

# PROVINCIA DI CUNEO

Competent Authority CA\_RD\_IT\_0072

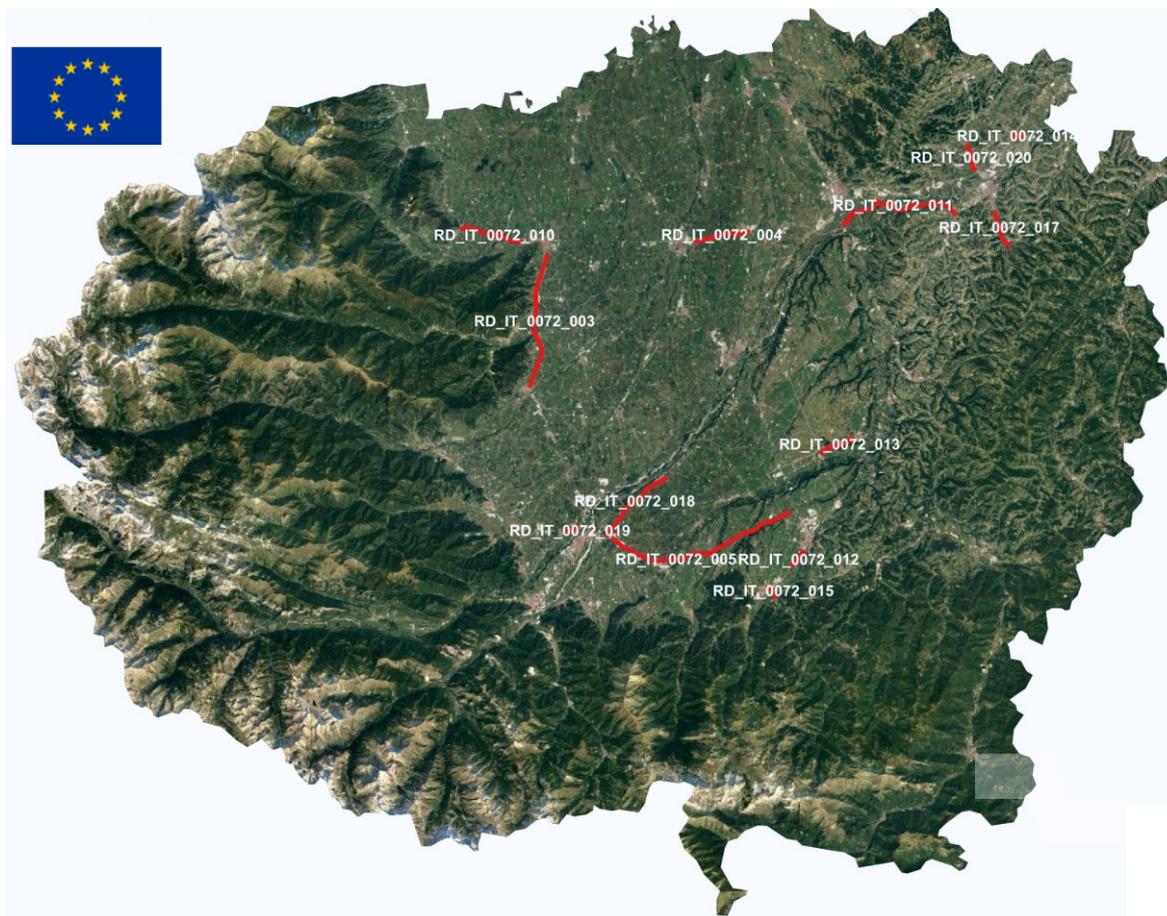
## PIANO DI AZIONE PER GLI ASSI STRADALI PRINCIPALI

Direttiva 2002/49/CE

D.L. n. 194 del 19/08/2005 così come modificato dal D.L. 17 febbraio 2017, n. 42

IV ciclo di aggiornamento

Rete Stradale Provinciale assi stradali principali con flusso veicolare superiore ai 3 milioni di veicoli/anno



SINTESI NON TECNICA

2024

AP\_2023\_RD\_IT\_00\_0072

Dott. Ing. **Andrea Penna**

*tecnico competente in acustica ambientale*

via Pier Carlo Boggio, 30 - 12100 CUNEO / Tel Fax 0171603155 – cell. 3495539395  
e-mail [ing.andreapenna@gmail.com](mailto:ing.andreapenna@gmail.com) / partita I.V.A. 02828470043

## PREMESSA

Su incarico della Provincia di Cuneo, Ente gestore della viabilità provinciale, è stato redatto l'aggiornamento del Piano di Azione degli assi stradali principali (IV ciclo di aggiornamento) di sua competenza secondo quanto previsto dal D.L. 194/05 e smi.

