

S.S.107 "Silana Crotonese" - Intervento di manutenzione programma (da km 15+900 al km 17+200): Demolizione e ricostruzione del viadotto Emoli 1 e consolidamento del viadotto Emoli 2

VALUTAZIONE PRELIMINARE (art. 6 c.9 D.Lgs. 152/2006)

MANDATARIA:

MANDANTI:

RAGGRUPPAMENTO



TEMPORANEO PROGETTISTI

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Ing. Marcello Mancone - Politecnica
Ordine Ingegneri Provincia di Firenze al n. 5723

IL GEOLOGO:

Geol. Matteo Mattioli - Studio Mattioli
Ordine Geologi Regione Emilia Romagna n° 1022

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. Stefano Caccianiga - POLITECNICA
Collegio Geometri Provincia di Firenze n.3403/12

VISTO: IL DIRETTORE ESECUZIONE CONTRATTO

-

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

-

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

COORD. PROGETTAZIONE, GEOTECNICA, FONDAZIONI, DEMOLIZIONI, FASI E CANTIERI, RAPPORTI CON ENTI:

Ing. Luciano Viscanti (Politecnica)-Ordine Ingegneri Prov. Firenze n.5709

OPERE D'ARTE MAGGIORI-IMPALCATO:

Ing. Carlo Vittorio Matildi (Matildi+P)-Ord. Ingegneri Prov. Bologna n.6457/A

OPERE D'ARTE MAGGIORI-SOTTOSTRUTTURE E OPERE MINORI:

Ing. Tommaso Conti (Politecnica)-Ord. Ingegneri Prov. Pistoia n.1149/A

PROGETTAZIONE STRADALE:

Ing. Alessio Gori (Politecnica)-Ord. Ingegneri Prov. Firenze n. 5969

IDROLOGIA ED IDRAULICA:

Ing. Alessandro Cecchelli (Politecnica)-Ord. Ingegneri Prov. Grosseto n.760

AMBIENTE-PAESAGGIO-URBANISTICA:

Arch. Maria Cristina Fregni (Politecnica)-Ord. Architetti Prov.Modena n. 611

INDAGINI SU STRUTTURE ESISTENTI:

Ing. Pietro Cardone (Tecnocontrolli)-Ord. Ingegneri Prov. Brindisi n. 312

ACUSTICA:

Ing. Claudio Pongolini-Ord. Ing. Prov.Modena n. 1198, iscrizione nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 5975

PROTOCOLLO

DATA:

Relazione studio acustico ed allegati

COD.SIL		LIV. PROG.		NOME FILE	PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
CLMSCZ00661		P		0015_T00EG00AMBRE04A	0015		
				CODICE ELAB.	T00EG00AMBRE04	A	-
D							
C							
B							
A	EMISSIONE	07/2022	Politecnica	D.Corsini	M.C.Fregni	M.Mancone	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

SOMMARIO

1 Premessa	2
2 Normativa di riferimento	3
3 Valori limite applicati	4
4 Ricettori acustici	6
5 La modellazione acustica dell'area di studio	7
5.1 Modello del terreno.....	7
5.2 Il modello 3D dell'edificio.....	7
5.3 Modello delle sorgenti emissive.....	8
5.4 Metodo di calcolo.....	8
5.5 Flussi di traffico.....	8
6 Stima dei livelli acustici nello scenario post operam	9
7 Conclusioni	10

ALLEGATI:

Allegato A - Planimetria dei ricettori e delle fasce stradali

Allegato B - Tabella censimento ricettori acustici

Allegato C - Tabulati valori acustici

Allegato D - Caratterizzazione clima acustico

1 Premessa

Il presente dello studio acustico è redatto con l'obiettivo di valutare le immissioni di rumore prodotte dal traffico stradale dell'attuale viadotto Emoli 1 che necessita di un intervento di risanamento di tipo "pesante".

Lo studio della variante di tracciato è mirato ad individuare un percorso che possa consentire la realizzazione di una nuova opera d'arte (viadotto) pressoché parallela all'esistente senza interruzioni della SS 107 Silana-Crotonese e con caratteristiche geometriche e funzionali migliori dell'attuale tracciato (ai sensi del DM 2001).

Lo studio acustico ha permesso di definire gli interventi di mitigazione acustica da predisporre sull'infrastruttura oggetto di adeguamento necessari al rispetto dei limiti di legge.

