



Comune di Modena

PIANO D'AZIONE DELL'AGGLOMERATO DI MODENA

(sensi del D. Lgs. n. 194 del 19/08/2005)

PERIODO 2018-2023

SINTESI NON TECNICA

INDICE

1	Premessa	2
2	Descrizione dell'agglomerato di Modena	2
3	Autorità competente	3
4	Contesto giuridico	3
5	Valori limite in vigore	3
6	Sintesi dei risultati della mappatura Acustica	4
7	Valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore, individuazione delle criticità e delle situazioni da migliorare	5
8	Attività di informazione e consultazione del pubblico.....	5
9	Misure antirumore in atto e in fase di preparazione, interventi pianificati per i successivi cinque anni e strategia di lungo termine.....	6
10	Informazioni di carattere finanziario	9
11	Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione	9
12	Valutazione della riduzione del rumore e stima della popolazione esposta	9



Comune
di Modena

**SETTORE AMBIENTE, PROTEZIONE CIVILE, PATRIMONIO E
SICUREZZA DEL TERRITORIO**

Responsabile P.O. Ufficio Impatto Ambientale

Dott.ssa Daniela Campolieti

Collaboratori

Dott. Alberto Pirondi

Dott. Roberto Ferrari Valeriani

A.P. Silvano Sandoni



Sezione Provinciale
di Modena

SERVIZIO SISTEMI AMBIENTALI - AREA DI SISTEMI AMBIENTALI

Responsabile Servizio Sistemi Ambientali

Dott.ssa Daniela Sesti

Collaboratore Tecnico Profess.le Esperto

Dott.ssa Barbara Notari

Collaboratore Tecnico Profess.le Esperto

Dott.ssa Antonella Sterni

1 Premessa

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica del Piano d'Azione dell'agglomerato di Modena, coincidente con il territorio del Comune di Modena, finalizzato alla gestione del rumore ambientale; la sintesi non tecnica è redatta ai fini della consultazione del pubblico ai sensi del D.Lgs. n. 194/2005, punti 1.8 e 2.8 dell'allegato 6. La relazione del Piano d'Azione è costituita dal documento "IT_a_AP_Agg00023.pdf" e relativi allegati.

Il Piano d'Azione si pone l'obiettivo prioritario di individuare le criticità determinate dall'inquinamento acustico generato dalle infrastrutture viarie e dalle aree industrializzate e le possibili soluzioni recependo le azioni previste nell'ambito di altri strumenti pianificatori e programmatici approvati nel territorio dell'agglomerato valutandone gli effetti in termini di riduzione dell'inquinamento acustico. L'obiettivo generale del Piano d'Azione è quindi la riduzione del numero di abitanti esposti a livelli elevati di rumore contemplando provvedimenti di varia natura, quali veri e propri interventi di mitigazione acustica ma anche interventi di pianificazione urbanistica o sulla mobilità.

Le mappature acustiche e i piani d'azione, devono essere riesaminati e rielaborati ogni cinque anni, il presente Piano costituisce quindi l'aggiornamento del primo Piano d'Azione dell'agglomerato di Modena, è stato elaborato tenendo conto dei risultati ottenuti dalla Mappa Acustica Strategica riferita all'anno 2016 ed è relativo al periodo 2018 – 2023.

Le priorità d'intervento sono state individuate in relazione al superamento dei valori limite vigenti e al numero di popolazione esposta ad elevati livelli di rumore.

Il Piano d'Azione è stato redatto in collaborazione con Arpa Emilia-Romagna Sezione Provinciale di Modena che ha già elaborato la Mappatura Acustica Strategica dell'Agglomerato di Modena.

Le mappe strategiche e il primo piano d'azione adottati dal Comune di Modena sono pubblicati alla pagina web: <http://www.comune.modena.it/ambiente/inquinamento/acustico/>

2 Descrizione dell'agglomerato di Modena

Il Comune di Modena è un capoluogo di Provincia della regione Emilia Romagna.