In base all'art. 3, comma 3 lettera b del Decreto Legislativo 194 del 19 agosto 2005, la Provincia di Cuneo, gestore di strade su cui transitano più di tre milioni di veicoli all'anno (assi stradali principali), deve trasmettere agli Enti competenti sia i dati delle mappature acustiche degli assi stradali principali, sia il Piano di Azione relativo ad essi. L'autorità competente per la raccolta dei dati è la Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica che ha identificato, ai fini di questi compiti, la Provincia di Cuneo con il codice CA\_IT\_RD\_0072. A sua volta il Ministero trasmetterà questi dati alla Commissione europea secondo quanto previsto dalla Direttiva.

Come riportato nel Regolamento (UE) 2019/1010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 tali dataset devono essere prodotti in conformità con quanto previsto dalla Direttiva 2007/2/CE (INSPIRE) e trasmessi alla Commissione europea, per il tramite del MASE, attraverso il meccanismo obbligatorio di scambio di informazioni digitali, per la rendicontazione su tutte le dimensioni della direttiva sul rumore ambientale (END) da parte degli Stati membri, chiamato Reportnet 3.0.

Questo documento, che tiene conto dei risultati della Mappatura Acustica 2022, è l'aggiornamento del Piano, la cui proposta è stata resa disponibile al pubblico per eventuali osservazioni durante un periodo superiore ai 45 giorni come richiesto dalla normativa nazionale e comunitaria.

Il metodo di calcolo utilizzato è quello raccomandato dalla Comunità Europea, con riferimento alla Direttiva 2015/996/UE del 19 maggio 2015 (standard di calcolo "CNOSSOS-EU"), che stabilisce metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, entrata in vigore il 1° gennaio 2020. Come definito dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 14 gennaio 2022, per il calcolo è stato fatto riferimento all'aggiornamento della Direttiva 2015/996/UE introdotto dalla Direttiva Delegata 2021/1226/UE emessa il 29/07/2021.

I descrittori acustici previsti per le mappature 2022,  $L_{den}$  e  $L_{night}$  e la suddivisione degli esposti nelle classi acustiche previste dalla direttiva END non trovano un riscontro con i valori limite considerati dalla normativa nazionale.

Per poter effettuare una ricognizione delle criticità coerente con le leggi nazionali si è quindi nuovamente effettuato il calcolo dei livelli sui ricettori utilizzando come descrittori acustici il livello equivalente ponderato A riferito al periodo diurno di 16 ore e notturno di 8 ore in condizioni di campo acustico e posizione previsti dalla normativa nazionale.

Inoltre gli assi stradali oggetto di interventi di mitigazione sono stati ricalcolati anche con le condizioni e i descrittori utilizzati per la mappatura 2022 in modo da consentire un confronto tra le due situazioni.

La stima dei livelli sonori è stata effettuata utilizzando un software, SoundPLAN versione 8.2 e versione 9.0, che effettua i calcoli seguendo lo standard CNOSSOS -EU.

I livelli sonori sui ricettori sono stati valutati come livelli massimi sulla facciata più esposta.

Gli edifici considerati con presenza di ricettori sono quelli con le seguenti destinazioni d'uso: esclusivamente residenziali, residenziali commerciali, residenziali produttivi, ricettivi, scuole / istruzione, ospedali.

I livelli calcolati in accordo alla normativa nazionale sono stati utilizzati per individuare le criticità rispetto ai limiti vigenti e valutare gli indici di priorità degli interventi di mitigazione.

