



COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA
Città Metropolitana di Messina



**REALIZZAZIONE DEL NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE
DI SANTA TERESA VAL D'AGRO' DELL'AUTOSTRADA A18 MESSINA**
CATANIA E CORRISPONDENTI COLLEGAMENTI ALLA VIABILITA' ORDINARIA
CUP: F91B13000720001 CIG: 8059580FCD



PROGETTAZIONE

Mandataria:



PROGER S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Stefano PALLAVICINI

Mandante:



PROGIN S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Lorenzo INFANTE



DINAMICA s.r.l.
DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Antonino SUTERA

PROJECT MANAGER DELL'R.T.I.:	RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Carlo LISTORTI	Dott. Ing. Antonio GRIMALDI
PROJECT MANAGER ASSISTANT:	Dott. Ing. Salvatore RUSSO
PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURALE:	Dott. Ing. Lorenzo INFANTE
	Dott. Ing. Michele PIRRO
PROGETTAZIONE STRUTTURALE:	Dott. Ing. Stefano PALLAVICINI
	Dott. Ing. Paolo IORIO
PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI:	Dott. Ing. Enrico D'ARGENZIO
GEOLOGO:	Dott. Geol. Marco SANDRUCCI
RESPONSABILE GEOTECNICA:	Dott. Ing. Ylenia MASCARUCCI
ESPERTO IDROLOGIA ED IDRAULICA:	Dott. Ing. Umberto RICCI
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Dott. Ing. Davide FERLAZZO
RESPONSABILE INTERFERENZE E ESPROPRI:	Geom. Antonino CHILLE'
RESPONSABILE DELLA QUALITA':	Dott. Ing. Jacopo BENEDETTI
GIOVANE PROFESSIONISTA:	Dott. Ing. Domenico DICUONZO

PROGETTO DEFINITIVO

**AMBIENTE E INTERVENTI DI INSERIMENTO
STUDIO CLIMA ACUSTICO ED ATMOSFERICO
Piano delle indagini - rumore**

Questo elaborato è di proprietà della Proger S.p.A. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta dello stesso. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.	Commessa	Nome File	Codice Elaborato			Rev	Scala		
	P20062	D0802-V1001_00.dwg	D	08	02	V	10	01	00

REVISIONI	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	00	25/01/2021	EMISSIONE	GHEZA	RUSSO	RUSSO
	REV.	DATA	MOTIVAZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

RESPONSABILE DELLE INTEGRAZIONI DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

R.U.P.: Dott. Ing. Onofrio CRISAFULLI
Supp. R.U.P.: Dott. Ing. Adriano GRASSI

VISTI/APPROVAZIONI:



Mandataria



Mandante



Comune di Santa Teresa di Riva – Città Metropolitana di Messina

Realizzazione del nuovo svincolo autostradale di Santa Teresa val d'Agrò dell'autostrada A18 Messina-Catania e corrispondenti collegamenti alla viabilità ordinaria

PIANO DELLE INDAGINI - RUMORE

STUDIO CLIMA ACUSTICO ED ATMOSFERICO

Comune di Santa Teresa di Riva – Città Metropolitana di Messina

Realizzazione del nuovo svincolo autostradale di Santa Teresa val d'Agrò dell'autostrada A18 Messina-Catania e corrispondenti collegamenti alla viabilità ordinaria

PIANO DELLE INDAGINI - RUMORE

STUDIO CLIMA ACUSTICO ED ATMOSFERICO

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3	METODICA DI MISURA ED UBICAZIONE DEI SITI DI INDAGINE	3
4	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	4
5	POSTAZIONI DI MISURA.....	5
6	REPORT DELLE MISURAZIONI	5
7	MISURA P1 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA –	7
8	MISURA P2 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA	9
9	MISURA P3 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA	11
10	MISURA P4 – COMUNE DI SAVOCA	13



PIANO DELLE INDAGINI RUMORE

1 PREMESSA

La seguente relazione riporta le indagini fonometriche finalizzate a quantificare la rumorosità attualmente presente nella porzione di territorio interessata dal progetto del nuovo svincolo autostradale di Santa Teresa val d'Agrò dell'autostrada A18 Messina-Catania e corrispondenti collegamenti alla viabilità ordinaria. Le misure sono inoltre utilizzate per tarare il software per la modellizzazione matematica della propagazione sonora in ambiente esterno utilizzato per la valutazione di impatto acustico dell'opera.