Nella tabella seguente sono riportati le principali informazioni di sintesi inerenti l'agglomerato di Modena; i dati riportati sono relativi all'anno 2015.

*Descrizione Agglomerato di Modena (al 31-12-2015)**

Codice Agglomerato	IT_a_ag00023	Rete trasporto pubblico urbano	200 km
Superficie	183,49 km ²	Piste ciclabili**	221,0 km
Superficie urbanizzata	41,94 km ²	Autoveicoli esclusi ciclomotori	149.200
% Superficie urbanizzata su superficie totale	22,80%	Autovetture	116.693
Popolazione residente	184.973 unità	Verde totale	9,72 km ²
Densità di popolazione	1.007 abitanti/km ²	Verde totale per abitante	52,5 m ² /abitante
Rete stradale	871 km	Rapporto % verde pubblico/superficie urbanizzata	22,50%

*Fonte: Annuario statistico del Comune di Modena 2016

**Fonte: Servizio Mobilità del Comune di Modena maggio 2018

Il territorio comunale è attraversato a sud dall'Autostrada A1 e a nord dalla linea ferroviaria Alta Velocità Milano-Bologna. Il centro storico, con traffico ad accesso limitato, è racchiuso da un anello di viali e gran parte del comune è racchiuso da un sistema di tangenziali da cui si dipartono assi radiali verso il centro storico. Il comune è inoltre attraversato dall'asse della via Emilia che lo taglia orizzontalmente in due. Le infrastrutture stradali che insistono sul territorio

comunale sono suddivise per competenze tra gli enti Comune di Modena, Provincia di Modena, A.N.A.S e Autostrade per l'Italia SpA.

L'agglomerato è attraversato da circa 39 km di infrastrutture ferroviarie: la linea ad alta capacità Milano-Bologna, la linea storica Milano-Bologna, linea Modena-Sassuolo, linea Verona-Mantova-Modena.

3 Autorità competente

L'autorità competente relativamente alla stesura e all'adozione della presente Piano d'Azione è il Comune di Modena, Piazza Grande 16, 41121 Modena.

Referente del Comune di Modena per la stesura del presente piano: Daniela Campolieti - Settore Ambiente, Protezione Civile, Patrimonio e Sicurezza del Territorio - Servizio Energia, Ambiente e Protezione Civile - Ufficio Impatto Ambientale.

indirizzo: Via Santi, 40 - 41123 Modena, numero di telefono: 059 203 2380, fax: 059 203 2117

e-mail: daniela.campolieti@comune.modena.it

4 Contesto giuridico

Il Piano d'Azione relativo all'agglomerato di Modena è redatto ai sensi della Direttiva Europea 2002/49/CE, del disposto nazionale che ne costituisce il recepimento, ovvero il D.Lgs. n.194/2005, della Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/1995 e dei relativi decreti attuativi.

L'Unione europea, con l'obiettivo di conseguire un elevato livello di tutela della salute e dell'ambiente, ha voluto, con l'emanazione della direttiva, attuare una politica comune volta a conseguire un miglioramento della qualità acustica dell'ambiente in cui viviamo. Il D.Lgs. n.194/2005 si inserisce in un quadro normativo italiano in materia di inquinamento acustico molto articolato che prevede una molteplicità di descrittori acustici e limiti.

L'elenco completo dei riferimenti legislativi e normativi è riportato nel capitolo 5 del Piano d'Azione.

Nella predisposizione del Piano d'Azione si è tenuto conto dell'aggiornamento delle Linee Guida regionali approvate dalla Giunta della Regione Emilia Romagna con Delibera n. 1339 del 23 settembre 2013 e del documento "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." edito il 26 gennaio 2018 dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e aggiornato il 14 giugno 2018.

5 Valori limite in vigore

Il Piano d'azione è stato predisposto utilizzando i descrittori acustici introdotti dalla Direttiva Europea 2002/49/CE:

- il livello Lden (level day-evening-night ovvero livello giorno-sera-notte) descrittore acustico usato per qualificare il disturbo legato all'esposizione al rumore nell'arco delle 24 ore;
- il livello Lnight (level night ovvero livello notte) descrittore acustico notturno nel periodo compreso tra le 2.00 e le 6.00, relativo ai disturbi del sonno.