**Questo rapporto è una sintesi della relazione tecnica del Piano di Azione.**

## GENERALITA' E SORGENTI CONSIDERATE

Nella tabella seguente si elencano gli assi stradali principali, già oggetto della IV fase di mappatura acustica, con indicato il numero di strada provinciale, la tratta di percorrenza e l'identificativo univoco ad essi assegnato:

Nome strada SP n.	Tratto	Identificativo EU Unique Road ID
589	Busca - Costigliole - Verzuolo - Manta - Saluzzo	<b>RD_IT_0072_003</b>
662	Marene - Savigliano	<b>RD_IT_0072_004</b>

Nome strada SP n.	Tratto	Identificativo EU Unique Road ID
564	Cuneo - Beinette - Pianfei - Mondovì	<b>RD_IT_0072_005</b>
26	Saluzzo - Revello	<b>RD_IT_0072_010</b>
7	Bra - Pollenzo - Roddi	<b>RD_IT_0072_011</b>
5	Villanova - Mondovì	<b>RD_IT_0072_012</b>
9	Carrù - Magliano Alpi	<b>RD_IT_0072_013</b>
3	Castagnito (loc. Baraccone)	<b>RD_IT_0072_014</b>
37	Villanova Mondovì – Ponte Gosi	<b>RD_IT_0072_015</b>
429	Alba - Ricca	<b>RD_IT_0072_017</b>
3 – 21	Cuneo (rot. Bv. SP422 M. grazie – tratto SP21) – Castelletto Stura	<b>RD_IT_0072_018</b>
422	Cuneo (bivio S.S. 20) – Confreria (prima rotonda Est – Ovest)	<b>RD_IT_0072_019</b>
929	Alba (Loc. Mussotto) - Guarene	<b>RD_IT_0072_020</b>

Le infrastrutture stradali principali sono localizzate su tutto il territorio provinciale e alcune di esse attraversano centri abitati. La maggior parte di esse è soggetta a limiti di velocità di 50 km/h o 70 km/h.

Si riporta una planimetria su cui sono indicati con tratto rosso i tratti stradali principali considerati nel Piano di Azione.



Provincia di Cuneo – Assi stradali principali

La descrizione delle sorgenti, flussi di traffico, le dimensioni delle strade, le tipologie di asfalto sono le stesse descritte nella relazione tecnica della mappatura acustica a cui si rimanda.

#### **AUTORITA' COMPETENTE**

Le informazioni relative all'autorità competente per il Piano di Azione sono le seguenti:

- Competent Authority: PROVINCIA DI CUNEO con codice identificativo CA\_RD\_IT\_0072;
- indirizzo: Corso Nizza n° 21 – 12100 Cuneo;
- sito web: <https://www.provincia.cuneo.it/>.

#### **CONTESTO NORMATIVO**

I riferimenti legislativi e normativi sono riportati nella relazione tecnica del Piano di Azione (file AP\_2023\_RD\_IT\_00\_0072.doc).

#### **VALORI LIMITE PER LE INFRASTRUTTURE STRADALI**

Il D.P.C.M. del 14/11/97 prevede che in corrispondenza delle infrastrutture di trasporto vengano definite apposite fasce di pertinenza acustica, con valori limite propri, sovrapposte alle zone individuate dalla Classificazione Acustica del territorio.

L'ampiezza delle fasce di pertinenza ed i valori limite specifici per le strade sono definiti dal D.P.R. n.142/04.

All'esterno di tali fasce invece sono soggette al rispetto dei limiti assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio.

#### INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

Gli assi stradali principali esaminati nel Piano di Azione sono riconducibili ai sensi del DPR n. 142/2004 essenzialmente a due tipologie:

- Strade extraurbane secondarie, sottotipo ai fini acustici Cb;
- Strade urbane di scorrimento, sottotipo ai fini acustici Db.

#### SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

Si riporta una sintesi dei risultati della mappatura acustica relativi a tutti gli assi stradali per l'intera provincia. Gli asili sono stati conteggiati nella colonna scuole.