In particolare si fa riferimento ad una campagna di indagini fonometriche, di breve periodo per la caratterizzazione della sorgente acustica stradale.

Lo studio è redatto dal Dott. Marco Gheza, tecnico competente in acustica con iscrizione all'albo regione Sicilia prot. n° 55904 5-9-06 ed iscrizione nazionale ENTECA n°127.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi a livello nazionale applicati al progetto in esame sono i seguenti:

D.P.C.M. 1 marzo 1991, 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

- Legge quadro sul rumore n° 447 del 26 ottobre 1995.
- D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- DMA 16/3/1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DMA 29/11/2000: "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- DPR 142 del 30/3/2004, attuativo della legge quadro: "Rumore prodotto da infrastrutture stradali".

3 METODICA DI MISURA ED UBICAZIONE DEI SITI DI INDAGINE

Le misure sono state effettuate in quattro postazioni rappresentative delle emissioni generate dall'Autostrada, indicate con codice P1, P2, P3, P4 e successivamente riportata nell'ortofoto "O1".



O1: ubicazione dei siti di indagine fonometrica

Al fine di motivare la metodica di misura utilizzata bisogna evidenziare il particolare periodo storico in cui vengono svolte le indagini fonometriche volte a caratterizzare il rumore generato dal flusso veicolare sull'autostrada A-18 ME-CT. In particolare nel giorno in cui viene svolta l'indagine 02/12/2020 la Sicilia viene inquadrata, in riferimento alle misure urgenti connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 in zona "gialla" pertanto è autorizzato lo spostamento tra i comuni ma permane comunque la limitazione agli spostamenti che sono consentiti dalle ore 22.00 alle ore 5.00 esclusivamente motivati da comprovate esigenze lavorative o di salute.

Si ritiene pertanto che misure di 24h o riferite ad un ampio arco temporale, effettuate integrando l'intero periodo di riferimento diurno e notturno non sarebbero, in questo particolare periodo storico, rappresentative delle emissioni del normale flusso di esercizio.

La metodologia di rilievo utilizzata, pertanto, è stata di campionamento spot con misure di 15 minuti ripetute sia nel periodo di riferimento diurno (6:00 – 22:00) che notturno (22:00 – 6:00). La scelta della metodologia di misura Spot presuppone che si abbiano informazioni circa la variabilità del fenomeno in esame, che nel caso specifico sono i dati statistici del traffico veicolare, presenta il vantaggio di consentire le misure con strumentazione che rimane presidiata dall'operatore ma aggiunge una incertezza statistica alla misura in quanto riduce la risoluzione temporale delle informazioni disponibili.

Le misure fonometriche sono state effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche con velocità del vento inferiore ai 5m/s in data 02/12/2020 secondo il dettato del DMA 16/3/1998.

4 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti mediante un fonometro integratore di precisione di tipo Real Time, marca 01db modello FUSION, classe 1, con acquisizione dei dati in tempo reale conforme alla normativa vigente ed al dettato descritto nell'allegato B del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 8 marzo 1991.

Il microfono è stato corredato di schermo antivento e la corretta risposta dello strumento utilizzato è stata verificata, all'inizio e alla fine delle misure, mediante generatore campione (calibratore) marca 01db modello



01dbcal21 matricola 35293375 conforme alle norme CEI 29-4, rilevando scarti sempre uguali o inferiori a 0,1 dB.

La verifica periodica del misuratore fonometrico FUSION con matricola 12451 è stata effettuata presso il centro di Taratura 69760 LIMONEST France, in data 14/01/2020 con certificato di taratura n° CV-DTE-L-20-PVE-74068. La verifica periodica del generatore campione (calibratore) è identificata dal certificato di taratura LAT-213-S1909100SSR effettuato in data 29/05/2019.