L'iter metodologico seguito può essere schematizzato secondo le fasi di lavoro di seguito riportate.

Definizione dei ricettori acustici

Lo studio è stato redatto attraverso un dettagliato censimento dei ricettori interessati dalle immissioni di rumore di origine stradale.

L'attività di censimento ha riguardato una porzione di territorio di ampiezza pari a 250 m del nuovo tracciato della SS107 come previsto dal DPR 142/04 per le strade di tipo C1 (250 m per lato).

L'ubicazione dei ricettori è riportata nell'allegato A: "Planimetria di localizzazione dei ricettori e fasce stradali". Ogni ricettore individuato è descritto nell'allegato B: "Tabella censimento ricettori acustici".

Individuazione dei valori limite di immissione per il rumore stradale.

Si è applicato il DPR 142/04 tenendo conto, ai sensi del DMA 29/11/2000, della concorsualità del rumore prodotto dalle altre infrastrutture di trasporto presenti.

Livelli di rumore nello scenario Post Operam

Con l'ausilio del modello di simulazione CadnaA si è proceduto alla stima dei livelli di rumore attesi con la strada in progetto in esercizio e in assenza di interventi di mitigazione acustica. Nell'ambito di questo scenario sono stati stimati i livelli di rumore prodotti dall'esercizio contemporaneo delle infrastrutture esistenti.

I calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo di calcolo CNOSSOS-EU. Il programma di esercizio è riferito all'anno 2042. I risultati del modello di simulazione sono stati messi a confronto con i limiti acustici della strada. I livelli di rumore in facciata ai ricettori sono riportati nell'allegato C: "Tabulati valori acustici". Una restituzione grafica dei livelli post operam è riportata nell'allegato D: "Caratterizzazione clima acustico post operam".

2 Normativa di riferimento

Per quel che riguarda la normativa di settore, presa a riferimento nello svolgimento del presente lavoro, si è tenuto conto dei seguenti decreti e leggi:

- D.P.C.M. 01.03.1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno;
- Legge 26.10.1995 nr. 447 – Legge quadro sull’inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14.11.1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- D.M. Ambiente 16.03.1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico;
- D.M. Ambiente 29.11.2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- D.P.R. 30.03.2004, n. 142, Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Per quanto concerne il traffico stradale il principale riferimento è il DPR n. 142 del 30/3/2004 che definisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture, a partire dal confine stradale, nelle quali vengono indicati specifici limiti di immissione relativamente al rumore di origine stradale.

Il decreto inoltre definisce il concetto di “Ricettori” in corrispondenza dei quali devono essere verificati i limiti.

Il decreto prevede la classificazione delle infrastrutture stradali in 6 tipologie:

TIPOLOGIA

A	Autostrade
B	Extraurbane principali
C	Extraurbane secondarie
D	Urbane di scorrimento
E	Urbane di quartiere
F	Strade locali

3 Valori limite applicati

Per individuare i limiti acustici della infrastruttura oggetto di adeguamento devono rispettare si è applicato il DPR 142/04 tenendo conto, ai sensi del DMA 29/11/2000, della concorsualità del rumore prodotto dalle altre infrastrutture di trasporto.

In base al DPR 142/04 il nuovo viadotto viene classificato come Strada di nuova realizzazione di tipo extraurbana secondaria (C1).

L'ampiezza delle fasce di pertinenza e i relativi valori limite possono essere dedotti dalla seguente tabella.

TABELLA 1
(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricevitori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 1 - D.P.R. 30.03.2004, n. 142 – Allegato 1, Tabella 1: valori limite strade di nuova realizzazione

La verifica di concorsualità, come indicata dall'Allegato 4 del DM 29/11/2000 "Criterio di valutazione dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto", richiede in primo luogo l'identificazione delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura di studio e delle altre infrastrutture di trasporto presenti sul territorio. La verifica è di tipo geometrico e viene svolta considerando le fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie potenzialmente concorsuali.

Non sono presenti infrastrutture concorsuali. Nella simulazione si è comunque tenuto conto, cautelativamente, anche dell'intersezione con la strada provinciale SP92.

Le fasce di pertinenza acustica sono riportate nell'allegato A: "Planimetria di localizzazione dei ricettori e fasce stradali".

