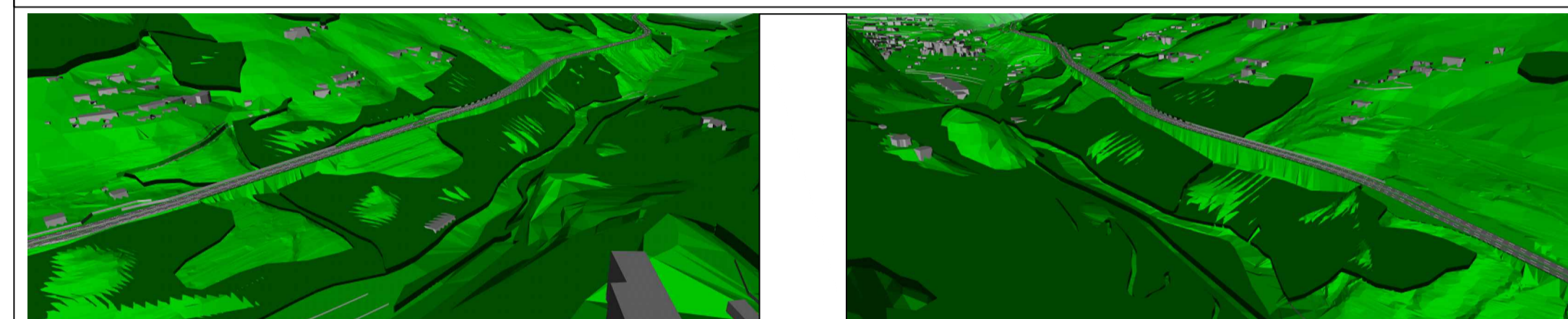


VALUTAZIONE DEL RISPETTO DEL D.P.R. 142 del 30 Marzo 2004 "DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DA INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO VEICOLARE, A NORMA DELL'ART. 11 DELLA LEGGE DEL 26 OTTOBRE 1995, N. 447"

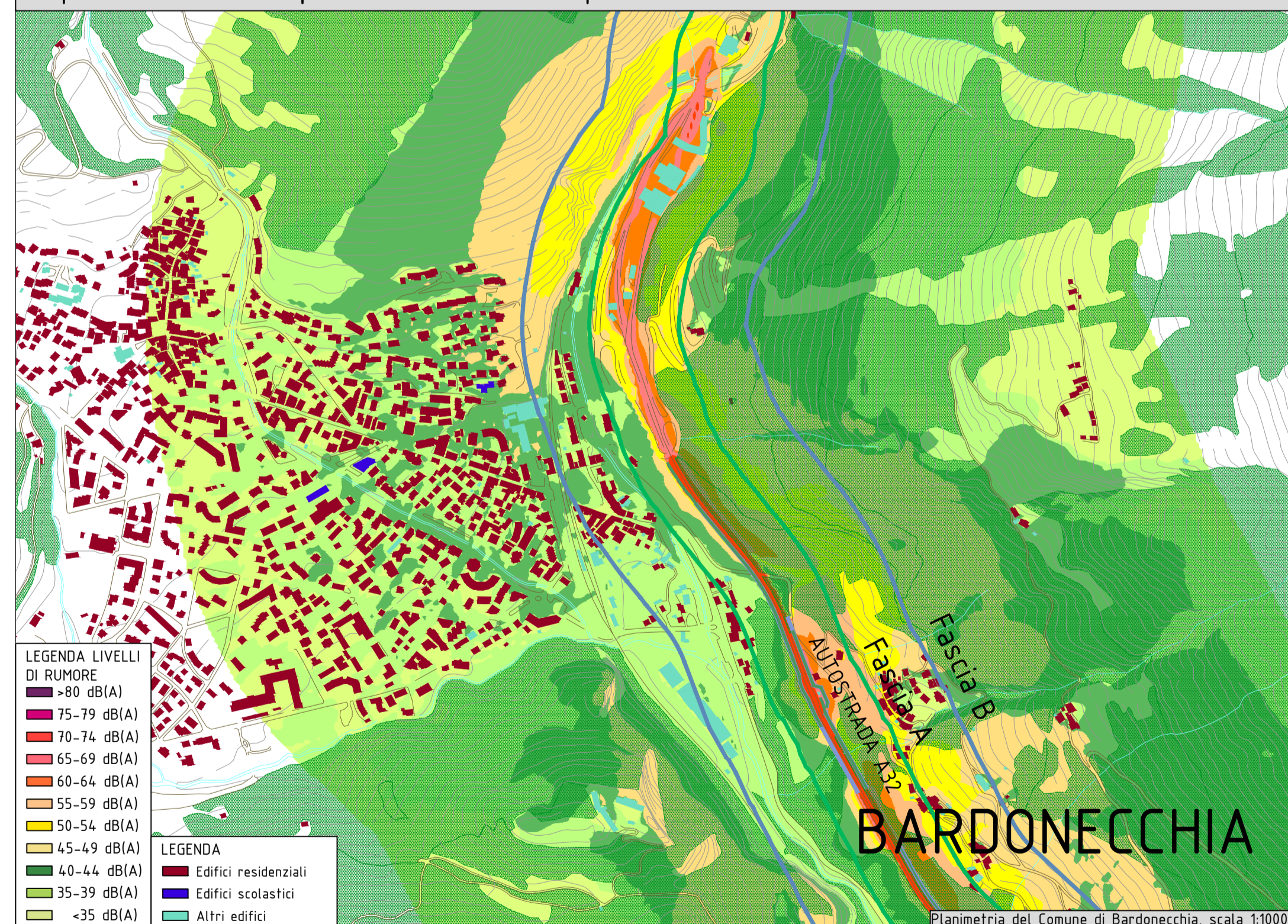
Il D.P.R. 142 del 30 Aprile 2005 definisce i limiti di immissione da rispettare all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali.

Il D.P.R. 459 del 18 Novembre 1998 prevede che, a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato, siano fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture entro le quali si impone il rispetto di un limite.

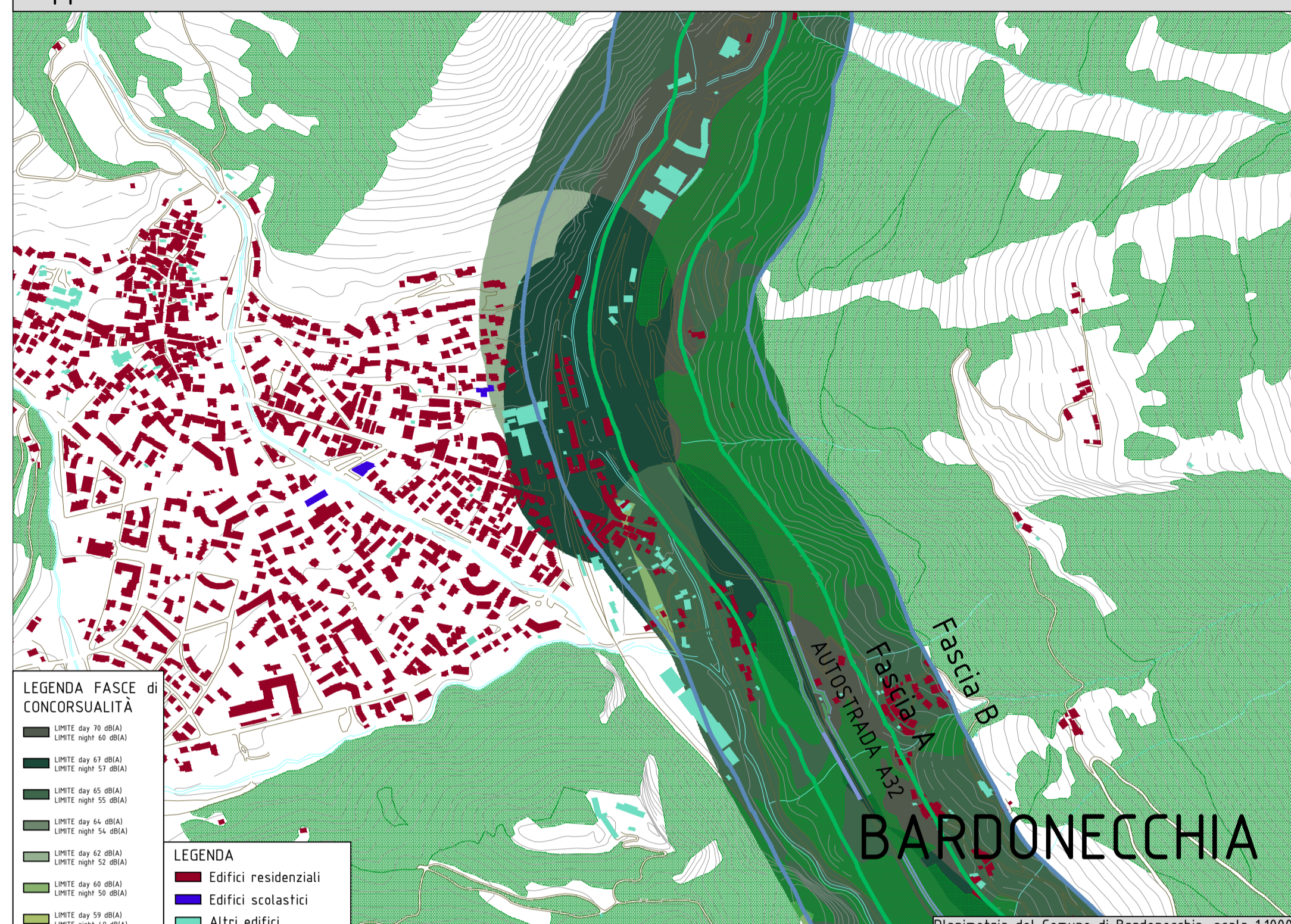
Il D.M.A. 29 Novembre 2000 individua la concorsualità di altre infrastrutture di trasporto concorrenti all'immissione sonora nei punti in cui si ha un superamento dei limiti. Si fa in particolare riferimento all'art. 4, che definisce gli obblighi per i gestori delle infrastrutture di trasporto. In base al comma 1 di tale articolo, e con riferimento ai ricettori presso i quali i limiti di immissione sono superati, il gestore deve "determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti". In base al comma 4 di tale articolo, deve altresì fornire "l'indicazione delle eventuali altre infrastrutture dei trasporti concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti". Tenendo conto che il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture. Si deve osservare che, questi obblighi scattano solo nei confronti dei gestori di infrastrutture che danno luogo al superamento dei limiti di immissione.