Dal momento che il legislatore nazionale non ha ancora definito i valori limite per gli indicatori Lden e Lnight, così come stabilito dal D.Lgs. n. 194/2005 e così come indicato nelle Linee Guida regionali, i valori limite della normativa vigente sono stati convertiti in valori Lden e Lnight.

I valori limite Lgiorno e Lnotturno fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997 associati alla Classificazione Acustica del territorio, dal D.P.R. 459/1998 per il rumore prodotto dalle infrastrutture ferroviarie e dal D.P.R. 142/2004 per il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali sono stati così convertiti

in Lden: se Ldiurno = 50 dBA allora Lden = 50,7 dBA, se Ldiurno = 55 dBA allora Lden = 55,7 dBA, se Ldiurno = 60 dBA allora Lden = 60,7 dBA, se Ldiurno = 65 dBA allora Lden = 65,7 dBA, se Ldiurno = 70 dBA allora Lden = 70,7 dBA. Il valore limite per Lnight è posto uguale al valore limite Lnotturno

6 Sintesi dei risultati della mappatura Acustica

Il presente Piano d'Azione è stato elaborato sulla base dei risultati ottenuti dalla Mappa Acustica Strategica riferita all'anno 2016, adottata, con Delibera di Giunta n. 455 del 03 agosto 2017 e con successiva Delibera di rettifica n. 485 del 30 agosto 2017.

Sono state prodotte sia la mappa acustica strategica che le mappature acustiche riferite al rumore stradale, ferroviario e industriale, con riferimento agli indicatori acustici definiti dalla Direttiva europea 2002/49/CE, ovvero i descrittori Lden e Lnight.

La valutazione dei livelli sonori è stata condotta con l'ausilio di un modello previsionale per l'acustica in ambiente esterno. Dai livelli sonori così ottenuti è stato possibile calcolare il numero e la percentuale di popolazione esposta a determinati intervalli di livelli sonori così come previsto dai disposti normativi.

Nelle tabelle seguenti sono riportati il numero di abitanti, approssimato al centinaio, e la relativa percentuale di popolazione esposta a determinati intervalli degli indicatori Lden e Lnight, suddivisi per tipologia di sorgente di rumore.

Residenti esposti alle fasce di rumore per l'indicatore Lden

L _{den} (dBA)	Rumore stradale		Rumore industriale		Rumore ferroviario		Rumore totale	
	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%
55 - 60	45.300	24,5	3.200	1,7	4.100	2,2%	45.900	24,8
60 - 65	31.900	17,2	0	0	1.900	1,0%	32.900	17,8
65 - 70	34.500	18,7	0	0	600	0,3%	34.700	18,8
70 - 75	7.400	4	0	0	600	0,3%	8.000	4,3
> 75	400	0,2	0	0	600	0,3%	1.000	0,5

*arrotondato al centinaio

Residenti esposti alle fasce di rumore per l'indicatore Lnight

L _{night} (dBA)	Rumore stradale		Rumore industriale		Rumore ferroviario		Rumore totale	
	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%	N° abitanti*	%
50 - 55	29.700	16,1	0	0	5.100	2,8%	30.700	16,6
55 - 60	35.800	19,4	0	0	3.700	2,0%	37.000	20
60 - 65	15.300	8,3	0	0	1.600	0,9%	16.700	9
65 - 70	1.300	0,7	0	0	500	0,3%	2.200	1,2
> 70	0	0	0	0	1.000	0,5%	1.000	0,5

*arrotondato al centinaio

Se consideriamo le soglie da non superare raccomandate a livello internazionale, fissate in un valore di 65 dB(A) di Lden e 55 dB(A) di Lnight, le persone esposte sono pari rispettivamente a circa il 24% e il 31% della popolazione residente. La sorgente sonora prevalente nell'agglomerato di Modena è costituita dal traffico veicolare, responsabile per il 92% dell'esposizione della popolazione a livelli Lden superiori a 55 dBA e per il 87% dell'esposizione a livelli Lnight superiori a 50 dBA. La sorgente ferroviaria è responsabile per il 6% e per il 13% rispettivamente nei due periodi di riferimento mentre le sorgenti industriali sono responsabili per il 2% solo nel periodo DEN.