Intervalli di esposizione	Abitanti	Abitanti QF	Edifici	Scuole	Ospedali
Lden 5559	4152	48	695	0	0
Lden 6064	3591	914	513	3	0
Lden 6569	3642	1521	483	1	0
Lden 7074	1543	1048	192	2	0
Lden ≥ 75	17	0	9	0	0

Intervalli di esposizione	Abitanti	Abitanti QF	Edifici	Scuole	Ospedali
Ln 5054	3592	307	530	2	0
Ln 5559	3726	1171	489	4	0
Ln 6064	2178	1341	284	2	0
Ln 6569	81	25	19	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0	0	0

Superficie esposta, numero di persone, edifici come da D.L. 194/05 e smi

Intervalli di esposizione	Superficie esposta km <sup>2</sup>	Abitanti	Edifici	Scuole	Ospedali
Lden > 55	17,1	16388	2557	10	0
Lden > 65	4,8	7094	927	7	0
Lden > 75	0,3	293	48	0	0

#### STIMA DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE

##### INDIVIDUAZIONE DELLE AREE CRITICHE

Nel predisporre il Piano di Azione occorre effettuare la ricognizione delle criticità che sono dipendenti dal superamento dei limiti e dal numero e tipologia di ricettori esposti a tale superamento. La fase di ricognizione delle criticità è finalizzata ad evidenziare gli ambiti territoriali che richiedono un intervento di diminuzione dei livelli di inquinamento acustico.

Per la ricognizione delle criticità lungo gli assi stradali si è fatto riferimento alle metodologie indicate nei seguenti documenti:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/200 (G.U. n.285) - Allegato 1;
- Rapporto Tecnico UNI/TR 11327:2009 - Appendice E.

La selezione dei ricettori e delle aree di territorio su cui individuare le criticità è stata effettuata tenendo conto delle indicazioni riportate nell'Art.5 comma 3 del DPR 142/2004 che stabilisce: "In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e case di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri ricettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le

modalità di cui all'articolo 3, comma 1, lettera i), e dall'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447. All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della citata legge n. 447 del 1995". Per quanto si è rilevato nella mappatura 2022 gli edifici sensibili esposti si trovano all'interno della prima fascia di 100 m e pertanto la valutazione delle criticità si è limitata ai ricettori che si trovano all'interno di questa fascia.

La ricognizione delle criticità lungo l'asse stradale si è svolta attraverso le seguenti fasi:

- determinazione dei livelli di rumore ai ricettori nella fascia dei 100 m;
- individuazione dei conflitti esistenti (superamento dei limiti del DPR 142/2004);
- individuazione e caratterizzazione delle criticità (indici di priorità).

La metodologia utilizzata per il raggruppamento dei ricettori critici prioritari e l'individuazione delle aree critiche si basa sulle indicazioni dell'Appendice E del rapporto tecnico UNI/TR 11327:2009 che prevede un approccio geometrico semplificato per la determinazione dei tratti stradali che comportano criticità sui ricettori. Questa procedura è stata implementata in ambiente G.I.S. ed ha consentito l'identificazione delle aree critiche che possono essere oggetto di uno stesso intervento di mitigazione continuo.

Queste aree sono rappresentate nella relazione tecnica a cui si rimanda per ulteriori dettagli tecnici.

Per stabilire una priorità di intervento sulle aree critiche individuate con la metodologia precedente, si è fatto riferimento al criterio stabilito dal D.M. 29.11.2000 che assegna i punteggi di priorità basandosi su un criterio di gravità ossia si privilegiano gli interventi da effettuarsi nelle aree dove gli effetti dell'inquinamento acustico sono considerati più gravi: la gravità è determinata dall'entità del superamento dei limiti acustici (conflitto acustico), dalla tipologia di ricettore (sensibili e non) e dal numero di persone esposte al conflitto acustico. **Si è scelto di considerare come obiettivo prioritario la tutela del riposo notturno e quindi per il calcolo dell'indice di priorità si è fatto riferimento ai ricettori situati nella prima fascia di 100 m con superamento dei limiti relativi al periodo notturno.** L'applicazione della metodologia appena descritta, estesa a tutti gli assi stradali oggetto del Piano d'Azione, ha portato all'individuazione di 106 aree critiche ed altrettanti tratti critici. Ogni area critica è stata caratterizzata attraverso una serie di informazioni e dati, che sono stati gestiti in forma di database georeferenziato in ambiente G.I.S.

CRITICITA' INDIVIDUATE (periodo notturno 22 – 6)

I risultati dei nuovi calcoli in facciata agli edifici, eseguiti con descrittori acustici e modello in accordo alla normativa nazionale, sono stati confrontati con i limiti delle fasce di pertinenza delle strade, ed in seguito, tramite le elaborazioni descritte in precedenza, si sono ottenute le aree critiche relative al periodo notturno per ogni asse stradale.