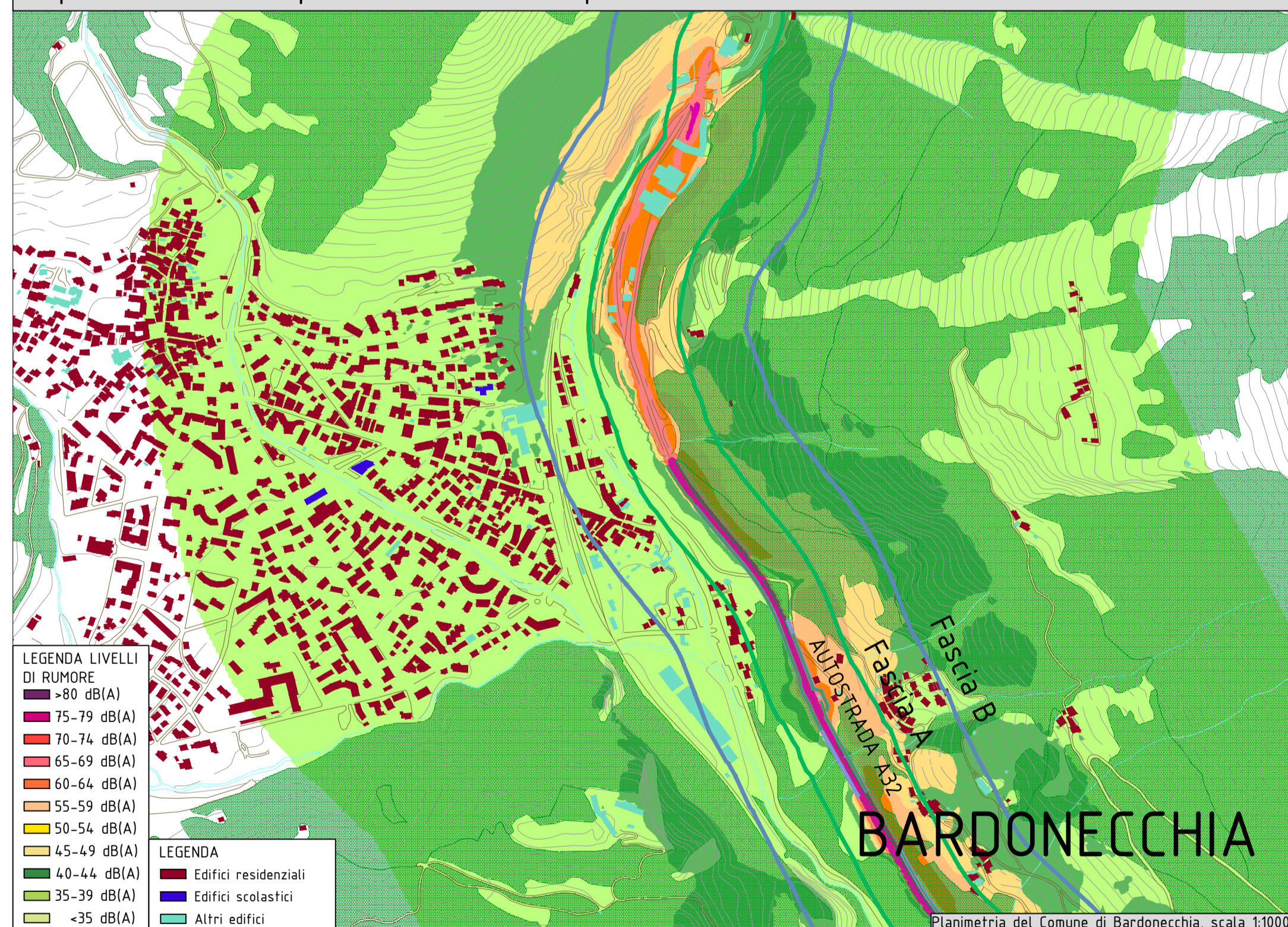
Rispetto dei limiti imposti dal D.P.R. 142 (periodo di riferimento DIURNO)



Rappresentazione delle concorsualità individuate nell'area



Rispetto dei limiti imposti dal D.P.R. 142 (periodo di riferimento NOTTURNO)



Per la verifica del rispetto dei limiti imposti dal D.P.R. 142 si è proceduto secondo il seguente schema:

- 1) controllo dei livelli a fronte degli edifici che rientrano nella Classe I della zonizzazione acustica (in particolare, verifica del livello diurno per le scuole e dei livelli diurno e notturno per gli ospedali), siano essi in fascia A o in fascia B di pertinenza dell'autostrada A32: tali livelli devono essere inferiori a 50 dB(A) e 40 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno, secondo quanto prescritto dall'Art. 5;

- 2) controllo del rispetto dei limiti massimi di immissione sonora della sola A32, tenendo conto anche dall'analisi delle concorsualità delle infrastrutture presenti, negli edifici residenziali che rientrano nelle fasce A e B dell'autostrada A32, secondo quanto prescritto dall'Art. 5;
- 3) verifica del rispetto del limite notturno per ospedali e case di riposo pari a 35 dB(A), del limite notturno per gli edifici residenziali pari a 40 dB(A) e del limite diurno per le scuole pari a 45 dB(A), negli

edifici all'esterno delle fasce A e B di pertinenza, valutando il rumore a centro stanza, a 1,5 m dal pavimento, con finestre chiuse (ipotizzando un potere fonoisolante  $R_w=15$  dB), secondo quanto prescritto dall'Art. 6 del D.P.R.142.

