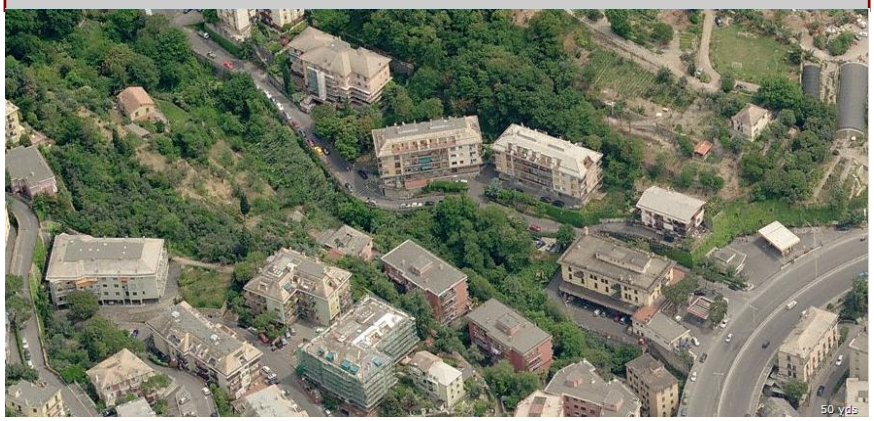
ing.Simona Seravalli

COMUNE di GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO PENEGO

E CONTESTUALE REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITÀ PUBBLICA



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

PROGETTO PRELIMINARE

Luglio 2021

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI DELL'ART. 8, COMMA 2 DELLA LEGGE 26.10.95 N. 447



Genova, luglio 2021

COMMITTENTE: Comune di Genova Direzione Servizi Tecnico Patrimoniali Ufficio Opere Idrogeologiche

OGGETTO: Valutazione impatto acustico su progetto preliminare nuova viabilità urbana tra corso Europa e via Monaco Simone in località Rio Penego

TECNICO INCARICATO: Dott. Ing. Simona Seravalli iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Genova al n° 9043 e tecnico competente in acustica iscritta al registro Regionale ai sensi dell'art. 2, comma 7, L. 447/95, D.D.le n° 678 del 28/03/2011 ed ENTECA n. 2724.

Via S.Ilario8A 16167 Genova– cell 3482493733 – e mail simonaseravalli@yahoo.it
C.F. SRVSMN77C61D969S P.I.V.A. 01697930996
Albo Ingegneri di Genova n° 9043A

La sottoscritta ingegnere Simona Seravalli, iscritta all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Genova al n° 9043A e tecnico competente in acustica iscritta nel registro Regionale ai sensi dell'art. 2, comma 7, L. 447/95 ed ENTECA n. 2724, titolare di P. IVA: 01697930996, ha ricevuto l'incarico dal Comune di Genova di formulare una valutazione previsionale di impatto acustico relativo al progetto preliminare che riguarda la realizzazione di un tratto stradale allo scopo di collegare l'asse viario a scorrimento rapido di Corso Europa con il quartiere di Apparizione (via Monaco Simone).

L'impatto acustico della nuova viabilità è stato simulato con l'ausilio del modello di calcolo IMMI Software, sviluppato dalla Wolfel Group,che utilizza l'approccio del ray tracing, cioè la propagazione dell'energia sonora considerata lungo traiettorie rettilinee o "raggi sonori" che vengono emessi dalla sorgente in tutte le direzioni e si comportano come "raggi cercatori" di barriere/ostacoli dando luogo ad attenuazione sonora per effetti di riflessione e assorbimento.

I valori ottenuti dal calcolo sui ricettori maggiormente esposti sono stati confrontati con i limiti di classificazione acustica tipici d zona.

1) *Normativa di riferimento*

Per l'elaborazione del presente studio di impatto acustico sono stati considerati i seguenti riferimenti normativi:

- ✓ L. 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- ✓ D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- ✓ D. M. Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico";
- ✓ D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare";
- ✓ D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"
- ✓ L. R. Liguria n. 12 del 20 marzo 1998 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- ✓ D. G. R. Liguria n. 534 del 28 maggio 199 "Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 2 comma 2 L. R. 20.3.1998 n° 12";
- ✓ ISO 9613-2 "Acoustics – attenuation of sound during propagation outdoors, part 2: general method of calculation"
- ✓ UNI 9884 "Acustica – caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"

2) *Descrizione del progetto*

L'area di intervento è individuale nella valletta di deflusso del Rio Penego, percorsa longitudinalmente dalla attuale Via P.B. Shelley, nel tratto compreso tra l'innesto "a monte" Via Monaco Simone e l'immissione "a valle" su Corso Europa, all'altezza del civ. n° 852, dove si trova il distributore denominato "Esso" e "Shell".