Nel complesso dei ricettori censiti si riscontrano casi di:

- edifici situati all'interno della fascia di pertinenza della SS107 oggetto di adeguamento;

Nel caso di edifici situati in area di concorsualità fra due infrastrutture si è tenuto conto di quanto indicato nella Nota Tecnica Ispra: "... la nuova infrastruttura potrà inserirsi nel territorio con un proprio livello sonoro che, oltre a non superare i propri limiti, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 142/2004, sommato al livello sonoro relativo alle altre sorgenti, non superi il valore limite dell'area definito dalle infrastrutture già esistenti."

Infatti, secondo quanto disposto dal DM 29/11/2000, il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono fasce di pertinenza acustica di più infrastrutture non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture (Limite di zona Lzona).

In questo caso i comuni in cui insiste l'area d'intervento non sono dotati di Piano Comunale di Classificazione acustica e l'infrastruttura concorsuale rientra nella classificazione di C1.

Al di fuori delle fasce di pertinenza si dovrebbe fare riferimento ai valori indicati dalle zonizzazioni acustiche comunali.

Come definisce il DPCM 14.11.1997 all'art. 8 comma 1 per i Comuni in assenza di un Piano Comunale di Classificazione Acustica si applicano i limiti di accettabilità di cui all'art. 6 del DPCM 01.03.1991 della tabella di seguito riportata:

ZONIZZAZIONE	LIMITE DI RIFERIMENTO	
	DIURNO dB(A) (06.00-22.00)	NOTTURNO dB(A) (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 2 – Art. 6 del DPCM 01.03.1991

Il rispetto dei limiti massimi di immissione, entro o al di fuori della fascia di pertinenza, devono essere verificati con misure sugli interi periodi di riferimento diurno (6-22) e notturno (22-6), in facciata degli edifici ad 1 m dalla stessa, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione.

Inoltre qualora, in base a considerazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, il raggiungimento dei predetti limiti non sia conseguibile con interventi sull'infrastruttura, si deve procedere con interventi diretti sui ricettori.

In questo caso, all'interno dei fabbricati, dovranno essere ottenuti i seguenti livelli sonori interni:

1. 35 dB(A) di Leq nel periodo notturno per ospedali, case di cura, e case di riposo;
2. 40 dB(A) di Leq nel periodo notturno per tutti gli altri ricettori;
3. 45 dB(A) di Leq nel periodo diurno per le scuole.

I valori sopra indicati dovranno essere misurati al centro della stanza a finestre chiuse a 1,5 m di altezza sul pavimento.

4 Ricettori acustici

L'analisi dei ricettori è stata eseguita in conformità alla definizione riportata nel DPR 142/2004.

L'attività di censimento ha riguardato una porzione di territorio di ampiezza pari a 250 m del tratto interessato SS107 estendendosi fino a 500 m per i ricettori particolarmente sensibili quali ospedali, case di cura e fabbricati scolastici.

L'ubicazione dei ricettori è riportata nell'allegato A: "Planimetria di localizzazione dei ricettori e fasce stradali". Ogni ricettore individuato nell'allegato B: "Tabella censimento ricettori acustici".

Non sono stati rilevati ricettori sensibili.

I singoli ricettori sono stati indicati con un codice alfanumerico, riportante una numerazione progressiva.

Sono stati considerati i ricettori residenziali e assimilabili, in entrambi i periodi, mentre i ricettori commerciali e terziari nel periodo diurno. Non sono stati considerati come ricettori i ruderi, le rimesse agricole e le attività produttivo (miniere).

Nella modellazione numerica, per la valutazione del rumore immesso in corrispondenza degli edifici ricettori, i "punti di calcolo" sono stati posizionati in corrispondenza della facciata più esposta alla sorgente acustica stradale. Si è avuto cura di posizionare un "punto di calcolo" in corrispondenza di ogni piano fuori terra dell'edificio. I "punti di calcolo" sono punti della facciata dell'edificio in cui vengono calcolati i livelli di immissione acustica. Sono state escluse dal calcolo le facciate cieche.

5 La modellazione acustica dell'area di studio

Per la stima del rumore generato dal traffico stradale è stato utilizzato il modello previsionale CadnaA. Il modello realizzato tiene in considerazione le caratteristiche geomorfologiche del territorio e dell'edificato presente nell'area di studio, la tipologia delle superfici e la presenza di schermi naturali e/o artificiali alla propagazione del rumore.