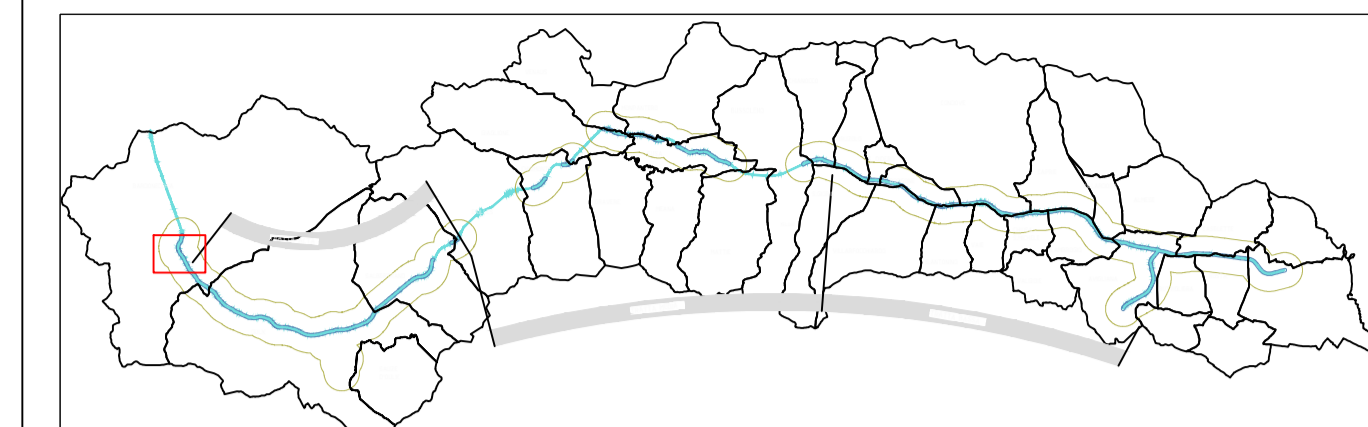
A seguito della verifica del rispetto dei limiti previsti dal D.P.R.142, si procede secondo quanto di seguito descritto:

- nel caso in cui siano emersi superamenti dei limiti, si deve agire per l'eliminazione di tali superamenti,

progettando interventi di bonifica acustica (barriere acustiche);

- nel caso in cui non sia stato riscontrato alcun superamento, si effettua la valutazione del numero di persone esposte ai livelli di rumore secondo quanto evidenziato dalla mappatura acustica redatta ai sensi del D.Lgs 194 del 19 agosto 2005 e si procede con la definizione degli interventi per ridurre il numero di esposti.

Keymap dell'autostrada Torino-Bardonecchia A32



**LEGENDA**

- confini comunali
- asse stradale A32
- Fascia A
- Fascia B
- Limite ambito di studio
- Area di analisi: Bardonecchia

Sezioni territoriali dal modello di calcolo:



Si riportano alcune informazioni riguardo l'area di intervento, le tipologie di intervento (attuati o da attuare) e riguardo alla priorità di realizzazione di tali interventi.

PRIORITA' REALIZZAZIONE INTERVENTI				
1	2	3	4	5
ALTA				BASSA

INTERVENTI DA ATTUARE				INFORMAZIONI AREA	
Direz.	Tipo	Lunghezza	Altezza	Comune	Bardonecchia
BA	Mono-assorbente (Lato interno $\alpha=0,80$ )	232	3	Luogo	Viadotti (Bidirez./Bardo./Prerichard)
				Densità abitativa	24,27 abitanti/km2
				Superficie	132,32 km <sup>2</sup>
				Abitanti	3212 abitanti

Dalla valutazione dei livelli nell'area di analisi si riscontra che non sono presenti superamenti rispetto ai limiti imposti dalla normativa vigente italiana (DPR 142).

**SITAF S.p.A.**  
SOCIETA' ITALIANA TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS  
Sede legale: fraz. San Giuliano, 2 - 10059 Susa (TO)

A32 TORINO - BARDONECCHIA

**PIANI D'AZIONE 2024**  
Valutazione del rispetto del D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005 "Attenuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Comune: BARDONECCHIA Pres Richard

Scala: 1:10000	LUGLIO 2024
AP_2023_RD_IT_0021 ALLEGATO_3.1	
2	
1	
0	TRI DAB
REV	DATA DESCRIZIONE RED. VER. APP.

Consulenza opere specialistiche  
Dott. Arch. Chiara Deveccchi  
Albo di Torino N° 9334

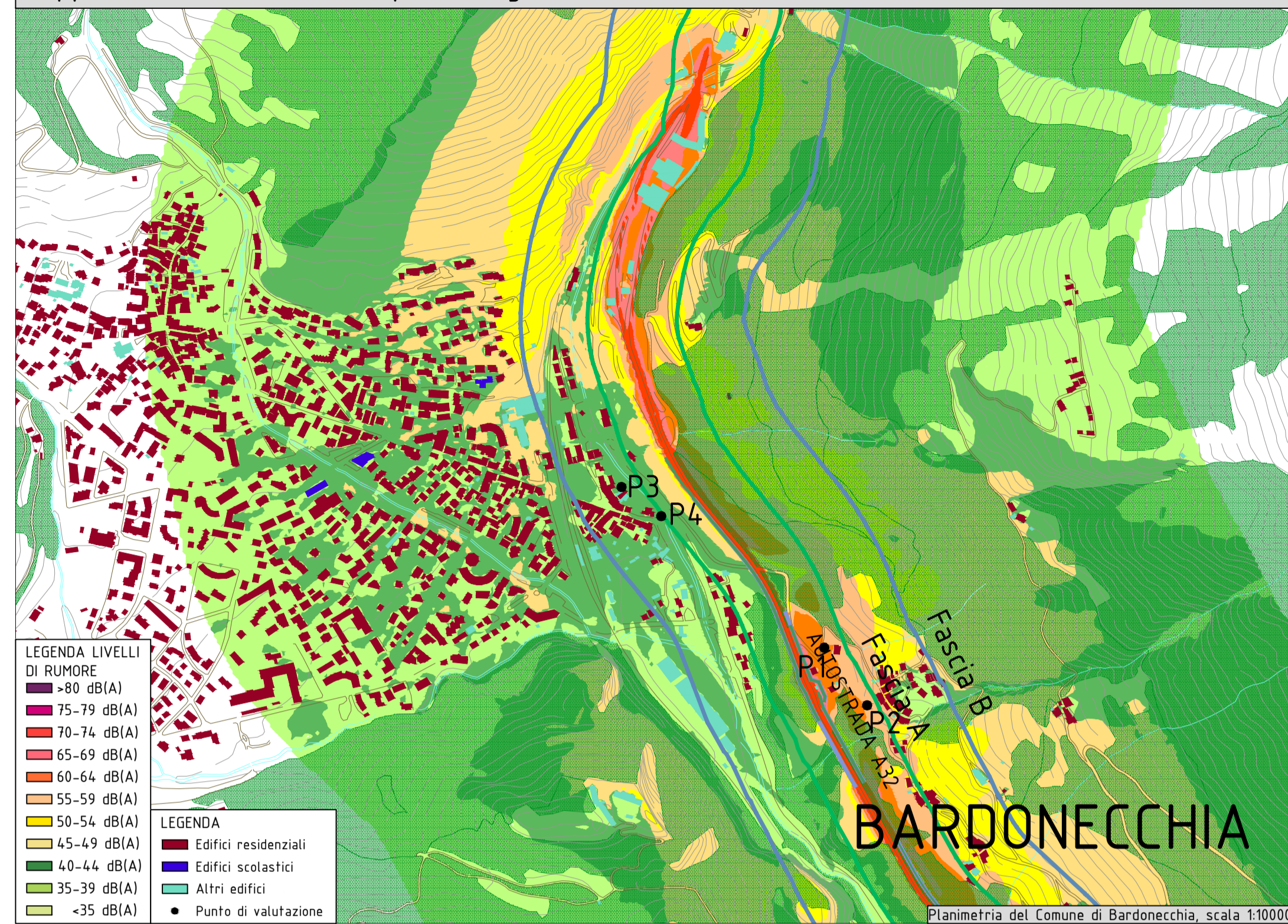
I Progettisti  
Arch. Chiara Deveccchi  
Albo di Torino N° 9334  
Ing. Paolo Onati  
Albo di Torino N° 11279 V

N° TAVOLA  
**3.1**

Questo disegno è di proprietà riservata della SITAF S.p.A.; ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione. L'osservanza è perseguibile ai termini di legge.

VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE IMMESSI NELL'AREA PRIMA E DOPO LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Mappa dei livelli di rumore prima degli interventi (descrittore acustico Lden)

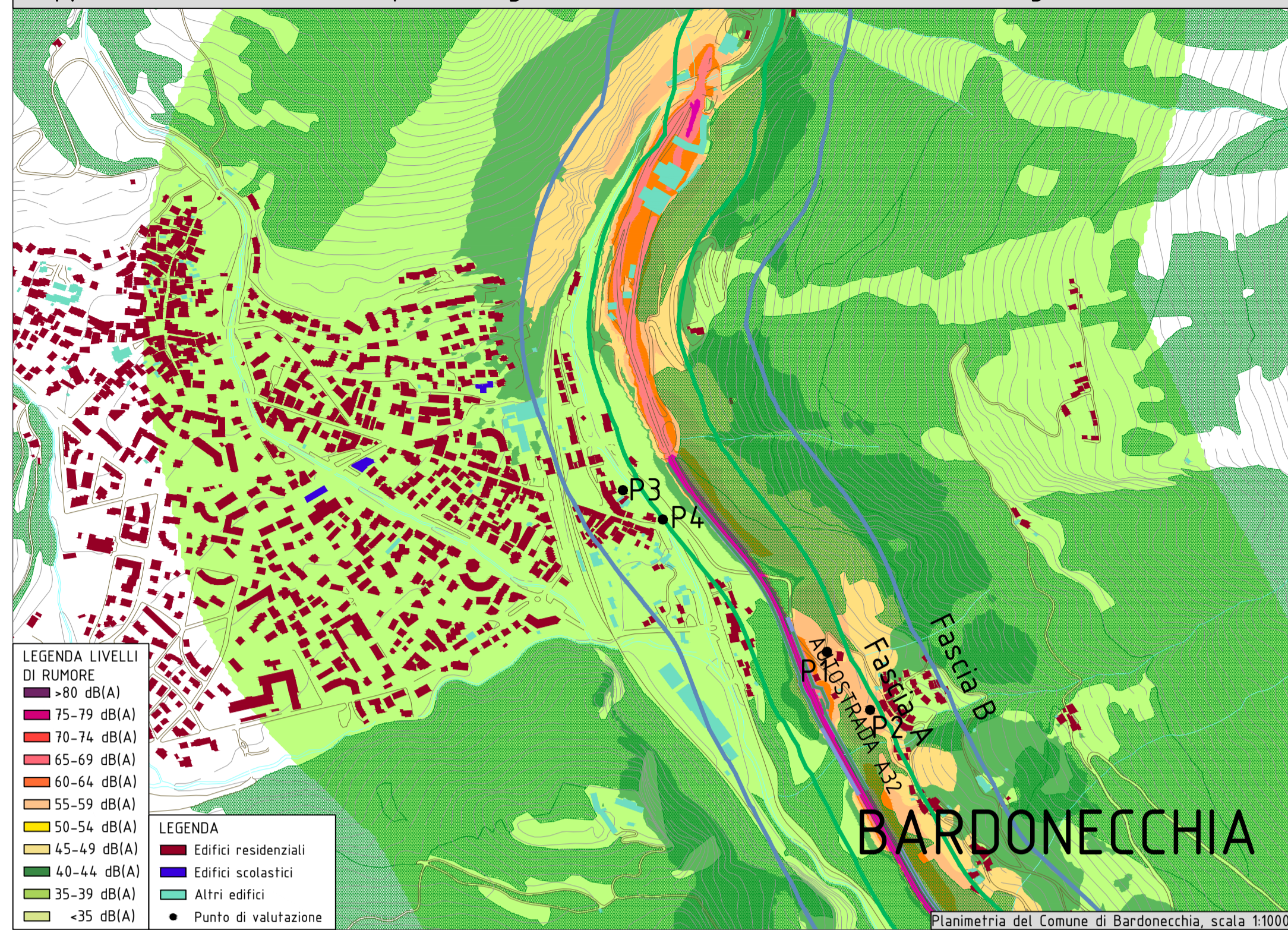


Livelli di rumore presso i ricettori prima e dopo gli interventi (descrittore acustico Lden)

Ricettori	DESCRITTORE ACUSTICO $L_{den}$	
	$L_{den}$ prima degli interventi [dB(A)]	$L_{den}$ dopo degli interventi [dB(A)]
P1	58,30	57,8
P2	57,00	56,9
P3	39,30	38,6
P4	43,50	43,5

In tutti i punti di analisi rappresentativi dell'intera area, si riscontra una riduzione dei livelli  $L_{den}$  di rumore valutati a fronte degli edifici mediamente pari a 0,3 dB e una riduzione massima pari a 0,7 dB nel punto P3.

Mappa dei livelli di rumore prima degli interventi (descrittore acustico Lnight)

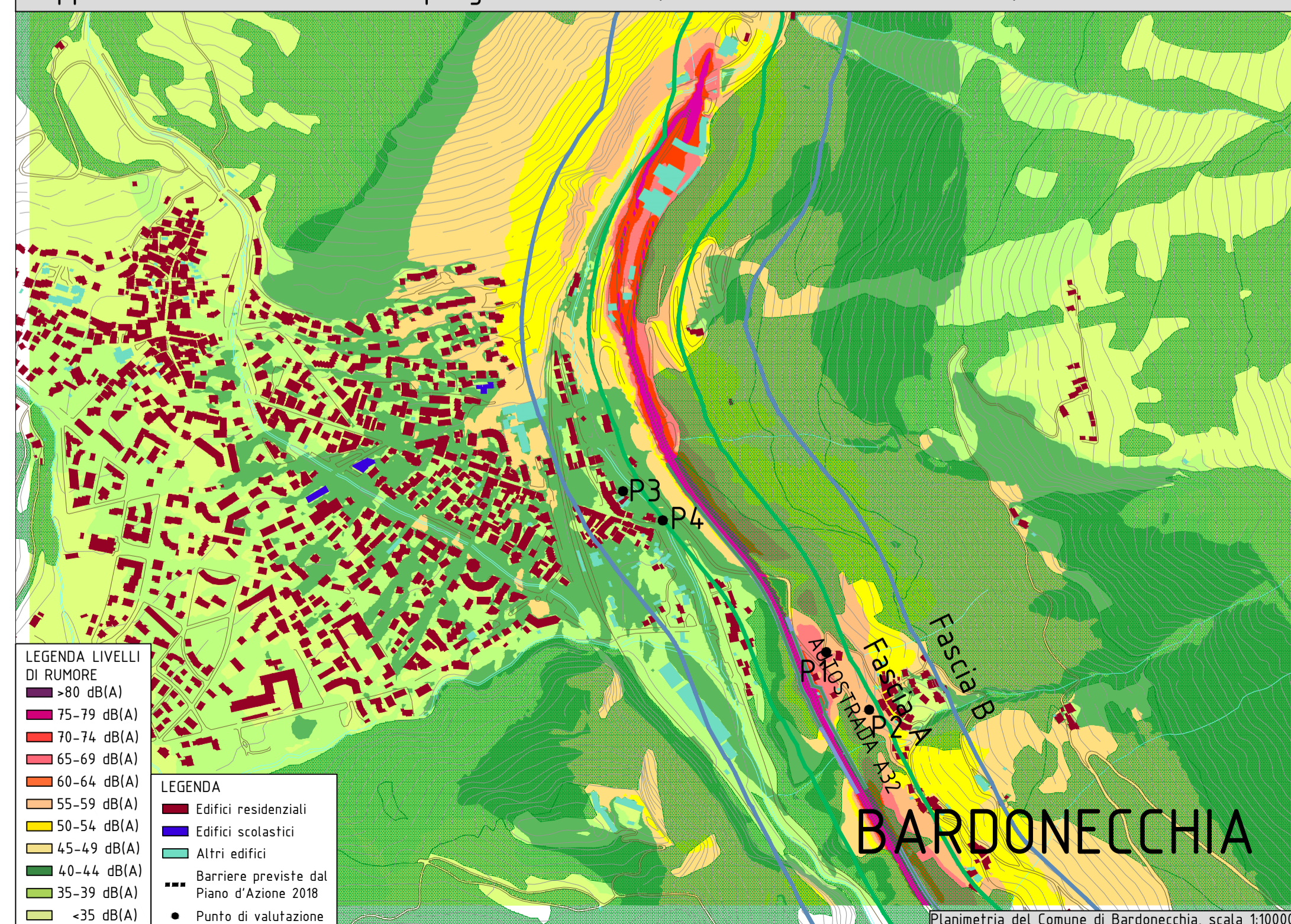


Livelli di rumore presso i ricettori prima e dopo gli interventi (descrittore acustico Lnight)