7 Valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore, individuazione delle criticità e delle situazioni da migliorare

In considerazione del fatto che il D.Lgs. n. 194/2005 richiede che la criticità acustica di un'area sia valutata principalmente in termini di popolazione esposta, l'individuazione delle aree critiche è stata operata utilizzando l'indicatore europeo ECUDen, che tiene conto sia della criticità acustica, ovvero di elevati livelli sonori Lden, che del numero di persone esposte al rumore.

Si è utilizzata la seguente metodologia: dagli esiti della Mappa Acustica Strategica sono state individuate in primo luogo le aree di "conflitto", ovvero le aree in cui viene superato il valore limite associato all'indicatore acustico Lden considerando tutte le sorgenti (Allegato 1 del Piano d'azione); successivamente è stato calcolato il valore dell'indicatore matematico ECUDen per aree di dimensioni 100mx100m (Allegato 2 del Piano d'azione); infine si è scelto di considerare a maggiore criticità le aree nelle quali il valore di ECUDen risulti ≥ 80 dB definendo una scala di priorità molto alta e alta per le aree che presentano sia valore di ECUDen ≥ 80 dB che valori di Lden > limite e priorità moderata e bassa per le aree che pur presentando valori di ECUDen ≥ 80 dB non presentano valori di Lden > limite (Allegato 3 del Piano d'azione).

Le aree da priorità alta e molto alta sono zone di dimensioni ridotte ma distribuite in molte parti dell'agglomerato: lungo gli assi viari più trafficati che attraversano il centro abitato quali la via Emilia, la via Giardini, viale Barozzi, viale Tassoni, i viali che circondano il centro storico, la via Nonantolana, la Strada Nazionale del Canaletto, via Amendola, via Ciro Menotti; lungo le tangenziali e le principali direttrici in uscita dalla città.

Non critico risulta il rumore generato dalle aree industriali (zone in classe acustica V) rispetto alla scala di priorità definita; ciò probabilmente è dovuto anche al fatto che nelle aree prevalentemente industriali sono presenti poche abitazioni civili, per cui il valore ECUDen risulta di bassa entità.

La definizione delle aree oggetto di intervento del Piano d'azione è stata determinata sulla base delle aree ad alta e molto alta priorità individuate come precedentemente descritto, delle segnalazioni pervenute all'Amministrazione comunale da parte dei residenti e considerando le misure di contenimento del rumore programmate nei prossimi anni dai piani sulla mobilità.

Si evidenzia che nel predisporre il primo piano d'azione erano state individuate due zone silenziose: la Riserva Orientata del fiume Secchia (superficie pari a 597.062 m²) e il Parco della Resistenza (superficie pari a 275.509 m²). La valutazione dei livelli sonori realizzata per l'aggiornamento del Piano ha evidenziato un miglioramento del clima acustico delle due zone con un aumento della percentuale di superficie interessata da livelli di Lden inferiori a 55 dBA, che aumenta dal 75% al 92,7% per la prima zona e dal 90% al 96% per la seconda zona.

8 Attività di informazione e consultazione del pubblico

Il Piano di Azione è pubblicato in formato digitale sul sito web istituzionale dell'Amministrazione Comunale alla pagina:

<http://www.comune.modena.it/ambiente/inquinamento/acustico/piano-azione>

Nello stesso periodo il Piano di Azione è reso anche disponibile per la consultazione in forma cartacea, presso il Settore Ambiente, Protezione Civile, Patrimonio e Sicurezza del Territorio del Comune di Modena con sede in Via Santi 40.

L'informazione dell'avvenuta pubblicazione è data tramite inserzione all'Albo pretorio informatico del Comune di Modena.