Lo strumento è stato programmato, per il corso di tutte le misure, per acquisire e memorizzare i valori di Livello Equivalente con ponderazione A, LeqA, e cioè secondo la curva A caratteristica fisiologica del sensore uditivo dell'uomo secondo Fletcher e Munson, come richiesto dalle normative e, in particolare, dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 marzo 1998, del cui dettato si è tenuto conto nel corso di tutta l'indagine fonometrica ambientale.

5 POSTAZIONI DI MISURA

Per quanto riguarda la localizzazione delle misure effettuate, si sono scelte le postazioni che si trovano sia in prossimità all'infrastruttura esistente che a quella di progetto. A tal proposito nella precedente ortofoto si è voluto sovrapporre il progetto dello svincolo al fine di evidenziare come i siti scelti per i rilievi siano anche prossimi ai ricettori più vicini.

La campagna di misure è costituita da rilievi effettuati in prossimità dell'autostrada A-18 (P1, P2, P3) lungo il tracciato di progetto e da una postazione scelta a maggiore distanza (sito P4 – ricadente nel confine Comune di Savoca) in prossimità della zona a nord dell'infrastruttura, caratterizzata da una maggiore elevazione e dalla mancanza di schermature naturali.

La tipologia di misura scelta è anche denominata "MAOG" ed è generalmente considerata adatta qualora la principale sorgente di rumore sia costituita dal traffico stradale. Come già precisato consiste nel rilevamento continuo per circa 15 minuti scelti nell'ambito di alcune ore appartenenti all'intervallo temporale di riferimento.

6 REPORT DELLE MISURAZIONI

Di seguito si riporta la sintesi dei valori acustici rilevati nel periodo di riferimento diurno e per il periodo notturno. Ogni dettaglio è successivamente riportato nelle schede di indagine (Allegato A).

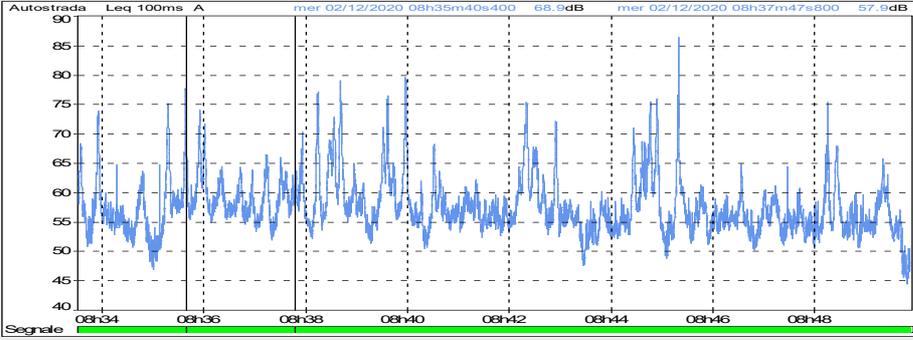
Punto di misura	Leq dB(A)	Day/Night
P1	61,7	D
P1	59,6	D
P1	62,6	D
P1	54,7	N
P2	60,5	D
P2	59,6	D
P2	62,6	D
P2	61,5	N
P3	62,4	D
P3	59,9	D
P3	57,9	D
P3	57,5	N
P4	60,3	D
P4	56,0	N

Nelle singole schede relative ai quattro punti di misura fonometrica (codice :P1, P2, P3, P4) si riporta:

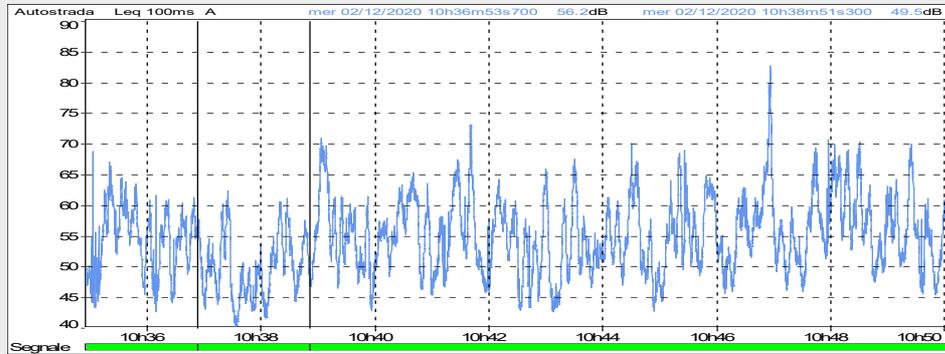


- Ubicazione del sito: comune, provincia, coordinate relative alle postazioni di misura;
- Classe acustica in corrispondenza del sito di misura;
- Sorgente di rumore
- Codice del sito di indagine;
- Strumentazione utilizzata
- Posizionamento della strumentazione: altezza del microfono rispetto al piano campagna
- distanza dall'asse viario
- numero di misure effettuate nel sito di indagine
- operatore
- finestra temporale di riferimento
- metodica seguita
- stralcio planimetrico e documentazione fotografica
- parametri acustici rilevati
- $L_{eq}(A)$, L_{min} , L_{max} , L_{max} , L_{n95}
- Storia temporale
- Limiti di fascia di pertinenza del sito

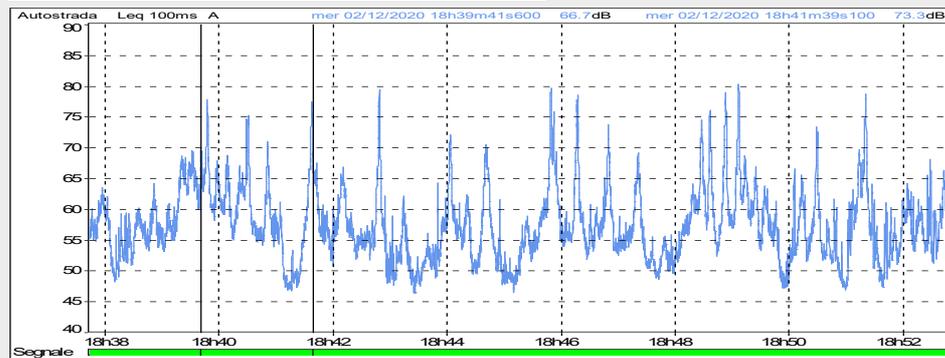
7 MISURA P1 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA –

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE							
Svincolo Autostradale "Santa Teresa - Val D'Agro" Inquinamento Acustico - Indagini Fonometriche Ante Operam							
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA							
Comune: Santa Teresa Di Riva	classe acustica	zonizzazione assente					
Sorgente di rumore: Autostrada A18 ME-CT							
Sito di Indagine fonometrica:	P1	Altezza microfono	m 3				
Distanza dall'asse viario:	45 m	Ripetizioni	4				
Coordinate Lat Lon	37.93502081726341,15.353118153749069						
Operatore : Dott.Marco Gheza							
Strumentazione utilizzata		FUSION					
Scopo dell'indagine: Taratura del modello di simulazione acustica IMMI							
Metodica seguita: Campionamento su base giornaliera con ripetizioni - misure da 15 minuti							
STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA							
							
REPORT INDAGINE FONOMETRICA DIURNA							
File	20201202_083333_084953_1.CMG			Fascia	A		
Inizio	02/12/2020 08:33:33:000			limite	70		
Fine	02/12/2020 08:49:53:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	61,7	44,4	86,4	51,6
							

File	20201202_103456_105001_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 10:34:56:000						
Fine	02/12/2020 10:50:01:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	59,6	40,0	82,7	44,8



File	20201202_183744_185248_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 18:37:44:000						
Fine	02/12/2020 18:52:48:300						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	StdDev
Autostrada	Leq	A	dB	62,6	46,3	80,2	5,7