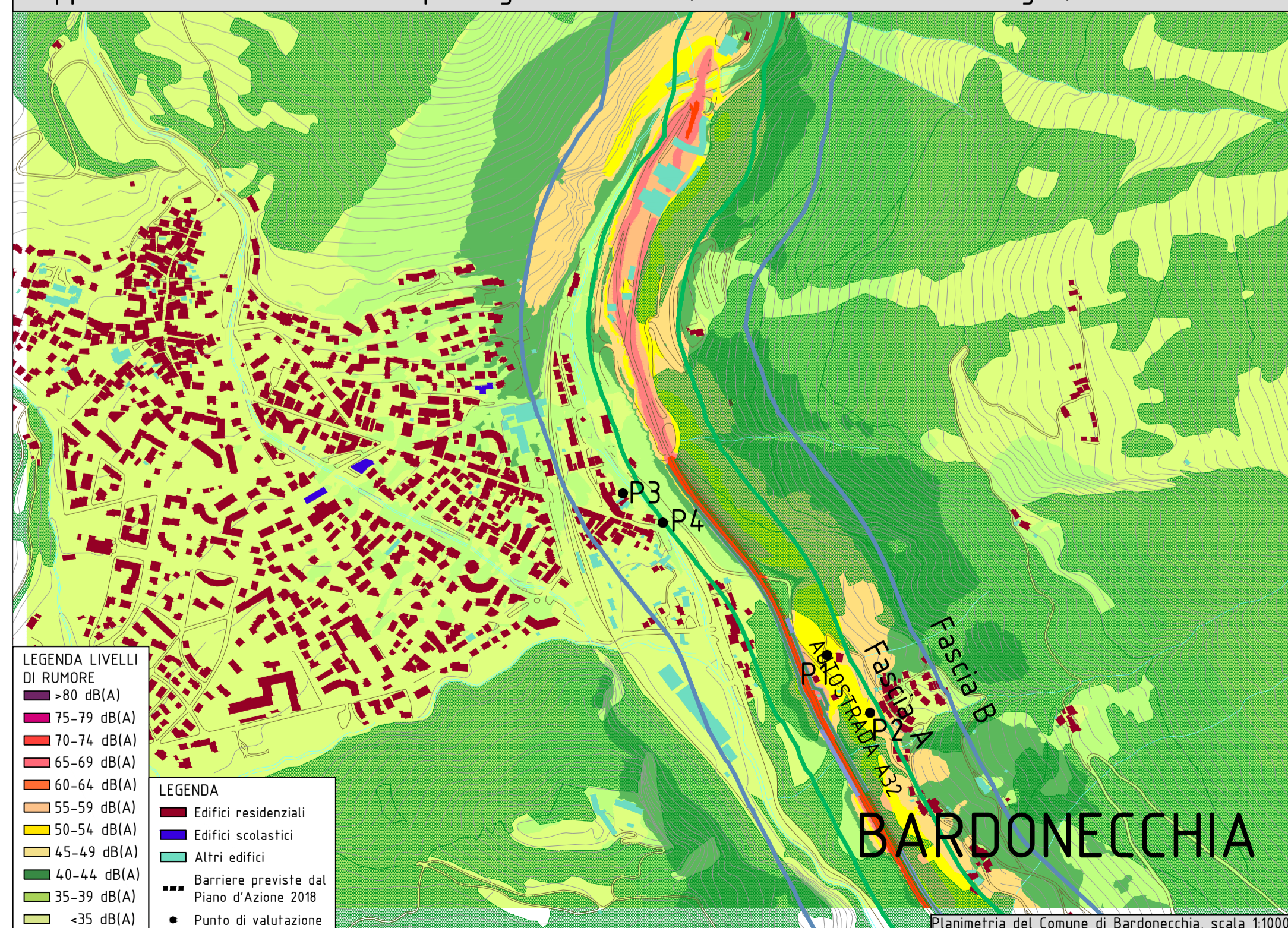
Ricettori	DESCRITTORE ACUSTICO $L_{night}$	
	$L_{night}$ prima degli interventi [dB(A)]	$L_{night}$ dopo degli interventi [dB(A)]
P1	50,60	50
P2	49,30	49,2
P3	31,80	31,1
P4	35,80	35,8

Anche nel periodo notturno, in tutti i punti di analisi rappresentativi dell'intera area, si riscontra una riduzione dei livelli  $L_{night}$  di rumore valutati a fronte degli edifici mediamente pari a 0,4 dB e una riduzione massima pari a 0,7 dB nel punto P3.

Mappa dei livelli di rumore dopo gli interventi (descrittore acustico Lden)



Mappa dei livelli di rumore dopo gli interventi (descrittore acustico Lnight)



D. Lgs. 194 del 19 agosto 2005

La Direttiva 2002/49/CE è stata formalmente recepita nel nostro Paese con il DLgs 194 del 19/8/2005, ma a distanza di anni da tale data restano ancora da attuare l'armonizzazione e il coordinamento delle disposizioni previste dal decreto succitato con il complesso quadro normativo vigente ai sensi della L.447/95.

Va riconosciuto che tale operazione risulta decisamente difficoltosa, in quanto si tratta di integrare due sistemi legislativi che, pur sovrapponendosi, si differenziano dal punto di vista dei soggetti coinvolti, dell'oggetto trattato, dei parametri utilizzati e anche degli obiettivi e delle finalità.

Del resto, tale integrazione è in qualche misura necessaria per evitare di duplicare obblighi, e conseguentemente attività e risorse richieste che, oltre alla produzione di dati, informazioni e piani, necessita oggi di concrete azioni di prevenzione e risanamento.

La direttiva europea, si pone come obiettivo fondamentale quello di contenere l'esposizione al rumore della popolazione, indipendentemente dal rispetto o meno dei limiti che gli Stati membri possono essersi dati. Ovviamente per raggiungere tale obiettivo e poter effettuare valutazioni fra loro comparabili, occorre monitorare i livelli di esposizione della popolazione con gli stessi parametri (i descrittori acustici) in tutti gli Stati membri e da lì partire con un risanamento che ha come unico scopo quello di ridurre l'esposizione a livelli adeguati alle risorse che lo Stato vorrà impegnare.

Nell'ottica della direttiva, totalmente diversa dalla logica della Legge quadro, assume dunque estrema importanza l'informazione alla popolazione (sui livelli di esposizione rilevati, sugli effetti nocivi del rumore, ecc...) e la partecipazione della stessa alle scelte che portano alla stesura del piano d'azione, ossia di un piano strategico rivolto a contenere i livelli di esposizione.

SOCIETA' ITALIANA  
TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS  
SITAF S.p.A. Sede legale: fraz. San Giuliano, 2 - 10059 Susa (TO)

A32 TORINO - BARDONECCHIA

PIANI D'AZIONE 2024  
Valutazione del rispetto del D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005 "Attenuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Comune: BARDONECCHIA Pres Richard

Scala: 1:10000	LUGLIO 2024				
AP_2023_RD_IT_0021_ALLEGATO_3_2					
2					
1					
0					
REV	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.

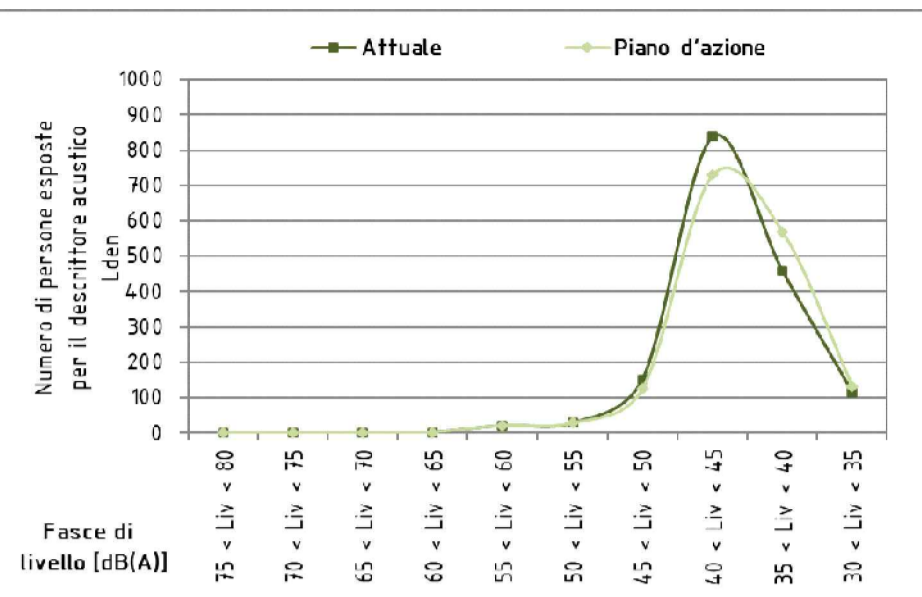
Consulenza opere specialistiche  
Dott. Arch. Chiara Devecchi  
Albo di Torino N° 9334