Nella tabella seguente si riporta il numero di aree critiche individuato per ciascuna strada in periodo notturno.

Asse stradale	Numero di Aree Critiche
RD IT 0072 003	30
RD IT 0072 004	4
RD IT 0072 005	13
RD IT 0072 010	14
RD IT 0072 011	14
RD IT 0072 012	
RD IT 0072 013	6
RD IT 0072 014	1
RD IT 0072 015	
RD IT 0072 017	12
RD IT 0072 018	1
RD IT 0072 019	2
RD IT 0072 020	9

Da questo confronto risulta che per due assi stradali, RD\_IT\_0072\_012 (SP n. 5 Villanova Mondovì – Mondovì) e RD\_IT\_0072\_015 (SP n. 37 Villanova Mondovì – Ponte Gosì), non vi sono situazioni conflittuali e nella prima fascia di 100 m i livelli calcolati in periodo notturno sono inferiori ai limiti nazionali. Inoltre risulta che non vi sono edifici sensibili con conflitti in periodo notturno. Alcuni edifici scolastici si trovano entro la fascia di pertinenza interna A dei 100 m.

All'interno di questa fascia, il DPR n. 142/04 specifica che per le scuole vale il solo limite diurno. Pertanto le scuole non sono state considerate per la valutazione dell'indice di priorità in periodo notturno. Poiché i calcoli sono stati eseguiti riferendosi sia al periodo diurno sia al periodo notturno, per questa tipologia di edifici sensibili si è comunque effettuata una valutazione dell'indice di priorità in periodo diurno individuandone l'area critica di pertinenza. Nella tabella seguente si riportano gli edifici scolastici che rientrano nella fascia dei 100 m degli assi stradali considerati:

Asse stradale	Comune	tipo	n. alunni	indirizzo
RD IT 0072 003	Costigliole	Scuola dell'Infanzia	50	via Busca
RD IT 0072 003	Costigliole	Istituto Comprensivo	100	piazza V. Emanuele II
RD IT 0072 003	Verzuolo	Istituto Comprensivo	300	via Europa, 5
RD IT 0072 003	Verzuolo	Scuola dell'Infanzia	50	Piazza A. W. Burgo
RD IT 0072 003	Verzuolo	Scuola Primaria	100	Piazza A. W. Burgo, 1
RD IT 0072 017	Diano d' Alba	Scuola dell'Infanzia	60	piazza Torino
RD IT 0072 017	Alba	Scuola Primaria	50	loc. S. Rocco Cherasco

### EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE AMBIENTALE SULLA SALUTE

La direttiva 2020/367 della Commissione europea del 4 marzo 2020, modifica l'allegato III della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di metodi di determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale.

Al momento dell'adozione di questa direttiva le informazioni di alta qualità e statisticamente significative utilizzabili erano quelle reperibili negli orientamenti sul rumore ambientale per la regione europea pubblicati dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), che presentano relazioni dose-effetto per gli effetti nocivi causati dall'esposizione al rumore ambientale.

Quindi le relazioni dose-effetto introdotte nell'allegato III della direttiva 2002/49/CE sono state basate su tali orientamenti.

Per quanto riguarda la significatività statistica, gli studi dell'OMS sono basati su popolazioni rappresentative e, di conseguenza, i risultati dei metodi di determinazione indicati nella direttiva sono ritenuti pertinenti se applicati alle popolazioni rappresentative.

La direttiva definisce i metodi di determinazione di un insieme di effetti nocivi, calcolati mediante i parametri di rischio relativo (relative risk, RR) e rischio assoluto (absolute risk, AR). Gli effetti nocivi considerati sono:

- la cardiopatia ischemica (ischaemic heart disease, IHD) corrispondente ai codici da BA40 a BA6Z della classificazione internazionale ICD-11 dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- il fastidio forte (high annoyance, HA);
- i disturbi gravi del sonno (high sleep disturbance, HSD).

