO23	100%	
FO24	100%	
FO24_bis	0%	dic-22
FO25	100%	
FO26	100%	
FO27	100%	
FO28	100%	
FO28_CDS	0%	dic-22
FO29	90%	apr-23
FO30	100%	
FO31	100%	
FO31_bis	0%	dic-22
FO69 CDS	0%	dic-22
FO46 CDS	0%	apr-23
FO32	100%	
FO33	100%	
FO34	95%	dic-22
FO35	100%	
FO36	100%	
FO70 (exFO37)	100%	

5. CARATTERIZZAZIONE MACCHINE DI CANTIERE

La tabella 5/1 riporta i risultati di tutte le misure di caratterizzazione delle macchine di cantiere (metodica R6) eseguite dall'inizio del corso d'opera sino ad oggi.

Tabella 5/1 – Risultati delle misure di caratterizzazione delle macchine di cantiere (R6)

Mezzo di cantiere	Data	Attività d'impiego	Potenza acustica rilevata Lw [dB(A)] (H=2/4 m)	Potenza acustica dichiarata dal costruttore Lw [dB(A)]
Perforatrice MK 1500	29/03/17	Perforazione Micropali	103.0/101.0	107.0
Perforatrice CMV 1200	22/05/17	Trivellazione Micropali	122.0/119.0	107.0
Escavatore HITACHI 240	31/05/17	Movimentazione inerti	111.0/112.0	105.0
Pala Cingolata CAT 953C	31/05/17	Movimentazione inerti	101.0/105.0	n.d.
Rullo Dinapac CA 602	31/05/17	Compattazione del rilevato autostradale	112.0/111.0	109.0
Pala Gommata Doosan DL250	05/07/17	Movimentazione inerti	104.4/102.8	105.0
Escavatore New Holland EX 235	05/07/17	Movimentazione inerti	99.9/102.0	102.0
Pala Cingolata FH FD 175	05/07/17	Movimentazione inerti	100.2/100.6	n.d.
Perforatrice C8 Casagrande	10/11/17	Trivellazione Micropali	108.9/111.4	n.d.
Perforatrice EGT MD822	30/01/18	Trivellazione Micropali	103.5/106.4	106.0
Perforatrice CM1200	27/02/18	Trivellazione Micropali	108.8/110.3	108.0
Escavatore Fiat Hitachi EX 215	13/03/18	Movimentazione inerti	99.0/99.0	n.d.
Pala Gommata CAT 938G	20/03/18	Movimentazione inerti	97.8/102.7	105.0
Escavatore Hitachi Zaxis 240N	20/03/18	Movimentazione inerti	102.8/104.1	102.0
Escavatore Fiat-Hallis EX 135	21/03/18	Movimentazione inerti	104.6/105.5	101.0
Perforatrice C7 Casagrande	11/06/18	Trivellazione micropali	103.0/104.0	113.0
Rullo compattatore Bitelli COMBIT 65	18/09/18	Compattazione inerti	116.8/118.2	n.d.
Pala Cingolata CAT 953 B	18/09/18	Movimentazione inerti	109.6/110.3	108
Trivella Liebherr LB16	25/09/18	Pali di grande diametro	103.1/104.6	114.0
Pala Cingolata CAT 953 D "Maia"	25/09/18	Movimentazione inerti	99.3/101.2	104.0
Impianto mobile di frantumazione CENTAURO 100.32	11/10/18	Frantumazione inerti	107.7/109.5	n.d.
Escavatore Fiat-Hitachi FH200	11/10/18	Movimentazione inerti	101.2/104.6	n.d.
Escavatore Fiat-Hitachi EX235	11/10/18	Movimentazione inerti	101.3/103.1	104.0
Perforatrice CMV900	16/10/18	Trivellazione micropali	104.7/105.8	107.0
Escavatore JCB JS330	16/10/18	Movimentazione inerti	101.6/103.5	105.0
Impianto mobile di frantumazione REV GCV 8.5	16/10/18	Frantumazione inerti	105.7/106.5	n.d.

Escavatore con martellone New Holland E245	16/10/18	Frantumazione inerti	110.3/111.7	102.0 (senza martellone)
Perforatrice C6 XP Casagrande	07/11/18	Trivellazione dreni	100.7/104.2	n.d
Rullo compattatore AMMAN ASC170	27/02/19	Compattazione inerti	106.0/106.8	107.0
Gru Soilmec SM40	21/06/22	Movimentazione gabbie armate	97.0/98.5	105.0
Trivella Soilmec SR35	21/06/22	Trivellazione pali grande diametro	101.6/101.6	105.0
Autogru Locatelli Gril 8500	21/06/22	Movimentazione materiali	97.6/99.2	n.d.
Pala gommata CAT 938G	21/06/22	Movimentazioni inerti	97.8/102.7	105.0
Trivella Soilmec SR100T	12/07/22	Trivellazione pali grande diametro	108.7/111.0	117.0
Escavatore JCB JS 190	12/07/22	Movimentazione inerti	103.2/104.0	n.d.
Autogru cingolata TCC40	12/07/22	Movimentazione gabbie armate	101.9/103.1	104.0
Pompa cingolata SKP-110	12/07/22	Getto bentonite	99.3/99.4	n.d.

6. SINTESI

I rilievi di rumore svolti nel corso del terzo trimestre del 2022, al fine di effettuare la caratterizzazione di corso d'opera del territorio interferito dai lavori della tratta Firenze sud - Incisa Valdarno, sono stati eseguiti in corrispondenza di 5 punti ed hanno avuto lo scopo di rilevare le condizioni di rumorosità in relazione alle emissioni derivanti dalle attività di cantiere e dalle altre sorgenti di rumore presenti sul territorio.

Nel sito A1-FS-BR-R2-20 è stato registrato un esubero del limite di legge nel periodo notturno, esubero inferiore a quello già registrato durante il rilievo ante operam. Evidenziamo che non sono presenti lavorazioni nel periodo notturno.

Nel sito A1-FS-RA-R5-23 (Sig. Focardi, località Piscinale, Rignano sull'Arno), in data 12/07/22 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere del nuovo imbocco sud della Galleria San Donato (MC51 – trivellazione pali di grande diametro) in cui le sorgenti impattanti risultavano essere una trivella, un'autogru, una pompa cingolata e una pala cingolata. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di 8 ore al giorno con valore misurato pari a 55.0 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-RA-R2-23) che ha evidenziato valori diurni analoghi ai dati registrati in ante operam. Evidenziamo che nel periodo notturno dove è stato rilevato un esubero del limite di legge così come già in ante operam non sono presenti lavorazioni.

Evidenziamo che per il sito A1-FS-RA-R2-23 non è stato eseguito il confronto con la deroga ottenuta dal comune di Rignano sull'Arno relativamente alle WBS MC51-MC61 poichè la misura è stata eseguita il 12/07/22, mentre la deroga concessa è valida a partire dal 27/07/22. A partire dal prossimo trimestre verrà eseguito il confronto con la deroga.

In tutti gli altri siti di monitoraggio relativi al corso d'opera sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge.

Come già evidenziato, nel trimestre in corso su richiesta del Comitato di Controllo, sono state eseguite tre misure post operam settimanali (metodica R3) nel Comune di Bagno a Ripoli (lotto 1 nord) su 3 ricettori che avevano segnalato disagi dovuti alle emissioni da traffico autostradale. I rilievi sono stati eseguiti in un tratto autostradale in cui le mitigazioni acustiche sono state completate con la pavimentazione fonoassorbente e l'installazione delle Barriere antirumore. I risultati sono riportati di seguito.

MISURE R3 Post operam

Nel sito A1-FS-BR-R3-40 sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. Il tratto autostradale in quest'area è protetto da barriere acustiche in entrambe le carreggiate. A tali contributi si associa quello dovuto al frinio delle cicale.

Nel sito A1-FS-BR-R3-41 sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. Il tratto autostradale in carreggiata nord non è protetto da barriere acustiche che sono invece presenti sul lato opposto.

Nel sito A1-FS-BR-R3-42 sono stati rilevati valori superiori al limite di legge nel periodo notturno. La sorgente di rumore principale è costituita sia dai transiti lungo la viabilità locale SR222 Chiantigiana che dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell'A1. A tali contributi si associa quello dovuto al frinio delle cicale.

Evidenziamo che relativamente alle tre misure settimanali, tra i ricettori oggetto di monitoraggio e l'autostrada A1 è presente la SR222 Chiantigiana. Come da PUT (piano urbano del traffico) di Bagno a Ripoli la SR risulta strada di Categoria C, con limiti di fascia A (70/60 dBA) e B (65/55 dBA). Le misure sono tutte fortemente influenzate dal traffico lungo la SR222, pertanto come previsto dalla normativa vigente, il limite da adottare come riferimento è quello più alto delle infrastrutture stradali presenti (D.M. 29 novembre 2000 – Art.4 comma 2 – “Il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture”).

Inoltre evidenziamo che per il ricettore proprietà Zatini che presenta un lieve esubero dei limiti di legge notturni (sito A1-FS-BR-R3-42) verrà eseguita una simulazione acustica di dettaglio con l'obiettivo di valutare il contributo relativo alle due sorgenti acustiche presenti.

In tal modo sarà possibile determinare quale è la sorgente responsabile dell'esubero dei limiti di legge (A1 o Chiantigiana) e l'eventuale beneficio acustico derivante da un eventuale potenziamento delle mitigazioni lungo il tracciato dell'autostrada (prolungamento barriera/duna).

7. AGGIORNAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Non si evidenzia la necessità di modificare la pianificazione corrente delle attività di monitoraggio.

ALLEGATO 1

Grafici e tabelle

Sito A1-FS-BR-R2-20

Il grafico fa riferimento alle campagne di misura eseguite in corrispondenza di un ricettore residenziale (**sito A1-FS-BR-R2-20**), localizzato in affaccio al futuro tratto autostradale "Variante san Donato" (**Sig. Cappelletti – Via Vecchia Aretina, 3 – Bagno a Ripoli (FI)**), prima dell'inizio delle lavorazioni (**23/07/12, Ante Operam**) e durante le lavorazioni (**11/10/18, 19/02/18, 30/05/19, 19/09/19, 11/12/19, 10/03/20, 18/06/20, 16/09/20, 23/11/20, 04/03/21, 10/06/21, 23/09/21, 09/12/21, 08/03/22, 21/06/22, 20/09/22, Corso d'Opera**). L'area circostante a conformazione morfologica collinare è costituita da campi coltivati.

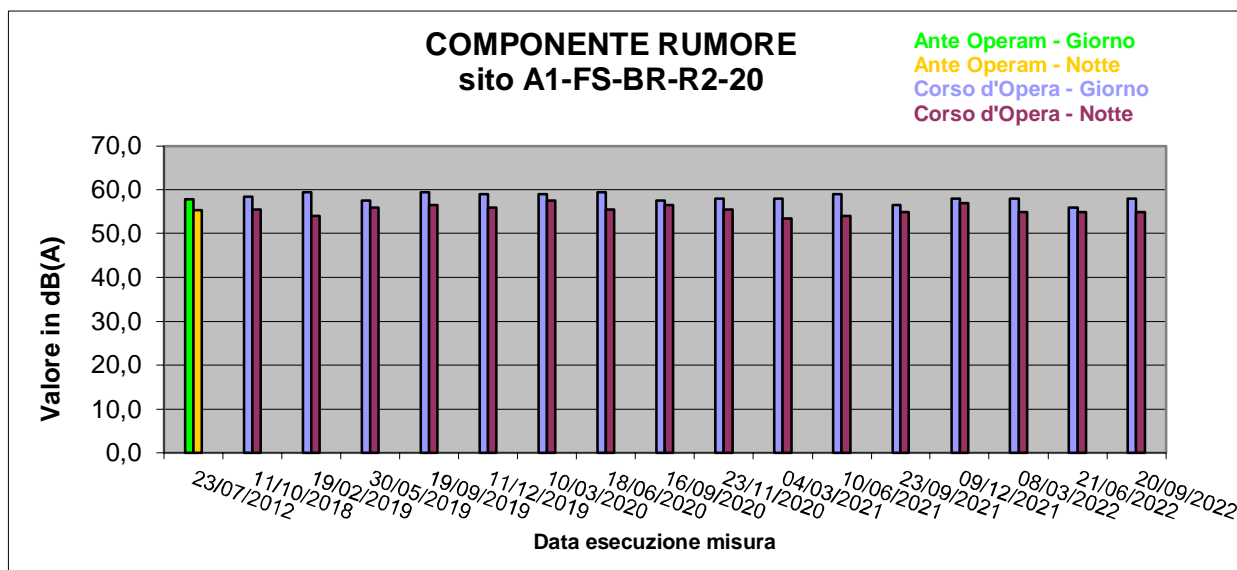
Come previsto dalla normativa (DM 16/03/1998) le misure, della durata di 24 ore sono state eseguite all'esterno dell'abitazione con postazione semi-fissa, in corrispondenza della finestra più esposta dove contemporaneamente viene eseguita la metodica R4 all'interno dell'abitazione.

La normativa di riferimento stabilisce dei valori limite assoluti di immissione per l'inquinamento acustico distinti in base alla classe di destinazione d'uso del territorio; Per il ricettore in esame il PCCA del Comune di Bagno a Ripoli prevede i seguenti limiti:

Periodo	Limiti normativi
Diurno	60 dB(A)
Notturmo	50 dB(A)

La sorgente principale di rumore è costituita dal transito veicolare continuo sull'autostrada A1, a cui si associano le attività lavorative oggi presenti nell'area di cantiere, inerenti le opere di realizzazione dei pali di grande diametro per la realizzazione delle berlinesi del nuovo imbocco nord galleria San Donato. Possibili inoltre componenti di origine naturale (cani).

Dai risultati della misura (vedi grafico allegato) di questa campagna di corso d'opera, si nota il superamento del limite di legge nel periodo notturno, esubero analogo a quello già riscontrato in ante operam.



Sito A1-FS-RA-R2-23

Il grafico fa riferimento alle campagne di misura eseguite in corrispondenza di un edificio residenziale (**sito A1-FS-RA-R2-23**), stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato di Troghi in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale dell'A1 (**Sig. Focardi – Loc. Piscinale, Rignano sull'Arno (FI)**), prima dell'inizio delle lavorazioni (**13/05/14, Ante Operam**) e durante le lavorazioni (**13/03/18, 11/06/18, 19/09/18, 10/12/18, 27/02/19, 12/07/22, Corso d'Opera**). L'area circostante a conformazione morfologica collinare è costituita da annessi ad uso agricolo e campi coltivati.

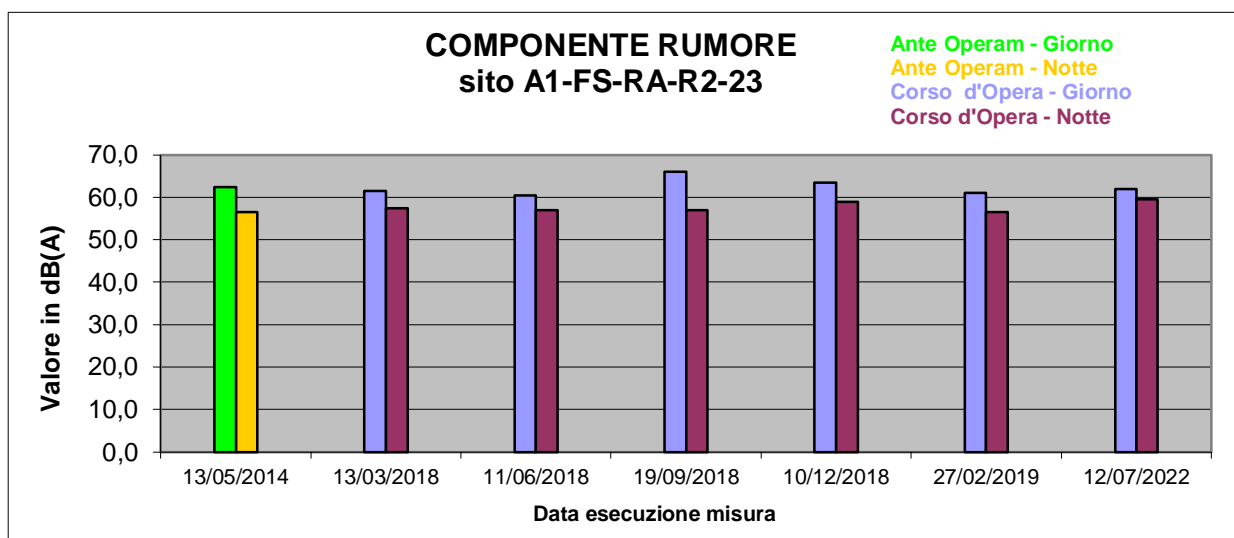
Come previsto dalla normativa (DM 16/03/1998) le misure, della durata di 24 ore sono state eseguite all'esterno dell'abitazione con postazione semi-fissa, in corrispondenza della finestra più esposta dove contemporaneamente viene eseguita la metodica R4 all'interno dell'abitazione.

La normativa di riferimento stabilisce dei valori limite assoluti di immissione per l'inquinamento acustico distinti in base alla classe di destinazione d'uso del territorio; Per il ricettore in esame il PCCA del Comune di Rignano sull'Arno prevede i seguenti limiti:

Periodo	Limiti normativi
Diurno	60 dB(A)
Notturmo	50 dB(A)

La sorgente principale di rumore è rappresentata dal flusso veicolare continuo lungo il tracciato autostradale dell'A1, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti nell'area MC51 (trivellazione pali grande diametro) e componenti provenienti dal transito dei veicoli di cantiere lungo la viabilità di servizio e nell'area di deposito Piscinale. Possibili inoltre componenti di origine naturale (cani, avifauna).

Dai risultati della misura (vedi grafico allegato) di questa campagna di corso d'opera, si nota il superamento del limite di legge sia nel periodo diurno che notturno, esuberanti analoghi a quelli già registrati in ante operam. Evidenziamo che nel periodo notturno non sono presenti lavorazioni.



Sito A1-FS-BR-R4-20

Il grafico fa riferimento alle campagne di misura eseguite in corrispondenza di un ricettore residenziale (**sito A1-FS-BR-R4-20**), localizzato in affaccio al futuro tratto autostradale "Variante san Donato" (**Sig. Cappelletti – Via Vecchia Aretina, 3 – Bagno a Ripoli (FI)**), prima dell'inizio delle lavorazioni (**23/07/12, Ante Operam**) e durante le lavorazioni (**11/10/18, 19/02/19, 30/05/19, 19/09/19, 11/12/19, 11/06/21, 24/09/21, 09/12/21, 08/03/22, 22/06/22, 20/09/22, Corso d'Opera**). L'area circostante a conformazione morfologica collinare è costituita da campi coltivati.