Il precedente progetto che prevedeva la trasformazione della via Shelley da viabilità privata a pubblica non è stato favorevolmente accolto, pertanto si è provveduto al rintracciamento di un nuovo sedime stradale, tenuto conto dei vincoli fisici dati dalla presenza di Via Shelley e del sottostante Rio Penego, in modo da soddisfare le previsioni e le norme dimensionali dettate dal P.U.C.
Oltre alla necessità di raccordarsi con il tronco di viabilità (1° lotto) di Via Monaco Simone esistente "a monte" , operare considerando interventi di regimentazione idraulica "interferenti" con quelli di tipo stradale e rispettare il vincolo paesaggistico ambientale, significativo nella:

- necessità di contenere al minimo i volumi di sbancamento e di rinterro;
- necessità di realizzare opere che si possano inserire nel contesto naturale senza stravolgere la naturalità della valletta.

Pertanto il nuovo asse viario non interferirà con la viabilità privata ponendosi in parallelo con l'attuale via Shelley, allo scopo di smaltire l'attuale traffico locale.

Con tali premesse la previsione dell'impatto acustico, relativamente al progetto preliminare, si pone come obiettivo il confronto tra il contributo di rumore generato dall'attuale traffico su C.so Europa e Via Shelley e quello prevedile dallo stesso sommato alla nuova viabilità che si farà carico dei veicoli che attualmente da via Oliveri e via Monaco Simone potranno procedere verso c.so Europa e viceversa.

3) *Strumento di calcolo*

Il calcolo della propagazione del rumore generato dal nuovo impianto è stato sviluppato tramite il software IMMI Plus (Wölfel Group, Höchberg, Germany), specificatamente progettato per l'acustica previsionale ed il "noise mapping".

IMMI si avvale di tecniche di calcolo basate sulla metodologia del "ray-tracing inverso" attraverso la quale è possibile tenere in opportuno conto la divergenza geometrica e le attenuazioni in eccesso.
I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute, descritte come librerie di elementi:
Rumore industriale (ISO 9613)
Rumore da traffico stradale (XPS 31-133)
Pianificazione urbana (DIN 18005 (D))

4) *Ipotesi di lavoro*

Il calcolo previsionale di propagazione del rumore, riferito agli orari giornalieri di maggior traffico veicolare (es. 08.00-09.00 / 19.00-20.00) richiede i seguenti dati di input:

- traffico presunto lungo C. Europa;
- traffico presunto lungo l'asse Via Shelley – Via Olivieri – Via Monaco Simone

Il traffico presunto lungo C. Europa primo dato è stato desunto dal Piano Urbano del Traffico del Comune di Genova, mentre il secondo dai dati relativi al numero di abitanti, circa 900, residenti nell'area interessata dal progetto di realizzazione della nuova viabilità, tenuto conto di un numero di veicoli di 54 ogni 100 abitanti, che percorrono il tragitto, oggetto di studio, almeno un paio di volte al giorno.
Mettendo a sistema tali informazioni, ricavati in precedenza, si ricava un flusso veicolare di progetto su nuova viabilità nel periodo diurno = 898 x 2 x 0,54 / 16 = **60 veicoli/ora**.

Per tenere conto delle incertezze nei dati di input si è assunto un fattore di prudenza del 66%, aumentando il flusso veicolare a 100 transiti medi per ora nell'orario diurno.

Con una ipotesi semplificativa ma realistica, si possono attribuire i transiti per metà alla viabilità esistente (condizione attuale) e per metà a quella di nuova realizzazione:

- Via Shelley attuale 50 veicoli ora
- nuova viabilità di Rio Penego 50 veicoli ora

Vista la conformazione delle strade, la velocità media ipotizzata è di 40 km/h.

