

STUDIO DONETTI

ANALISI E CONSULENZE
AMBIENTALI
SALUTE E SICUREZZA
NEGLI AMBIENTI
DI LAVORO



STUDIO DONETTI
CORSO VERCELLI 13
ROMAGNANO SESIA (NO)
TEL 0163 827260
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Relazione tecnica GLD 1790/18

PIANO DI AZIONE ACUSTICA
*Infrastrutture stradali oggetto di
mappatura acustica*

*Ai sensi del D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194
e del D. Lgs. 17 febbraio 2017 n. 42*

Committente: **Comune di Arona**
Via San Carlo 2
28041 Arona (NO)

Firma del committente

Tecnico incaricato: **Dott. Ing. Gianluca Donetti**
*Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Novara al n. 1684/A*
Dott. Ing. Mila Gandino
Dott. Ing. Anna Foli

Firma:



Versione: 1

Data: 28 marzo 2019

Premessa

Il sottoscritto Ing. Gianluca Donetti è stato incaricato dal Comune di Arona di supportarlo nella redazione della documentazione inerente il Piano di Azione, destinato a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti per gli assi stradali principali di competenza del Comune stesso, con traffico veicolare superiore ai 3 milioni/anno, già oggetto di mappatura acustica nell'anno 2017, secondo quanto previsto dall'Art. 4 e dall'Allegato 5 del D. Lgs. 194/05.

La presente relazione tecnica riassume i risultati di tale mappatura e introduce le strategie di intervento per la riduzione del rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

STUDIO DONETTI

CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Pagina volutamente bianca

Pagina volutamente bianca

Sommario

1. Introduzione.....	5
2. Quadro normativo di riferimento	7
3. Descrizione delle infrastrutture stradali.....	9
4. Autorità competente e contesto giuridico.....	21
5. Caratterizzazione dell'area, dei ricettori e valori limite in vigore	23
6. Risultati mappatura acustica.....	29
7. Priorità di intervento	38
8. Programmi di contenimento del rumore attuati nel passato o in atto	42
9. Consultazione pubblica e osservazioni	43
10. Misure antirumore applicabili.....	45
10.1. Utilizzo di mezzi silenziosi.....	48
10.2. Allontanamento delle auto dal centro	49
10.3. Sostituzione coperture.....	52
10.4. Iniziative educative e comunicazione.....	53
10.5. Soluzioni attualmente non applicabili.....	54
11. Strategie di medio-lungo termine	56
12. Analisi costi benefici	59
13. Verifica attuazione del Piano.....	60
14. Elenco degli allegati trasmessi.....	61
15. Riferimenti bibliografici.....	62

STUDIO DONETTI

CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Pagina volutamente bianca

Pagina volutamente bianca

1. Introduzione

Il D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", all'art. 4 comma 3 sancisce l'obbligo per gli enti gestori di infrastrutture di elaborare il piano di azione degli assi stradali principali, con traffico superiore ai 3.000.000 di veicoli l'anno.

Il Comune di Arona ha provveduto a realizzare nel novembre 2017 la mappatura acustica delle infrastrutture stradali comunali, con traffico superiore alla soglia prevista dal D. Lgs. 194/05, descrivendo in particolare:

- la situazione di rumore esistente in funzione di specifici descrittori acustici;
- il numero stimato di edifici abitativi, scuole, ospedali e altri ricettori sensibili di una determinata zona che risultano esposti a specifici valori dei descrittori acustici;
- il numero stimato delle persone che si trovano in una zona esposta al rumore;
- il superamento di valori limite.

Nel territorio comunale in oggetto sono stati individuati 8 assi stradali di competenza comunale interessati da un flusso veicolare annuo superiore a 3 milioni. Per tali assi stradali è stata predisposta la mappatura acustica, con individuazione delle esposizioni ai vari livelli acustici.

La mappatura acustica funge da punto di partenza per la predisposizione del presente Piano di Azione, mirato alla gestione e al contenimento dell'inquinamento acustico.

L'obiettivo generale del piano di azione è quello di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale.

Il piano di azione, partendo dai risultati della mappatura acustica, definisce quali siano gli obiettivi di riduzione del rumore e le strategie di breve e lungo termine per il loro raggiungimento: si sviluppa, quindi, su un livello progettuale e strategico ed individua, oltre agli interventi ed alle strategie, anche i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti nel risanamento acustico.

Secondo la normativa, gli interventi di risanamento sono indirizzati prioritariamente al conseguimento del rispetto dei valori limite del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto. Tuttavia, il risanamento acustico di un'area urbana non può essere inteso come un semplice progetto di riduzione dei livelli di rumore entro specifiche soglie limite, da attuare in tempi definiti, bensì deve essere inteso come un'azione complessa nell'ambito di un processo più ampio, volto al miglioramento della qualità ambientale complessiva della Città.

2. Quadro normativo di riferimento

Nel seguito sono elencate le principali norme applicabili, a livello comunitario e nazionale.

- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Legge 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. 29 novembre 2000 – *Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*
- D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142 - *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*
- D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194 – *Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*
- D. Lgs. 17 febbraio 2017 n. 42 – *Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014 n.161*
- UNI 9884:1997 “*Acustica – Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale*”
- UNI 10855:1999 “*Acustica – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti*”
- ISO 1996-1:1982 “*Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 1: Basic quantities and procedures*”

- ISO 1996-2:1987 *“Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 2: Acquisition of data pertinent to land use”*
- ISO 1996-3:1987 *“Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 3: Application to noise limits”*
- ISO 9613-1 *“Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere”*
- UNI 11269 *“Acustica – Linee guida per la progettazione, la selezione, l’installazione e il collaudo dei sistemi per la mitigazione ai ricettori del rumore originato da infrastrutture di trasporto”*
- UNI 11160 *“Acustica – Linee guida per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo di sistemi antirumore per infrastrutture di trasporto via terra”*
- UNI/TR 11327:2009 *“Criteri per la predisposizione dei piani d’azione destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico e i relativi effetti”*
- ISPRA 98/2013 *“Linee Guida per la predisposizione e la verifica dell’efficacia dei piani di risanamento acustico delle infrastrutture di trasporto lineari”*

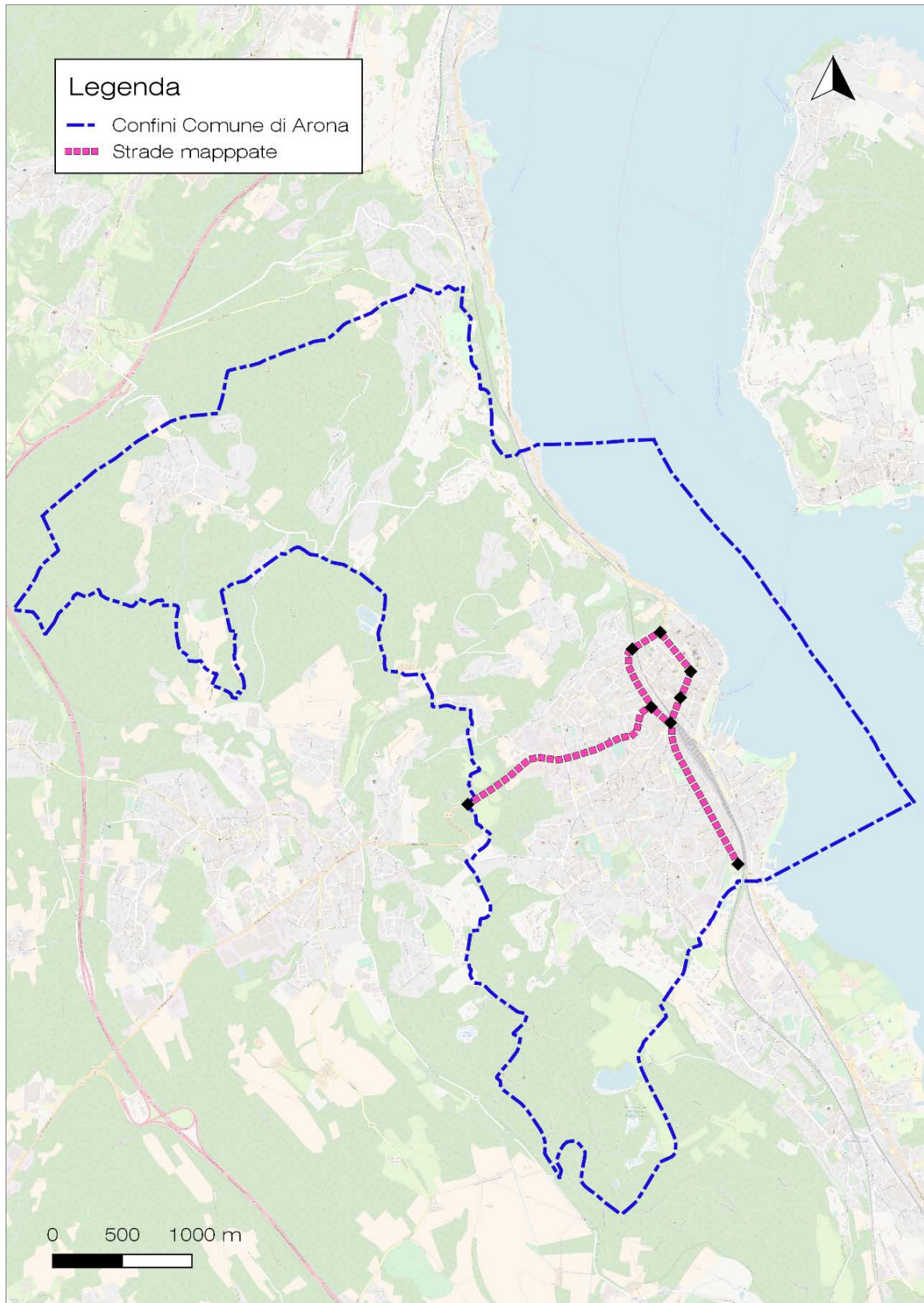
3. Descrizione delle infrastrutture stradali

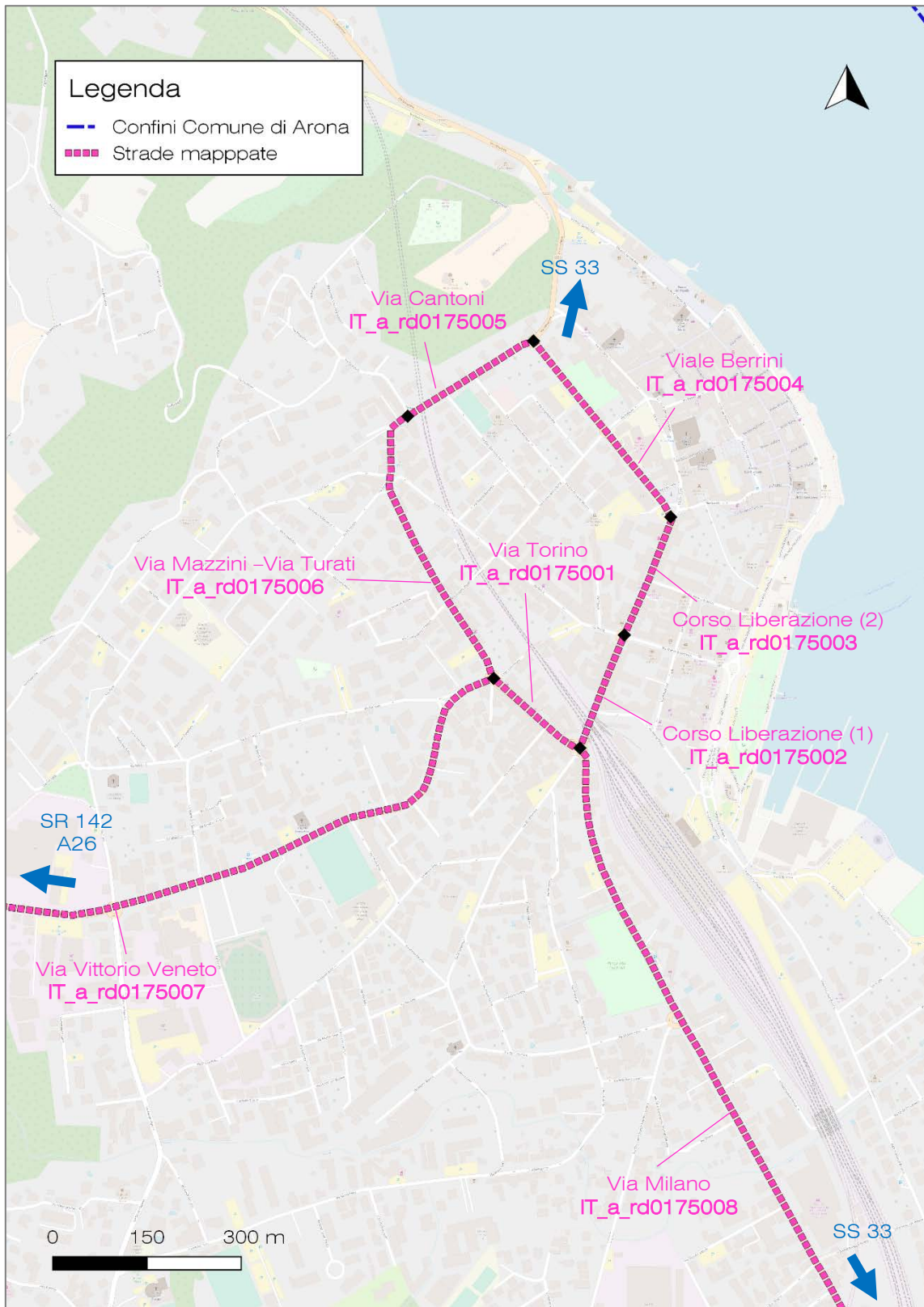
Le strade oggetto del presente piano di azione corrispondono a quelle sulle quali è stata condotta l'attività di mappatura acustica in ragione del D. Lgs.194/2005. L'Autorità competente delle suddette infrastrutture è il Comune di Arona.

Nello specifico, le strade sottoposte a mappatura acustica sono le infrastrutture stradali comunali sulle quali insiste un traffico veicolare superiore a 3 milioni di veicoli/anno, così come indicato dalle analisi di traffico svolte nell'autunno 2017.

Nelle immagini seguenti sono evidenziati tali tratti, mentre la tabella ne riporta le principali caratteristiche. Per ogni tratto stradale è presente inoltre una breve scheda descrittiva.