Come previsto dalla normativa (**DM 16/03/1998**) le misure, della durata di cinque minuti ciascuna, sono state eseguite all'interno della abitazione sia nelle condizioni di **finestra aperta (FA)** che di **finestra chiusa (FC)** sia nel periodo **diurno** che nel periodo **notturno**; la normativa stabilisce dei limiti per l'inquinamento acustico **differenziale** tra il valore di fondo (fase Ante Operam) e quello dovuto alle attività di cantiere (fase Corso d' Opera).

Tali limiti sono definiti in:

Periodo diurno: 5 dB(A)

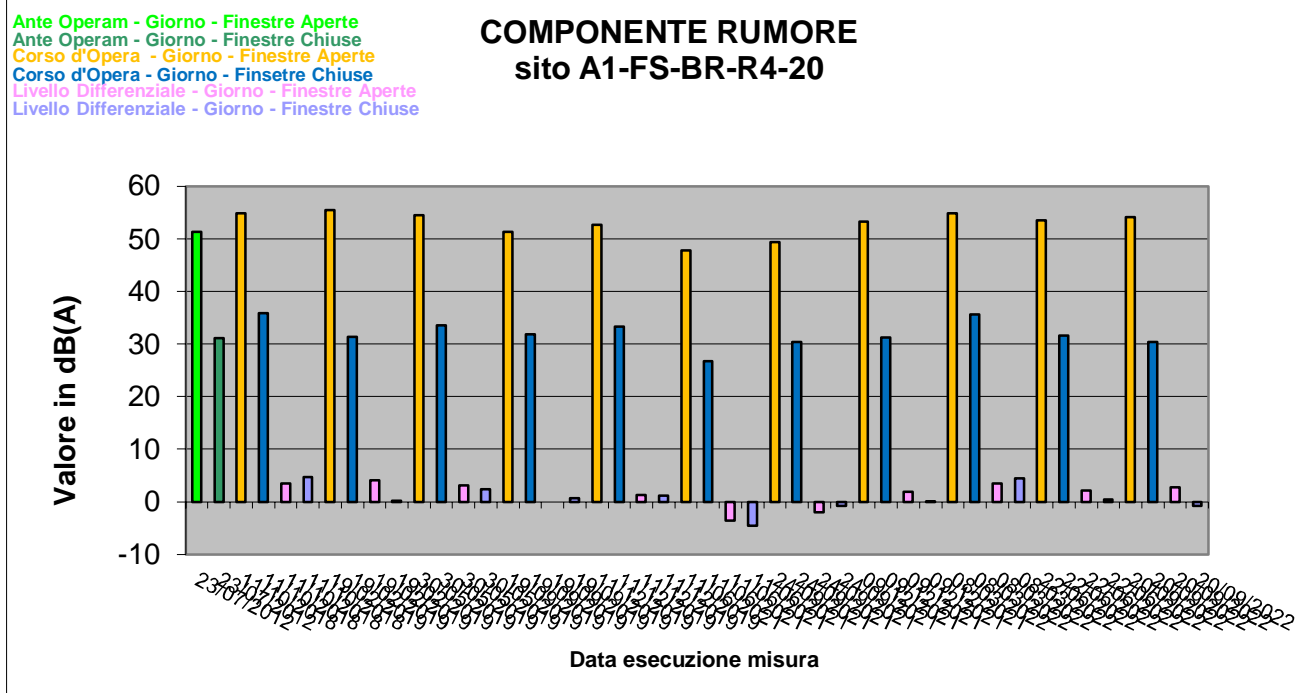
Periodo notturno: 3 dB(A)

I limiti sono calcolati, così, con il criterio differenziale, facendo una differenza algebrica tra il livello di rumorosità residuo (AO) ed ambientale (CO) sia nel caso di **finestre aperte** che di **finestre chiuse**.

Il criterio differenziale non si applica se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA nel periodo notturno e se il livello ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA nel periodo diurno e a 25 dBA nel periodo notturno.

La sorgente principale di rumore è costituita dal transito veicolare continuo sull'autostrada A1, a cui si associano le attività lavorative oggi presenti nell'area di cantiere, inerenti le opere di realizzazione dei pali di grande diametro per la realizzazione delle berlinesi del nuovo imbocco nord galleria San Donato. Possibili inoltre componenti di origine naturale (cani).

In questa campagna di corso d'opera sono stati registrati livelli differenziali al di sotto dei limiti di legge sia a finestre aperte che a finestre chiuse, come documentato dal seguente grafico.



Sito A1-FS-RA-R4-23

Il grafico fa riferimento alle campagne di misura eseguite in corrispondenza di un edificio residenziale (**sito A1-FS-RA-R4-23**), stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato di Troghi in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale dell'A1 (**Sig. Focardi – Loc. Piscinale, Rignano sull'Arno (FI)**), prima dell'inizio delle lavorazioni (**13/05/14, Ante Operam**) e durante le lavorazioni (**13/03/18, 11/06/18, 19/09/18, 10/12/18, 28/02/19, 13/07/22, Corso d'Opera**). L'area circostante a conformazione morfologica collinare è costituita da annessi ad uso agricolo e campi coltivati.

Come previsto dalla normativa (**DM 16/03/1998**) le misure, della durata di cinque minuti ciascuna, sono state eseguite all'interno della abitazione sia nelle condizioni di **finestra aperta (FA)** che di **finestra chiusa (FC)** sia nel periodo **diurno** che nel periodo **notturno**; la normativa stabilisce dei limiti per l'inquinamento acustico **differenziale** tra il valore di fondo (fase Ante Operam) e quello dovuto alle attività di cantiere (fase Corso d' Opera).

Tali limiti sono definiti in:

Periodo diurno: 5 dB(A)

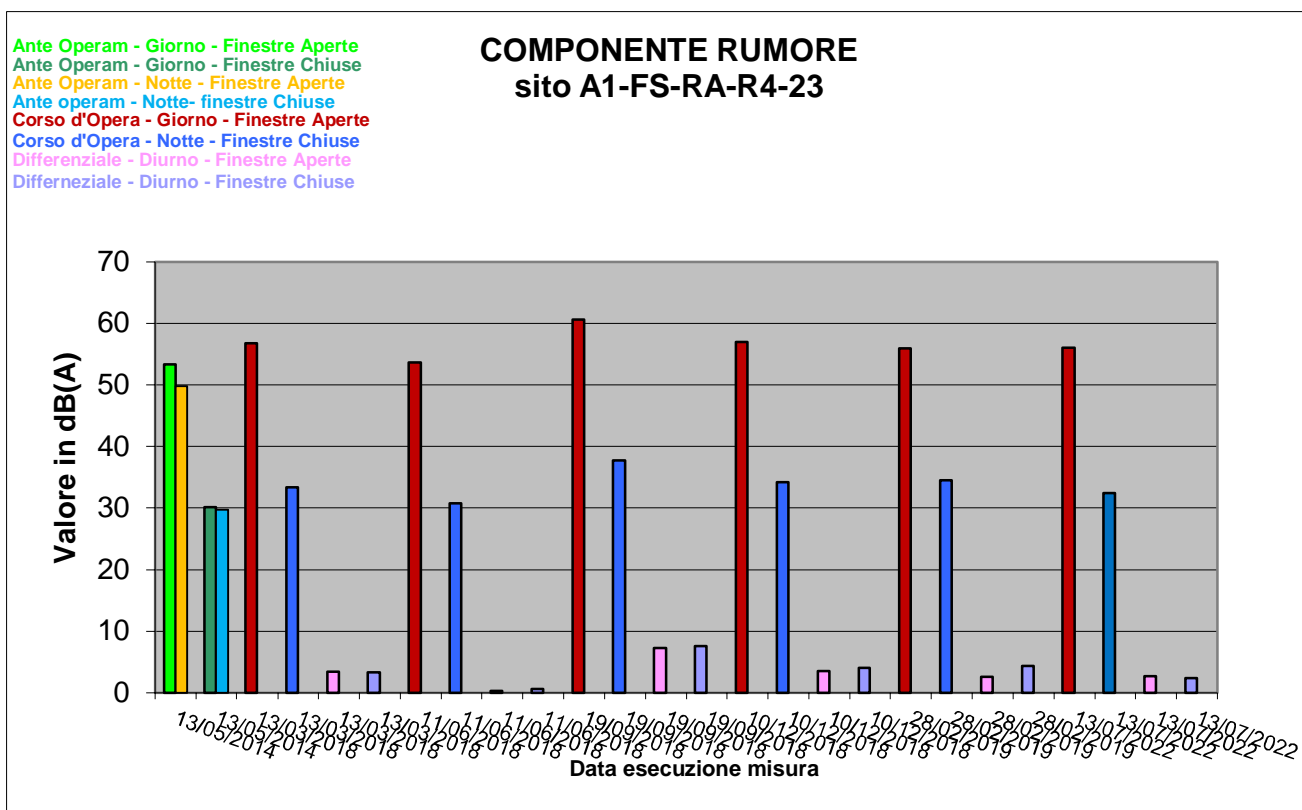
Periodo notturno: 3 dB(A)

I limiti sono calcolati, così, con il criterio differenziale, facendo una differenza algebrica tra il livello di rumorosità residuo (AO) ed ambientale (CO) sia nel caso di **finestre aperte** che di **finestre chiuse**.

Il criterio differenziale non si applica se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA nel periodo notturno e se il livello ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA nel periodo diurno e a 25 dBA nel periodo notturno.