5) Metodologia di modellizzazione

Area di lavoro	0,25 km²		
Griglia di calcolo	dx 10 m	dy 10 m	h 4 m
Campo libero davanti a sup. rifl./m	1,00		
Tipo spettro	Livello globale “A”		
Rifless. (max. ordine)	1		
Sorgente immagine per proiezione	Si		
Preimpostazione di G all'esterno elementi DBOD (tipologia di terreno asfaltato)	0,00		
temperatura /°	20		
umidità relativa /%	50		
condizioni sotto vento	Si		
elemento edificio – riflessione	SI		
elemento edificio – perdita per assorbimento/ dB	1,0		

6) Valori limite di rumorosità

Per le infrastrutture stradali si applica il D.P.R. 30 marzo 2004 n° 142, che stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento da rumore avente origine da:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Per le varie tipologie di infrastrutture stradali sono fissate fasce territoriali di pertinenza acustica con relativi valori limite di immissione, differenziati per strade di nuova realizzazione o per strade esistenti o assimilabili (quali ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).
Nel caso in oggetto è applicabile la tabella 1 (strade di nuova realizzazione):

Tipo di strada	Sottotipi a fini acustici (secondo D.M. 6.11.01)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Altriricettori	
			diurno	notturno
A – autostrada		250	65	55
B – extraurbana principale		250	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	65	55
	C2	150	65	55
D – urbana di scorrimento		100	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni. Laddove mancanti, in modo conforme alla zonizzazione acustica.	
F - locale		30		

La colonna “altri ricettori” significa ricettori esposti non identificabili con scuole, ospedali, case di cura e di riposo, che non sono presenti nell’area in esame.

Dal punto di vista applicativo del D.P.R. 142/95, la nuova viabilità in questione è classificabile come tipo E.

Il Piano di Zonizzazione Acustica vigente per il Comune di Genova classifica l’intera area nella classe III – aree di tipo misto, eccetto una fascia iniziale limitrofa a Corso Europa che rientra nella classe IV – aree di intensa attività umana.

STRALCIO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO



I limiti di zona di ciascuna classe, stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/97, sono:

CLASSI	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE		LIMITI DI QUALITA'	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
I	50	40	45	35	47	37
II	55	45	50	40	52	42
III	60	50	55	45	57	47
IV	65	55	60	50	62	52
V	70	60	65	55	67	57
VI	70	70	65	65	70	70