Nome	Codice identificativo univoco	Lunghezza (m)	Traffico (veicoli/anno)	Corsie	Senso di marcia
Via Torino	IT_a_rd0175001	178	5,8 milioni	2	doppio
Corso Liberazione (1)	IT_a_rd0175002	193	4,3 milioni	1	unico
Corso Liberazione (2)	IT_a_rd0175003	206	4,9 milioni	2	doppio
Viale Berrini	IT_a_rd0175004	352	4,9 milioni	2	doppio
Via Cantoni	IT_a_rd0175005	234	3,5 milioni	2	unico
Via Turati - Via Mazzini	IT_a_rd0175006	473	4,4 milioni	2-1	unico
Via Vittorio Veneto	IT_a_rd0175007	1.578	7,0 milioni	2	doppio
Via Milano	IT_a_rd0175008	1.140	7,0 milioni	2	doppio



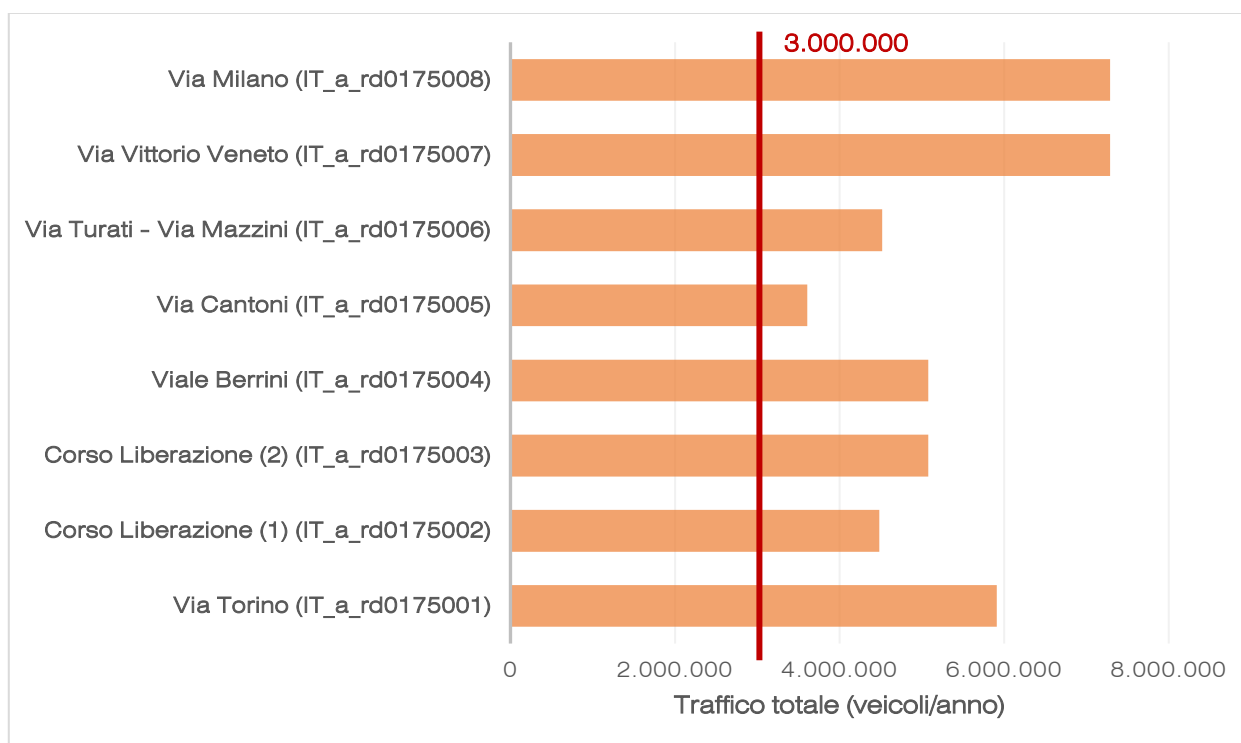


Tutte le strade attraversano il centro abitato; in particolare Corso Liberazione, Viale Berrini, Via Cantoni, Via Turati, Via Mazzini e Via Torino, essendo collocate in sequenza, formano un anello cittadino, parzialmente percorribile a senso unico.

Gli accessi all'anello avvengono da via Vittorio Veneto, la SS 142 che collega la città all'uscita dell'autostrada A26, e da via Milano, la SS 33 che collega la città alla SS del Sempione.

I tratti stradali analizzati sono tutti a cielo aperto; solamente in Corso Liberazione esiste un breve tratto di sottopasso ubicato sotto la rete ferroviaria cittadina di lunghezza inferiore a 50 m.

Il grafico seguente mostra la situazione di traffico annuale per i tratti stradali oggetto della mappatura.



Via Torino



Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175001
Senso di marcia:	doppio
Corsia:	singola per senso di marcia
Intersezioni:	Via Vittorio Veneto, Via Mazzini, Largo Compiegne, Via Novara, Corso Liberazione, Via Milano, Via XX Settembre
Descrizione:	Tratto stradale centrale, interessato dal traffico tra Borgomanero e Sesto Calende; molteplici edifici residenziali a più piani e condomini in diretto affaccio
Ricettori:	Edifici residenziali Nessun ricettore sensibile impattato

Corso Liberazione (I)

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175002
Senso di marcia:	unico
Corsia:	singola
Intersezioni:	Via Torino, Via Milano, Via XX Settembre, Via Monte Grappa, Via Giacomo Matteotti, Corso Liberazione, a doppio senso di marcia, Via Roma
Descrizione:	Tratto stradale centrale, interessato dal traffico cittadino e utilizzato per il transito verso il lago; molteplici edifici residenziali a più piani in diretto affaccio. Sottopasso di circa 50 m in direzione sud.
Ricettori:	Edifici residenziali Nessun ricettore sensibile impattato

Corso Liberazione (II)

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175003
Senso di marcia:	doppio
Corsia:	singola per senso di marcia
Intersezioni:	Via Giacomo Matteotti, Corso Liberazione a senso unico, Via Roma, Via Antonio Gramsci, Via San Carlo, Viale Berrini
Descrizione:	Tratto stradale centrale, interessato dal traffico cittadino e utilizzato per il transito verso il lago; molteplici edifici residenziali a più piani in diretto affaccio.
Ricettori:	Edifici residenziali Nessun ricettore sensibile impattato

Viale Berrini

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175004
Senso di marcia:	doppio
Corsia:	singola per senso di marcia
Intersezioni:	Corso Liberazione a doppio senso di marcia, Via San Carlo, Via Giovanni Fogliotti, Via Martiri della Libertà, Via Cantoni
Descrizione:	Tratto stradale centrale; alcuni edifici residenziali e ville generalmente protetti da muretti, giardini e filari di vegetazione.
Ricettori:	Edifici residenziali R1 Edificio scolastico R2 Chiesa Collegiata Santa Maria e Chiesa di San Graziano Edificio ex ospedale in diretto affaccio

Via Cantoni

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175005
Senso di marcia:	unico
Corsia:	doppia
Intersezioni:	Viale Berrini, Via don Giovanni Minzoni, Via Ing. Gian Giacomo Ponti, Via Partigiani, Via Roma
Descrizione:	Tratto stradale meno trafficato, utilizzato per "chiudere" l'anello centrale; alcuni edifici residenziali a più piani e ville in affaccio e/o protetti da giardino.
Ricettori:	Edifici residenziali Nessun ricettore sensibile impattato

Via Turati – Via Mazzini



Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175006
Senso di marcia:	unico
Corsia:	doppia/singola
Intersezioni:	Via Cantoni, Via XXIV Maggio, Via combattente reduce, Largo Compiegne, Via Vittorio Veneto, Via Torino
Descrizione:	Tratto stradale, utilizzato per “chiudere” l’anello centrale; molteplici edifici residenziali a più piani in affaccio diretto o protetti da vegetazione
Ricettori:	Edifici residenziali Nessun ricettore sensibile impattato

Via Vittorio Veneto

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175007
Senso di marcia:	doppio
Corsia:	singola per senso di marcia
Intersezioni:	Via Turati – Mazzini, Largo Compiegne, Via Torino, Via San Luigi, Via Monte Zeda, Via Monte San Salvatore, Via Isonzo, Via Piave, Via Monte Pasubio, Via Valle Vevera
Descrizione:	Tratto stradale di accesso da ovest; molteplici servizi ed edifici residenziali a più piani in affaccio diretto o protetti da vegetazione
Ricettori:	Edifici residenziali R4 Scuola statale Giovanni XXIII - R5 Chiesa Evangelica - R6 Cimitero - R7 Chiesa cattolica

Via Milano

Codice infrastruttura:	IT_a_rd0175008
Senso di marcia:	doppio
Corsia:	singola per senso di marcia
Intersezioni:	Via Torino, Via XX Settembre, Corso Liberazione a senso unico, Via General Chinotto, Via Carducci, Via Fratelli Cervi
Descrizione:	Tratto stradale di accesso da sud; molteplici servizi ed edifici residenziali a più piani in affaccio diretto o protetti da vegetazione
Ricettori:	Edifici residenziali R3 Casa di riposo R8 Asilo nido

4. Autorità competente e contesto giuridico

L'autorità competente per la mappatura acustica delle infrastrutture stradali e per la redazione del presente Piano di Azione è la Città di Arona. Al gestore è stato attribuito codice identificativo univoco 0175, con lettera del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. 0012625 del 11/09/2017.

Nella legislazione italiana la disciplina del controllo del rumore ambientale è affidata alla Legge 26/10/1995 n. 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" ed a numerosi decreti di attuazione successivi, come già elencato nel capitolo 2.

Il contesto giuridico specifico del piano d'azione è invece contenuto nel D. Lgs. 19/08/2005 n. 194 "*Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale*" con cui è stata recepita nell'ordinamento italiano la Direttiva Europea 2002/49/CE "*Determinazione e gestione del rumore ambientale*".

La Direttiva 2002/49/CE nasce dalla necessità di mettere a punto misure ed iniziative specifiche per il contenimento dell'inquinamento acustico, a fronte di un contesto europeo che lamenta l'assenza di dati affidabili e comparabili relativi alle diverse sorgenti di rumore. L'obiettivo della Direttiva è, quindi, quello di far sì che i livelli di inquinamento acustico siano rilevati, ordinati e presentati da tutti gli Stati membri secondo criteri confrontabili; ciò presuppone l'uso di descrittori e metodi di determinazione armonizzati.

I principali strumenti introdotti dalla Direttiva per raggiungere i propri obiettivi sono:

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica delle principali sorgenti di rumore presenti sul territorio, da realizzarsi sulla base di metodi di determinazione comuni agli Stati membri;

- l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti per garantire un processo partecipato e condiviso di lotta al rumore;
- l'attuazione di piani d'azione per evitare e/o ridurre il rumore ambientale nonché per evitare aumenti di rumore nelle zone silenziose.

Il presente piano d'azione rappresenta la prima redazione del piano riferito alle strade su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno nel Comune di Arona.

5. Caratterizzazione dell'area, dei ricettori e valori limite in vigore

Tutte le strade in oggetto attraversano il centro abitato della Città di Arona in zone prevalentemente residenziali.

Come già anticipato, in affaccio alle strade analizzate sono ubicati, in modo molto concentrato, palazzi ad uso residenziale di diverse altezze, generalmente formati da 3 o 4 piani fuori terra. Alcuni palazzi presentano al piano terreno una destinazione d'uso commerciale o direttivo.

Nei tratti stradali più esterni sono presenti inoltre ville e palazzi di minore altezza.

Il centro abitato è attraversato da una rete ferroviaria sulla quale transitano numerosi treni merci e passeggeri della linea Milano – Domodossola, di collegamento con la Svizzera. Su tale linea si registra un alto numero di transiti, che incidono notevolmente sull'inquinamento acustico cittadino.

Tuttavia, il rumore generato dalla rete ferroviaria non rientra nella presente analisi poiché di competenza dell'Ente gestore (Ferrovie dello Stato).

Il Comune di Arona dispone di Piano di Classificazione Acustica del territorio, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale del 03/10/2016 n.51, in adeguamento al PRG approvato con D.G.R. N. 32-1481 in data 25/05/2015.

I tratti stradali selezionati attraversano prevalentemente aree classificate in classe acustica II, III e IV, nelle quali valgono i seguenti limiti acustici:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	Valori limite assoluti di emissione dB(A)		Valori limite assoluti di immissione dB(A)	
	TEMPI DI RIFERIMENTO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
	diurno	notturno	diurno	notturno
I aree particolarmente protette	45	35	50	40
II aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III aree di tipo misto	55	45	60	50
IV aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	60	70	70

Si riporta una sintetica descrizione delle diverse classi:

Classe I: Area particolarmente protetta

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete è un elemento di base per la loro fruizione (aree ospedaliere, scolastiche, parchi pubblici, ecc.)

Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali.

Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o con strade di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, limitata presenza di attività artigianali, con assenza di attività industriali.

Classe IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, con limitata presenza di piccole attività industriali.