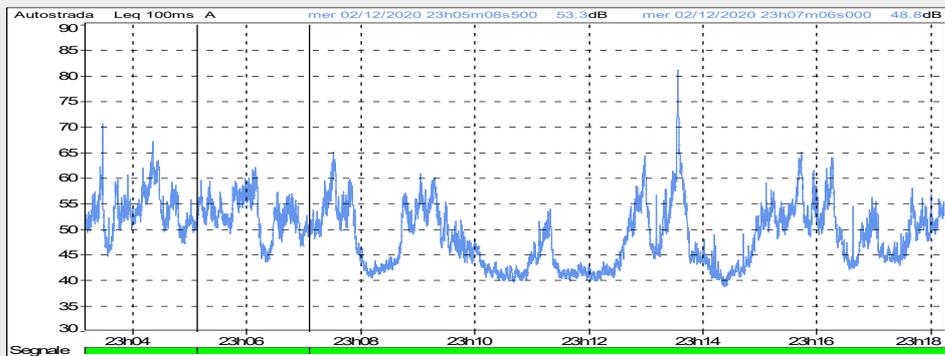


REPORT INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA

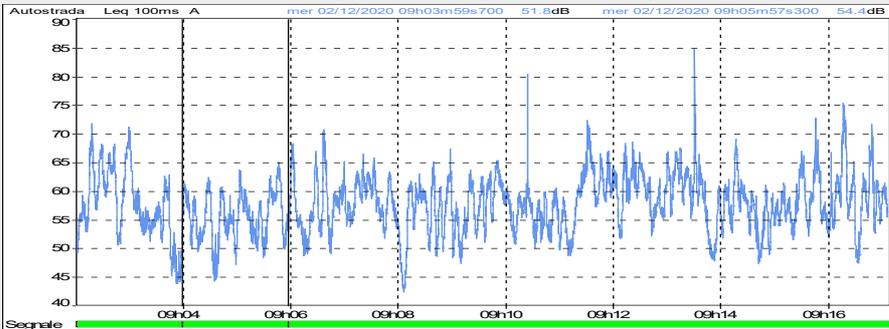
File	20201202_230311_231815_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 23:03:11:000						
Fine	02/12/2020 23:18:15:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	54,7	38,6	81,0	40,7