7) Risultati

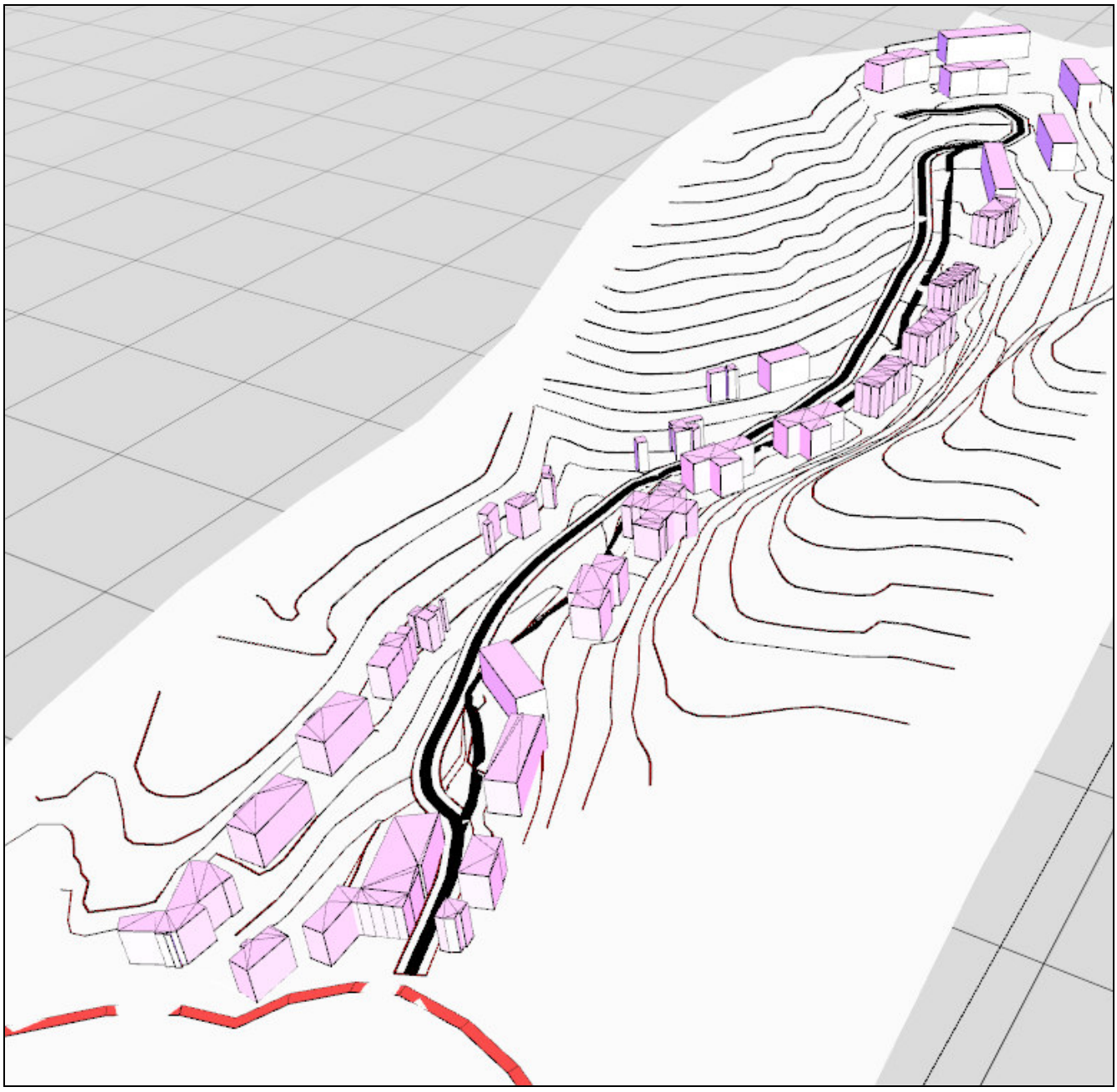
Punti ricevitore

	CLASSE	LV diurno	STATO ATTUALE	STATO DI PROGETTO	Δ LpA
		/dBA	/dBA	/dBA	/dBA
Via Shelley civ. 1	IV	65	66.8	67.1	0.3
Via Shelley civ. 15	III	60	58.5	59.4	0.9
Via Shelley civ. 37	III	60	56.5	58.9	2.4
Via Shelley civ. 53	III	60	54.0	57.8	3.7
Via Shelley civ. 79	III	60	53.1	56.4	3.2
Via Shelley civ. 113	III	60	51.6	55.7	4.1
Via Shelley civ. 18	III	60	51.0	58.8	7.7
Via Shelley civ. 12	III	60	51.2	56.9	5.7

Il nuovo scenario comporta la modifica del clima acustico dell'area, che però rimane entro i limiti della classificazione acustica del Comune di Genova.

Solo la zona più bassa di via Shelley presenta livelli di pressione sonora superiori al limite di 65 dB, sia allo stato attuale che nello scenario di progetto, ma ciò è dovuto al traffico veicolare di Corso Europa.

Geometria 3D



8) Conclusioni

E' stato valutato in via preliminare l'impatto acustico determinato dal progetto di realizzazione di una nuova viabilità di servizio per la lottizzazione Rio Penego a Genova; il tracciato di tale strada si svilupperà in parte parallelamente all'attuale Via Shelley.

Mediante il modello numerico previsionale ed attribuendo valori di traffico veicolare desunti dai dati di popolazione residente nell'area, si sono ricavati i livelli sonori riferiti allo stato attuale ed a quello di progetto: si evidenzia nello scenario futuro la modifica del clima acustico, che continuerà ad essere conforme ai limiti della classificazione acustica dell'area.