Classe V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

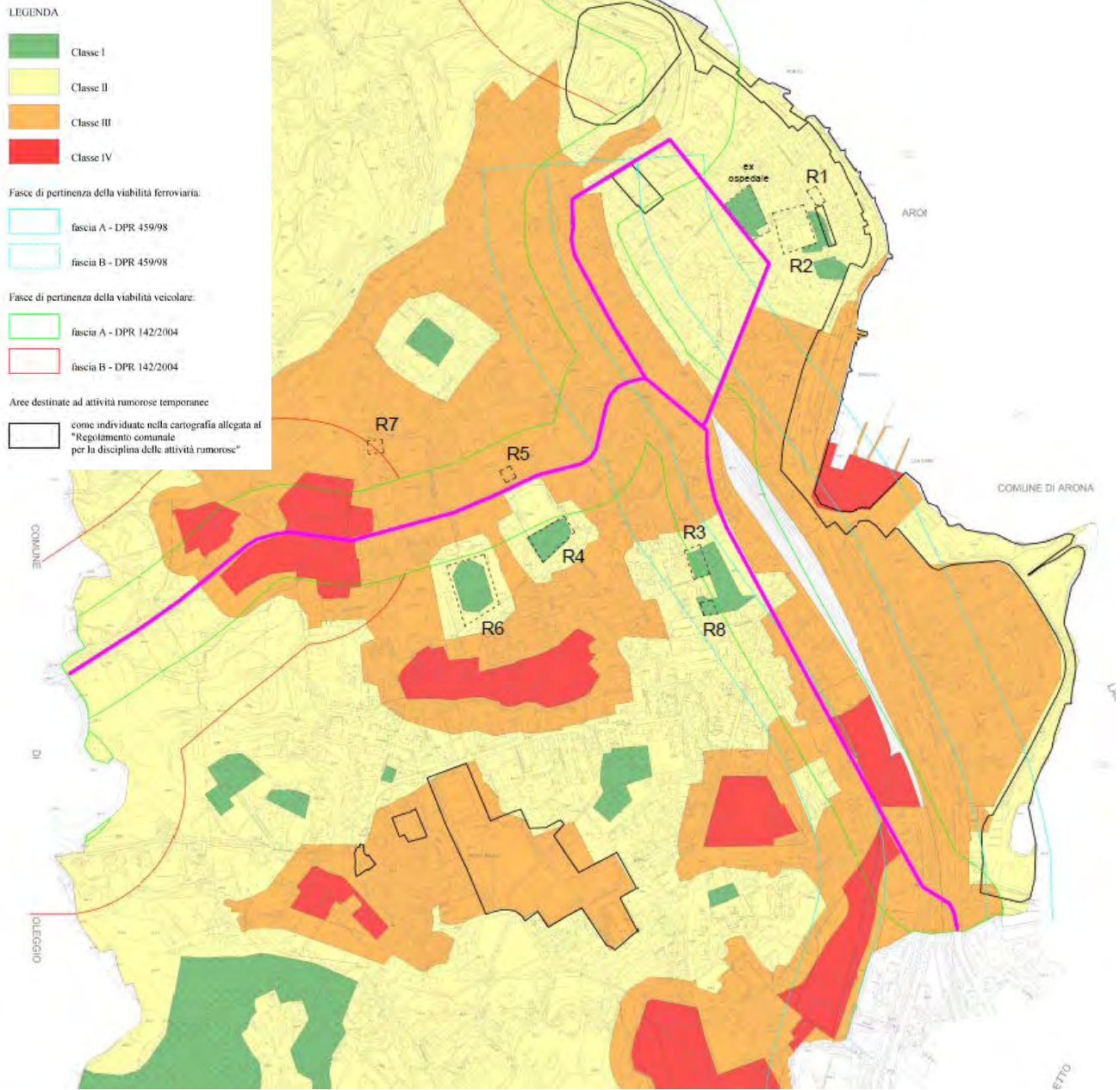
Classe VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Si riporta nel seguito stralcio della planimetria di classificazione acustica comunale, con individuazione dei ricettori sensibili che potrebbero rientrare nella zona di influenza relativamente al rumore generato dalle infrastrutture mappate.

L'ambito territoriale coinvolto dalle analisi è costituito da un buffer stradale di circa 200 metri, ovvero una sezione dell'asse stradale di larghezza 100 metri per lato. Tale valore è stato stabilito grazie ad alcune elaborazioni preliminari realizzate con il modello di simulazione; oltre tale buffer non è ritenuta significativa la pressione sonora causata dalle strade analizzate.

Attraverso i dati a disposizione presso gli Uffici comunali e quelli desunti dalle mappature di zonizzazione acustica di livello comunale, sono stati localizzati all'interno dell'area di indagine i recettori sensibili, quali scuole, ospedali case di cura e case di riposo.



Nel raggio di 100 m circa dai tratti stradali analizzati è possibile individuare i seguenti ricettori sensibili:

- **R1**: Edificio scolastico, situato nel centro storico, a circa 100 m da Viale Berrini;
- **R2**: Chiesa Collegiata Santa Maria e Chiesa di San Graziano, situate nel centro storico, a circa 100 m da Viale Berrini;
- **R3**: Casa di Riposo, situata a circa 70 m da Via Milano e alla quale si accede tramite giardino privato;
- **R4**: Scuola statale Giovanni XXIII, situata a circa 100 m da Via Vittorio Veneto e separata dalla stessa da campo da calcio;
- **R5**: Chiesa Evangelica, situata in Via Vittorio Veneto;
- **R6**: Cimitero, situato a circa 100 m da Via Vittorio Veneto, al quale si accede dalla stessa via tramite viale alberato;
- **R7**: Chiesa cattolica, situata a circa 100 m da Via Vittorio Veneto;
- **R8**: Asilo Nido, situato a circa 70 m da Via Milano, in adiacenza di R3.

È inoltre da segnalare la presenza di:

- Ex Ospedale, dove attualmente non si effettuano ricoveri, la cui parte posteriore si affaccia su Viale Berrini;
- Sede operativa dell'ASL, dove si svolgono visite specialistiche e attività ambulatoriale, situata in Viale Berrini;
- Centri medici collocati in Via Vittorio Veneto e Corso Liberazione, dove si svolgono visite specialistiche;
- Oratorio, situato in Via Cantoni.

Nel Piano di Classificazione Acustica sono state individuate le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali, come previsto dal D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142.

In particolare è stata individuata una fascia di pertinenza di 100 m per lato di carreggiata per:

- Via Milano,
- Via Torino,
- Via Turati,

- Via Mazzini,
- Via Cantoni e
- tratto urbano di Via Vittorio Veneto.

Nel tratto extraurbano di Via Vittorio Veneto si aggiunge un'ulteriore fascia di pertinenza (fascia B) di 150 m.

Per il rumore generato dall'infrastruttura valgono i limiti riportati nella seguente tabella per le strade di tipo Da, per la parte urbana, e Ca, per la parte extraurbana:

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1960 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100(fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100(fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane 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 DPCM 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				

6. Risultati mappatura acustica

Nei mesi di settembre e ottobre 2017 si è proceduto a caratterizzare le infrastrutture stradali individuate, modellandone il livello di pressione sonora medio nelle diverse fasce orarie.

I principali criteri di analisi adottati sono stati i seguenti:

- è stato considerato il rumore complessivo prodotto dai veicoli transitanti lungo le infrastrutture oggetto di studio (trasporto privato e pubblico);
- è stato calcolato il valore dei parametri L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} e L_{den} sulla facciata di ogni edificio, ad un'altezza di 4 m dal piano campagna;
- si è fatto riferimento ad un periodo di modellazione per l'emissione acustica delle sorgenti pari ad un anno, al fine di tener conto delle condizioni sociologiche, climatiche ed economiche presenti sul territorio;
- è stato considerato il suono incidente su ogni edificio, tralasciando il suono riflesso dalla facciata dell'edificio stesso;
- la caratterizzazione acustica delle sorgenti è stata effettuata suddividendo le infrastrutture stradali in tratti acusticamente omogenei, i cui parametri sono stati derivati da conteggi di traffico e rilevazioni di velocità in diversi giorni e fasce orarie;
- i valori di traffico rilevati sono stati modellati tramite il software opeNoise, basato sul metodo di calcolo ufficiale francese "NMPB – Routes – 96 (SETRACERTU-LCPC-CSTB)", citato nella "Arreté du 5 mai relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" e nella norma francese "XPS 31-133";
- la stima della popolazione esposta è stata ottenuta attraverso l'utilizzo delle informazioni dall'Ufficio Anagrafe Comunale e da un'analisi territoriale degli edifici;
- il numero di persone ed il numero di abitazioni esposte è stato calcolato come somma della popolazione e del numero di abitazioni il cui livello massimo di

esposizione, in base ai risultati del calcolo in facciata, sia compreso negli intervalli di livello L_{den} e L_{night} richiesti dalla normativa;

- la superficie totale esposta in kmq è stata calcolata come somma delle aree delle celle elementari della griglia di simulazione il cui livello, in base ai risultati del calcolo della mappa acustica, superi i livelli L_{den} richiesti dalla normativa.

Nel seguito è riportata una sintesi dei risultati conseguiti, rimandando per eventuali approfondimenti alla relazione tecnica "Mappatura acustica delle infrastrutture stradali" (rif. relazione tecnica GLD 1641/17).

Per ogni tratto stradale sono riportate le informazioni relative all'area e al numero di persone esposte a ciascuna fascia di rumore L_{den} e L_{night} , sia come sono state stimate, sia arrotondate al centinaio, come richiesto dalla normativa. Il valore 0 nelle tabelle seguenti indica quindi che le persone e abitazioni esposte sono in numero inferiore a 50.

Via Torino (IT_a_rd0175001)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L_{den}	50-54 dB(A)	30	0	0,0008
	55-59 dB(A)	0	0	0,0004
	60-64 dB(A)	10	0	0,0005
	65-69 dB(A)	30	0	0,0007
	70-74 dB(A)	290	300	0,0024
	≥ 75 dB(A)	0	0	0,0000
L_{night}	40-44 dB(A)	0	0	0,0006
	45-49 dB(A)	20	0	0,0003
	50-54 dB(A)	0	0	0,0007
	55-59 dB(A)	320	300	0,0017
	60-64 dB(A)	0	0	0,0012
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥ 70 dB(A)	0	0	0,0000

Corso Liberazione (1) (IT_a_rd0175002)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	60	100	0,0018
	55-59 dB(A)	10	0	0,0014
	60-64 dB(A)	40	0	0,0018
	65-69 dB(A)	60	100	0,0013
	70-74 dB(A)	70	100	0,0016
	≥75 dB(A)	0	0	0,0000
L _{night}	40-44 dB(A)	50	100	0,0014
	45-49 dB(A)	40	0	0,0014
	50-54 dB(A)	20	0	0,0016
	55-59 dB(A)	110	100	0,0021
	60-64 dB(A)	0	0	0,0001
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Corso Liberazione (2) (IT_a_rd0175003)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	100	100	0,0016
	55-59 dB(A)	10	0	0,0009
	60-64 dB(A)	20	0	0,0007
	65-69 dB(A)	30	0	0,0007
	70-74 dB(A)	100	100	0,0022
	≥75 dB(A)	0	0	0,0000
L _{night}	40-44 dB(A)	45	0	0,0012
	45-49 dB(A)	10	0	0,0008
	50-54 dB(A)	30	0	0,0007
	55-59 dB(A)	140	100	0,0015
	60-64 dB(A)	0	0	0,0010
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Viale Berrini (IT_a_rd0175004)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	40	0	0,0072
	55-59 dB(A)	30	0	0,0048
	60-64 dB(A)	40	0	0,0062
	65-69 dB(A)	60	100	0,0061
	70-74 dB(A)	10	0	0,0048
	≥75 dB(A)	0	0	0,0000
L _{night}	40-44 dB(A)	10	0	0,0052
	45-49 dB(A)	40	0	0,0057
	50-54 dB(A)	20	0	0,0060
	55-59 dB(A)	60	100	0,0063
	60-64 dB(A)	0	0	0,0019
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Via Cantoni (IT_a_rd0175005)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	30	0	0,0116
	55-59 dB(A)	10	0	0,0078
	60-64 dB(A)	10	0	0,0050
	65-69 dB(A)	40	0	0,0037
	70-74 dB(A)	20	0	0,0020
	≥75 dB(A)	0	0	0,0000
L _{night}	40-44 dB(A)	20	0	0,0102
	45-49 dB(A)	10	0	0,0059
	50-54 dB(A)	30	0	0,0040
	55-59 dB(A)	20	0	0,0035
	60-64 dB(A)	0	0	0,0001
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Via Turati - Via Mazzini (IT_a_rd0175006)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	180	200	0,0089
	55-59 dB(A)	110	100	0,0061
	60-64 dB(A)	60	100	0,0056
	65-69 dB(A)	300	300	0,0058
	70-74 dB(A)	110	100	0,0054
	≥75 dB(A)	0	0	0,0000
L _{night}	40-44 dB(A)	160	200	0,0073
	45-49 dB(A)	130	100	0,0058
	50-54 dB(A)	130	100	0,0054
	55-59 dB(A)	240	200	0,0067
	60-64 dB(A)	80	100	0,0025
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Via Vittorio Veneto (IT_a_rd0175007)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	260	300	0,0343
	55-59 dB(A)	170	200	0,0585
	60-64 dB(A)	180	200	0,0600
	65-69 dB(A)	190	200	0,0417
	70-74 dB(A)	320	300	0,0307
	≥75 dB(A)	0	0	0,0001
L _{night}	40-44 dB(A)	310	300	0,0374
	45-49 dB(A)	180	200	0,0605
	50-54 dB(A)	240	200	0,0582
	55-59 dB(A)	280	300	0,0392
	60-64 dB(A)	250	300	0,0261
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

Via Milano (IT_a_rd0175008)				
		numero persone stimate	numero persone arrotondato	area (kmq)
L _{den}	50-54 dB(A)	130	100	0,0286
	55-59 dB(A)	120	100	0,0276
	60-64 dB(A)	130	100	0,0184
	65-69 dB(A)	300	300	0,0158
	70-74 dB(A)	190	200	0,0209
	≥75 dB(A)	0	0	0,0001
L _{night}	40-44 dB(A)	160	200	0,0291
	45-49 dB(A)	220	200	0,0266
	50-54 dB(A)	70	100	0,0174
	55-59 dB(A)	270	300	0,0163
	60-64 dB(A)	170	200	0,0181
	65-69 dB(A)	0	0	0,0000
	≥70 dB(A)	0	0	0,0000

L'analisi dei risultati ha rilevato una situazione di elevato traffico sull'intera rete stradale cittadina. In particolare le vie di accesso alla città presentano una situazione più critica in relazione all'elevato numero di passaggi sia in periodo diurno che notturno, ed alla elevata densità di edifici presenti.

Su tutta la struttura cittadina si rileva la presenza di edifici a diretto affaccio sulle carreggiate stradali; questa conformazione urbanistica incide notevolmente sull'esposizione degli edifici e degli abitanti data la vicinanza alla fonte di rumore primaria.

Va comunque precisato che il 97% di tutti gli edifici esposti al rumore generato dalle strade analizzate possiede una "facciata silenziosa" ovvero una facciata esposta ad un valore di L_{den} inferiore di almeno 20 dB rispetto al valore stimato sulla facciata maggiormente esposta (allegato 6 D. Lgs. 194/05).

I seguenti grafici illustrano il numero e la percentuale di persone esposte alle diverse fasce di rumore L_{den} e L_{night} , per l'intera rete stradale cittadina analizzata.