La sorgente principale di rumore è rappresentata dal flusso veicolare continuo lungo il tracciato autostradale dell'A1, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti nell'area MC51 (trivellazione pali grande diametro) e componenti provenienti dal transito dei veicoli di cantiere lungo la viabilità di servizio e nell'area di deposito Piscinale. Possibili inoltre componenti di origine naturale (cani, avifauna).

In questa campagna di corso d'opera sono stati registrati livelli differenziali al di sotto dei limiti di legge sia a finestre aperte che a finestre chiuse, come documentato dal seguente grafico.



R2 - MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE								
Punto A1-FS-BR-R2-20		Ricettore / Indirizzo Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)						
Descrizione del ricettore								
Edificio residenziale a 2 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata in prossimità del tracciato autostradale e dell'imbocco lato Firenze della galleria "San Donato". L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da campi coltivati.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
R ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 £ ex art. 2 DPCM 01/03/91 £ ipotizzata / non deliberata £ Aree protette50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali55 / 45 dB(A) R Aree miste60 / 50 dB(A) £ Aree di intensa attività umana ...65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali ..70 / 70 dB(A)					£ ex art. 6 DPCM 01/03/91 £ Classe A65 / 55 dB(A) £ Classe B60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale70 / 60 dB(A) £ art. 11 DPR 142/04 £ Ricettore sensibile50 / 40 dB(A) £ Fascia A.....70 / 60 dB(A) £ Fascia B.....65 / 55 dB(A)			
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: R traffico stradale: A1 £ traffico ferroviario: CA08 R cantiere: CA08, pali grande diametro imbocco nord San Donato. R altro: cani Descrizione: Rumore di fondo del tracciato autostradale dell'A1, a cui si associano le attività lavorative oggi presenti nell'area di cantiere, inerenti le opere di realizzazione dei pali di grande diametro per la realizzazione delle berlinesi del nuovo imbocco nord della galleria San Donato.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.1557, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 12179, Microfono PCB 377B02 S.N. 107725, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 6220, Software di analisi: NWWin ver. 2.10 Postazione microfonica nel piazzale antistante l'abitazione, microfono a 4.0 m da piano campagna.						Impostazioni eccedenze: Livello: 90 dB (A) Durata min.: 5s		
Sintesi misure								
Periodo	TR	Data	L_{AeqTR} [dBA]	K_1 [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqTRC} [dBA]	L_{lim} [dBA]
Giorno	6÷22	20.09.2022	58.0	0	0	0	58.0	60
Notte	22÷6	20.09.2022	55.0	0	0	0	55.0	50
Tecnico competente								
Data 30.09.2022		Nome e cognome G. Gazzi			Firma e timbro			

Punto A1-FS-BR-R2-20		Ricettore / Indirizzo Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)					
RISULTATI MISURE							
Parametri di misura		24 ore		Giorno (TR = 6÷22h)		Notte (TR = 22÷6h)	
Codice misura		A1-FS-BR-R2-20		A1-FS-BR-R2-20-D		A1-FS-BR-R2-20-N	
Data inizio		20.09.2022		20.09.2022		20.09.2022	
Ora inizio		11:05		11:05		11:05	
Note		-		-		-	
L _{Aeq, TR} [dBA]		57,2		58,1		54,9	
L ₁ [dBA]		63,6		63,9		61,0	
L ₅ [dBA]		61,1		61,5		58,7	
L ₁₀ [dBA]		60,0		60,5		57,4	
L ₅₀ [dBA]		56,1		57,2		53,9	
L ₉₀ [dBA]		51,8		53,2		50,0	
L ₉₅ [dBA]		50,6		52,2		48,7	
L ₉₉ [dBA]		47,7		50,5		46,5	
L _{imax} [dBA]		-		-		-	
L _{fmax} [dBA]		85,4		85,4		73,5	
L _{smax} [dBA]		-		-		-	
K _J [dBA]		0		0		0	
K _T [dBA]		00		0		0	
K _B [dBA]		0		0		0	
L _{Aeq, TRC} [dBA]		57,2		58,1		54,9	
Note:							
WBS riferimento cantiere: CA08/IB10							
Parametri meteorologici giornalieri centralina Tecne San Donato in Collina							
Periodo		Diurno			Notturmo		
Condizioni cielo		sereno			sereno		
Temperatura (°C)		-			-		
Umidità rel. (%)		-			-		
Vel. vento (m/s)		<5 m/s			<5 m/s		
Direzione vento		-			-		
Pluv Tot (mm)		0.0			0.0		
Sorgente stradale: A1							
Ora rilievo		-	-	-	-	-	
Veic. leggeri / 10'		-	-	-	-	-	
Veic. pesanti / 10'		-	-	-	-	-	
Motocicli / 10'		-	-	-	-	-	

Punto
A1-FS-BR-R2-20

Ricettore / Indirizzo
Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)

Foto 1

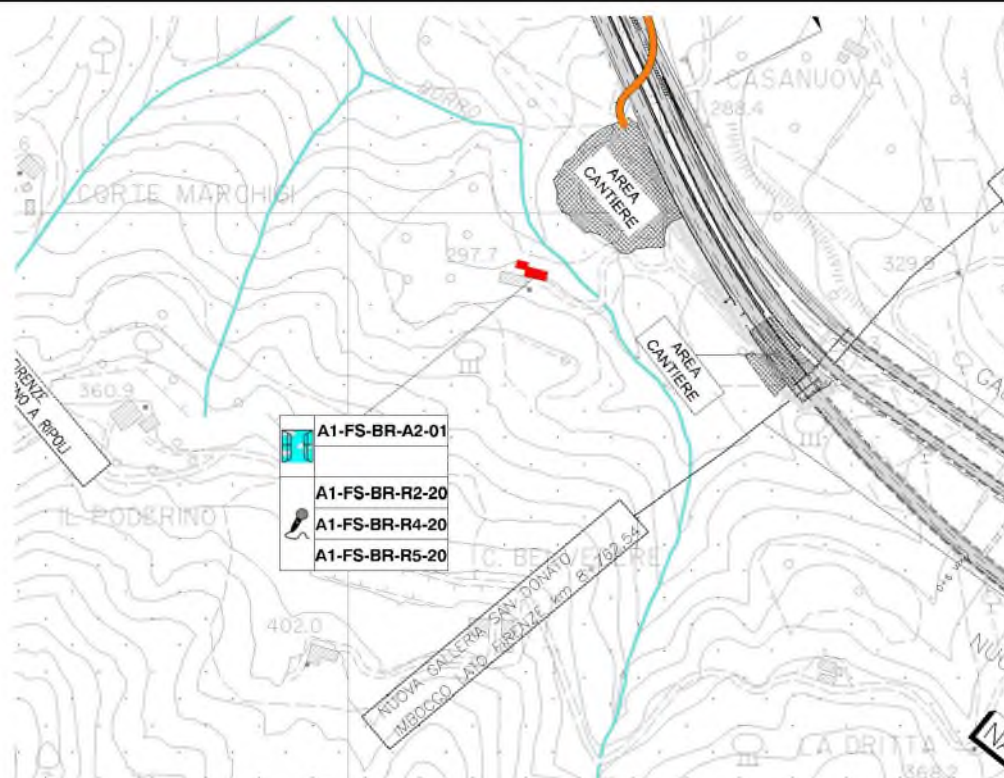


Foto 2



Punto A1-FS-BR-R2-20	Ricettore / Indirizzo Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)
--------------------------------	---

Localizzazione planimetrica



R2 - MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE								
Punto A1-FS-RA-R2-23		Ricettore / Indirizzo Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)						
Descrizione del ricettore								
Edificio residenziale a 2 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato di Troghi in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale dell'A1. L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da annessi ad uso agricolo e campi coltivati.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
R ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 £ ex art. 2 DPCM 01/03/91 £ ipotizzata / non deliberata £ Aree protette50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali55 / 45 dB(A) R Aree miste60 / 50 dB(A) £ Aree di intensa attività umana ...65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali ..70 / 70 dB(A)					£ ex art. 6 DPCM 01/03/91 £ Classe A65 / 55 dB(A) £ Classe B60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale70 / 60 dB(A) £ art. 11 DPR 142/04 £ Ricettore sensibile50 / 40 dB(A) £ Fascia A.....70 / 60 dB(A) £ Fascia B.....65 / 55 dB(A)			
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: R traffico stradale: A1, Vs £ traffico ferroviario: R cantiere: Piscinale, MC51 R altro: avifauna, cani Descrizione: La sorgente principale di rumore è costituita dal transito veicolare continuo sull'autostrada A1, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti nell'area MC51 (trivellazione pali grande diametro) e dal transito dei veicoli di cantiere lungo la viabilità di servizio e nell'area di deposito Piscinale. Si associano inoltre componenti di origine naturale (cani, avifauna).								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 SN 4192, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 SN 012620, Microfono Larson-Davis 377B02 SN 165389. Calibratore Larson-Davis CAL200 SN 3276, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.0 Postazione microfonica nel piazzale antistante l'abitazione; microfono a 4,0 m di altezza sul p.c.						Impostazioni eccedenze: Livello: 90 dB (A) Durata min.: 5s		
Sintesi misure								
Periodo	TR	Data	L_{AeqTR} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqTRC} [dBA]	L_{lim} [dBA]
Giorno	6÷22	12.07.2022	62.0	0	0	0	62.0	60
Notte	22÷6	12.07.2022	59.5	0	0	0	59.5	50
Tecnico competente								
Data 30.09.2022		Nome e cognome G. Gazzi			Firma e timbro			