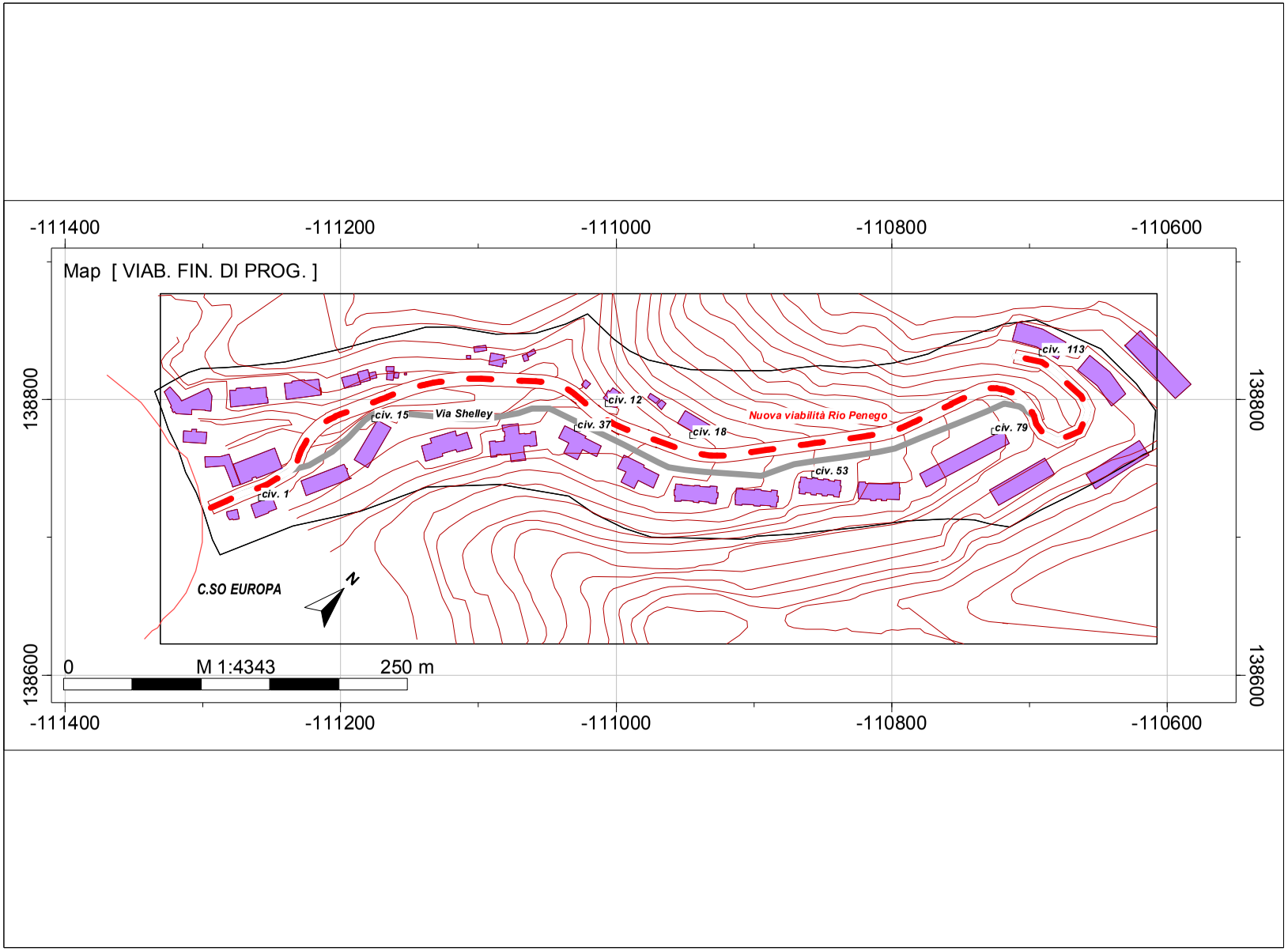
ALLEGATI

- ✓ Mappa dei punti ricevitori;
- ✓ Tavola isofoniche a 4 m dal suolo – STATO ATTUALE;
- ✓ Tavola isofoniche a 4 m dal suolo – STATO DI PROGETTO.