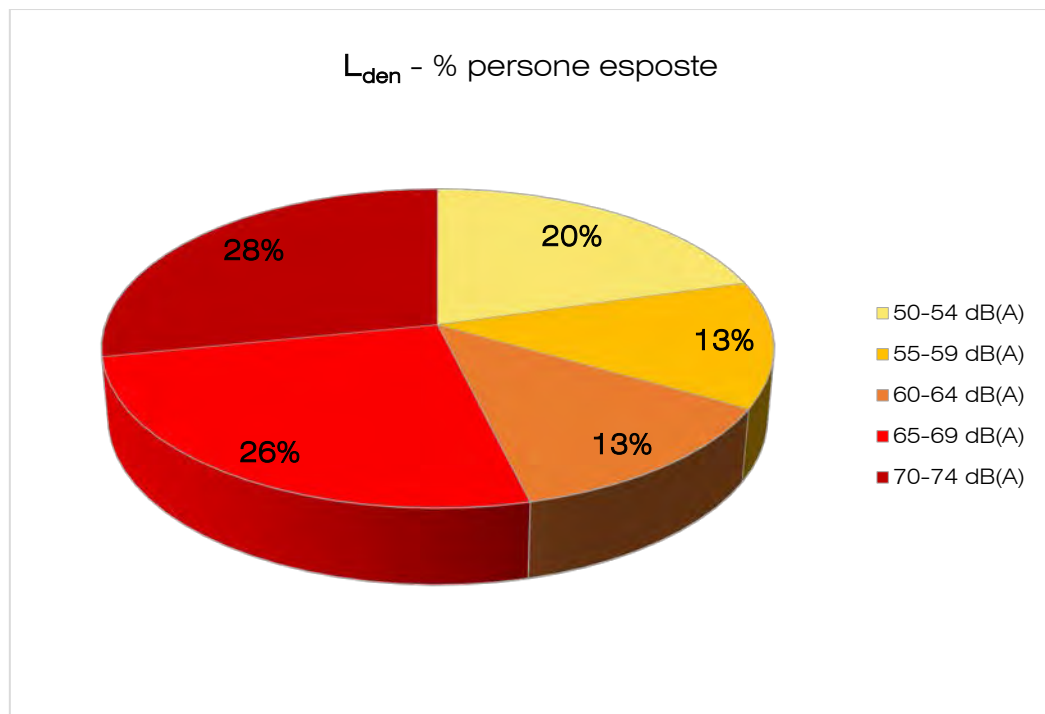
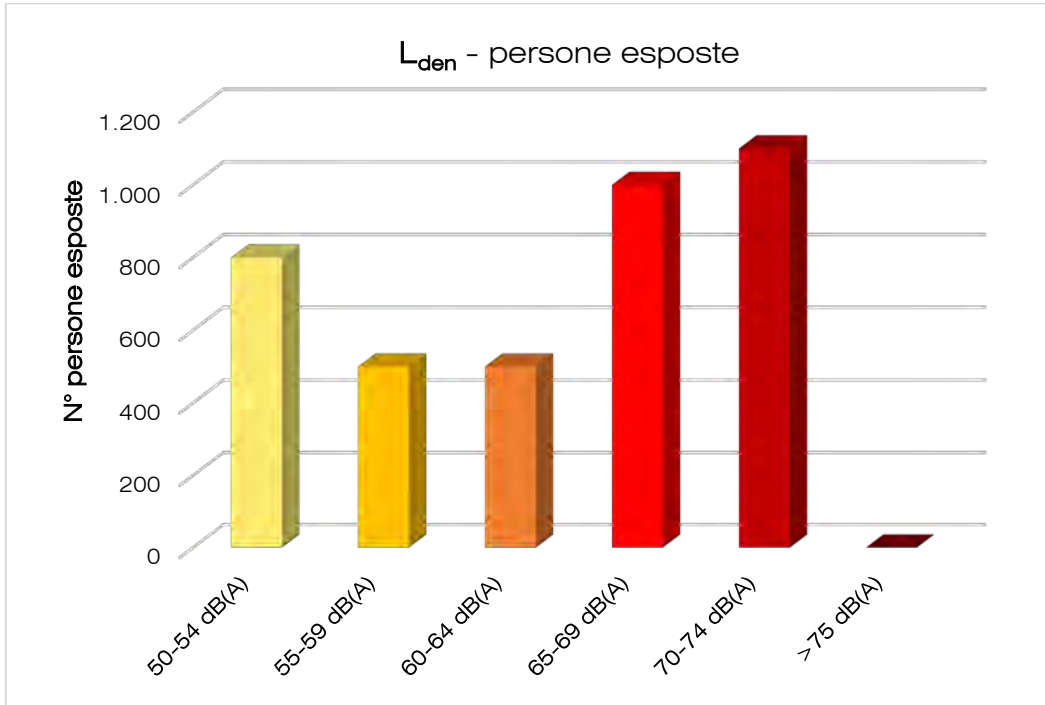
Si riportano inoltre in allegato le mappe acustiche che ricomprendono tutte le infrastrutture stradali in oggetto, rimandando alla relazione tecnica "*Mappatura acustica delle infrastrutture stradali*" (rif. relazione tecnica *GLD 1641/17*) per tavole e descrizioni di maggiore dettaglio per i singoli tratti.

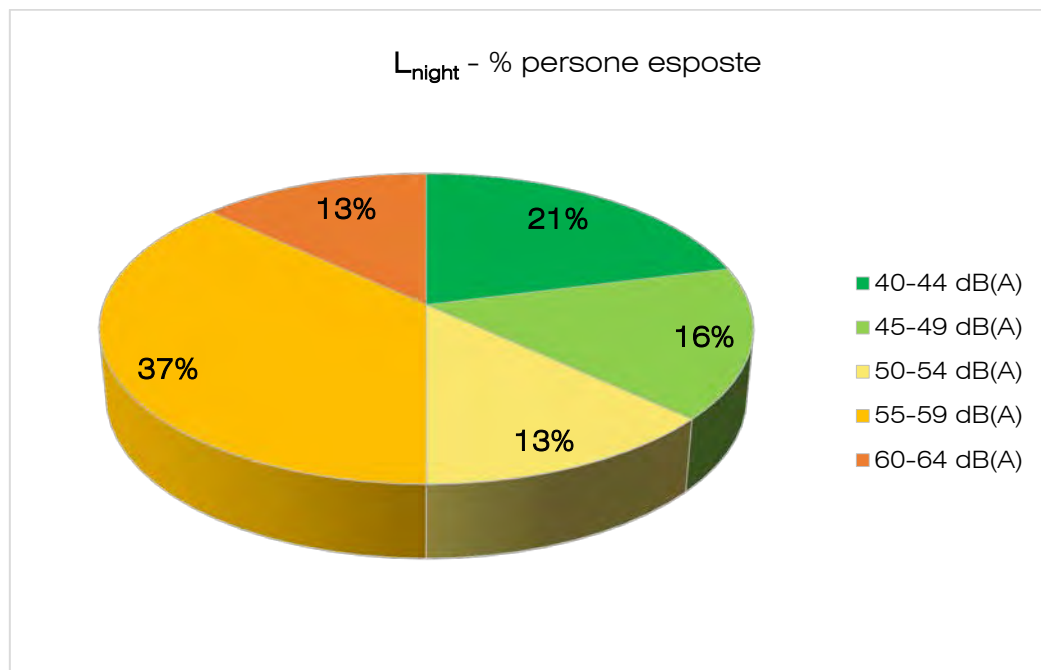
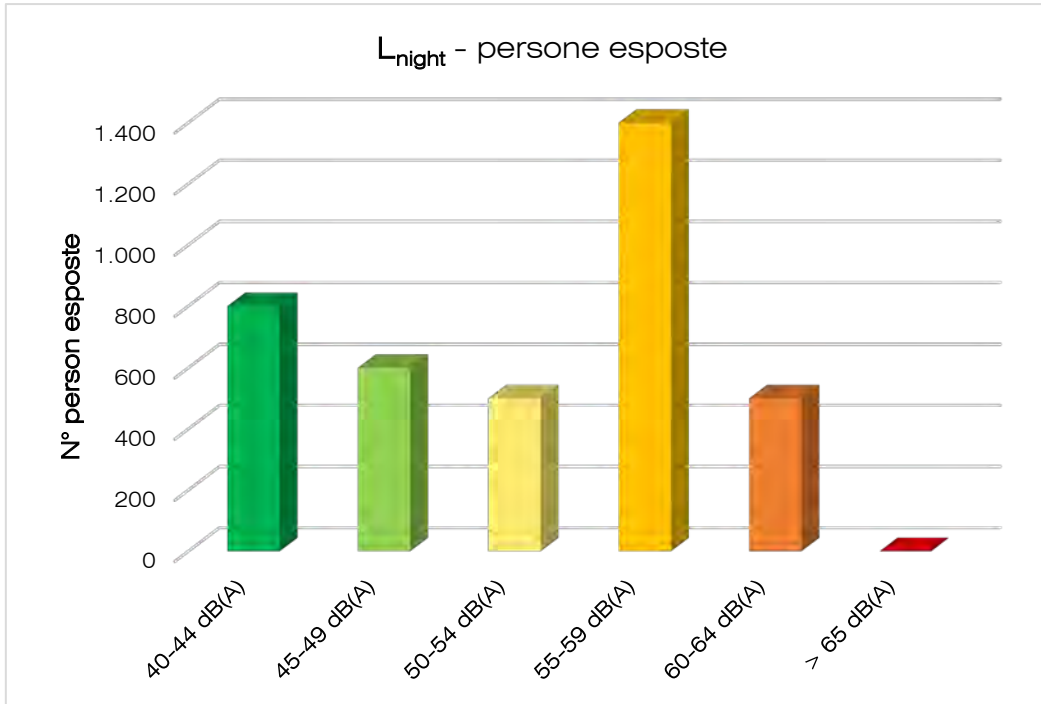
La tabella seguente illustra in sintesi le aree, le abitazioni e la popolazione esposte a livelli di rumore via via più elevati (L_{den}), per l'intera rete stradale analizzata.

È da sottolineare che non è stata individuata alcuna abitazione esposta a livelli superiori a 75 dB(A).

	Area (kmq)	Abitazioni	Popolazione
> 55 dB(A)	0,3516	300	3.000
> 65 dB(A)	0,1460	200	2.100
> 75 dB(A)	0,0002	0	0

Poiché il Comune di Arona conta una popolazione di circa 14.000 abitanti, risulta esposta ad un livello di rumore L_{den} superiore a 65 dB(A) circa il 15% della popolazione globale.





7. Priorità di intervento

La rappresentazione dei diversi scenari acustici e il confronto con i limiti previsti dal quadro normativo in essere, elaborati all'interno della mappatura acustica per le infrastrutture stradali descritte in precedenza, ha consentito di evidenziare le situazioni di maggiore criticità in relazione all'impatto acustico da traffico.

Dall'analisi dei dati è significativo rilevare che, per tutte le strade oggetto di mappatura, le fasce di territorio interessate da condizioni di criticità acustica si estendono per una distanza massima di circa 20 metri a partire dal bordo strada; in tali aree critiche sono generalmente coinvolti soltanto i primi edifici prospettanti la strada.

Nelle tabelle seguenti sono analizzati i valori rilevati nelle infrastrutture stradali mappate rispetto a quanto previsto dai limiti vigenti, ordinate per numero di persone esposte.

Nome infrastruttura	Tipologia di limite acustico	Valore limite diurno	Numero persone esposte a livelli superiori
Via Vittorio Veneto	PCA - Fascia stradale D	70 dB(A)	320
Via Torino	PCA - Fascia stradale D	70 dB(A)	290
Via Milano	PCA - Fascia stradale D	70 dB(A)	190
Corso Liberazione (I)	PCA - Classe II (cautelativo)	55 dB(A)	180
Corso Liberazione (II)	PCA - Classe II	55 dB(A)	160
Viale Berrini	PCA - Classe II	55 dB(A)	140
Via Mazzini - Via Turati	PCA - Fascia stradale D	70 dB(A)	110
Via Cantoni	PCA - Fascia stradale D	70 dB(A)	20

Nome infrastruttura	Tipologia di limite acustico	Valore limite notturno	Numero persone esposte a livelli superiori
Via Vittorio Veneto	PCA - Fascia stradale D	60 dB(A)	250
Corso Liberazione (II)	PCA - Classe II	45 dB(A)	180
Via Milano	PCA - Fascia stradale D	60 dB(A)	170
Corso Liberazione (I)	PCA - Classe II (cautelativo)	45 dB(A)	170
Viale Berrini	PCA - Classe II	45 dB(A)	120
Via Mazzini - Via Turati	PCA - Fascia stradale D	60 dB(A)	80
Via Torino	PCA - Fascia stradale D	60 dB(A)	0
Via Cantoni	PCA - Fascia stradale D	60 dB(A)	0

Si evidenzia subito il diverso valore limite di immissione sonora per le aree circostanti le infrastrutture stradali, a seconda che per esse siano state o meno previste fasce di rispetto con specifici valori acustici. Per tale motivo, strade dove si raggiungono più alti livelli acustici ma per le quali è prevista fascia di rispetto, risulterebbero meno problematiche rispetto a infrastrutture del tutto simili con inferiori valori di emissione, ma soggette al rispetto dei valori acustici della classe II.

Tenendo in considerazione gli aspetti appena citati, come anticipato nel paragrafo precedente, le infrastrutture più critiche dal punto di vista dell'esposizione a più alti livelli di rumore risultano essere:

- Via Milano e Via Vittorio Veneto, le quali si configurano come vie di accesso al centro città con valori di traffico e velocità elevati, densamente abitate in posizione immediatamente adiacente alla strada;
- Via Torino, a causa della presenza di molti edifici residenziali densamente abitati, immediatamente a ridosso della sede stradale, con valori di rumore modellati tra 70 e 75 dB(A) nella fascia oraria diurna.

Per quanto riguarda i ricettori sensibili individuati si evidenziano le seguenti condizioni critiche:

- R3 (casa di riposo): si stima un valore diurno di 60 dB(A) e un valore notturno di 49 dB(A).
- R4 (scuola media): si stima un valore diurno di 55 dB (A); la situazione notturna non è stata considerata in quanto la scuola non è utilizzata.
- R5 (chiesa evangelica): si stima un valore diurno di 67,5 dB(A) e un valore notturno di 56,5 dB(A).
- R8 (asilo nido): si stima un valore diurno di 58 dB (A); la situazione notturna non è stata considerata in quanto la scuola non è utilizzata.

Si evidenzia inoltre che presso l'edificio ex ospedale, si stimano valori pari a 69,5 dB(A) durante il giorno e 56,5 dB(A) durante la notte.