Punto A1-FS-RA-R2-23		Ricettore / Indirizzo Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull’Arno (FI)					
RISULTATI MISURE							
Parametri di misura		24 ore		Giorno (TR = 6÷22h)		Notte (TR = 22÷6h)	
Codice misura		A1-FS-RA-R2-23		A1-FS-RA-R2-23-D		A1-FS-RA-R2-23-N	
Data inizio		12.07.2022		12.07.2022		12.07.2022	
Ora inizio		14:10		14:10		14:10	
Note		-		-		-	
L _{Aeq, TR}	[dBA]	61.3		62.0		59.4	
L ₁	[dBA]	67.1		67.5		65.7	
L ₅	[dBA]	65.1		65.5		63.5	
L ₁₀	[dBA]	64.2		64.6		62.5	
L ₅₀	[dBA]	60.3		61.2		58.3	
L ₉₀	[dBA]	54.5		56.6		50.8	
L ₉₅	[dBA]	51.8		55.2		48.7	
L ₉₉	[dBA]	47.3		51.7		45.5	
L _{imax}	[dBA]	-		-		-	
L _{fmax}	[dBA]	89.5		89.5		82.7	
L _{smax}	[dBA]	-		-		-	
K _J	[dBA]	0		0		0	
K _T	[dBA]	0		0		0	
K _B	[dBA]	0		0		0	
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	61.3		62.0		59.4	
Note:							
WBS : MC51/AM07							
Parametri meteorologici giornalieri centralina Tecne San Donato in Collina							
Periodo		Diurno			Notturmo		
Condizioni cielo		sereno			sereno		
Temperatura (°C)		30.0			21.9		
Umidità rel. (%)		42.7			69.3		
Vel. vento (m/s)		0.82			0.7		
Direzione vento		209.6			218.2		
Pluv (mm)		0.0			0.0		
Sorgente stradale:							
Ora rilievo	-	-	-	-	-	-	
Veic. leggeri / 10'	-	-	-	-	-	-	
Veic. pesanti / 10'	-	-	-	-	-	-	
Motocicli / 10'	-	-	-	-	-	-	

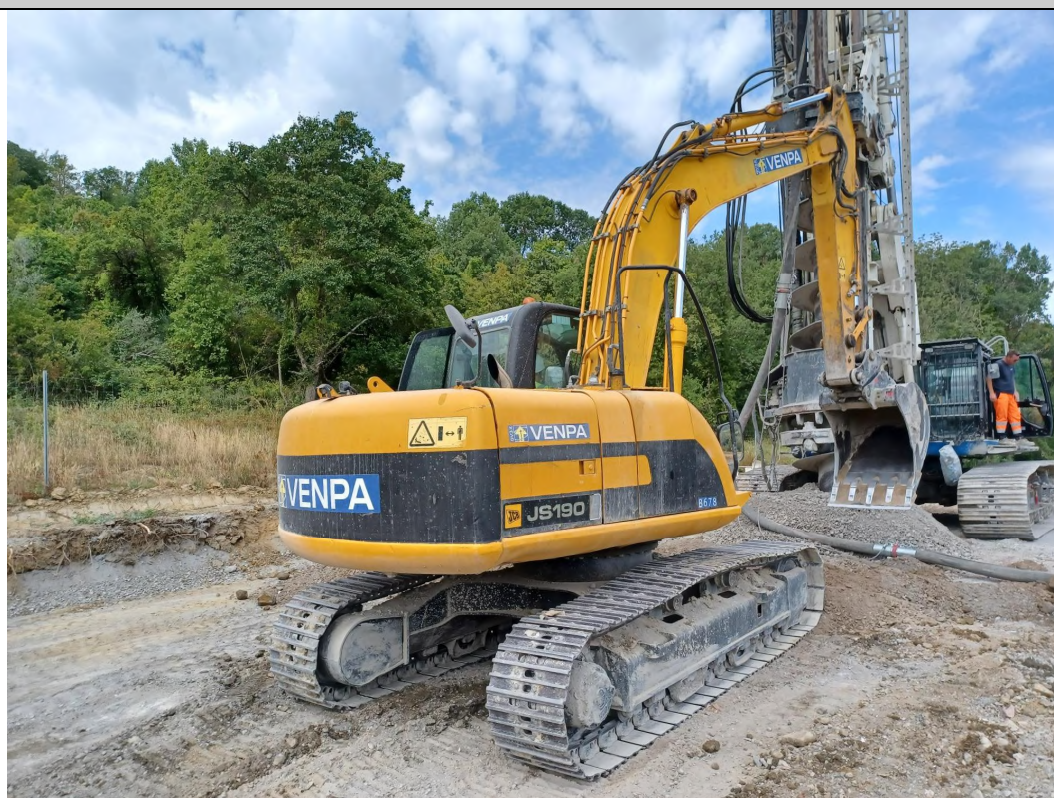
Punto
A1-FS-RA-R2-23

Ricettore / Indirizzo
Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)

Foto 1



Foto 2



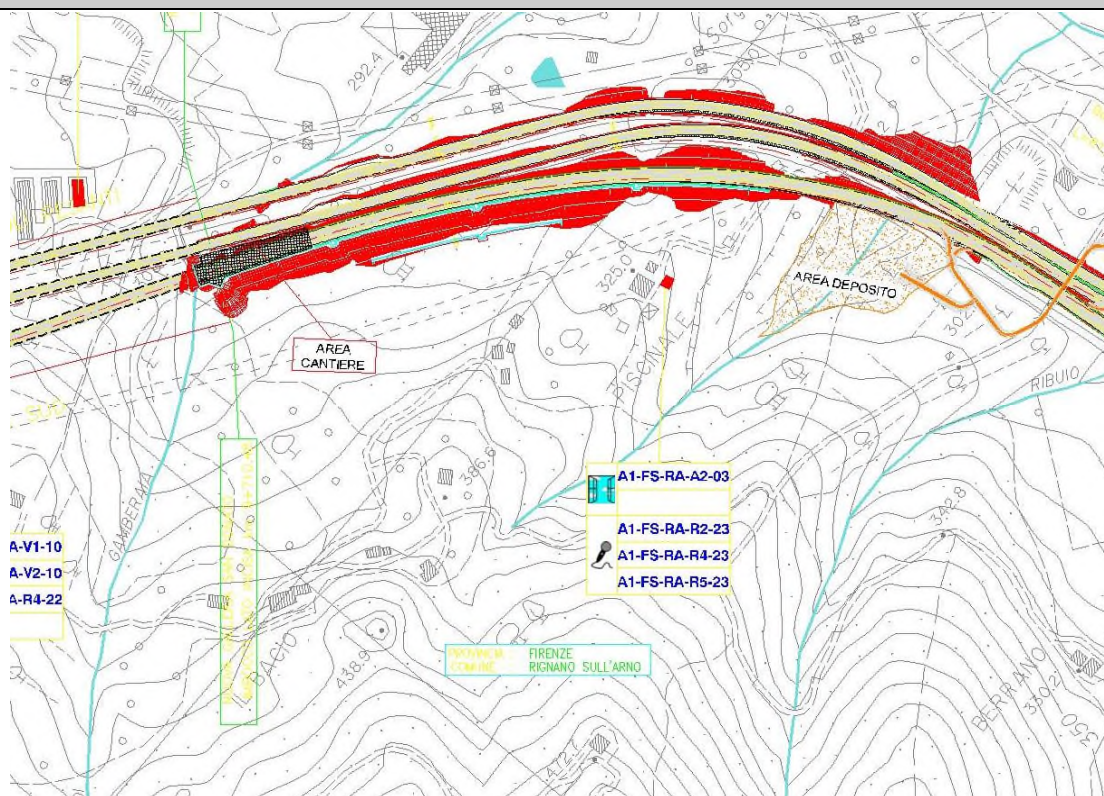
Punto
A1-FS-RA-R2-23

Ricettore / Indirizzo
Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)

Foto 3



Localizzazione planimetrica



R4 - VERIFICA DEL LIVELLO DIFFERENZIALE IN AMBIENTE ABITATIVO					
Punto A1-FS-BR-R4-20		Ricettore / Indirizzo Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)			
Descrizione del ricettore					
Edificio residenziale a 2 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata in prossimità del tracciato autostradale e dell'imbocco lato Firenze della galleria San Donato. L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da campi coltivati.					
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni					
£ Aree protette50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali55 / 45 dB(A) R Aree miste.....60 / 50 dB(A) £ Aree di intensa attività umana65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali .70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali ...70 / 70 dB(A)			Tipologia di serramenti esterni £vetro semplice Rdoppi vetri £doppie finestre £altro		
£ Classe A65 / 55 dB(A) £ Classe B60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale70 / 60 dB(A)			Stato di conservazione dei serramenti esterni £cattivo Rnormale £buono		
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore					
Tipologia: R traffico stradale: A1 £ traffico ferroviario: R cantiere: pali grande diametro R altro:					
Descrizione: Rumore di fondo del tracciato autostradale dell'A1, a cui si associano le attività lavorative oggi presenti nell'area di cantiere, inerenti le opere di realizzazione dei pali di grande diametro per la realizzazione delle berlinesi del nuovo imbocco nord della galleria San Donato.					
Strumentazione adottata					
Catena di misura in Classe I costituita da: Fonometro integratore Larson-Davis 831 SN 4191, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 SN 046345, Microfono Larson-Davis 377B02 SN 165387. Calibratore Larson-Davis CAL200 SN 3276, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.3 Postazione microfonica situata nella camera da letto al 2° piano f.t., microfono ad altezza H = 1.5 m da piano di calpestio, distanza di 1.0 m dalla finestra.					
Sintesi misure					
Periodo	TR	Data	L_{D,FA} [dB]	L_{D,FC} [dB]	L_{lim} [dB]
Giorno	6÷22	20.09.2022	2.8	-0.8	5
Notte	22÷6	-	-	-	3
Tecnico competente					
Data	Nome e cognome		Firma e timbro		
30/09/22	G. Gazzi				