I cittadini hanno 45 giorni di tempo, secondo quanto indicato all'art.8, comma 2 del D.Lgs. n. 194/2005 per presentare osservazioni, pareri e memorie in forma scritta al Piano, sia in modalità telematica, tramite il seguente indirizzo e-mail: ambiente@cert.comune.modena.it, che in modalità cartacea, all'indirizzo del Settore Ambiente, Protezione Civile, Patrimonio e Sicurezza

del Territorio del Comune di Modena, Via Santi 40, 41123 Modena.

Il Piano d'Azione e la Sintesi non tecnica saranno quindi modificati in base alle eventuali osservazioni pervenute per l'adozione definitiva del Piano.

9 Misure antirumore in atto e in fase di preparazione, interventi pianificati per i successivi cinque anni e strategia di lungo termine

Il Comune di Modena ha iniziato ad affrontare strutturalmente il tema del risanamento acustico già dal 1995: nel periodo compreso tra il 1995 e il 2017 l'Amministrazione ha realizzato circa 90 interventi di risanamento di cui circa 2/3 ascrivibili all'inserimento di barriere fonoisolanti e circa 1/3 ascrivibili alla realizzazione di Zone 30 e alla posa di asfalti a bassa rumorosità. Entro il 2019 sarà realizzata la barriera antirumore per la protezione acustica di un nucleo ex-rurale, formato da 3 abitazioni e 37 residenti, collocato a circa 20 metri dalla corsia nord della Tangenziale L. Pirandello a Modena (intervento denominato '1 – Capitani' del precedente Piano d'azione).

E' stato avviato da tempo un percorso di revisione e aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e mobilità. In quest'ambito si inserisce il Piano della Mobilità ciclabile approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 66 del 22 dicembre 2016, il cui obiettivo è incentivare forme di mobilità alternative all'auto, con la realizzazione di nuovi tratti di piste ciclabili e la realizzazione di nuove Zone 30. Il Piano prevede nel breve termine la realizzazione di nuove infrastrutture ciclabili per un importo complessivo pari a 3.270.000€, investimenti sui servizi alla ciclabilità per un importo pari a 260.000 € e la realizzazione di nuove Zone 30 per un importo complessivo pari a 230.000€.

Un intervento determinante per la redistribuzione del traffico veicolare di attraversamento della città è la realizzazione del prolungamento della tangenziale complanare sud dalla Nuova Estense al casello Modena sud, la cosiddetta Complanarina, che verrà realizzata da Autostrade S.p.A.. Il tracciato principale dell'opera avrà uno sviluppo complessivo pari a 5,2 km circa; sono previsti interventi per il contenimento acustico con la realizzazione di circa 3,7 km di schermi acustici di altezza compresa tra 3 e 6 m.

Un Piano strategico per le politiche di mobilità sarà il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della città di Modena, di prossima adozione. Si tratta di un piano con orizzonte temporale decennale, che ha tra gli obiettivi anche la riduzione dell'inquinamento acustico determinato dal traffico in area urbana. Infine il Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020 fissa degli obiettivi stringenti per le amministrazioni comunali tra cui un traguardo ambizioso ovvero la riduzione, entro il 2020, del 20% del traffico veicolare privato nel centro abitato rispetto al 2017. Tra le azioni previste nel PAIR per il raggiungimento dell'obiettivo ci sono l'ampliamento delle piste ciclabili, l'individuazione di nuove aree pedonali, l'ampliamento delle zone a traffico limitato (ZTL) e delle Zone 30.

Il Piano d'Azione ha quindi individuato gli interventi pianificati sulla mobilità o previsti nel PAIR per i prossimi cinque anni che possono avere una ricaduta positiva in termini di riduzione dell'impatto acustico sulle aree individuate come critiche. Gli interventi sono di seguito brevemente descritti.

Area 1 – Emilia Est

Il Piano della mobilità ciclabile ha previsto nel breve periodo la realizzazione di un tratto di ciclabile nel tratto tra Viale Ciro Menotti e Via San Giovanni Bosco. Il provvedimento, già in fase avanzata di realizzazione, è esteso ad una superficie territoriale di circa 0,13 km² e ha ricadute in termini di benefici acustici per oltre 1.500 persone residenti. La simulazione relativa allo scenario ante operam condotta da questo Piano d'Azione ha evidenziato un valore di ECUden pari a 101,1 dB.