Fascia	A
--------	---

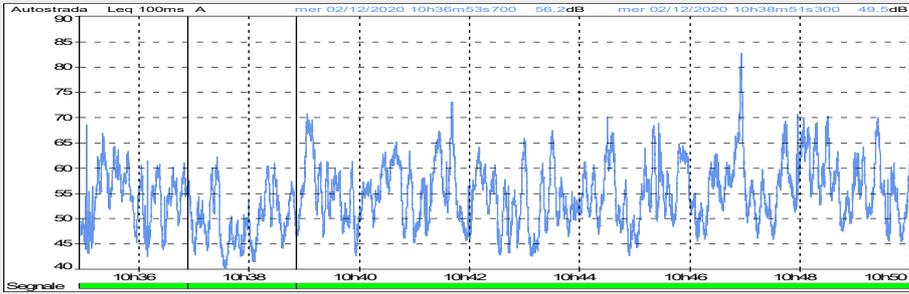
limite	60
--------	----



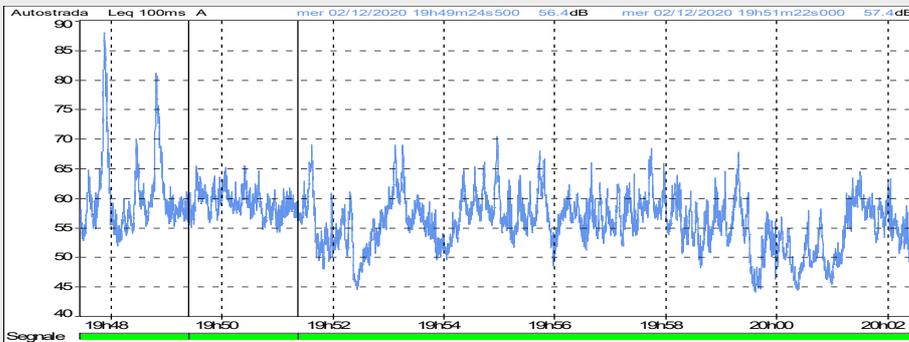
8 MISURA P2 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE							
Svincolo Autostradale "Santa Teresa - Val D'Agro" Inquinamento Acustico - Indagini Fonometriche Ante Operam							
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA							
Comune: Santa Teresa Di Riva	classe acustica	zonizzazione assente					
Sorgente di rumore: Autostrada A18 ME-CT							
Sito di Indagine fonometrica:	P2	Altezza microfono	m 3				
Distanza dall'asse viario:	22 m	Ripetizioni	4				
Coordinate Lat Lon	37.937352569172354,15.355029227672125						
Operatore : Dott.Marco Gheza	Strumentazione utilizzata	FUSION					
Scopo dell'indagine: Taratura del modello di simulazione acustica IMMI							
Metodica seguita: Campionamento su base giornaliera con ripetizioni misure da 15 minuti							
STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA							
							
REPORT INDAGINE FONOMETRICA DIURNA							
File	20201202_090202_091707_1.CMG			Fascia	A		
Inizio	02/12/2020 09:02:00:00			limite	70		
Fine	02/12/2020 09:17:07:100						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	60,5	42,3	84,7	49,4
							

File	20201202_103456_105001_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 10:34:56:000						
Fine	02/12/2020 10:50:01:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	59,6	40,0	82,7	44,8



File	20201202_194727_200231_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 19:47:27:000						
Fine	02/12/2020 20:02:31:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	62,6	44,1	88,0	48,5

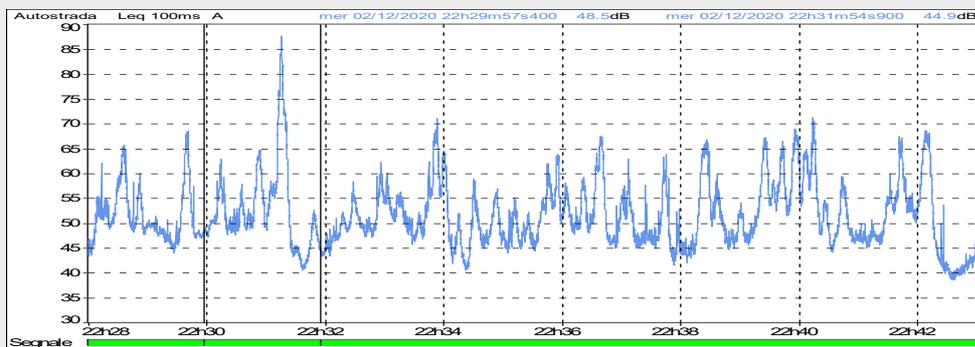


REPORT INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA

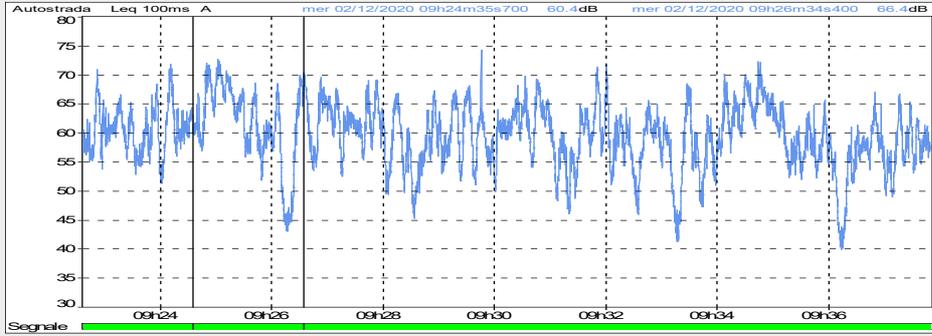
File	20201202_222800_224303_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 22:28:00:000						
Fine	02/12/2020 22:43:03:400						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	61,5	38,6	87,6	42,5