Punto A1-FS-BR-R4-20	Ricettore / Indirizzo Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina,3 - Bagno a Ripoli (FI)						
RISULTATI MISURE / PERIODO DIURNO (6÷22h)							
Rif. Misura	Rumore	Finestre	Indicatore	Data	Ora	TM	
A1-FS-BR-R4-20_DA	Ambientale	Aperte	LA,FA	20/09/22	11.29	5'	
A1-FS-BR-R4-20_DC	Ambientale	Chiuse	LA,FC	20/09/22	11.18	5'	
A1-FS-BR-R4-20_DA	Residuo	Aperte	LR,FA	23/07/12	10.48	5'	
A1-FS-BR-R4-20_DC	Residuo	Chiuse	LR,FC	23/07/12	10.54	5'	
Parametro acustico		L_{Aeq} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqC} [dBA]	Note
Livello ambientale a finestre aperte LA,FA		54.2	0	0	0	54.2	-
Livello ambientale a finestre chiuse LA,FC		30.4	0	0	0	30.4	-
Livello residuo a finestre aperte LR,FA		51.4	0	0	0	51.4	-
Livello residuo a finestre chiuse LR,FC		31.2	0	0	0	31.2	-
Verifica DPCM 14/11/97 (L_D limite = 5 dBA)							
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE APERTE (LD,FA = LA,FA - LR,FA)						2.8	
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE CHIUSE (LD,FC = LA,FC - LR,FC)						-0.8	
Note: WBS riferimento cantiere: CA08/IB10							
RISULTATI MISURE / PERIODO NOTTURNO (22÷6h)							
Rif. Misura	Rumore	Finestre	Indicatore	Data	Ora	TM	
A1-FS-BR-R4-20_NA	Ambientale	Aperte	LA,FA	-	-	5'	
A1-FS-BR-R4-20_NC	Ambientale	Chiuse	LA,FC	-	-	5'	
A1-FS-BR-R4-20_NA	Residuo	Aperte	LR,FA	-	-	5'	
A1-FS-BR-R4-20_NC	Residuo	Chiuse	LR,FC	-	-	5'	
Parametro acustico		L_{Aeq} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqC} [dBA]	Note
Livello ambientale a finestre aperte LA,FA		-	-	-	-	-	-
Livello ambientale a finestre chiuse LA,FC		-	-	-	-	-	-
Livello residuo a finestre aperte LR,FA		-	-	-	-	-	(1)
Livello residuo a finestre chiuse LR,FC		-	-	-	-	-	(1)
Verifica DPCM 14/11/97 (L_D limite = 3 dBA)							
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE APERTE (LD,FA = LA,FA - LR,FA)						-	
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE CHIUSE (LD,FC = LA,FC - LR,FC)						-	
Note: (1) Misure non eseguite per indisponibilità del proprietario.							

Punto

A1-FS-BR-R4-20

Ricettore / Indirizzo

Sig. Cappelletti - Via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli (FI)

Foto 1



Foto 2



R4 - VERIFICA DEL LIVELLO DIFFERENZIALE IN AMBIENTE ABITATIVO					
Punto A1-FS-RA-R4-23		Ricettore / Indirizzo Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)			
Descrizione del ricettore					
Edificio residenziale a 2 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata rispetto all'abitato di Troghi in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale dell'A1. L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da annessi ad uso agricolo e campi coltivati.					
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni					
£ Aree protette50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali55 / 45 dB(A) R Aree miste.....60 / 50 dB(A) £ Aree di intensa attività umana65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali .70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali ...70 / 70 dB(A)			Tipologia di serramenti esterni £vetro semplice £doppi vetri Rdoppie finestre £altro		
£ Classe A65 / 55 dB(A) £ Classe B60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale70 / 60 dB(A)			Stato di conservazione dei serramenti esterni £cattivo Rnormale £buono		
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore					
Tipologia: R traffico stradale: A1, Vs £ traffico ferroviario: R cantiere: Piscinale, MC51 R altro: avifauna, cani					
Descrizione: La sorgente principale di rumore è costituita dal transito veicolare continuo sull'autostrada A1, a cui si associano componenti provenienti dalle attività lavorative oggi presenti nell'area MC51 (trivellazione pali grande diametro) e dal transito dei veicoli di cantiere lungo la viabilità di servizio e nell'area di deposito Piscinale. Si associano inoltre componenti di origine naturale (cani, avifauna)					
Strumentazione adottata					
Catena di misura in Classe I costituita da: Fonometro integratore Larson-Davis 831 SN 4191, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 SN 046345, Microfono Larson-Davis 377B02 SN 165387. Calibratore Larson-Davis CAL200 SN 3276, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.0 Postazione microfonica situata nella camera da letto al 2° piano f.t., microfono ad altezza H = 1.5 m da piano di calpestio, distanza di 1.0 m dalla finestra.					
Sintesi misure					
Periodo	TR	Data	L_{D,FA} [dB]	L_{D,FC} [dB]	L_{lim} [dB]
Giorno	6÷22	13/07/22	2.7	2.4	5
Notte	22÷6	-	-	-	3
Tecnico competente					
Data 30/09/22	Nome e cognome G. Gazzi		Firma e timbro		

Punto A1-FS-RA-R4-23	Ricettore / Indirizzo Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull’Arno (FI)						
RISULTATI MISURE / PERIODO DIURNO (6÷22h)							
Rif. Misura	Rumore	Finestre	Indicatore	Data	Ora	TM	
A1-FS-RA-R4-23_DA	Ambientale	Aperte	LA,FA	13/07/22	10.56	5'	
A1-FS-RA-R4-23_DC	Ambientale	Chiuse	LA,FC	13/07/22	11.02	5'	
A1-FS-RA-R4-23_DA	Residuo	Aperte	LR,FA	13/05/14	15.36	5'	
A1-FS-RA-R4-23_DC	Residuo	Chiuse	LR,FC	13/05/14	15.43	5'	
Parametro acustico		L_{Aeq} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqC} [dBA]	Note
Livello ambientale a finestre aperte LA,FA		56.0	0	0	0	56.0	-
Livello ambientale a finestre chiuse LA,FC		32.5	0	0	0	32.5	-
Livello residuo a finestre aperte LR,FA		53.3	0	0	0	53.3	-
Livello residuo a finestre chiuse LR,FC		30.1	0	0	0	30.1	-
Verifica DPCM 14/11/97 (L_D limite = 5 dBA)							
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE APERTE (LD,FA = LA,FA - LR,FA)						2.7	
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE CHIUSE (LD,FC = LA,FC - LR,FC)						2.4	
Note: (1)Mascheramento cani WBS: MC51/AM07							
RISULTATI MISURE / PERIODO NOTTURNO (22÷6h)							
Rif. Misura	Rumore	Finestre	Indicatore	Data	Ora	TM	
A1-FS-RA-R4-23_NA	Ambientale	Aperte	LA,FA	-	-	5'	
A1-FS-RA-R4-23_NC	Ambientale	Chiuse	LA,FC	-	-	5'	
A1-FS-RA-R4-23_NA	Residuo	Aperte	LR,FA	13/05/14	22.03	5'	
A1-FS-RA-R4-23_NC	Residuo	Chiuse	LR,FC	13/05/14	22.09	5'	
Parametro acustico		L_{Aeq} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqC} [dBA]	Note
Livello ambientale a finestre aperte LA,FA		-	-	-	-	-	(2)
Livello ambientale a finestre chiuse LA,FC		-	-	-	-	-	(2)
Livello residuo a finestre aperte LR,FA		49.8	0	0	0	49.8	-
Livello residuo a finestre chiuse LR,FC		29.7	0	0	0	29.7	(1)
Verifica DPCM 14/11/97 (L_D limite = 3 dBA)							
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE APERTE (LD,FA = LA,FA - LR,FA)						-	
Livello di DIFFERENZIALE di rumore a FINESTRE CHIUSE (LD,FC = LA,FC - LR,FC)						-	
Note: (1)Mascheramento colpo interno all’abitazione (2) Cantiere non attivo nel periodo notturno							

Punto

A1-FS-RA-R4-23

Ricettore / Indirizzo

Sig. Focardi – loc. Piscinale – Rignano sull'Arno (FI)