I limiti di immissione imposti dalla normativa vigente per i ricettori sensibili, collocati in classe I o nella fascia di rispetto stradale, sono pari a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno.

Si precisa che tutti i risultati, compresi i livelli riportati per i ricettori sensibili, derivano da una modellazione; per tale ragione possono talvolta essere peggiorativi, non considerando ad esempio l'abbattimento dovuto alla presenza di vegetazione.

Una volta individuate le aree critiche, si pone il problema di definire gli ambiti di intervento, ossia le zone verso cui indirizzare il Piano di azione.

La selezione delle aree su cui intervenire può essere fatta per esclusione, dopo aver ordinato le aree stesse per gravità, limitando gli interventi al budget disponibile e all'applicabilità degli stessi, oppure a priori, fissando ad esempio soglie di gravità sotto alle quali non si rende necessario intervenire.

Nel caso della Città di Arona, dove, a causa della conformazione della sede stradale e delle caratteristiche del traffico interessato, molti interventi risultano di difficile applicabilità, si è deciso di intervenire prevalentemente secondo due fasi temporali.

Saranno attuati nel breve periodo gli interventi di più facile applicazione, non solo dal punto di vista economico, ma anche tecnico e socio-culturale. Questi interesseranno diffusamente tutta la rete stradale, con benefici per tutta la popolazione esposta, senza ordine di priorità specifico.

Nello stesso periodo l'Amministrazione procederà con riflessioni estese e puntuali, coinvolgendo tutto il pubblico interessato, per ripensare la mobilità all'interno della Città, definendo strategie di intervento di maggior peso. Nel tempo la priorità sarà poi concentrata sugli edifici sensibili, nonché quelli posti in classe acustica I.

8. Programmi di contenimento del rumore attuati nel passato o in atto

Nella Città di Arona è stata registrata negli anni l'implementazione di varie misure per limitare l'intensità del traffico nel centro cittadino (sensi unici, dissuasori di velocità, ecc.).

Si riportano di seguito gli interventi realizzati nel Comune per ridurre il traffico veicolare negli ultimi 10 anni:

- *Dal 2010*: chiusure temporanee al traffico con introduzione di Zona a Traffico Limitato in Corso Marconi (lungolago).
- *Dal 2013*: modifica della viabilità con l'eliminazione di semafori, a favore di rotatorie, costruite inizialmente agli incroci tra via Vittorio Veneto, via Mazzini e via Torino, tra le vie Torino, XX Settembre, Milano e Liberazione e tra le vie Liberazione, Matteotti e Roma; questo permette la riduzione dei tempi di attesa a motore acceso e la maggiore fluidità del traffico; progressivo posizionamento di dossi e dissuasori per limitare la velocità nelle principali arterie comunali.
- *Dicembre 2013*: inaugurazione primo tratto della pista ciclabile comunale che collega l'ingresso della città, partendo da Viale Baracca, fino al centro città in Largo Vidale.
- *Luglio 2018*: inaugurazione del secondo tratto della pista ciclabile comunale, proseguimento di quella realizzata nel 2013 in piazzale Aldo Moro, collega l'entrata di Arona da viale Baracca passando per corso Europa fino a piazza del Popolo, per una lunghezza di tre chilometri; sono inoltre disponibili alcune biciclette a noleggio presso l'Ufficio Turistico all'ingresso della città.
- *Luglio 2018*: installazione e attivazione delle prime due colonnine di ricarica per auto elettriche, davanti al Palazzo Comunale e in Largo Martiri delle Foibe.
- *Settembre 2018*: introduzione di limiti di velocità (30 km/h) in prossimità delle principali scuole.

9. Consultazione pubblica e osservazioni

La proposta di piano di azione è stata adottata dal Consiglio Comunale con Delibera n.67 del 30/11/2018 e successivamente pubblicata sul sito internet della Città di Arona il giorno 18/12/2018 al seguente link: http://www.comune.arona.no.it/Dettaglio_News/d-lgs-194-2005-attuazione-della-direttiva-europea-2002-49-ce-relativa-alla-determinazione-e-alla-gestione-del-rumore-ambientale.html.

Entro quarantacinque giorni dalla data di pubblicazione, è stato possibile per qualsiasi soggetto interessato presentare in forma scritta osservazioni, pareri e memorie, ai sensi dell'art.8 comma 2 del D.Lgs. 194/2005, dei quali l'amministrazione comunale tiene conto ai fini dell'elaborazione della versione finale del piano.

È pervenuta n. 1 osservazione in forma scritta del sig. Coppa Roberto (prot. 0002457/19 del 16/01/2019), la quale è integralmente riportata in allegato. Nel seguito sono invece descritti gli aspetti principali, con le pertinenti considerazioni e controdeduzioni.

a) Richiesta di aggiornamento del Piano Urbano del Traffico

La normativa specifica in materia (D.Lgs. 194/2005) non prevede il preventivo aggiornamento di Piano Urbano del Traffico.

b) Verifica di assoggettabilità a valutazione di compatibilità ambientale, ai sensi della L.R. 40/1998

Ai sensi del D.Lgs. 194/2005 non si prescrive per il Piano di Azione la procedura di Valutazione Ambientale Strategica per il documento in oggetto.

c) Maggiore approfondimento della mobilità nella città di Arona, per quanto riguarda in particolare i flussi di pendolarismo e turistici e conseguenti considerazioni sul miglioramento del trasporto pubblico

Come meglio descritto nel capitolo 11 l'obiettivo dell'Amministrazione Comunale per i prossimi cinque anni è proprio quello di approfondire maggiormente le tipologie di traffico che interessano il territorio, in modo da meglio valutare criticità e opportunità di miglioramento. Le osservazioni pervenute saranno quindi integrate nelle riflessioni abbozzate nella presente relazione, in particolare per quanto concerne le proposte atte a migliorare il trasporto pubblico lacuale, su gomma e ferroviario. Tali interventi potranno essere direttamente progettati e applicati per quanto di competenza dell'Amministrazione, mentre per aspetti di più ampio spettro (ad esempio il trasporto ferroviario tra Milano, Novara e Domodossola) è auspicabile la creazione di sinergie e collaborazioni con gli enti gestori delle infrastrutture stesse.

d) Non si condivide la proposta di ampliare i parcheggi individuati, proponendo in particolare la costruzione di strutture multipiano in altre zone della città

Si prende atto di tale osservazione, precisando che l'Amministrazione è alla ricerca di aree strategiche per potenziare gli spazi di sosta a servizio del centro cittadino. Nel momento presente non sono stati reperiti i fondi necessari alla costruzione di strutture multipiano, le quali risultano inoltre sconvenienti dal punto di vista dell'analisi costi-benefici, per le necessità del Comune di Arona.

Gli spunti pervenuti relativi alla possibile localizzazione di dette strutture saranno comunque tenuti in considerazione nelle future valutazioni dell'Amministrazione Comunale.

Per maggiore dettaglio, si allega il testo completo delle osservazioni pervenute.

La versione finale del piano adottato è resa disponibile e consultabile sul sito del Comune di Arona.

10. Misure antirumore applicabili

Dopo l'individuazione delle aree critiche e della priorità di intervento, l'elaborazione del piano richiede che per ciascuna tipologia di area si prospettino delle possibili soluzioni.

Il D. Lgs. 194/2005 (Allegato 5) stabilisce che gli interventi pianificati dalle autorità nell'ambito delle proprie competenze possono comprendere tra gli altri:

- la pianificazione del traffico;
- la pianificazione territoriale;
- l'implementazione di accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti;
- la scelta di sorgenti più silenziose;
- la riduzione della trasmissione del suono;
- l'introduzione di misure di regolamentazione o misure economiche o incentivi.

Secondo il D.M. 29/11/00, gli interventi di risanamento acustico devono essere adottati in via prioritaria sulla sorgente di rumore, quindi sulla via di propagazione e solo in ultima istanza sul ricettore. Questi ultimi dovrebbero essere attuati solamente nel caso non sia tecnicamente conseguibile il raggiungimento dei valori limite di rumorosità consentita con gli altri metodi, oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale.

Nella definizione degli interventi è fondamentale una valutazione dei costi e dei benefici previsti dalla loro implementazione. Entrambi costituiscono parametri importanti per la scelta tra soluzioni alternative di mitigazione e/o per l'assegnazione delle priorità di intervento su diverse aree critiche.

Per valutare i costi, è necessario tenere in considerazione sia quanto necessario per realizzare l'opera di risanamento, sia quanto per mantenerla nel tempo. Occorre tenere conto anche dei costi che l'opera può determinare come ricadute o implicazioni sul territorio diverse dall'efficacia acustica. Mentre i primi sono essenzialmente economici, valutabili quindi come le spese che occorre sostenere complessivamente per la

realizzazione dell'opera, i secondi includono anche contropartite non economiche, anche se, almeno parzialmente, valutabili in termini economici, quali ad esempio: l'alterazione del paesaggio, l'aumento dei tempi di percorrenza di una strada, l'ostacolo ad un tessuto di relazioni sociali, ecc.

Relativamente ai benefici, essi devono essere valutati in prima istanza attraverso una stima della riduzione dei livelli sonori ai ricettori. Tuttavia l'apprezzamento che si può dare di tali riduzioni è fortemente influenzato da molti fattori che distinguono un ricettore dall'altro: in primo luogo il livello sonoro cui era esposto, per cui, generalmente, sono più apprezzati i miglioramenti conseguiti dove i livelli sono alti rispetto a quelli dove i livelli sonori sono già bassi. Sono considerati spesso rilevanti anche altri fattori quali i limiti applicabili, il numero di occupanti, la destinazione d'uso e il valore dei ricettori, il contesto urbanistico in cui sono inseriti. Infine è ragionevole ritenere che vi possa essere una differente valutazione delle riduzioni di livello sonoro relative al periodo diurno rispetto a quelle ottenute nel periodo notturno.

Tra le *misure applicabili direttamente alla sorgente* possiamo citare ad esempio:

- la regolazione del traffico: riduzione dei transiti anche tramite sistemi di chiusura dei centri abitati, potenziamento della mobilità sostenibile (pubblica, ciclabile e pedonale), limitazioni per i mezzi pesanti e più rumorosi;
- la regolazione delle velocità, modificando la conformazione delle strade o introducendo dossi e piattaforme di rallentamento;
- la riconfigurazione delle sedi stradali, attraverso il posizionamento di aree pedonali o traffic calming;
- la sostituzione delle coperture delle infrastrutture con materiali a bassa rumorosità.

Gli interventi che permettono di ridurre la *propagazione del suono tra la sorgente e il ricettore* si configurano generalmente come posizionamento di barriere fonoassorbenti. Tali barriere possono essere in diversi materiali, dalle più comuni in materiale plastico, alle più innovative barriere verdi. Una barriera acustica per essere efficace deve avere

dimensioni tali (in lunghezza e altezza) da intercettare il cammino fra ricettore e tracciato stradale; per quanto riguarda i materiali costruttivi della barriera ci sono molte possibili soluzioni differenti, ciascuna caratterizzata anche da diverse caratteristiche di assorbimento e riflessione sonora dalla superficie.

D'altra parte va sottolineato che le barriere spesso risultano non realizzabili per vincoli di tipo non acustico quali, per esempio, la mancanza di spazio fisico sufficiente fra infrastruttura stradale ed edifici; a volte i motivi ostativi possono essere invece, per esempio, di tipo paesaggistico.

Per tali ragioni si preferiscono le barriere verdi e gli schermi vengono utilizzati in modo puntuale per proteggere ricettori particolarmente sensibili.

Infine, è possibile individuare numerose *misure al ricettore*, come la sostituzione dei serramenti, delle canne fumarie, delle bocchette di aerazione, ovvero interventi di isolamento sulle murature e su solai/coperture. Poiché questi sono da effettuarsi sugli edifici stessi di civile abitazione è più difficile intervenire per la pubblica amministrazione, definendo schemi di incentivo e/o finanziamento, spesso di difficile applicazione. È invece verosimile intervenire sugli edifici di proprietà pubblica, spesso indentificati come ricettori sensibili (es. scuole).

In conclusione, tutti gli interventi non dovrebbero essere puntuali e fine a sé stessi, ma programmati in una più ampia visione strategica di pianificazione territoriale e della mobilità a livello comunale, ripensando a lungo termine gli accessi e gli spostamenti urbani, con particolare attenzione ai mezzi pesanti e al trasporto delle merci.

Il processo di selezione degli interventi può fondarsi su differenti criteri di valutazione, come descritto nella UNI/TR 11327:

Criteri per la selezione degli interventi	
<i>Efficienza</i>	Privilegiano gli interventi dove, a parità di risorse impiegate, si ottengono i risanamenti più consistenti e/o più estesi.
<i>Efficacia</i>	Privilegiano gli interventi che raggiungono il maggior livello di protezione dal rumore, inteso come eliminazione delle criticità.
<i>Urgenza</i>	Privilegiano gli interventi che possono essere realizzati in tempi brevi.
<i>Opportunità</i>	Tengono conto, in maniera generalmente qualitativa, di considerazioni che rendono facilmente indesiderata la realizzazione di un determinato intervento o che ne suggeriscono la collocazione in una determinata finestra temporale.

A seguito di estese riflessioni da parte dell'Amministrazione Comunale e dei tecnici incaricati, si riportano nei paragrafi seguenti le misure di riduzione del rumore analizzate e di futura applicazione all'interno del territorio del Comune di Arona.

10.1. Utilizzo di mezzi silenziosi

10.1.1. Postazioni di ricarica auto elettriche

La Città di Arona ha messo in atto da qualche mese una forte strategia di incentivazione della mobilità sostenibile, in particolare per quanto riguarda l'utilizzo di autovetture elettriche.

Nei mesi scorsi sono state installate 2 postazioni di ricarica, in Piazza De Filippi, in prossimità del Palazzo Comunale, funzionale all'utilizzo da parte della numerosissima utenza che frequenta gli uffici pubblici, e nell'antistante Largo Martiri delle Foibe.

Nel prossimo anno saranno installate ulteriori 2 postazioni, collocate in punti strategici della città, in particolare nei pressi della stazione e dell'Ufficio Turistico, in posizione strategica per l'accesso alla Città.

10.1.2. Sostituzione mezzi comunali

Il Comune di Arona dispone di diversi mezzi, principalmente autovetture (Servizio Tecnico, Polizia Locale, ecc.) e camion per le manutenzioni.