L'utilizzo del modello di calcolo ha permesso la stima dei livelli di immissione acustica ai ricettori.

E' stato pertanto necessario:

- realizzare un modello vettoriale tridimensionale del territorio esteso a tutto l'ambito di studio;
- realizzare un modello vettoriale tridimensionale dell'edificato che comprende tutti i fabbricati indipendentemente dalla loro destinazione d'uso;
- realizzare il modello tridimensionale dell'infrastruttura stradale in progetto;
- definire i metodi calcolo;
- definire i dati di traffico di progetto da assegnare alle linee di emissione.

5.1 Modello del terreno

Il modello digitale del terreno è stato generato al fine di definire al meglio il campo di propagazione delle onde acustiche generate dal transito veicolare e ferroviario.

Il modello 3D del terreno è stato ottenuto mediante l'utilizzo di punti quotati e curve di livello ricavati dalla cartografia 3D dell'area di studio.

5.2 Il modello 3D dell'edificato

Gli edifici rappresentano elementi strutturali che riflettono e rifrangono le onde sonore, oltre a rappresentare gli elementi sensibili all'impatto dell'inquinamento acustico, in quanto sono luoghi in cui si concentra l'attività umana.

Nella modellizzazione dell'edificato ciascun edificio è stato caratterizzato dal numero di piani mentre la localizzazione e la forma è stata ricavata dalla cartografia 3D.

Nella modellazione numerica, per la valutazione del rumore immesso in corrispondenza degli edifici ricettori, i "punti di calcolo" sono stati posizionati in corrispondenza della facciata più esposta alla sorgente acustica stradale in progetto. Si è avuto cura di posizionare un "punto di calcolo" in corrispondenza di ogni piano fuori terra dell'edificio. I "punti di calcolo" sono punti della facciata dell'edificio in cui vengono calcolati i livelli di immissione acustica.

5.3 Modello delle sorgenti emissive

La sorgente sonora oggetto di valutazione di impatto acustico è rappresentata dai flussi veicolari che transitano sulla viabilità esistente e di progetto. Per la modellizzazione geometrica della strada in progetto è stato utilizzato il modello 3D del tracciato.

Per la modellizzazione geometrica di queste infrastrutture ci si è avvalsi della cartografia 3D dell'area di studio.

5.4 Metodo di calcolo

Si specifica di seguito i dati di input del modello di simulazione acustica:

- ✓ metodo di calcolo CNOSSOS-EU.
- ✓ l'inserimento dei dati relativi a temperatura media e umidità. In considerazione del fatto che la zona in esame è caratterizzata da clima mite si sono mantenuti i parametri suggeriti dal programma di calcolo: temperatura 15°C, umidità 70%;
- ✓ Assorbimento del suolo $G = 0.6$;
- ✓ Tipo di manto stradale: asfalto normale completamente riflettente;

5.5 Flussi di traffico

Per i flussi stradali circolanti si è fatto riferimento allo stato attuale considerando un incremento di traffico per l'anno 2042. Nella seguente tabella si riporta il dettaglio relativo ai volumi di traffico per l'anno 2042.

Tratto	Periodo diurno (6:00-22:00)		Periodo notturno (22:00-6:00)		Velocità media	
	Flussi giornalieri		Flussi giornalieri		Km/h	
	Mezzi Leggeri	Mezzi Pesanti	Mezzi Leggeri	Mezzi Pesanti	Mezzi Leggeri	Mezzi Pesanti
SS107 Nuovo viadotto	10'976	305	1'199	16	90	80
SS107 Tratto lato mare	9'878	275	1'080	15	50	40
SS107 Nuova rotonda	10'976	305	1'199	16	40	30
SP92	1'098	30	119	1	50	40

Tabella 3 – Flussi di traffico previsione 2042

6 Stima dei livelli acustici nello scenario post operam

Con l'ausilio del modello di simulazione CadnaA si è proceduto alla stima dei livelli di rumore attesi con le infrastrutture stradali di progetto in esercizio e in assenza di interventi di mitigazione acustica.

I flussi veicolari considerati sono quelli riferiti all'anno 2042.