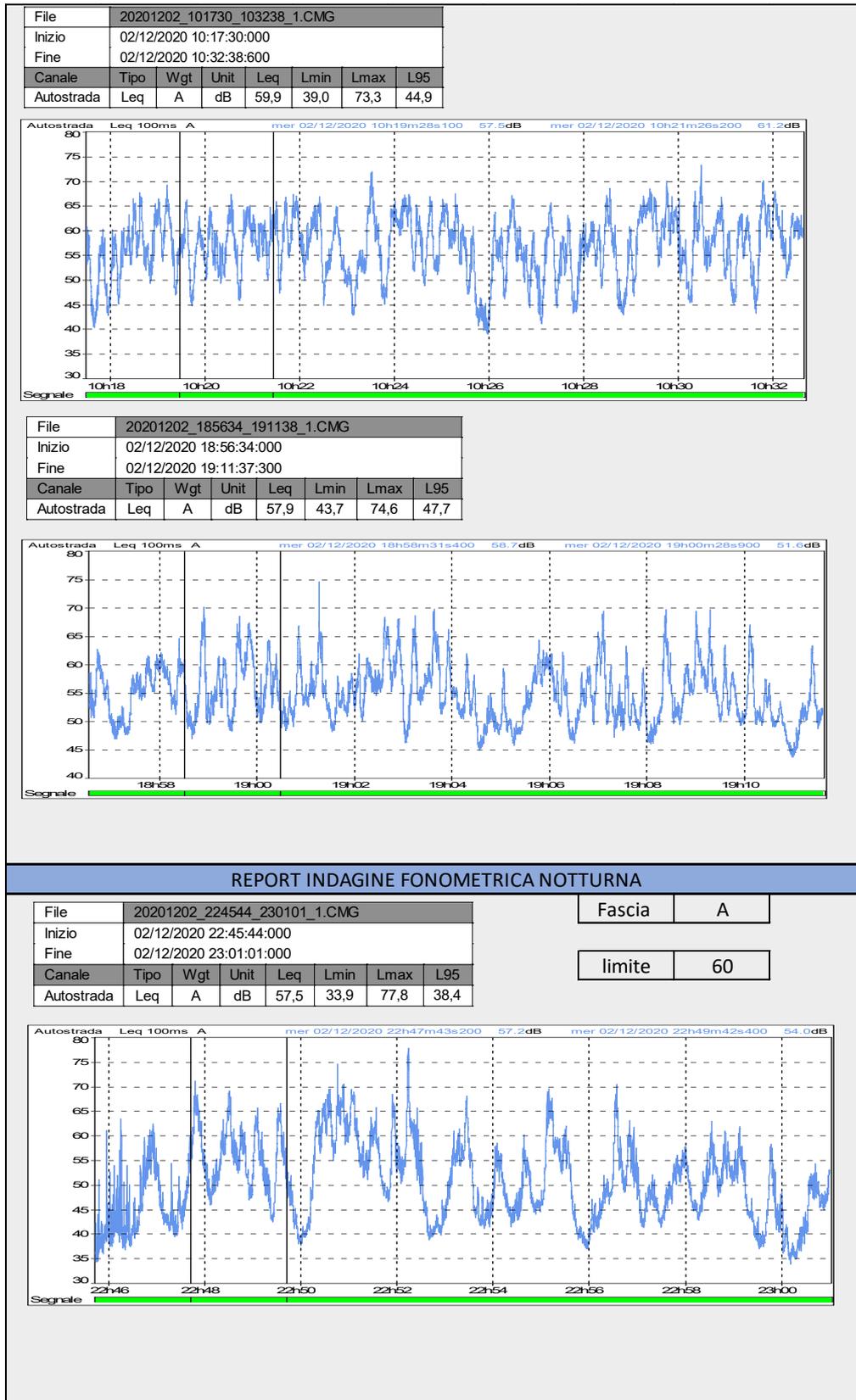
Fascia A

limite 60

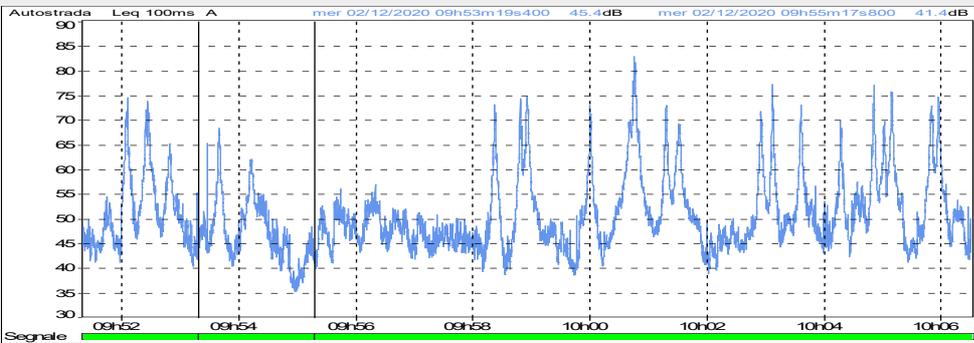


9 MISURA P3 – COMUNE DI SANTA TERESA DI RIVA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE							
Svincolo Autostradale "Santa Teresa - Val D'Agro" Inquinamento Acustico - Indagini Fonometriche Ante Operam							
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA							
Comune: Santa Teresa Di Riva	classe acustica						
Sorgente di rumore: Autostrada A18 ME-CT							
Sito di Indagine fonometrica:	P3	Altezza microfono	m 3				
Distanza dall'asse viario:	35 m	Ripetizioni	4				
Coordinate Lat Lon	37.937665120905194,15.354157845018436						
Operatore : Dott.Marco Gheza	Strumentazione utilizzata	FUSION					
Scopo dell'indagine: Taratura del modello di simulazione acustica IMMI							
Metodica seguita: Campionamento su base giornaliera con ripetizioni misure da 15 minuti							
STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA							
							
REPORT INDAGINE FONOMETRICA DIURNA							
File	20201202_092237_093750_1.CMG			Fascia	A		
Inizio	02/12/2020 09:22:37:000			limite	70		
Fine	02/12/2020 09:37:50:200						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	62,4	39,9	74,2	49,3
							



10 MISURA P4 – COMUNE DI SAVOCA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE							
Svincolo Autostradale "Santa Teresa - Val D'Agro"							
Inquinamento Acustico - Indagini Fonometriche Ante Operam							
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA							