In particolare, lo scuolabus che serve gli studenti della Città si trova in pessime condizioni ed è prevista a breve la sua sostituzione. Il servizio sarà affidato a ditte esterne; l'Amministrazione tenderà a privilegiare servizi svolti con mezzi a bassa rumorosità, attraverso l'istituzione di appositi punteggi nei bandi emanati.

Inoltre, nel medio periodo tutti i mezzi di proprietà comunale saranno sostituiti con mezzi ibridi o comunque più performanti dal punto di vista acustico.

10.1.3. Premialità per servizi con mezzi silenziosi

La città di Arona si avvale di aziende esterne per l'espletamento di molteplici servizi, ad esempio il servizio di raccolta rifiuti porta a porta o quello di manutenzione del verde. Per selezionare le imprese sono periodicamente emanati bandi di gara; l'Amministrazione Comunale ha deciso di inserire all'interno di tali bandi un punteggio legato all'utilizzo di mezzi meno inquinanti.

Questo permetterà di favorire il ricambio del parco mezzi, spesso obsoleto e rumoroso, e ridurre notevolmente l'esposizione dei cittadini, in particolare per i servizi quotidiani e ripetitivi.

10.2. Allontanamento delle auto dal centro

La diminuzione dei flussi di traffico comporta una riduzione dei livelli di emissione sonora prodotti, come mostrato nella tabella seguente (Bellucci et al.):

Riduzione percentuale del volume di traffico	Riduzione del livello di rumore LAeq
10%	0,5 dB(A)
20%	1,0 dB(A)
30%	1,6 dB(A)
40%	2,2 dB(A)
50%	3,0 dB(A)
75%	6,0 dB(A)

La riduzione dei volumi di traffico è in generale conveniente negli attraversamenti urbani e su strade con flussi veicolari contenuti, dove le abitazioni sono molto prossime all'infrastruttura ed i livelli di rumore immessi in ambiente comunque elevati a causa della ridotta distanza tra ricettori e sorgente.

La Città di Arona è interessata da un intenso traffico dovuto ai visitatori, alla ricerca di luoghi per lo stazionamento. La costruzione di parcheggi in aree periferiche, ma ben collegate con il centro storico dovrebbe permettere di limitare l'ingresso agli autoveicoli in visita.

Nel mese di agosto 2018 è stato modificato il piano delle opere pubbliche che l'Amministrazione intende realizzare nel triennio 2018-2020. Tra gli obiettivi dell'Amministrazione, l'ampliamento dei parcheggi in Città vedrà coinvolte quattro aree:

1) *Piazzale Compagnia dei Quaranta*

A seguito dell'accordo raggiunto con la società "G.V. S.R.L.", proprietaria dell'immobile storico Villa Cantoni, il Comune ha ottenuto la cessione di 550 mq di superficie piana da destinare a parcheggio. La realizzazione del parcheggio multipiano in quell'area avrebbe comportato una spesa di circa 1.050.000 euro a fronte di un ampliamento da 40 a 82 unità degli stalli esistenti, poiché era necessario rispettare le indicazioni di ANAS (garantire una distanza di 10

metri tra la Statale del Sempione e il secondo piano del parcheggio) e della Sovrintendenza (prevedere metri di abbellimenti floreali lungo tutta la lunghezza del parcheggio, richiesti in quanto area protetta dal punto di vista paesaggistico e monumentale). A questi vincoli imprescindibili si aggiungeva l'ingombro centrale della rampa di accesso al piano superiore, con conseguente sensibile riduzione dello spazio disponibile sia per eventuali stalli al piano terra che al piano superiore. L'Amministrazione ha quindi deciso di ampliare il parcheggio esistente a raso. Grazie alla cessione dei 550 mq di terreno da parte della proprietà e non dovendo osservare le disposizioni imposte da ANAS e dalla Sovrintendenza sarà dunque possibile incrementare comunque gli stalli all'ingresso nord della Città (dai 40 già esistenti si passerà a 68/70 posti auto), per una spesa complessiva dei lavori a carico delle casse comunali di circa 200.000 euro (di cui 98.000 per la realizzazione del parcheggio a raso e altri 98.000 per interventi di messa in sicurezza della parete rocciosa che si trova nelle immediate vicinanze del parcheggio).

2) Via Monte Rosa

Il finanziamento di nuove aree parcheggio in Via Monte Rosa sarà a beneficio degli utenti della Scuola Media Giovanni XXIII, al fine di alleggerire un'area ad alta densità abitativa, con la creazione di ulteriori 55 posteggi.

3) Piazzale Aldo Moro

L'ampliamento di Piazzale Aldo Moro, i cui lavori avranno inizio nell'autunno 2018, consentirà di disporre di altri 50 nuovi parcheggi nelle immediate vicinanze della stazione.

4) Ex Casa di Riposo di Piazzale Nazario Sauro

L'amministrazione ha avviato uno studio preliminare di fattibilità per la realizzazione di un parcheggio multipiano tra piazza Nazario Sauro e l'area che attualmente

ospita il vecchio edificio della casa di riposo; l'area potrebbe ospitare 150 stalli di sosta a uso pubblico e privato in un'area centrale della Città.

Dall'immagine seguente è possibile individuare la collocazione delle nuove aree di parcheggio; esse si trovano in posizione strategica rispetto all'accesso al centro storico e contribuiscono all'arresto delle vetture all'esterno di quest'ultimo.



Grazie a questi interventi sarà possibile incrementare di quasi 300 unità gli stalli disponibili in Città, a favore di tutti i cittadini e i turisti.

10.3. Sostituzione coperture

Il manto stradale influenza sia la generazione di rumore tramite il contatto con gli pneumatici, sia la propagazione del rumore emesso dal motore e dal sistema di trasmissione del veicolo.

I fattori principali che determinano l'emissione sonora dalla pavimentazione stradale sono la trama della superficie, la struttura della trama e il grado di porosità della struttura superficiale, oltre che l'impronta dello pneumatico.

I tipi di manto stradale a bassa rumorosità più utilizzati sono asfalti porosi monostrato o a due strati, caratterizzati da una struttura aperta con circa il 20% ÷ 25% di spazi occupati da aria; queste strutture presentano proprietà sia fonoassorbenti sia drenanti per l'acqua piovana, perciò sono inoltre in grado di migliorare la sicurezza stradale. Da studi di settore è emerso che l'abbattimento acustico medio prodotto da asfalti a bassa rumorosità è pari a circa 3 dB(A) e decresce al passare del tempo a causa del progressivo intasamento degli spazi vuoti.

L'Amministrazione prevede la sostituzione degli asfalti delle vie oggetto della mappatura acustica, partendo in particolare da quelle più critiche dal punto di vista della popolazione esposta (Via Torino, Via Milano, Via Vittorio Veneto).

Saranno inoltre sostituiti i chiusini in ghisa, con modelli dotati di guarnizioni gommate incassate nel telaio, per garantire maggiore silenziosità.

10.4. Iniziative educative e comunicazione

L'educazione delle nuove generazioni è fondamentale per la costruzione di una mentalità comune più incline verso la tutela dell'ambiente e della salute umana. Tuttavia, l'inquinamento acustico è una tematica ancora poco sviluppata all'interno delle iniziative di educazione e comunicazione ambientale.

La Città di Arona è già attiva nell'ambito educativo, attraverso incontri e seminari nelle scuole primarie e secondarie, nel quale vengono affrontate diverse tematiche sociali ed ambientali.

Dall'anno scolastico 2018-2019 all'interno di tali iniziative saranno introdotte le tematiche dell'impatto acustico, in particolare relativamente alle infrastrutture stradali. Gli alunni saranno chiamati a confrontarsi relativamente alla sensazione di rumore ed

ai propri stili di vita, che possono effettivamente generarla. Particolare attenzione sarà dedicata alla mobilità sostenibile, con la riduzione dell'uso dell'auto propria a favore del servizio pubblico e degli spostamenti a piedi e/o in bicicletta.

10.5. Soluzioni attualmente non applicabili

Il contesto delle infrastrutture della Città di Arona si presenta particolarmente complesso a causa della configurazione delle strade interessate, le quali, pur essendo molto trafficate, sono strettamente inserite nel tessuto urbano residenziale.

L'accesso alla Città avviene necessariamente attraverso Via Milano o Via Vittorio Veneto; per raggiungere i nodi principali (servizi come scuole, palazzo comunale, ASL, ma anche negozi e uffici) il passaggio è obbligato nell'anello parzialmente a senso unico formato da Via Torino, Corso Liberazione, Viale Berrini, Via Cantoni, Via Mazzini e Via Turati. Allo stesso modo, il traffico in transito tra le tre direttrici Sesto Calende (direzione Milano) – Borgomanero (direzione Cusio - Valsesia) – Stresa (direzione Lago Maggiore - Ossola) si incontra e viene smistato proprio nel centro di Arona.

Per tali ragioni, alcuni interventi implementati in altre città e molto efficaci dal punto di vista della riduzione dell'impatto acustico della rete stradale risultano di difficile applicazione al contesto della Città di Arona. È il caso ad esempio della chiusura al traffico delle strade in oggetto: infatti, per quanto concerne il traffico in transito, non esistono varianti per superare il centro di Arona, mentre i visitatori e/o lavoratori hanno necessità di recarsi proprio nel nucleo della città.

Riuscire a mantenere il rispetto dei valori limite per la velocità veicolare, soprattutto nelle zone abitate, oltre a garantire una migliore sicurezza stradale può comportare anche dei benefici in termini di rumore veicolare.

Nella maggior parte delle infrastrutture in oggetto vige già oggi il limite di velocità di 30 km/h e, data la dimensione e conformazione della sede stradale, e il traffico abbastanza sostenuto, si ritiene che tale limite sia generalmente rispettato senza la necessità di introdurre sistemi di controllo.

Anche interventi sulla riduzione della velocità risultano quindi superflui.

Infine, i metodi che contemplano l'apposizione di dissuasori, il restringimento del piano viabile attraverso l'inserimento di isole di parcheggio, piste ciclabili, marciapiedi e la predisposizione di elementi progettuali che incrementino la tortuosità dei percorsi sono di difficile applicazione a causa della conformazione stradale, dove gli spazi già limitati sono occupati dalla sede stradale e da aree di parcheggio, in immediata adiacenza agli edifici.

11. Strategie di medio-lungo termine

La Città di Arona subisce un forte traffico, differenziato nel corso dell'anno, che può essere scomposto nelle seguenti tre componenti:

- a) Traffico quotidiano: si tratta di persone che abitano e/o lavorano ad Arona ovvero che la frequentano per i servizi qui dislocati; tale traffico interessa principalmente l'anno scolastico e le giornate dal lunedì al venerdì, trattandosi di persone che si recano sul posto di lavoro o si spostano ad Arona dai comuni limitrofi per accedere ai servizi.
- b) Traffico turistico: intenso nei mesi estivi e durante il fine settimana, in particolare in concomitanza di eventi.
- c) Traffico in transito: caratterizzato dal transito di mezzi leggeri e pesanti che sono costretti a oltrepassare Arona per spostarsi tra le direttrici Sesto (direzione Milano) – Borgomanero (direzione Cusio – Valsesia) – Stresa (direzione Verbanò – Ossola); poiché interessa sia lavoratori che visitatori è costante durante tutto l'arco dell'anno.

Per stabilire una strategia di lungo termine da intraprendere sul fronte non solo della riduzione dell'impatto acustico, ma nel più ampio concetto di mobilità sostenibile, è necessario analizzare e meglio comprendere ciascuna tipologia di traffico.

Il traffico quotidiano si compone di mezzi prevalentemente leggeri che si spostano dalla periferia o dai comuni limitrofi per raggiungere Arona; una parte sono inoltre i cittadini che devono recarsi in altre località. Si tratta di un traffico "obbligato": chi abita o lavora in centro ad Arona deve raggiungere la propria destinazione, anche passando dal centro cittadino, e non ha modo né interesse a modificare il proprio percorso.

L'unica strategia di lungo termine per ridurre tali spostamenti si potrebbe individuare nel potenziamento del servizio di trasporto pubblico, nel centro di Arona e dai Comuni limitrofi. Tuttavia, per essere efficace, tale intervento deve prevedere la realizzazione di servizi realmente funzionali per gli utenti: fermate ben dislocate, mezzi veloci e puntuali, frequenza nelle corse e, non da ultimo, tariffe convenienti. In caso contrario il singolo cittadino continuerà a servirsi del proprio mezzo. Tutto ciò comporta un'evidente spesa

da parte dell'Amministrazione Comunale e/o delle compagnie del trasporto pubblico locale.

Al contempo, la disincentivazione dello stazionamento nel centro cittadino, attraverso tariffe elevate o tempi di permanenza limitata, può bloccare la auto private al di fuori, provocando però un probabile scontento nella popolazione.

Il traffico turistico riguarda principalmente il fine settimana e i mesi estivi, quando la Città di Arona si riempie di visitatori. Si tratta della tipologia di traffico meno impattante nella media annuale, poiché interessa intensi picchi stagionali. Il turista inoltre non ha necessità di raggiungere in fretta un luogo specifico e può essere accompagnato alla scoperta del territorio anche attraverso la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali, in partenza da località più periferiche. L'Amministrazione comunale sta già procedendo in questa direzione, con la recente inaugurazione del secondo tratto della pista ciclopedonale del lungolago. Ulteriori incentivi possono provenire dalla realizzazione di una rete di servizi per gli utilizzatori della bicicletta, come postazioni di noleggio di attrezzature standard ed elettriche, aree di sosta dedicate e servizi di riparazione. Per evitare il danneggiamento e gli atti vandalici, sono stati studiati in altre città mezzi dotati di allarme e microchip di localizzazione.

Il traffico in transito infine interessa tutto il corso dell'anno e si compone di mezzi leggeri, ma anche di molti mezzi pesanti. In questo caso la destinazione da raggiungere non è Arona, che tuttavia subisce il traffico anche per le altre località.

In particolare per raggiungere le località affacciate sul Lago Maggiore, come Stresa e Verbania e proseguire poi verso Domodossola e il passo del Sempione, provenendo da Sesto Calende o da Borgomanero, la via più pratica ed economica attraversa il centro di Arona.