Area 2 – Montecuccoli

E' prevista la realizzazione di un tratto di ciclabile di circa 750m su sede propria. Questo nuovo tratto servirà come collettore dell'area Nord della città, grazie alla presenza del sottopasso ferroviario in corrispondenza di Via Cialdini. Il provvedimento è esteso ad una superficie territoriale di circa 0,13 km² e ha ricadute in termini di benefici acustici per circa 250 persone residenti. La simulazione relativa allo scenario ante operam condotta da questo Piano d'Azione ha evidenziato un valore di ECUDen pari a 97,3 dB.

Area 3 - Centro storico

Nei prossimi anni, per rispettare i parametri fissati dal PAIR 2020, potrà essere ulteriormente estesa la zona ZTL fino a ricomprendere tutta l'area del centro storico posta a nord dell'attuale zona ZTL. Le ricadute in termini di benefici per questo tipo di provvedimento, la cui adozione dovrà essere perfezionata nel PUMS, interesseranno oltre 11.000 persone residenti e più di 2.000 ragazzi in età scolastica. In particolare la simulazione relativa allo scenario ante operam condotta da questo Piano d'Azione ha evidenziato un valore di ECUDen pari a 108,2 dB.

Area 4 – San Damaso

L'intervento prevede la realizzazione di una Zona 30 per un totale di circa 6 km di strade. Il provvedimento è esteso ad una superficie territoriale di circa 0,56 km² e ha ricadute in termini di benefici acustici per circa 2.500 persone residenti e circa 400 studenti. La simulazione relativa allo scenario ante operam condotta da questo Piano d'Azione ha evidenziato in quest'area un valore di ECUDen pari a 97,3 dB.

Area 5 - Contrada

Il progetto di realizzazione della prolungamento della tangenziale complanare sud dalla Nuova Estense al casello autostradale Modena sud, nota come Complanarina, porterà un'importante diminuzione dei flussi veicolari. L'intervento darà risposta anche a molte segnalazioni di disturbo da parte dei residenti delle emissioni generate dai flussi veicolari supportati da Strada Contrada. Il provvedimento è esteso su una superficie territoriale di circa 0,9 km² e ha ricadute in termini di benefici acustici per oltre 370 persone residenti e oltre 60 ragazzi in età scolastica. La simulazione relativa allo scenario ante operam condotta da questo Piano d'Azione ha evidenziato per quest'area un valore di ECUDen pari a 93,2 dB.

Interventi pianificati da altri gestori di infrastrutture di trasporto

Interventi pianificati dalla Provincia di Modena

Come riportato nella proposta di Piano d'Azione della Provincia di Modena inerente la terza fase, gli interventi previsti per il periodo 2018-2023 nell'agglomerato di Modena sono: la realizzazione del collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo, che porterà ad una riduzione di circa il 15% di veicoli leggeri e del 29% dei veicoli pesanti sull'asse Modena-Sassuolo, e la realizzazione del secondo tratto di tangenziale complanare all'Autostrada A1 che porterà a una riduzione del 10% dei veicoli leggeri e del 26% dei veicoli pesanti sul tratto stradale della Strada Provinciale SP623 che va da Modena al casello Modena Sud.

Interventi pianificati da ANAS

Gli interventi previsti nell'agglomerato di Modena da ANAS nei primi cinque anni di validità del Piano di contenimento e abbattimento del rumore (PCAR) prodotto dalle infrastrutture stradali di propria competenza, sono 2: la realizzazione di uno schermo acustico e la posa di pavimentazione a bassa rumorosità lungo la SS12 e la posa di pavimentazione a bassa rumorosità sulla SS9. Ad oggi, nessuno dei due interventi previsti risulta essere stato realizzato.