Foto 1



Foto 2



R3 - MISURE DI 7 GIORNI CON POSTAZIONI FISSE								
Punto A1-FS-BR-R3-40		Ricettore / Indirizzo Signora Metti Marta - Via Aldo Moro 8/A – Ponte a Ema (FI)						
Descrizione del ricettore								
L'appartamento è situato al quarto ed ultimo piano dell'edificio e risulta stabilmente abitato. Il tracciato autostradale in quest'area è protetto da barriere in entrambe le carreggiate. Tra l'autostrada e l'edificio scorre il traffico di via Chiantigiana.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
£ ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 £ ex art. 2 DPCM 01/03/91 £ ipotizzata / non deliberata £ Aree protette 50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali 55 / 45 dB(A) £ Aree miste 60 / 50 dB(A) R Aree di intensa attività umana 65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali 70 / 70 dB(A)					£ ex art. 6 DPCM 01/03/91 £ Classe A 65 / 55 dB(A) £ Classe B 60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale 70 / 60 dB(A) R art. 11 DPR 142/04 £ Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) R Fascia A 70 / 60 dB(A) £ Fascia B 65 / 55 dB(A) £ Fascia unica 65 / 55 dB(A)			
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
<i>Tipologia:</i> R traffico stradale: SR 222 Chiantigiana, autostrada A1 £ traffico ferroviario: £ cantiere: R altro: Frinio delle Cicale								
<i>Descrizione:</i> La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti lungo la viabilità SR222 Chiantigiana e lungo il tracciato autostradale dell'A1. Il tratto autostradale in quest'area è protetto da barriere in entrambe le carreggiate. A tali contributi si associa quello dovuto al frinio delle cicale.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.3497, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 026152, Microfono PCB 377B02 S.N. 141384, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 6220, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.4 Postazione microfónica nel balcone dell'abitazione; microfono a 2 mt di altezza da p.c.						Impostazioni eccedenze: Livello: Durata min.:		
Sintesi misure								
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
L _{Aeq} 6÷22 [dBA]	64.0	63.8	63.9	64.1	64.0	61.6	62.5	63.7
L _{Aeq} 22÷6 [dBA]	59.2	59.1	59.1	59.1	59.7	58.4	58.9	59.1
Tecnico competente								
Data 30.09.2022	Nome e cognome G. Gazzi				Firma e timbro			

Punto A1-FS-BR-R3-40		Ricettore / Indirizzo Signora Metti Marta - Via Aldo Moro 8/A – Ponte a Ema (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo DIURNO (6÷22h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	64.0	63.8	63.9	64.1	64.0	61.6	62.5	63.7
L ₁	[dBA]	73.4	69.7	70.9	70.0	71.1	67.0	67.5	70.0
L ₅	[dBA]	66.3	65.8	65.9	66.1	65.7	64.2	65.1	65.7
L ₁₀	[dBA]	65.4	65.0	64.9	65.2	64.8	63.5	64.3	64.9
L ₅₀	[dBA]	63.2	62.8	62.4	63.0	62.5	60.8	61.3	62.4
L ₉₀	[dBA]	60.3	59.9	59.5	60.3	59.3	56.7	57.0	58.8
L ₉₅	[dBA]	59.1	58.9	58.5	59.3	58.0	55.1	55.7	57.3
L ₉₉	[dBA]	56.5	56.6	55.8	57.0	55.4	52.0	53.4	54.3
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LF _{max}	[dBA]	91.6	89.4	91.9	90.6	92.1	87.7	88.6	92.1
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	64.0	63.8	63.9	64.1	64.0	61.6	62.5	63.7
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull'Arno									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Condizioni cielo		sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-
Temperatura (°C)		28.8	27.4	30.2	30.9	30.4	31.5	32.3	-
Umidità rel. (%)		48.2	53.8	39.7	36.5	53.3	42.3	45.8	-
Vel. vento (m/s)		1.06	0.76	0.9	1.10	1.0	0.95	1.0	-
Direzione vento		207.6	199.38	259.7	250.4	224.5	255.5	257.3	-
Pluv.(mm)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Sorgente stradale: A1									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Veic. leggeri / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Motocicli / h		-	-	-	-	-	-	-	-

Punto A1-FS-BR-R3-40		Ricettore / Indirizzo Signora Metti Marta - Via Aldo Moro 8/A – Ponte a Ema (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo NOTTURNO (22÷6h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	59.2	59.1	59.1	59.1	59.7	58.4	58.9	59.1
L ₁	[dBA]	66.7	65.5	65.8	65.8	65.5	64.6	65.3	65.6
L ₅	[dBA]	62.7	62.6	62.9	62.8	62.8	62.3	62.5	62.7
L ₁₀	[dBA]	61.5	61.5	61.8	61.7	61.7	61.2	61.4	61.6
L ₅₀	[dBA]	56.7	57.3	57.1	57.4	57.5	56.2	56.3	57.0
L ₉₀	[dBA]	51.5	52.1	51.1	52.5	53.0	49.0	50.6	51.3
L ₉₅	[dBA]	49.7	50.4	48.9	51.2	51.6	47.3	49.0	49.4
L ₉₉	[dBA]	45.1	46.6	44.6	48.1	49.2	44.1	45.7	45.7
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LFMX _x	[dBA]	83.8	81.6	81.0	87.5	87.4	85.5	85.3	87.5
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	59.2	59.1	59.1	59.1	59.7	58.4	58.9	59.1
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull'Arno									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Condizioni cielo	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-	
Temperatura (°C)	21.4	21.9	21.8	20.7	22.4	22.9	23.8	-	
Umidità rel. (%)	68.0	73.2	69.4	64.4	84.3	63.8	66.8	-	
Vel. vento (m/s)	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.9	0.3	-	
Direzione vento	198.5	208.4	0.0	234.3	215.5	181.9	165.3	-	
Pluv.(mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
Sorgente stradale: A1									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Veic. leggeri / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veic. pesanti / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Motocicli / h	-	-	-	-	-	-	-	-	

Punto
A1-FS-BR-R3-40

Ricettore / Indirizzo
Signora Metti Marta - Via Aldo Moro 8/A – Ponte a Ema (FI)

Foto 1



Foto 2



Punto
A1-FS-BR-R3-40

Ricettore / Indirizzo
Signora Metti Marta - Via Aldo Moro 8/A – Ponte a Ema (FI)

Localizzazione planimetrica



R3 - MISURE DI 7 GIORNI CON POSTAZIONI FISSE								
Punto A1-FS-BR-R3-41		Ricettore / Indirizzo Sig. Pezzati - Via Guilla, 30 – Ponte a Ema (FI)						
Descrizione del ricettore								
Edificio residenziale a 4 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione predominante rispetto al tracciato autostradale dell'A1.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
£ ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 £ ex art. 2 DPCM 01/03/91 £ ipotizzata / non deliberata £ Aree protette 50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali 55 / 45 dB(A) £ Aree miste 60 / 50 dB(A) R Aree di intensa attività umana 65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali 70 / 70 dB(A)					£ ex art. 6 DPCM 01/03/91 £ Classe A65 / 55 dB(A) £ Classe B60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale70 / 60 dB(A) R art. 11 DPR 142/04 £ Ricettore sensibile.....50 / 40 dB(A) £ Fascia A70 / 60 dB(A) R Fascia B65 / 55 dB(A) £ Fascia unica65 / 55 dB(A)			
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: R traffico stradale: SR222 Chiantigiana, A1 £ traffico ferroviario: £ cantiere: £ altro: :								
Descrizione: La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti lungo la viabilità SR222 Chiantigiana e lungo il tracciato autostradale dell'A1. Di poco rilievo la circolazione nel parcheggio condominiale. Il tratto autostradale in carreggiata nord non è protetto da barriere, che sono invece presenti sul lato opposto.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N. 3115, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 023844, Microfono PCB 377B02 S.N. LW132994, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 10840, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.3 Postazione microfonica nel balcone dell'abitazione; microfono a 2 mt di altezza da p.c.						Impostazioni eccedenze: Livello: Durata min.:		
Sintesi misure								
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
L _{Aeq} 6÷22 [dBA]	56.5	55.6	55.2	56.2	55.5	53.6	55.4	55.5
L _{Aeq} 22÷6 [dBA]	51.7	51.9	51.6	51.9	51.7	50.3	51.2	51.5
Tecnico competente								
Data 30.09.2022	Nome e cognome G. Gazzi				Firma e timbro			

Punto A1-FS-BR-R3-41		Ricettore / Indirizzo Sig. Pezzati - Via Guilla, 30 – Ponte a Ema (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo DIURNO (6÷22h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	56.5	55.6	55.2	56.2	55.5	53.6	55.4	55.5
L ₁	[dBA]	63.2	61.8	62.3	62.7	62.5	60.6	61.8	62.2
L ₅	[dBA]	59.3	58.7	58.8	59.3	58.8	57.3	58.5	58.8
L ₁₀	[dBA]	58.0	57.5	57.3	58.1	57.5	55.7	57.5	57.5
L ₅₀	[dBA]	55.1	54.6	53.8	55.1	54.3	52.2	54.2	54.3
L ₉₀	[dBA]	52.6	52.1	51.0	52.6	50.8	48.9	50.0	50.9
L ₉₅	[dBA]	51.8	51.3	50.2	51.9	50.1	47.8	49.0	49.8
L ₉₉	[dBA]	50.0	49.7	48.4	50.3	48.8	45.9	47.4	47.7
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LFMX _x	[dBA]	86.8	81.9	82.2	81.7	78.9	78.2	81.2	86.8
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	56.5	55.6	55.2	56.2	55.5	53.6	55.4	55.5
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull’Arno									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Condizioni cielo		sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-
Temperatura (°C)		28.8	27.4	30.2	30.9	30.4	31.5	32.3	-
Umidità rel. (%)		48.2	53.8	39.7	36.5	53.3	42.3	45.8	-
Vel. vento (m/s)		1.06	0.76	0.9	1.10	1.0	0.95	1.0	-
Direzione vento		207.6	199.38	259.7	250.4	224.5	255.5	257.3	-
Pluv.(mm)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Sorgente stradale: A1									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Veic. leggeri / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Motocicli / h		-	-	-	-	-	-	-	-