Esiste un'unica possibilità di bypass, ad eccezione delle strade di collina del Vergante, rappresentata dall'Autostrada E62 Genova - Gravellona Toce. Poiché in direzione Gravellona i costi incrementano notevolmente tra Castelletto Ticino o Borgomanero e Arona, e ancor di più dopo la barriera di Arona (in media + 2,50 euro) i guidatori sono

stimolati ad utilizzare l'uscita di Castelletto T. o Borgomanero e oltrepassare Arona, servendosi della SS 33 che interessa però il centro cittadino.

La principale strategia di lungo periodo per tale traffico sarebbe la stipula di apposite convenzioni con l'Ente gestore del tratto autostradale, Autostrade per l'Italia S.p.A., in modo da ridurre le differenze nei costi di pedaggio e sviluppare sinergie per l'incentivazione della permanenza del traffico di transito sulla rete autostradale, che inoltre, in tale tratto, non risulta particolarmente congestionata, né caratterizzata da ricettori esposti al rumore generato.

12. Analisi costi benefici

Di seguito i costi stimati per i principali interventi individuati per la Città di Arona:

Tipologia intervento	Costo previsto
Postazioni ricarica auto elettriche	-*
Sostituzione mezzi comunali	200.000 €
Premialità nei bandi	-
Realizzazione nuovi parcheggi	800.000 €
Stesura asfalto fonoassorbente	15 - 20 €/mq
Iniziative educative	-

*interamente finanziati da Enel

Si precisa che il costo per la realizzazione dei parcheggi comprende tutte le quattro aree precedentemente descritte, mentre sarà facoltà dell'Amministrazione valutarne l'effettivo completamento.

Più difficile risulta stimare i benefici derivanti da tali interventi, poiché gli effettivi risultati derivano dalla sinergia di molteplici fattori, non puramente fisici. Per fornire comunque un quadro riassuntivo sono stati utilizzati dati di letteratura ed esiti misurati in altri contesti urbani.

Per quanto riguarda gli interventi di riduzione del traffico, tra i quali possiamo inserire non solo la realizzazione di parcheggi in aree esterne e il sostegno alla mobilità dolce, ma anche l'incentivazione dell'utilizzo di mezzi elettrici e alternativi, è possibile stimare nella Città di Arona una riduzione del traffico (reale o di solo rumore) compresa tra il 5 e il 10% rispetto al livello attuale, diffusa su tutta la rete analizzata. Come descritto da Bellucci, tale riduzione apporta ai ricettori un beneficio fino a 0,5 dB.

Le misure di sostituzione delle coperture, secondo studi di letteratura, sarebbero invece in grado di ridurre mediamente la situazione di rumore di circa 3 dB.

13. Verifica attuazione del Piano

Il piano d'azione mette in campo alcune soluzioni per mitigare la rumorosità emessa dalle infrastrutture stradali in corrispondenza della popolazione esposta nel Comune di Arona.

A seguito della realizzazione dei principali interventi qui descritti, sarà possibile valutare la loro efficacia attraverso maggiori approfondimenti, analisi di traffico e/o valutazione fonometriche.

Tutta la situazione delle infrastrutture acustiche della città sarà comunque rivalutata tra cinque anni, attraverso la revisione della mappatura acustica, come previsto dal D. Lgs. 194/05.

14. Elenco degli allegati trasmessi

Si trasmettono in allegato alla presente relazione tavole grafiche di sintesi, raffiguranti i risultati della mappatura acustica delle infrastrutture stradali in oggetto.

Come definito dalle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegate ai piani" si allegano i seguenti documenti:

- il file in formato Excel del Reporting Mechanism *NoiseDirectiveDF_7_10_APCoverage_DF_7_10.xls*;
- la sintesi non tecnica del presente piano di azione, contenuta nel documento *.pdf IT_a_AP_MRoad0175_SummaryReport.pdf*;
- il modello di webform previsto per il reporting della Commissione Europea, contenuto nel file Word *IT_a_AP_MRoad0175_Webform.doc*;
- la dichiarazione di pubblicazione e adozione del presente Piano di Azione, contenuta nel file *IT_a_AP_MRoad0175_Declaration_SummaryReport.pdf*.

15. Riferimenti bibliografici

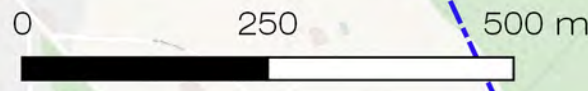
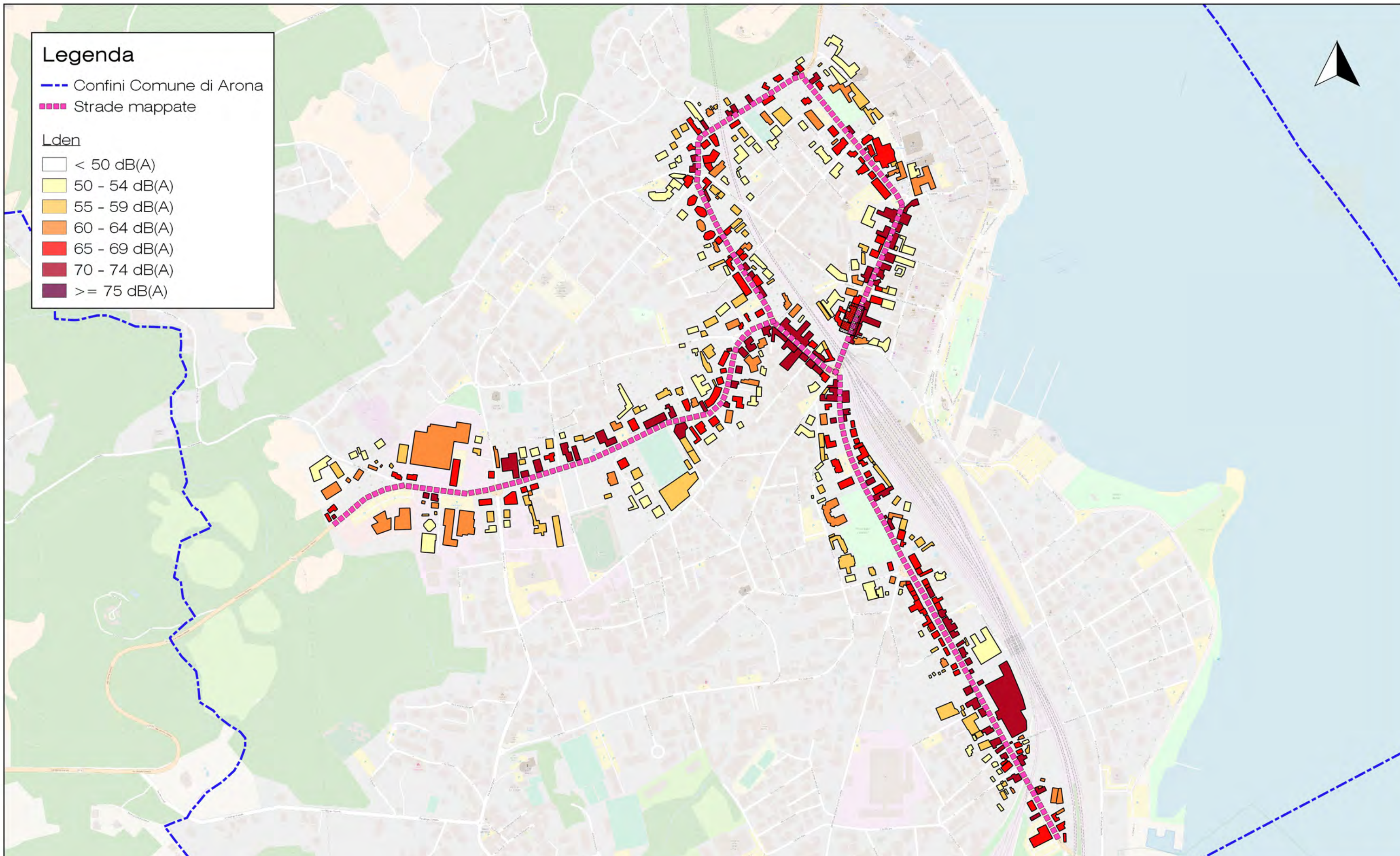
- Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
“Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegare ai piani” –
Aggiornamento giugno 2018
- Applicazione in ambito stradale di misure di mitigazione sonora alla sorgente:
vantaggi e criticità - Patrizia Bellucci, Giovanni Brambilla, Massimo Losa

Legenda

- Confini Comune di Arona
- Strade mappate

Lden

- < 50 dB(A)
- 50 - 54 dB(A)
- 55 - 59 dB(A)
- 60 - 64 dB(A)
- 65 - 69 dB(A)
- 70 - 74 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)



Comune di Arona
Regione Piemonte
MAPPATURA ACUSTICA

IT_a_rd0175
Tav. 1 - Lden
Ottobre 2017

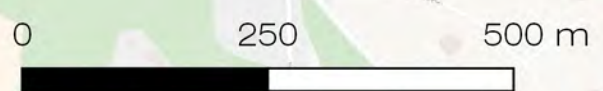
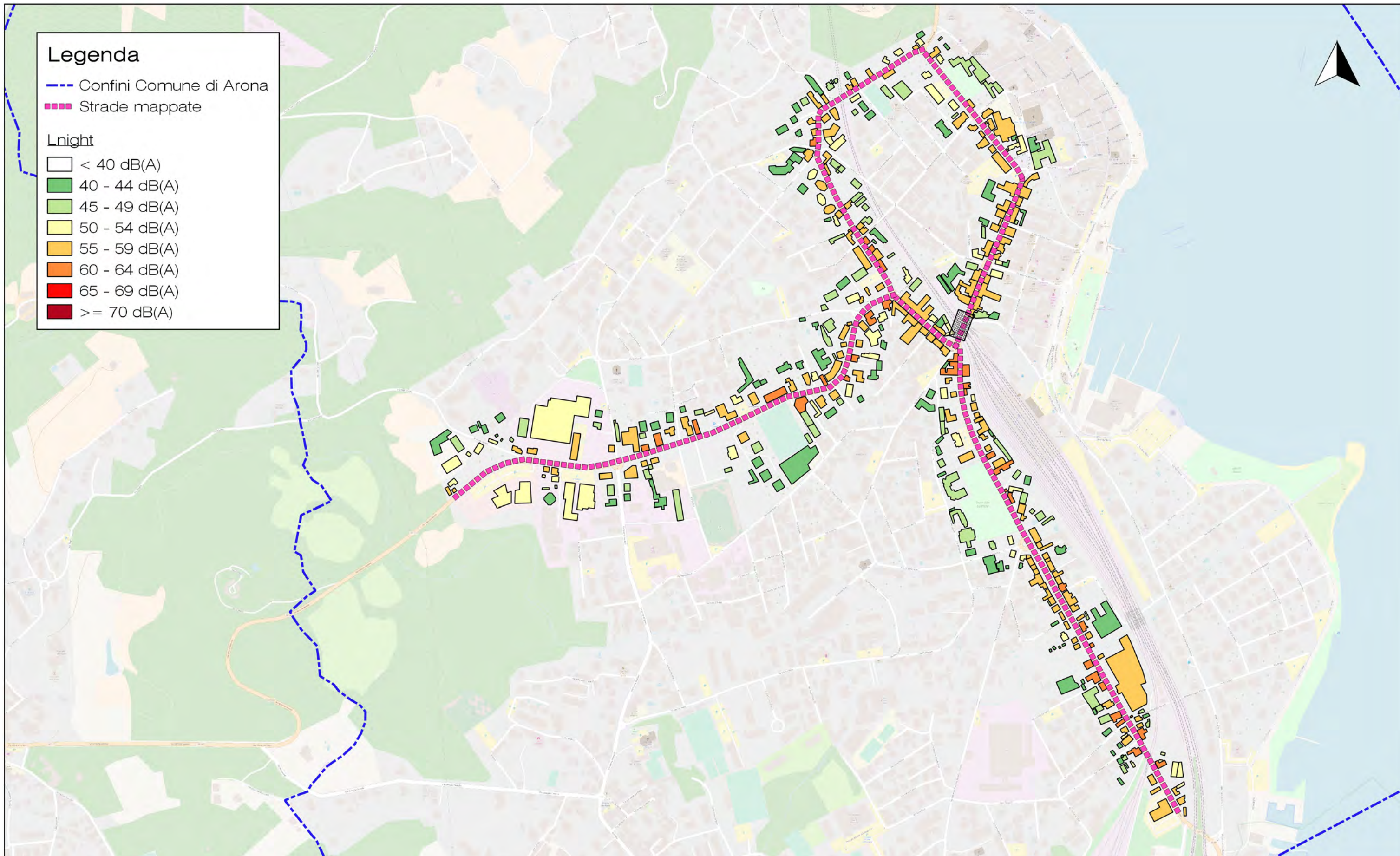
STUDIO DONETTI
CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Legenda

- Confini Comune di Arona
- Strade mappate

Lnight

- < 40 dB(A)
- 40 - 44 dB(A)
- 45 - 49 dB(A)
- 50 - 54 dB(A)
- 55 - 59 dB(A)
- 60 - 64 dB(A)
- 65 - 69 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)