Per le velocità di percorrenza dei flussi veicolari si è assunto:

90 Km/h per i veicoli leggeri e 80 Km/h per i veicoli pesanti nei rettilinei;

50 Km/h per i veicoli leggeri e 40 Km/h per i veicoli pesanti nei tratti di circa 150 metri in prossimità delle rotonde;

40 Km/h per i veicoli leggeri e 30 Km/h per i veicoli pesanti nelle rotonde;

I calcoli sono stati svolti utilizzando il metodo di calcolo CNOSSOS-EU.

I livelli di rumore in facciata ai ricettori sono riportati nell'allegato C: "Tabulati valori acustici". I risultati del modello di simulazione sono stati messi a confronto con i limiti acustici della strada.

Una restituzione grafica dei livelli post operam prodotti dalla nuova strada in progetto e dalle infrastrutture concorsuali è riportata nell'allegato D: "Caratterizzazione clima acustico post operam" in cui vengono rappresentati i livelli equivalenti di rumore diurno e notturno a 4 m di altezza sul terreno.

7 Conclusioni

Lo studio acustico non ha evidenziato delle criticità dovute al nuovo tracciato del viadotto della SS 107 Silana – Crotonese.

06 giugno 2022

Per POLITECNICA

Ing. Claudio Pongolini

Tecnico competente in acustica ambientale iscritto al n. 5975 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

Arch. Matteo Falcini

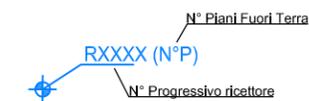
Tecnico competente in acustica ambientale iscritto al n. 8234 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA)

ALLEGATO "A"