I Progettisti  
Arch. Chiara Devecchi  
Albo di Torino N° 9334  
Ing. Paolo Onati  
Albo di Torino N° 11279 V

N° TAVOLA  
**3.2**

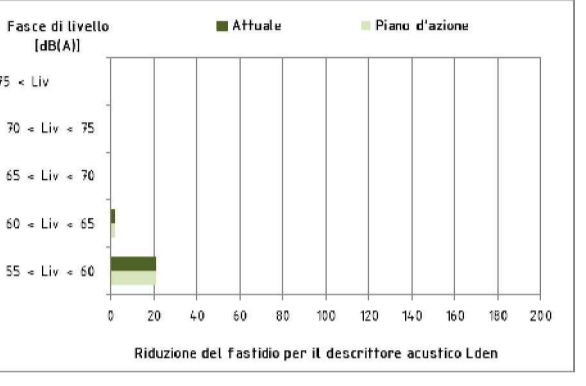
Riduzione del FASTIDIO (valutazione rispetto ai livelli Lden)

NUMERO ABITANTI ESPOSTI L <sub>den</sub>		
L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Attuale	Piano d'Azione
Liv > 80	0	0
75 < Liv < 80	0	0
70 < Liv < 75	0	0
65 < Liv < 70	0	0
60 < Liv < 65	2	2
55 < Liv < 60	21	21
50 < Liv < 55	28	28
45 < Liv < 50	152	125
40 < Liv < 45	837	730
35 < Liv < 40	458	570
30 < Liv < 35	115	132
Liv < 30	85	90



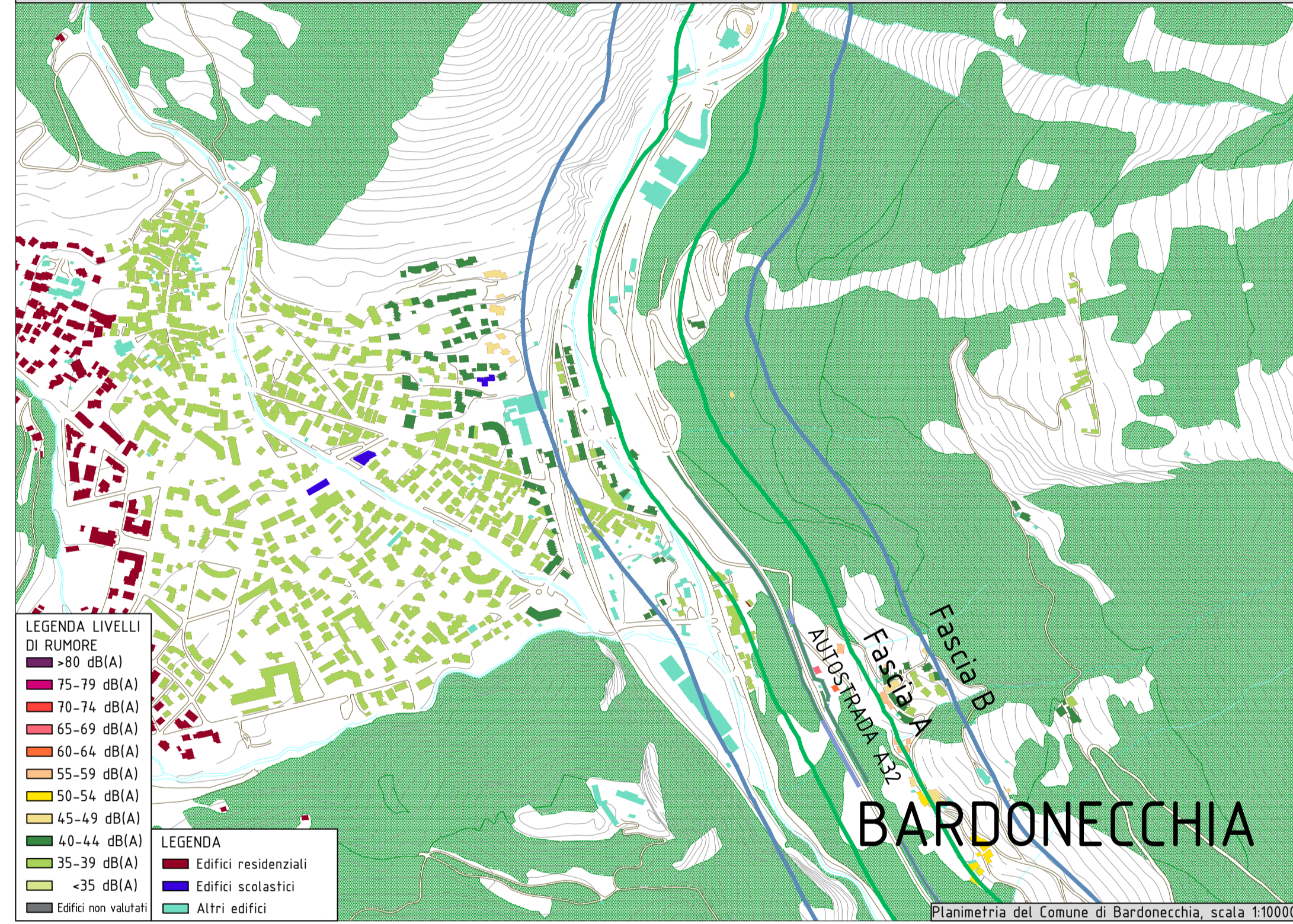
Si evidenzia una riduzione del numero di persone attualmente esposte ai livelli più elevati di rumore e il numero di persone esposte agli stessi livelli a seguito della realizzazione degli interventi di bonifica acustica. Questo evidenzia l'efficacia del piano d'azione e l'ottemperanza a quanto richiesto dal D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005.

RIDUZIONE dell'ESPOSIZIONE L <sub>den</sub>		
L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Attuale	Piano d'Azione
80 < Liv	0	0
70 < Liv < 75	0	0
65 < Liv < 70	0	0
60 < Liv < 65	2	2
55 < Liv < 60	21	21
Liv < 55	1675	1675



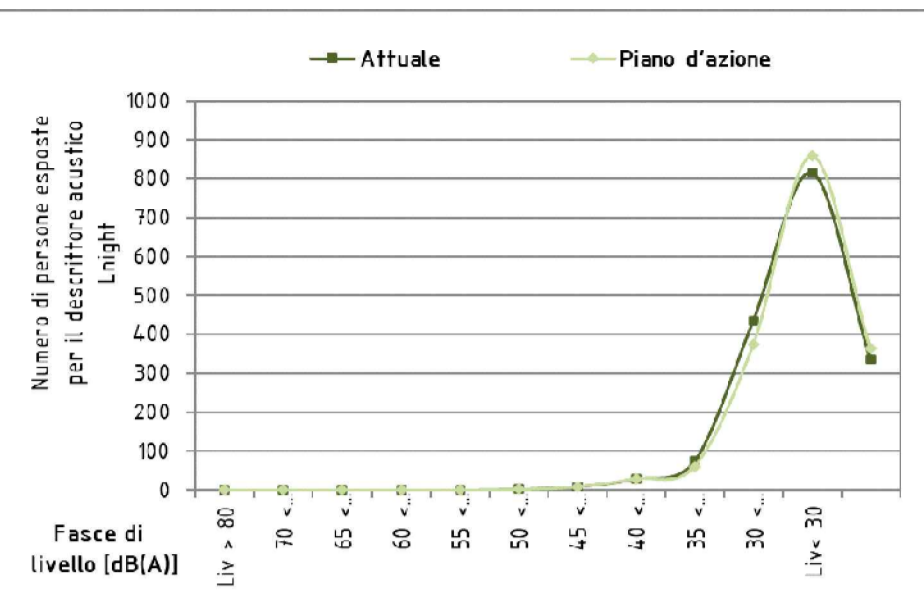
Direttiva CE 49/2002- in termini di FASTIDIO (L<sub>den</sub>) l'efficacia dell'intervento è descritta dall'invariato numero di persone esposte oltre un livello di 55 dB(A) che prima della realizzazione degli interventi è pari a 23 e dopo diviene pari a 23 persone.