Punto A1-FS-BR-R3-41		Ricettore / Indirizzo Sig. Pezzati - Via Guilla, 30 – Ponte a Ema (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo NOTTURNO (22÷6h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	51.7	51.9	51.6	51.9	51.7	50.3	51.2	51.5
L ₁	[dBA]	58.3	59.6	59.1	59.2	58.5	58.1	57.7	58.6
L ₅	[dBA]	55.2	55.3	55.1	55.4	54.8	54.1	54.6	55.0
L ₁₀	[dBA]	54.3	54.1	53.9	54.2	53.5	52.8	53.6	53.8
L ₅₀	[dBA]	50.5	50.4	50.4	50.6	50.4	48.5	50.2	50.2
L ₉₀	[dBA]	46.1	45.9	46.1	46.6	47.3	43.9	45.7	45.8
L ₉₅	[dBA]	44.8	44.5	44.7	45.5	46.4	42.8	44.3	44.5
L ₉₉	[dBA]	42.1	41.4	42.2	43.6	44.7	41.0	41.3	41.9
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LFMX _x	[dBA]	74.1	74.2	77.2	78.7	82.1	73.2	75.4	82.1
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	51.7	51.9	51.6	51.9	51.7	50.3	51.2	51.5
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull'Arno									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Condizioni cielo	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-	
Temperatura (°C)	21.4	21.9	21.8	20.7	22.4	22.9	23.8	-	
Umidità rel. (%)	68.0	73.2	69.4	64.4	84.3	63.8	66.8	-	
Vel. vento (m/s)	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.9	0.3	-	
Direzione vento	198.5	208.4	0.0	234.3	215.5	181.9	165.3	-	
Pluv.(mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
Sorgente stradale: A1									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Veic. leggeri / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veic. pesanti / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Motocicli / h	-	-	-	-	-	-	-	-	

Punto
A1-FS-BR-R3-41

Ricettore / Indirizzo
Sig. Pezzati - Via Guilla, 30 – Ponte a Ema (FI)

Foto 1



Foto 2



Punto
A1-FS-BR-R3-41

Ricettore / Indirizzo
Sig. Pezzati - Via Guilla, 30 – Ponte a Ema (FI)

Localizzazione planimetrica



R3 - MISURE DI 7 GIORNI CON POSTAZIONI FISSE								
Punto A1-FS-BR-R3-42		Ricettore / Indirizzo Sign. Zatini Roberto via Chiantigiana N°38 - Ponte a Niccheri (FI)						
Descrizione del ricettore								
L'appartamento è situato al quarto ed ultimo piano dell'edificio e risulta stabilmente abitato. Ubicato in via Chiantigiana.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
£ ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 £ ex art. 2 DPCM 01/03/91 £ ipotizzata / non deliberata £ Aree protette 50 / 40 dB(A) £ Aree residenziali 55 / 45 dB(A) £ Aree miste 60 / 50 dB(A) R Aree di intensa attività umana 65 / 55 dB(A) £ Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) £ Aree esclusivamente industriali 70 / 70 dB(A)					£ ex art. 6 DPCM 01/03/91 £ Classe A 65 / 55 dB(A) £ Classe B 60 / 50 dB(A) £ Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) £ Territorio nazionale 70 / 60 dB(A) R art. 11 DPR 142/04 £ Ricettore sensibile 50 / 40 dB(A) R Fascia A 70 / 60 dB(A) £ Fascia B 65 / 55 dB(A) £ Fascia unica 65 / 55 dB(A)			
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: R traffico stradale: SR222 Chiantigiana, autostrada A1 £ traffico ferroviario: £ cantiere: R altro: Frinio Cicale Descrizione: La sorgente di rumore principale è costituita dai transiti lungo la viabilità SR222 Chiantigiana e lungo il tracciato autostradale dell'A1. A tali contributi si associa il frinio delle cicale.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N.3647, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 029453, Microfono PCB 377B02 S.N. 146008, Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 10840, Software di analisi: NWWin ver. 2.10.4 Postazione microfónica nel balcone dell'abitazione; microfono a 2 mt di altezza da p.c.						Impostazioni eccedenze: Livello: Durata min.:		
Sintesi misure								
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
L _{Aeq} 6÷22 [dBA]	67.7	67.0	66.7	66.8	66.9	64.7	66.9	66.7
L _{Aeq} 22÷6 [dBA]	61.7	60.6	60.2	60.2	62.6	60.6	62.0	61.2
Tecnico competente								
Data 30.09.2022	Nome e cognome G. Gazzi				Firma e timbro			

Punto A1-FS-BR-R3-42		Ricettore / Indirizzo Sign. Zatini Roberto via Chiantigiana N°38 - Ponte a Niccheri (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo DIURNO (6÷22h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	67.7	67.0	66.7	66.8	66.9	64.7	66.9	66.7
L ₁	[dBA]	74.1	72.8	72.7	73.4	73.9	70.8	74.7	73.3
L ₅	[dBA]	68.8	68.8	68.9	68.7	68.3	67.3	69.0	68.6
L ₁₀	[dBA]	67.9	67.7	67.9	67.6	67.3	66.2	67.8	67.6
L ₅₀	[dBA]	65.1	65.0	65.1	64.9	64.3	62.5	64.1	64.5
L ₉₀	[dBA]	61.0	61.1	61.4	61.1	60.0	56.9	58.7	59.7
L ₉₅	[dBA]	59.3	59.3	59.8	59.5	58.2	55.0	57.1	57.8
L ₉₉	[dBA]	55.4	55.5	55.7	55.6	54.6	50.9	54.1	54.0
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LFmax	[dBA]	96.2	98.4	95.7	95.7	96.0	96.4	98.0	98.4
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	67.7	67.0	66.7	66.8	66.9	64.7	66.9	66.7
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull'Arno									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Condizioni cielo		sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-
Temperatura (°C)		28.8	27.4	30.2	30.9	30.4	31.5	32.3	-
Umidità rel. (%)		48.2	53.8	39.7	36.5	53.3	42.3	45.8	-
Vel. vento (m/s)		1.06	0.76	0.9	1.10	1.0	0.95	1.0	-
Direzione vento		207.6	199.38	259.7	250.4	224.5	255.5	257.3	-
Pluv.(mm)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Sorgente stradale: A1									
		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Veic. leggeri / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / h		-	-	-	-	-	-	-	-
Motocicli / h		-	-	-	-	-	-	-	-

Punto A1-FS-BR-R3-42		Ricettore / Indirizzo Sign. Zatini Roberto via Chiantigiana N°38 - Ponte a Niccheri (FI)							
RISULTATI MISURE - Periodo NOTTURNO (22÷6h)									
Parametri		Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT
Data inizio		11/07	12/07	13/07	14/07	15/07	16/07	17/07	11-17/07
Note		-	-	-	-	-	-	-	-
L _{Aeq, TM}	[dBA]	61.7	60.6	60.2	60.2	62.6	60.6	62.0	61.2
L ₁	[dBA]	69.1	69.0	68.7	68.4	69.7	68.7	68.3	68.8
L ₅	[dBA]	65.4	65.5	65.6	65.6	65.9	65.5	65.5	65.6
L ₁₀	[dBA]	63.6	64.0	64.1	64.1	64.2	64.1	64.0	64.0
L ₅₀	[dBA]	54.9	56.0	56.3	56.5	56.9	56.7	55.5	56.1
L ₉₀	[dBA]	46.9	47.5	47.0	48.0	49.1	45.7	46.1	47.2
L ₉₅	[dBA]	45.0	45.5	44.7	46.0	47.5	43.6	44.0	45.1
L ₉₉	[dBA]	41.4	42.1	41.5	42.7	45.0	40.6	40.7	41.5
L _{imax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
LFMX _x	[dBA]	95.5	90.7	85.4	86.4	95.0	89.2	108.1	108.1
L _{smax}	[dBA]	-	-	-	-	-	-	-	-
K _J	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _T	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
K _B	[dBA]	0	0	0	0	0	0	0	0
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	61.7	60.6	60.2	60.2	62.6	60.6	62.0	61.2
Note:									
Parametri meteorologici giornalieri centralina fissa Tecne Rignano sull'Arno									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Condizioni cielo	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	sereno	-	
Temperatura (°C)	21.4	21.9	21.8	20.7	22.4	22.9	23.8	-	
Umidità rel. (%)	68.0	73.2	69.4	64.4	84.3	63.8	66.8	-	
Vel. vento (m/s)	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.9	0.3	-	
Direzione vento	198.5	208.4	0.0	234.3	215.5	181.9	165.3	-	
Pluv.(mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
Sorgente stradale: A1									
	Lun.	Mar.	Mer.	Gio.	Ven.	Sab.	Dom.	SETT	
Veic. leggeri / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veic. pesanti / h	-	-	-	-	-	-	-	-	
Motocicli / h	-	-	-	-	-	-	-	-	

Punto
A1-FS-BR-R3-42

Ricettore / Indirizzo
Sign. Zatini Roberto via Chiantigiana N°38 - Ponte a Niccheri (FI)

Foto 1



Foto 2



Punto
A1-FS-BR-R3-42

Ricettore / Indirizzo
Sign. Zatini Roberto via Chiantigiana N°38 - Ponte a Niccheri (FI)

Localizzazione planimetrica