Comune di Arona
Regione Piemonte
MAPPATURA ACUSTICA

IT_a_rd0175
Tav. 2 - Lnight
Ottobre 2017

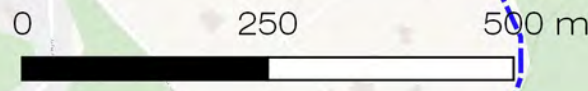
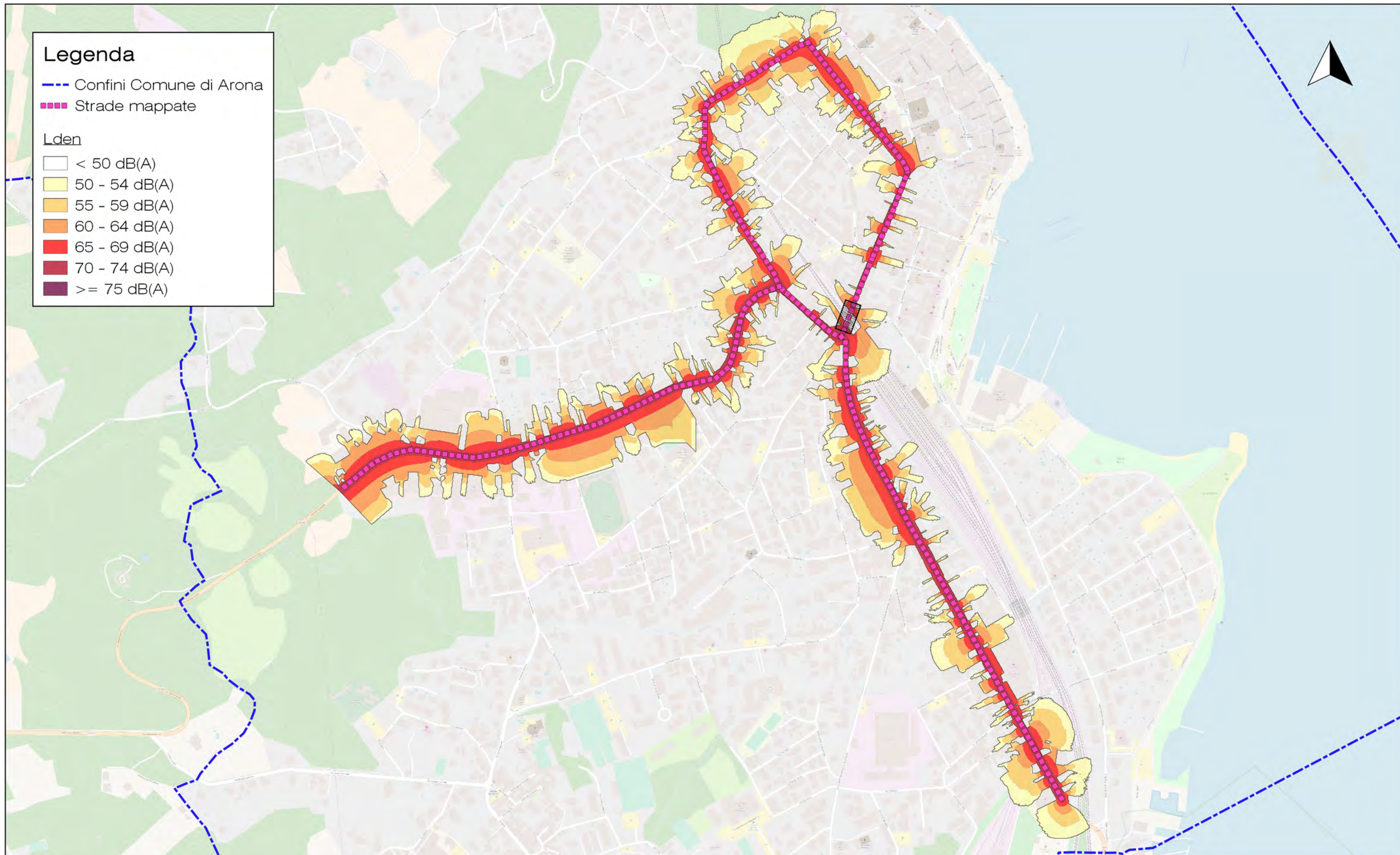
STUDIO DONETTI
CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Legenda

- Confini Comune di Arona
- Strade mappate

Lden

- < 50 dB(A)
- 50 - 54 dB(A)
- 55 - 59 dB(A)
- 60 - 64 dB(A)
- 65 - 69 dB(A)
- 70 - 74 dB(A)
- ≥ 75 dB(A)



Comune di Arona
Regione Piemonte
MAPPATURA ACUSTICA

IT_a_rd0175
Tav. 3 - Lden
Ottobre 2017

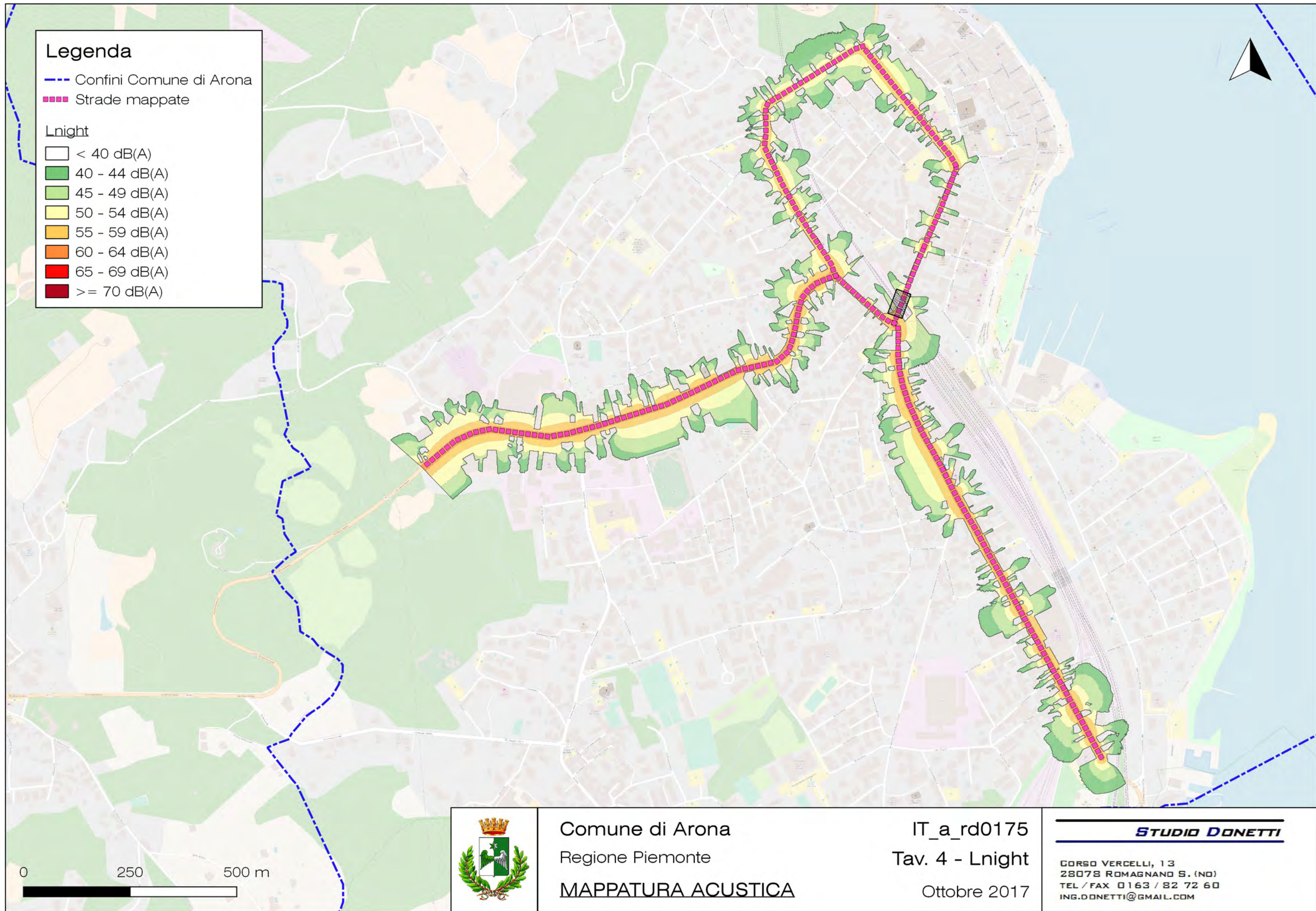
STUDIO DONETTI
CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

Legenda

- Confini Comune di Arona
- Strade mappate

Lnight

- < 40 dB(A)
- 40 - 44 dB(A)
- 45 - 49 dB(A)
- 50 - 54 dB(A)
- 55 - 59 dB(A)
- 60 - 64 dB(A)
- 65 - 69 dB(A)
- ≥ 70 dB(A)



Comune di Arona
Regione Piemonte
MAPPATURA ACUSTICA

IT_a_rd0175
Tav. 4 - Lnight
Ottobre 2017

STUDIO DONETTI
CORSO VERCELLI, 13
28078 ROMAGNANO S. (NO)
TEL / FAX 0163 / 82 72 60
ING.DONETTI@GMAIL.COM

COMUNE DI ARONA

Data 16/01/2019

N. prot. 0002457/2019

Tit. 06 Cl. 05 Sc.

UOR: LAVORI PUBBLICI (Servizi tecnici)



Sett. Comune di ARONA

Settore 2 - Ufficio preposto alle infrastrutture ed al rumore.

Oggetto: Osservazioni al "Piano d'azione delle infrastrutture stradali del Comune di ARONA", adottato dal Consiglio Comunale con la delibera n. 67 del 30-11-2018, ai sensi del D. LGS. 194 del 2005.

Il sottoscritto COPPA ROBERTO residente ad ARONA in Via Vittorio Veneto 26, si permette d'evidenziare che il "Piano d'azione" in oggetto avrebbe dovuto essere presentato contestualmente ad un "Piano del traffico della comunità aronese", prescritta da molti anni dalla Regione e dalla Provincia, oltre che da un aggiornamento del "Piano urbano del Traffico", il quale risale al 2002.

Inoltre il "Piano d'azione" avrebbe dovuto essere corredato da una verifica della sua compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 20 della L.R. 40 del 1998, e dell'art. 11, comma 1 lettera A, del D. LGS. 4 del 2008, rammentando che tale progetto riguarda anche la mobilità, la qualità dell'aria, l'assetto di alcune aree di pregio ambientale.

Per ridurre il transito dei mezzi di trasporto sui principali assi stradali della città, nonché la sosta nelle aree centrali e di interesse paesaggistico, il "Piano d'azione" avrebbe dovuto anche fornire delle informazioni sul pendolarismo dei lavoratori e degli studenti, nonché sui flussi turistici, e quindi contenere delle proposte attuative finalizzate al miglioramento:

- 1) Del trasporto pubblico su gomma (sondria frequenti con minibus, riduzione delle tariffe, ecc.).
- 2) Del trasporto lacuale (orari, tariffe) soprattutto per la tratta ANGERA-ARONA nei giorni

festivi ed al sabato pomeriggio, nonché per i collegamenti turistici tra la SVIZZERA, STRESA ed AROHA nel periodo estivo.

3) Del trasporto ferroviario sollecitando:

a) Migliori collegamenti con l'aeroporto della MALPENSA.

b) Il raddoppio della linea AROHA-NOVARA che è in previsione da 50 anni, il miglioramento del trasporto passeggeri ed il ripristino delle fermate dei treni nei giorni festivi in tutti i Comuni siti lungo tale linea.

c) Il ripristino del trasporto ferroviario sulla linea SANTIÀ-BORGHOMERO-ARONA.

d) Il potenziamento e l'ammmodernamento della linea MILANO-DOMODOSSOLA, allo scopo di rimediare ai frequenti ritardi ed alle soppressioni dei treni, oltre che all'eccessivo rumore causato nell'ambito di alcuni abitati.

e) La riduzione delle tariffe, soprattutto per le brevi percorrenze ed i nuclei familiari.

f) La ricerca dei necessari attivi di bilancio in una più avveduta gestione del consistente patrimonio immobiliare sotto-utilizzato, ed in perenne stato d'abbandono: stazioni dismesse, locali spinti in stazioni recentemente ammmodernate, depositi ferroviari inutilizzati, ecc.

Nel rimarcare che la motorizzazione individuale incide in modo significativo sui bilanci familiari e sull'indebitamento pubblico, oltre che sul consumo del suolo e di numerose altre risorse, ritengo che il potenziamento dei trasporti pubblici si rende diversamente in quanto in Piemonte vi sono 65 auto ogni 100 abitanti oltre alle numerose e rumorose motociclette, mentre negli Stati Uniti vi sono 38 auto ogni 100 abitanti, nella Federazione Russa 31, in Giappone 48, in Francia 49, nel Regno Unito 51, in Brasile 18, in India 2, in Cina 10.

Non condivido inoltre la proposta d'ampliare i parcheggi nei piazzali Aldo Moro, Nazario Sauro, Compagnia dei Quaranta; nonché la realizzazione di un parcheggio

di superficie sull'area precedentemente occupata dall'ex "EASA BOECHETTA", a lato dell'ospedale, la quale era stata acquistata dalla Regione per ampliare la struttura sanitaria esistente.

A mio parere, considerata la valenza ambientale e turistica della città, nonché le trasformazioni urbanistiche che si delineano per il futuro, occorrerebbe programmare la realizzazione di:

- 1) Un parcheggio multipiano nell'area a parcheggio sita tra gli uffici dell'A.S.L. e l'ex macello da decenni in stato di degrado.
- 2) Un parcheggio multipiano nell'ex scalo merci di Viale Baracca, ora parcheggio, sito a lato della stazione ferroviaria, abbinandolo ad una contestuale riqualificazione del Piazzale Aldo Moro, di Corso Europa e del litorale lacuale.
- 3) Un parcheggio multipiano nell'edificio dismesso sito in Via Torino a lato del "Ponte di ferro" e di fronte alla congiunzione con Via Milano e Via XX Settembre.
- 4) Un parcheggio nella fascia di rispetto cimiteriale di Via Monte Rosa, attualmente illecitamente occupata dal deposito di gasolio dell'Arma Petrolì.
- 5) Un parcheggio multipiano lungo il "sottopassaggio Severa", tramite il riuso di edifici dismessi, per sofferire alle carenze di Via Milano, Viale Baracca, oltre che agli afflussi turistici estivi sul litorale lacuale ed al "Luna Park" del Tredicino.

Trascurata è stata anche la necessità di censire le attività moleste site ancora nell'abitato che si renderebbe doveroso relocalizzare, nonché l'esigenza di individuare le diverse cause generatrici del rumore recepito lungo le carreggiate stradali di maggior traffico, allo scopo di rimuovere le effettive fonti di tale disagio.

Ad esempio nel rilasciare il Permesso di Costruire H°1179 del 23-1-2018 al Signor

POZZI GIANPAOLO per realizzare una rivendita di automobili in Via Milano al n. 99, non sono state rispettate le disposizioni degli art. 10 e 17 delle Norme di Attuazione del Piano Regolatore, riguardanti il reperimento degli standard urbanistici connessi alla nuova attività commerciale, oltre che le destinazioni d'uso consentite in tale ambito. Mentre l'adiacente rivendita di automobili espone indisturbata la propria gamma di veicoli su buona parte dell'area scoperta interna alla proprietà, anziché riservarla a parcheggio delle auto della numerosa clientela e dei propri dipendenti, i quali sono invece costretti ad accaparrarsi i pochi parcheggi pubblici disponibili sulla trafficata Via Milano rendendo più pericolosa e rumorosa la viabilità.

Confidando in un recepimento della tematica accennata, ringrazio per l'attenzione e porgo distinti saluti.

15-1-2019 Colpa Roberto