Numero di persone esposte prima degli interventi



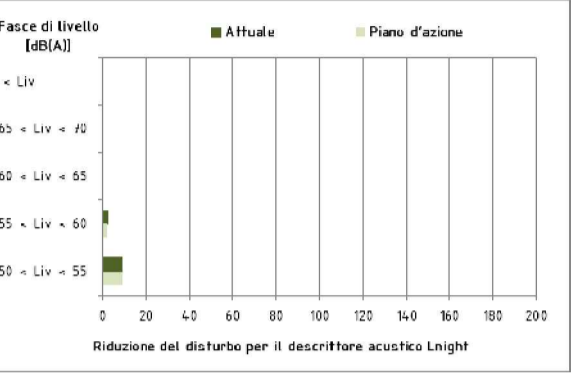
Riduzione del DISTURBO DEL SONNO (valutazione rispetto ai livelli Lnight)

NUMERO ABITANTI ESPOSTI L <sub>night</sub>		
L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Attuale	Piano d'Azione
Liv > 80	0	0
75 < Liv < 80	0	0
70 < Liv < 75	0	0
65 < Liv < 70	0	0
60 < Liv < 65	0	0
55 < Liv < 60	2	2
50 < Liv < 55	9	9
45 < Liv < 50	29	29
40 < Liv < 45	74	61
35 < Liv < 40	434	374
30 < Liv < 35	815	860
Liv < 30	335	363



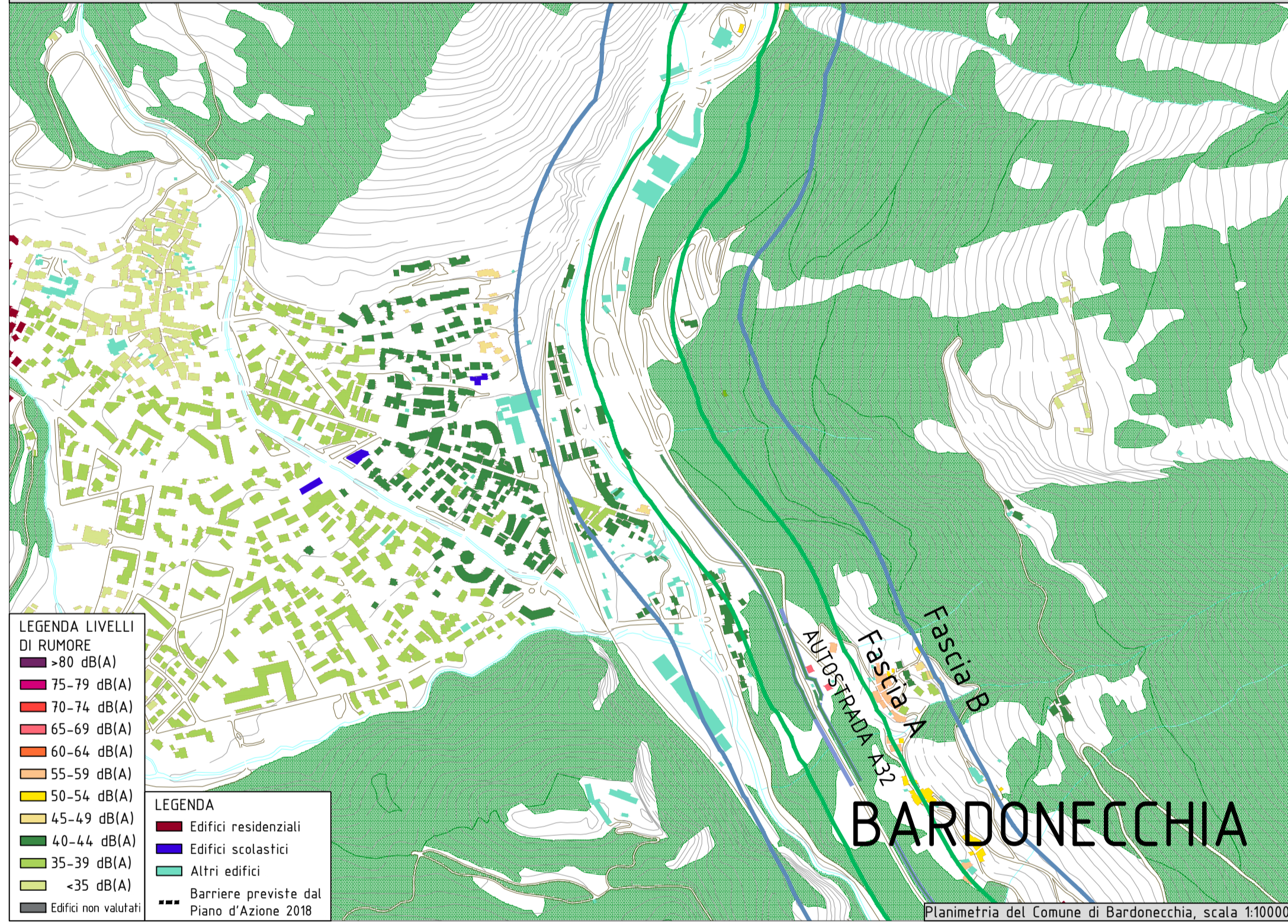
Si evidenzia una riduzione del numero di persone attualmente esposte ai livelli più elevati di rumore e il numero di persone esposte agli stessi livelli a seguito della realizzazione degli interventi di bonifica acustica. Questo evidenzia l'efficacia del piano d'azione e l'ottemperanza a quanto richiesto dal D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005.

RIDUZIONE dell'ESPOSIZIONE L <sub>night</sub>		
L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Attuale	Piano d'Azione
70 < Liv	0	0
65 < Liv < 70	0	0
60 < Liv < 65	0	0
55 < Liv < 60	2	2
50 < Liv < 55	9	9
Liv < 50	1687	1687



Direttiva CE 49/2002- in termini di DISTURBO DEL SONNO (L<sub>night</sub>) l'efficacia dell'intervento è descritta dall'invariato numero di persone esposte oltre un livello di 50 dB(A) che prima della realizzazione degli interventi è pari a 11 e dopo diviene pari a 11 persone.

Numero di persone esposte dopo gli interventi



Benefici sugli abitanti

Si riporta la valutazione basata su un criterio di efficienza come previsto dal rapporto tecnico UNI TR 11327 del 2009.