Per quanto riguarda la cardiopatia ischemica, per ora, non sono ancora state chiarite le modalità di utilizzo degli algoritmi riportati in precedenza e non è stato definito il tasso di incidenza da utilizzare. L'analisi di questo effetto nocivo è rimandata in attesa di queste indicazioni.

Per valutare gli effetti nocivi del rumore da traffico veicolare e l'attenuazione ottenuta tramite il Piano di Azione si è fatto ricorso alle relazioni contenute nella direttiva 2020/367 riferite sia allo stato attuale sia alla situazione seguente agli interventi di mitigazione.

Per lo stato attuale si è fatto ricorso ai risultati della mappatura acustica.

Per la situazione seguente agli interventi di mitigazione, sono stati rifatti i modelli di calcolo con gli interventi in progetto e si sono nuovamente effettuate le simulazioni per calcolare i dati necessari.

I risultati degli effetti del rumore sulla salute allo stato attuale, valutati come HA e HSD, sono riportati nella seguente tabella per ogni asse stradale mappato.

Abitanti con HA e HSD per ogni tratto stradale principale

Asse stradale principale	Abitanti - HA Lden	Abitanti - HSD Ln
RD IT 0072 003	1146	337
RD IT 0072 004	74	17
RD IT 0072 005	276	58
RD IT 0072 010	127	34
RD IT 0072 011	148	34
RD IT 0072 012	18	4
RD IT 0072 013	91	27
RD IT 0072 014	56	17

<b>Asse stradale principale</b>	<b>Abitanti - HA Lden</b>	<b>Abitanti - HSD Ln</b>
RD IT 0072 015	42	8
RD IT 0072 017	239	65
RD IT 0072 018	46	9
RD IT 0072 019	55	16
RD IT 0072 020	232	68

### **RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE**

La Provincia di Cuneo, in base all'art. 8 comma 2 del D. Lgs 194/2005, ha dato comunicazione dell'avvenuta pubblicazione della proposta di Piano di Azione mediante pubblico avviso in data 30/05/2024 ed ha reso disponibile la proposta di Piano al pubblico sul suo sito istituzionale mettendo a disposizione gli elaborati del Piano e comunicando tempi e modalità previste per la presentazione di eventuali osservazioni.

Numerosi quotidiani locali hanno ripreso la notizia dell'avvenuta pubblicazione inserendola sulle proprie edizioni online: La Guida il 30/05/2024, Targatocn il 31/05/2024 ed il 01/06/2024, Cuneodice il 31/05/2024. La pubblicazione della proposta di Piano si è protratta per un periodo superiore ai 45 giorni previsti dal D. Lgs. 194/2005 (dal 30/05/2024 al 31/07/2024).

Durante il periodo di pubblicazione della proposta del Piano di Azione è pervenuta una osservazione riferita ad un asse stradale che non è di competenza della Provincia di Cuneo e quindi non pertinente alla proposta di Piano pubblicata.

L'adozione del Piano di Azione per gli assi stradali principali è avvenuta tramite Decreto del Presidente della Provincia N. 107 del 06/09/2024.

Gli elaborati del Piano di Azione adottato sono disponibili sul sito istituzionale della Provincia di Cuneo.

### **MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE**

Terminate le fasi precedenti, occorre definire gli ambiti di intervento, ossia i tratti di strada critici verso cui indirizzare il Piano di Azione. In base alle criticità rilevate mediante le simulazioni acustiche, sono state individuate le aree critiche ad esse conseguenti, con cui sono stati localizzati i tratti di strada con immissioni sonore del traffico superiori ai limiti in facciata ai ricettori nella fascia di pertinenza acustica di 100 m. Le situazioni relative a singoli ricettori isolati, con bassi indici di priorità, non vengono prese in considerazione in questo Piano. Poiché i tratti stradali associati ad elevati indici di priorità attraversano ambiti densamente abitati ed i ricettori sono edifici situati in prossimità della strada le soluzioni praticabili si limitano essenzialmente in interventi diretti alla sorgente e quindi all'utilizzo di pavimentazioni stradali a bassa rumorosità. In seguito al Regolamento UE/2019/1010, è stato previsto un rinvio delle date di trasmissione dei Piani d'Azione di un anno solare rispetto alle scadenze previste dalla legislazione vigente. Gli effetti del presente Piano sono pertanto valutati con un orizzonte temporale di sei anni (2022-2028), in modo da corrispondere con le future scadenze dei successivi cicli di aggiornamento. Gli interventi previsti per ridurre l'inquinamento acustico sono diretti alla sorgente, e sono costituiti dalla stesura di nuovo asfalto fonoassorbente che determina una riduzione dei livelli di rumore di circa 4 dB per un periodo di circa 5 anni.