Comune: Santa Teresa Di Riva	classe acustica	zonizzazione assente					
Sorgente di rumore: Autostrada A18 ME-CT							
Sito di Indagine fonometrica:	P4	Altezza microfono	m 3				
Distanza dall'asse viario:	270 m	Ripetizioni	4				
Coordinate Lat Lon	37.940425672405915, 15.35390571737104						
Operatore : Dott.Marco Gheza	Strumentazione utilizzata	FUSION					
Scopo dell'indagine: Taratura del modello di simulazione acustica IMMI							
Metodica seguita: Campionamento su base giornaliera con ripetizioni misure da 15 minuti							
STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA							
							
REPORT INDAGINE FONOMETRICA DIURNA							
File	20201202_095121_100632_1.CMG			Fascia	B		
Inizio	02/12/2020 09:51:21:000						
Fine	02/12/2020 10:06:31:700						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	60,3	35,2	82,8	41,4
				limite	65		



Legenda:

- catasto PARTICELLE
- Limiti comunali Limiti amministrativi comunali - Sicilia (CTR)
- XREF_TRA_Plan_asse princip semplificato entities
- fascia B
- Fascia A

Ricettori all'interno delle fasce A e B dell'Autostrada A18 Me-CT
Comuni di Savoca e Santa Teresa Di Riva



Punto Di Misura nel Comune di Savoca

REPORT INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA

File	20201202_220004_221546_1.CMG						
Inizio	02/12/2020 22:00:04:000						
Fine	02/12/2020 22:15:46:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Autostrada	Leq	A	dB	56,0	39,3	80,3	41,8

Fascia **B**

limite **55**