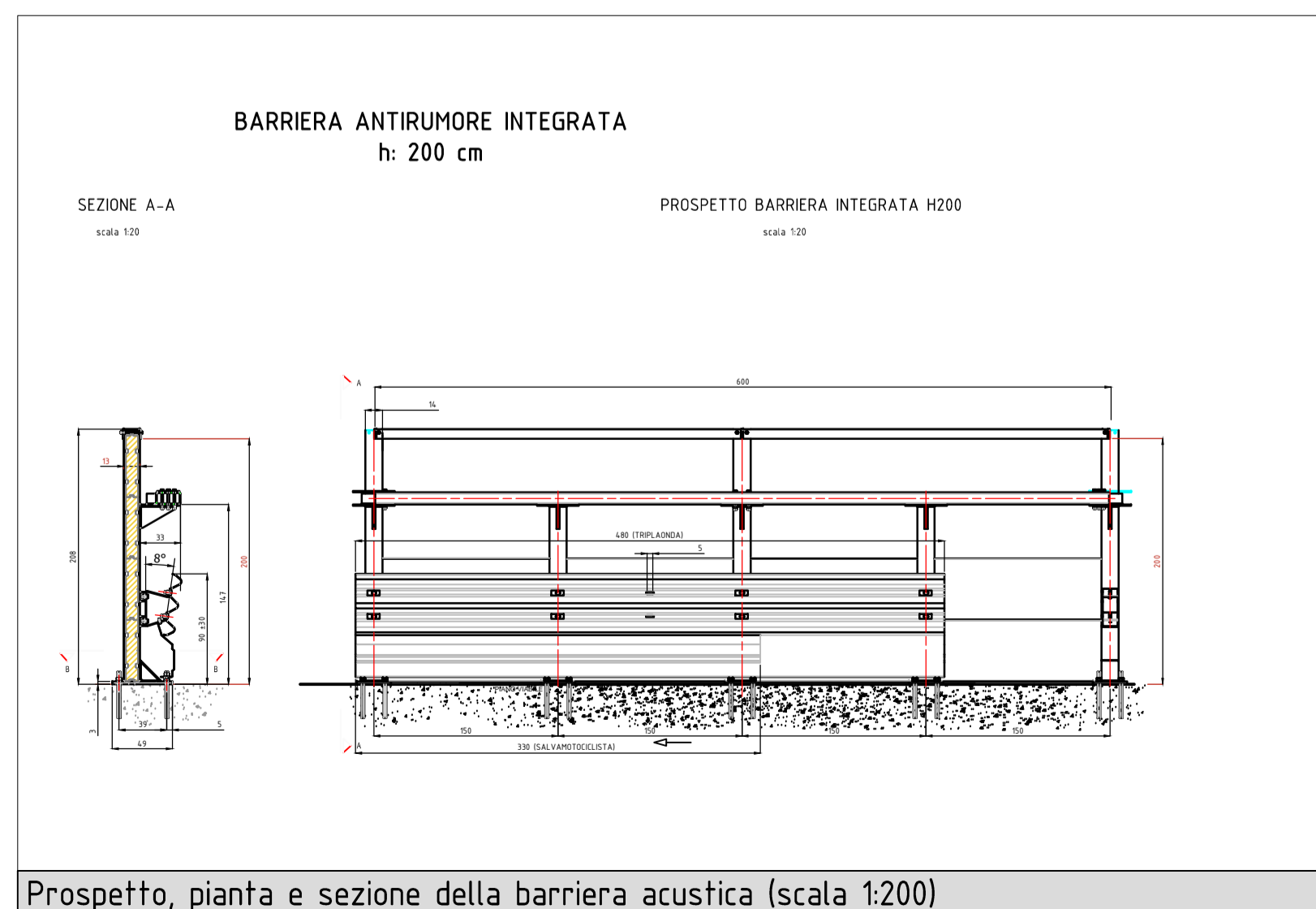
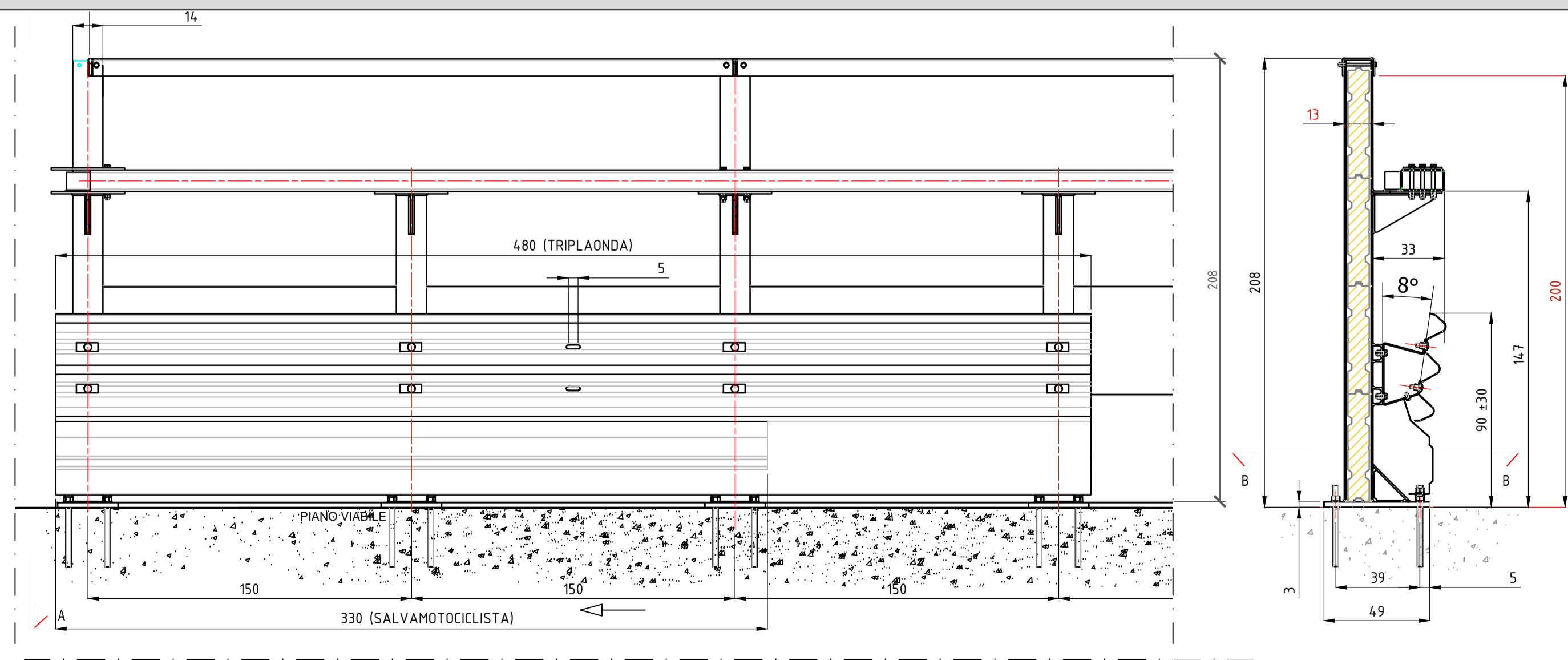
BENEFICI SUGLI ABITANTI L <sub>den</sub>			
Descrittore acustico L <sub>den</sub> - sensazione di fastidio			
	edifici	superficie residenziale	numero di abitanti
	[-]	[km <sup>2</sup> ]	[-]
Totale beneficiati	172	0,058	459
Totale	718	0,206	1642
Percentuale dei beneficiati	Criterio di efficacia [%]	ref. Sup.res. [%]	ref. abitanti [%]
	24		28

VALUTAZIONE COSTO/BENEFICIO			
	ref. edifici	ref. Sup. residenziale	ref. Num. abitanti
Sup barriere [m <sup>2</sup> ]	2072	2072	2072
costo barriera [€/m <sup>2</sup> ]	1588,610039	1588,610039	1588,610039
costo [€]	3291600	3291600	3291600
Criterio di efficienza	ref. edifici [%]	ref. Sup.res. [%]	ref. abitanti [%]
	8	28	22

BENEFICI SUGLI ABITANTI L <sub>night</sub>			
Descrittore acustico L <sub>night</sub> - disturbo del sonno			
	edifici	superficie residenziale	numero di abitanti
	[-]	[km <sup>2</sup> ]	[-]
Totale beneficiati	160	0,052	415
Totale	718	0,206	1642
Percentuale dei beneficiati	Criterio di efficacia [%]	ref. Sup.res. [%]	ref. abitanti [%]
	22		25

VALUTAZIONE COSTO/BENEFICIO			
	ref. edifici	ref. Sup. residenziale	ref. Num. abitanti
Sup barriere [m <sup>2</sup> ]	2072	2072	2072
costo barriera [€/m <sup>2</sup> ]	1079,150579	1079,150579	1079,150579
costo [€]	2236000	2236000	2236000
Criterio di efficienza	ref. edifici [%]	ref. Sup.res. [%]	ref. abitanti [%]
	8	25	20

Particolare costruttivo della barriera (scala 1:50)



**SITAF S.p.A.**  
Strada San Giuliano, 2  
10059 SUSA  
Tel. +39 012 2621621  
Fax. +39 012 2622936  
E-mail a32.autofrejus@sitaf.it  
PEC: sitaf@legalmail.it

Cap. Soc. 650.000.000 i.v.  
R.E.A. Torino 313530

**SOCIETA' ITALIANA**  
**TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS**  
SITAF S.p.A. Sede legale: fraz. San Giuliano, 2 - 10059 Susa (TO)

**A32 TORINO - BARDONECCHIA**

**PIANI D'AZIONE 2024**  
Valutazione del rispetto del D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005 "Attenuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Comune: BARDONECCHIA Pres Richard

Scala: 1:10000	LUGLIO 2024				
AP_2023_RD_IT_0021_ALLEGATO_3_3					
2					
1					
0					
REV	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.
				TRI	DAB

Consulenza opere specialistiche  
Dott. Arch. Chiara Devecchi  
Albo di Torino N° 9334

I Progettisti  
Arch. Chiara Devecchi  
Albo di Torino N° 9334  
Ing. Paolo Onati  
Albo di Torino N° 11279 V

N° TAVOLA  
3.3

Questo disegno è di proprietà riservata della SITAF S.p.A.; ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione. L'osservanza è perseguibile ai termini di legge.