Ing Simona Seravalli



GEOMETRIA DI CALCOLO E MAPPA DEI PUNTI RICEVITORI

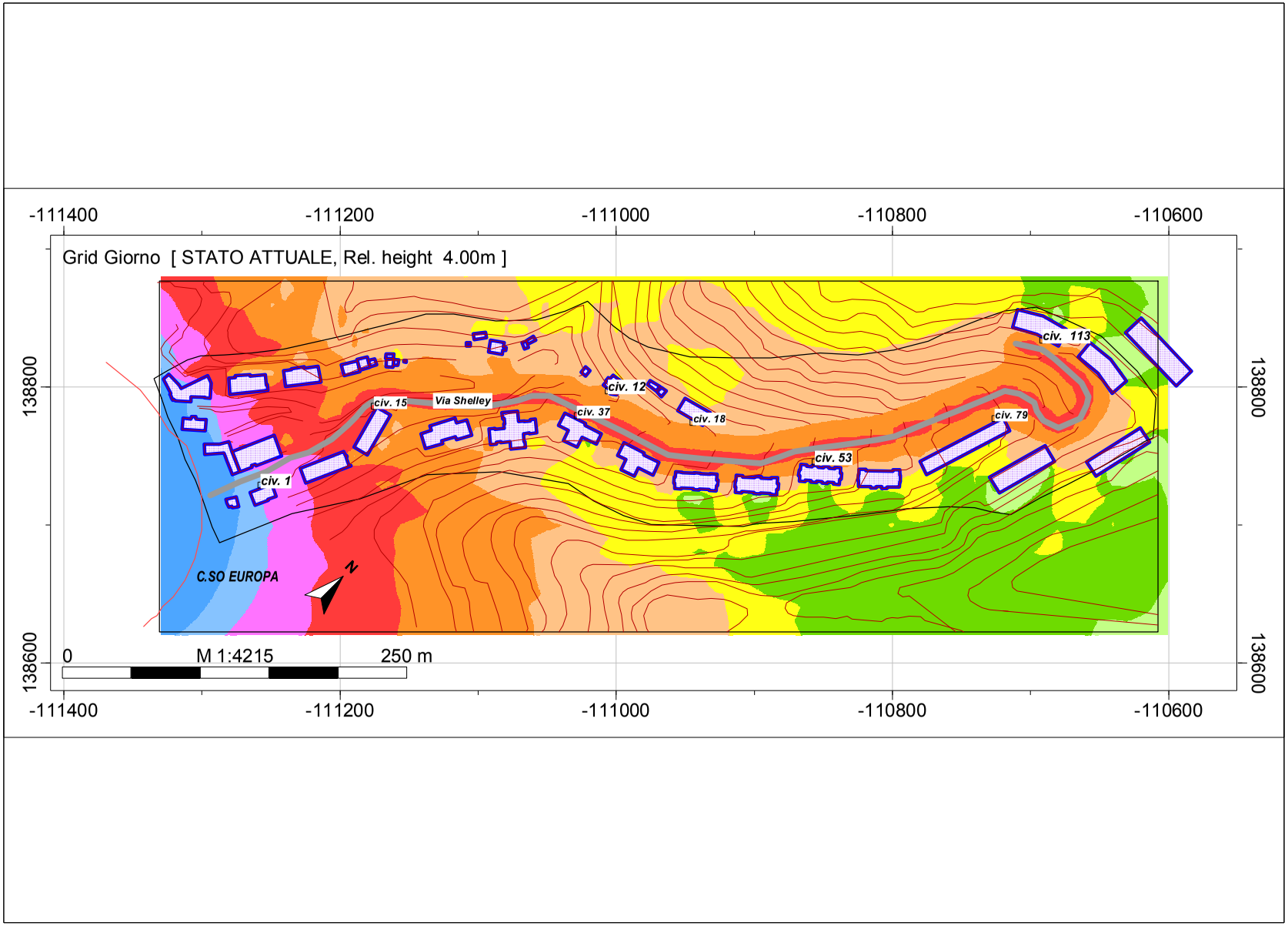


Legend

- Help line
- Contour line
- strada (HOEL)
- Punti Ricevitore (I
- Case (HAUS)
- Road / BNPM
- Via Shelley (STRa
- viabilità 2021 (STI
- viabilità 2008 (STI