Le strade interessate dagli interventi di risanamento acustico sono le seguenti:

<b>Asse stradale</b>	<b>Lunghezza asfaltatura fonoassorbente (m)</b>
RD IT 0072 003	2772
RD IT 0072 010	447
RD IT 0072 017	864
RD IT 0072 020	553

Si riporta una planimetria con indicate con tratto rosso le strade interessate dagli interventi di mitigazione.



### INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Nella tabella successiva si effettua una valutazione dei costi di investimento del Piano supponendo una spesa indicativa per la realizzazione dell'intervento di mitigazione acustica di circa 28,05 €/m<sup>2</sup>.

Asse stradale	Area critica	Intervento	Costo €
RD IT 0072 003	003 AC6	T 01	177.136
RD IT 0072 003	003 AC18	T 02	120.966
RD IT 0072 003	003 AC19	T 03	173.770
RD IT 0072 020	020 AC1	T 04	116.337
RD IT 0072 003	003 AC7	T 05	48.246
RD IT 0072 017	017 AC1	T 06	86.969
RD IT 0072 017	017 AC2	T 07	70.560
RD IT 0072 010	010 AC1	T 08	94.038
RD IT 0072 003	003 AC17	T 09	21.248
<b>Costo totale</b>			<b>909.270</b>

### VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI AZIONE

La valutazione dei risultati del Piano di Azione dovrà verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione mediante la misura dei livelli sonori in facciata agli edifici utilizzando i descrittori acustici previsti dalla normativa nazionale.

Occorrerà verificare l'effettiva riduzione delle criticità e monitorare l'efficacia delle prestazioni acustiche della pavimentazione fonoassorbente nel tempo.

### VALUTAZIONE RIDUZIONE NUMERO DELLE PERSONE ESPOSTE

Di seguito si riportano due tabelle che rappresentano sinteticamente la situazione prima e dopo l'attuazione del Piano di Azione. La prima tabella è relativa alla mitigazione delle criticità acustiche nella fascia di 100 m in periodo notturno. La seconda tabella sintetizza gli effetti del Piano, nelle aree critiche in fascia 100 m, in cui sono presenti ricettori sensibili (edifici scolastici) relativamente al periodo diurno.

Fascia 100 m periodo notturno

Area critica	Stato attuale			Dopo l'attuazione del Piano		
	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità
003 AC6	655	12	4891	579	8	2354
003 AC18	433	11	3213	352	7	1584
003 AC19	289	11	1955	206	7	892
020 AC1	307	8	1376	102	4	225
003 AC7	137	9	879	115	5	361

Area critica	Stato attuale			Dopo l'attuazione del Piano		
	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità
017_AC1	122	9	872	107	5	422
017_AC2	136	10	808	86	6	340
010_AC1	89	8	419	40	4	96
003_AC17	128	4	347	0	0	0

Fascia 100 m periodo diurno – edifici scolastici

Area critica	Stato attuale			Dopo l'attuazione del Piano		
	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità	Abitanti esposti	Conflitto massimo dB	Indice di Priorità
003_AC_d13	736	15	15824	547	11	10725
003_AC_d4	370	19	9185	220	15	6690
003_AC_d14	400	18	8462	297	14	5828
017_AC_d1	230	22	4292	131	18	2928

Per le strade interessate dagli interventi del Piano, accanto al calcolo con descrittori acustici e vincoli della normativa nazionale, è stato effettuato anche il calcolo con vincoli e descrittori acustici previsti per le mappature 2022.

Utilizzando il modello in cui sono stati inseriti gli interventi di mitigazione acustica sono stati calcolati gli indicatori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  nelle fasce di livello previste dal D.L. 2005/194 e s.m.i.; inoltre sono stati valutati gli effetti nocivi del rumore del traffico in termini di HA e HSD.