PLANIMETRIA DEI RICETTORI E DELLE FASCE STRADALI

LEGENDA

Codifica ricettori

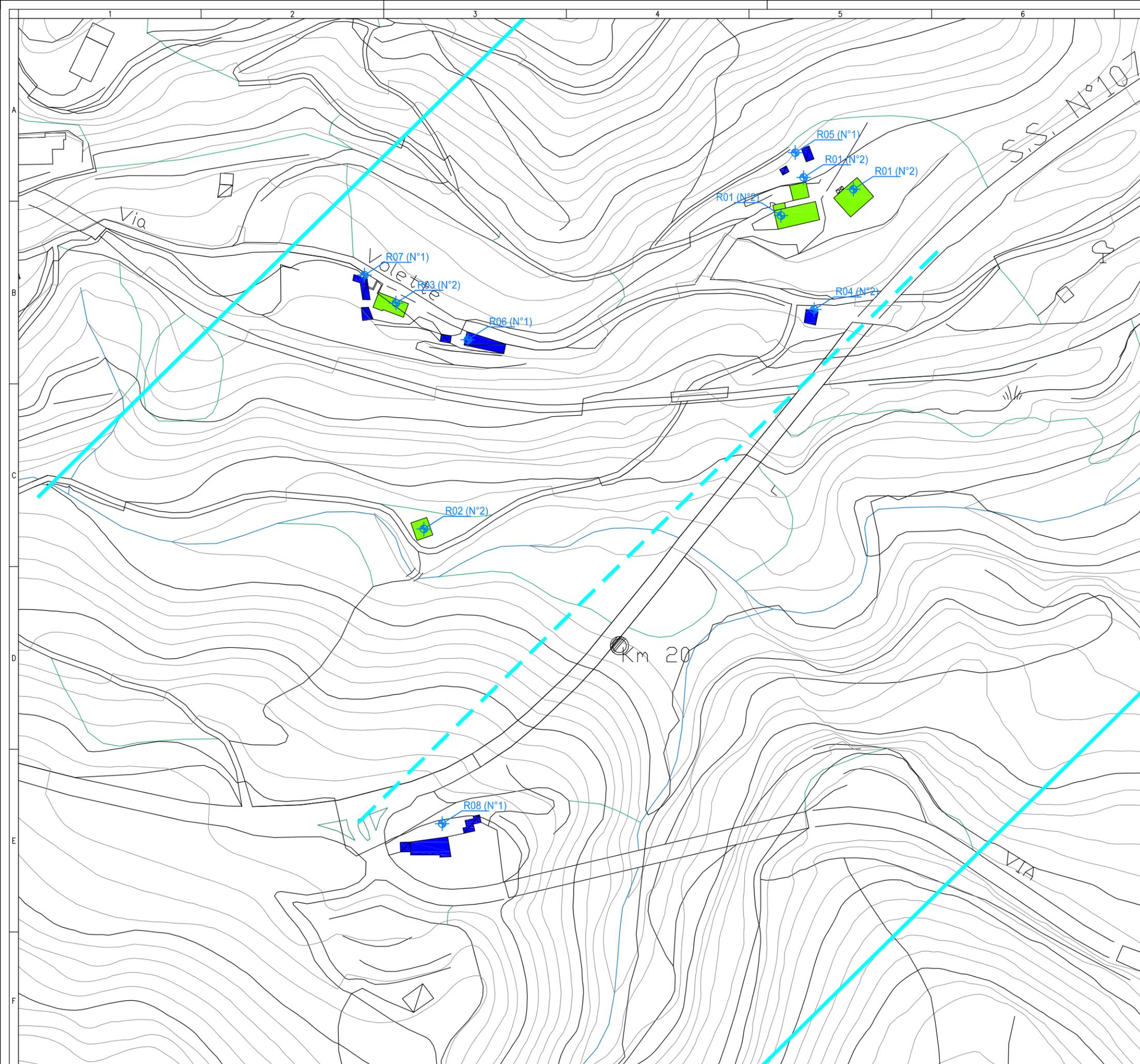


Tipologia Ricettori



Fasce di Pertinenza Acustica - Infrastruttura Stradale - DPR 142/2004
Nuova Bretella dei Fossoli - Strada di Nuova Realizzazione - TIPO C - Sottotipo ai fini acustici C1

Fascia Unica 250 m



ALLEGATO “B”

TABELLA CENSIMENTO RICETTORI ACUSTICI

Ricettore	N. Piani	Posizione	Latitudine	Coordinate		Destinazione	Distanza SS107		NOME	BARRIERE		
				Longitudine			m	Note		L	H	MQ
R01	2	Nord	39°20'22.88"N	16° 9'14.38"E	Residenziale		37					
R01	2	Nord	39°20'22.62"N	16° 9'12.90"E	Residenziale		49					
R01	2	Nord	39°20'23.01"N	16° 9'13.04"E	Residenziale		59					
R02	2	Nord	39°20'17.13"N	16° 9'4.31"E	Residenziale		71					
R03	2	Nord	39°20'21.14"N	16° 9'3.64"E	Residenziale		175					
R04	2	Nord	39°20'20.85"N	16° 9'13.24"E	Rudere		8					
R05	1	Nord	39°20'23.74"N	16° 9'13.19"E	Baracche		75					
R06	1	Nord	39°20'20.38"N	16° 9'5.77"E	Baracche		110					
R07	1	Nord	39°20'21.59"N	16° 9'2.63"E	Baracche		220					
R08	1	Sud	39°20'11.49"N	16° 9'4.42"E	Baracche		30					

ALLEGATO "C"