TCA Dott. Ing.
Simona Seravalli
ENTECA n° 2724

Mappa isofoniche a 4 m dal suolo - STATO ATTUALE

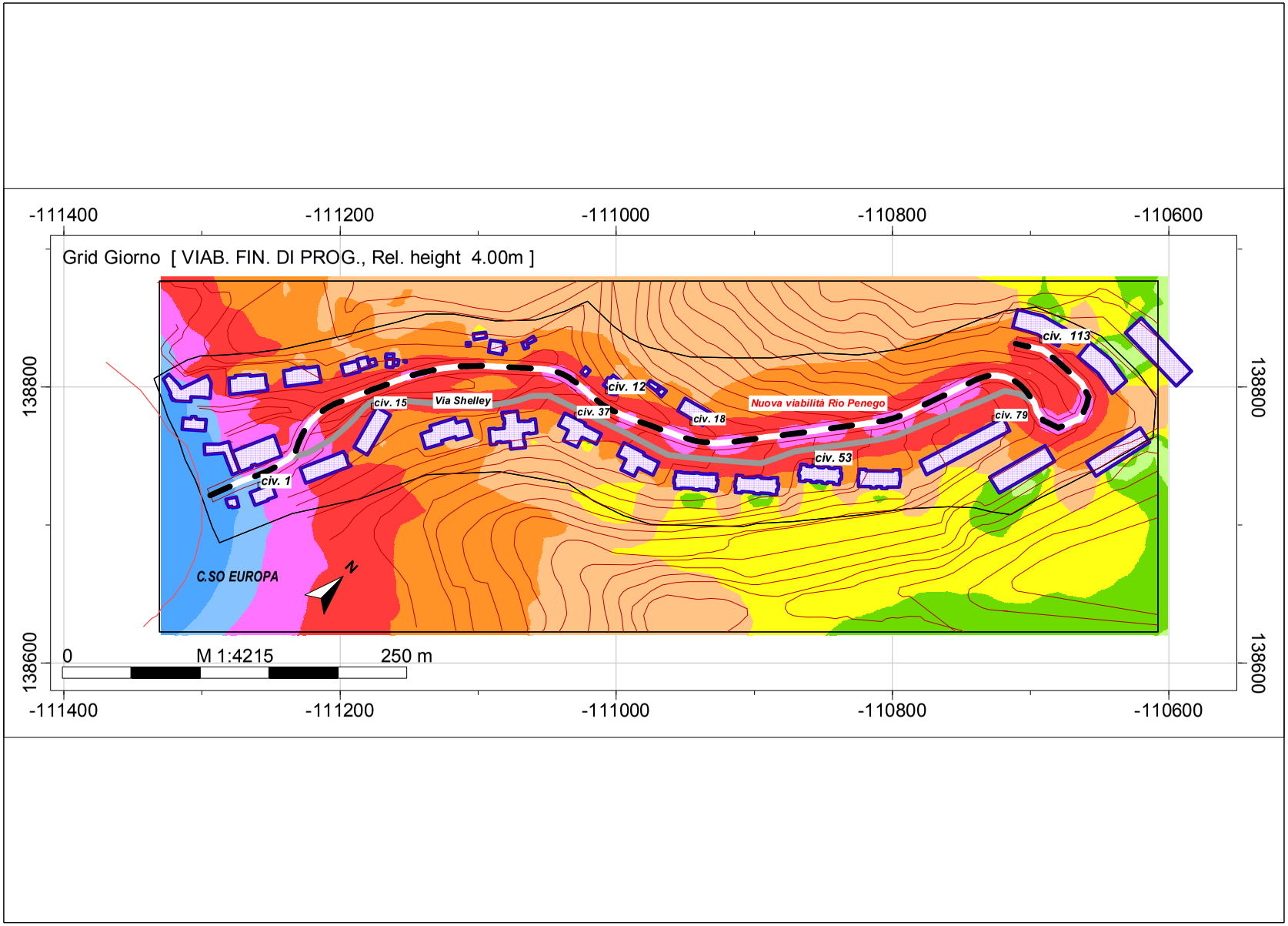


Giorno
Level
dB(A)

- >....-35.0
- >35.0-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-50.0
- >50.0-55.0
- >55.0-60.0
- >60.0-65.0
- >65.0-70.0
- >70.0-....

TCA Dott. Ing. Simona Seravalli ENTECA n° 2724

Mappa isofoniche a 4 m dal suolo - STATO DI PROGETTO



Giorno
Level
dB(A)

- >....-35.0
- >35.0-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-50.0
- >50.0-55.0
- >55.0-60.0
- >60.0-65.0
- >65.0-70.0
- >70.0-....

TCA Dott. Ing. Simona Seravalli ENTECA n° 2724