Nel seguito si riportano le tabelle con i risultati delle simulazioni ed i confronti tra la situazione nello stato attuale e la situazione dopo l'attuazione del Piano.

Riduzione abitanti totali esposti negli intervalli di  $L_{den}$

Asse stradale	Stato attuale	Dopo l'attuazione del piano	Differenza
RD IT 0072 003	5509	5028	-481
RD IT 0072 010	700	603	-97
RD IT 0072 017	1219	1071	-148
RD IT 0072 020	992	818	-174
Totale			-900

Riduzione abitanti totali esposti negli intervalli di  $L_{night}$

Asse stradale	Stato attuale	Dopo l'attuazione del piano	Differenza
RD IT 0072 003	4471	4117	-354
RD IT 0072 010	485	421	-64
RD IT 0072 017	927	837	-90
RD IT 0072 020	768	674	-94
Totale			-602

Riduzione abitanti con effetti nocivi di HA

Asse stradale	Stato attuale	Dopo l'attuazione del piano	Differenza
RD IT 0072 003	1146	935	-211
RD IT 0072 010	127	104	-23
RD IT 0072 017	239	196	-43
RD IT 0072 020	232	180	-52
Totale			-329

Riduzione abitanti con effetti nocivi di HSD

Asse stradale	Stato attuale	Dopo l'attuazione del piano	Differenza
RD IT 0072 003	337	267	-70
RD IT 0072 010	34	27	-7
RD IT 0072 017	65	53	-12
RD IT 0072 020	68	53	-15
Totale			-104

## ELABORATI DEL PIANO DI AZIONE

- File Relazione tecnica **AP\_2023\_RD\_IT\_00\_0072.pdf**;
- File Sintesi non tecnica **SummaryReport\_2023\_RD\_IT\_00\_0072.pdf**;
- File Geopackage **NoiseActionPlanCoverageArea\_2023\_RD\_IT\_0072.gpkg** redatto secondo modello predisposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente per la notifica dei Piani di Azione e georeferenziato nel sistema di riferimento ETRS89-GRS80;
- File Excel **Noise action plan for major road\_2023\_RD\_IT\_0072.xlsm** redatto secondo modello predisposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente per la notifica dei Piani di Azione;
- File metadato **p\_CN\_meta\_0001\_pa\_dt2024.xml** associato ai dataset relativi al Piano di Azione redatto secondo l'Allegato 2, Specifiche tecniche per la compilazione dei metadati relativi ai set di dati digitali dei Piani di Azione e Zone silenziose (D.Lgs. 194/2005) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ISPRA, SNPA;
- File georeferenziati (estensione kmz) che possono essere visualizzati con Google Earth™, con le informazioni quantitative relative alle criticità riscontrate:
  - **Ricettori notturno 22-6.kmz** dove sono riportati per ogni asse stradale i Leq notturni in dB(A) sui ricettori critici calcolati nella fascia di 100 m in periodo notturno, i valori di conflitto, l'area ed il tratto critico influente;
  - **Ricettori diurno 6-22.kmz** dove sono riportati per ogni asse stradale i Leq diurni in dB(A) sui ricettori critici calcolati nella fascia di 100 m in periodo diurno, i valori di conflitto; per gli edifici scolastici sono inoltre rappresentati l'area ed il tratto critico influente;
  - **Aree critiche notturno.kmz** dove sono rappresentate le estensioni delle aree critiche individuate, gli indici di priorità e la lunghezza dei tratti critici corrispondenti in periodo notturno;
  - **Aree critiche diurno.kmz** dove sono rappresentate le estensioni delle aree critiche in cui si trovano edifici scolastici, gli indici di priorità e la lunghezza dei tratti critici corrispondenti in periodo diurno;
  - **Tratti critici notturno.kmz** dove sono rappresentati i tratti critici di asse stradale influente sui relativi ricettori critici in periodo notturno, la lunghezza, l'area critica da cui sono stati individuati, l'eventuale presenza di intervento di mitigazione;
  - **Tratti critici diurno.kmz** dove sono rappresentati i tratti critici di asse stradale influente sui relativi ricettori sensibili (edifici scolastici) critici in periodo diurno, la lunghezza, l'area critica da cui sono stati individuati, l'eventuale presenza di intervento di mitigazione.