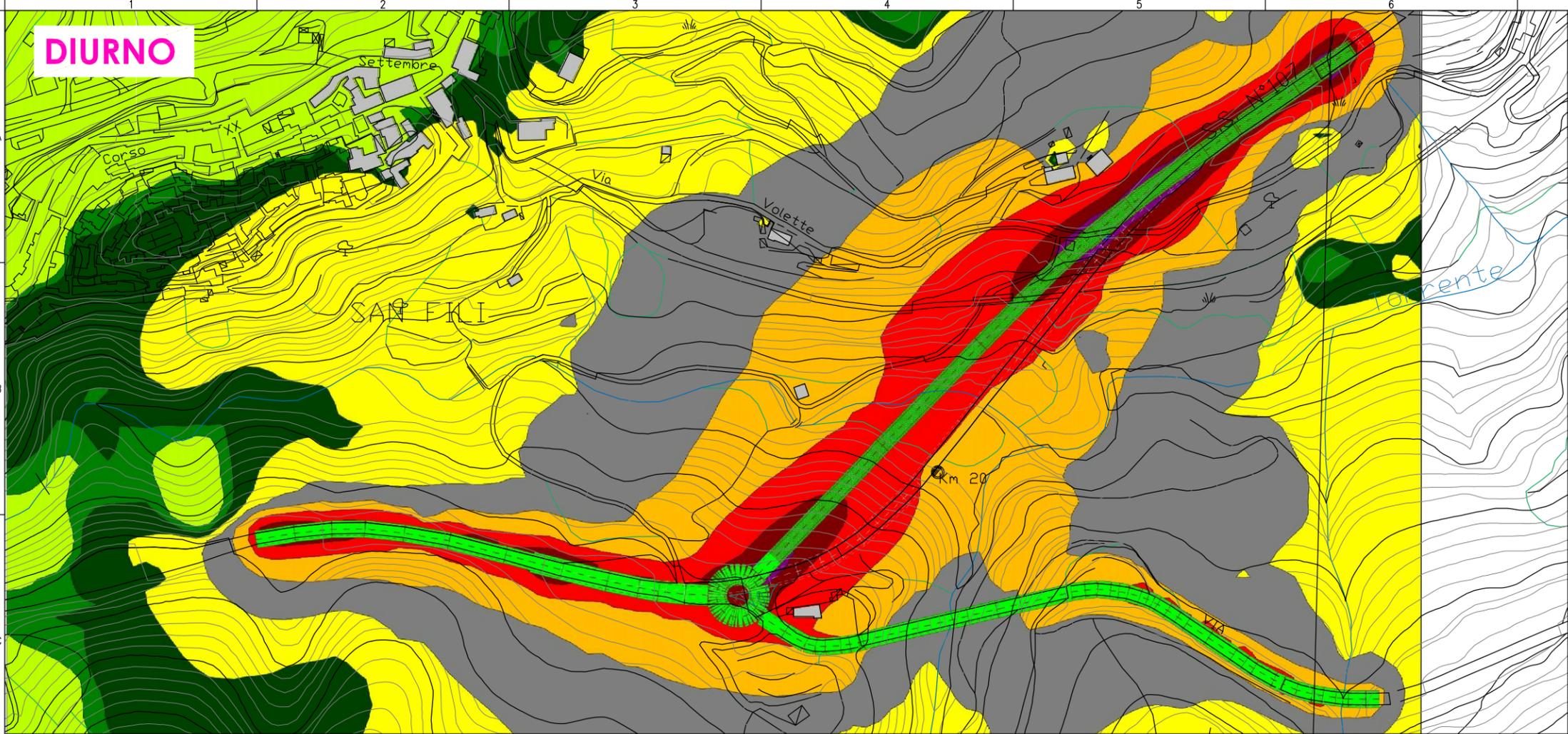
TABULATI VALORI ACUSTICI

Tabella dei livelli di rumore stradale POST OPERAM in facciata ai ricettori

Nome	Livello		Limite D.P.R. n. 142/2004		Zonizzazione		Verifica		Altezza (m)
	Diurno	Notturmo	Diurno	Diurno	Diurno	Diurno	Diurno	Notturmo	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			
R01	53.2	46.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	36.0	29.3	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	58.2	51.5	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	54.7	48.0	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	59.3	52.7	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	56.7	50.0	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	34.9	28.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	47.2	41.3	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	36.2	29.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	57.9	51.3	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	56.8	50.2	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	48.0	41.6	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	52.4	45.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	59.1	52.5	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	59.4	52.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	60.3	53.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	60.1	53.5	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	60.0	53.4	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R01	58.8	52.1	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	57.6	51.0	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	58.0	51.4	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	57.3	50.7	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	52.7	46.0	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	52.0	45.4	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R02	56.8	50.2	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	52.7	46.2	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	52.9	46.3	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	53.5	46.9	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	53.4	46.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50

R03	53.2	46.6	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	44.4	37.8	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	39.9	35.1	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50
R03	41.8	35.1	65.0	55.0	70.0	60.0	SI	SI	4.50

DIURNO



ALLEGATO "D"

CARATTERIZZAZIONE CLIMA ACUSTICO
POST OPERAM - anno 2042

- > 99.0 dB
- > 95.0 dB
- > 90.0 dB
- > 85.0 dB
- > 80.0 dB
- > 75.0 dB
- > 70.0 dB
- > 65.0 dB
- > 60.0 dB
- > 55.0 dB
- > 50.0 dB
- > 45.0 dB
- > 40.0 dB
- > 35.0 dB
- > 30.0 dB

LEGENDA

NOTTURNO