Occorre tener presente che quest'Amministrazione, con nota prot. 46534 del 15/04/2014, ha trasmesso ad ANAS proprio parere motivato con cui sono state sollevate diverse osservazioni

alla metodologia con cui è stata redatta la documentazione tecnica relativa al Piano di risanamento acustico e, conseguentemente, agli esiti delle valutazioni in essa riportate.

Interventi pianificati da Autostrade per l'Italia SpA

Il Piano di Azione della rete di Autostrade per l'Italia SpA, in relazione all'agglomerato di Modena, non prevede interventi di mitigazione acustica in quanto il risanamento acustico dell'infrastruttura autostradale è stato completato in occasione della realizzazione della quarta corsia di marcia.

Interventi pianificati da RFI

Nell'agglomerato di Modena, il Piano di contenimento e abbattimento del rumore (PCAR) prodotto dalle infrastrutture ferroviarie di competenza RFI ha previsto un solo intervento da realizzare nei primi cinque anni che essendo localizzato sul tratto di linea ferroviaria dismessa compreso tra il Cimitero San Cataldo e la progressiva 47+146.956, oggi delocalizzata su un nuovo tracciato, non risulta evidentemente più necessario.

Quest'Amministrazione, con nota prot. 32513 del 18/03/2010, ha trasmesso a RFI il proprio parere motivato con cui sono state sollevate osservazioni alla metodologia con cui è stata redatta la documentazione tecnica relativa al Piano di risanamento acustico ed è stata evidenziata l'incongruenza relativa alla priorità assegnata ad uno schermo localizzato sulla linea ferroviaria storica dismessa. Nonostante il contenuto di tale comunicazione, RFI continua tuttora ad indicare prioritario, l'intervento citato.

Strategia di lungo termine

Il Piano della Mobilità ciclabile prevede il completamento delle 8 ciclovie principali esistenti che collegano la periferia al centro della città con la realizzazione di circa 6 km di tratti, il completamento della rete ciclabile interna, la realizzazione di nuovi collegamenti ciclabili con le frazioni, nuove Zone 30 con ulteriori 162 km di strade a velocità limitata e il potenziamento dei servizi alla ciclabilità.

Il PUMS del Comune di Modena, di prossima adozione, definirà inoltre le politiche di mobilità fino al 2027. Risultano quindi particolarmente rilevanti nella strategia di riduzione dell'inquinamento da traffico stradale a lungo termine le strategie del PUMS. In particolare si evidenziano i seguenti obiettivi: miglioramento del sistema delle piste e dei percorsi pedonali e ciclabili, estensione zone a traffico moderato (Zone 30), promozione all'utilizzo di mezzi elettrici per la mobilità privata, miglioramento dell'attrattività del Trasporto Pubblico Locale (TPL).

Strategia di lungo termine di altri gestori di infrastrutture di trasporto

Interventi pianificati dalla Provincia di Modena

La proposta di Piano d'Azione della Provincia di Modena inerente la terza fase, individua come obiettivi a lungo termine la realizzazione delle tangenziali in corrispondenza delle frazioni di Lesignana e di Ganaceto oggi attraversate dalla Strada Provinciale SP413 Romana. Queste due opere porterebbero ad una significativa riduzione del livello di rumore all'interno delle frazioni.

Interventi pianificati da ANAS

Gli interventi nel lungo periodo previsti da ANAS nel Comune di Modena sono 40 di cui 2 prevedono solo interventi diretti ai ricettori (finestre silenti), 10 la realizzazione di schermi acustici con posa di pavimentazione a bassa rumorosità e 28 solo la posa di pavimentazione a bassa rumorosità.

Interventi pianificati da Autostrade per l'Italia SpA

Il Piano di Azione della rete di Autostrade per l'Italia SpA non prevede interventi di mitigazione acustica in quanto il risanamento acustico dell'infrastruttura autostradale è stato completato in occasione della realizzazione della quarta corsia di marcia.

Interventi pianificati da RFI

Gli interventi previsti da RFI nel lungo periodo sono riconducibili a tre interventi di cui due collocati nella frazione di Marzaglia Vecchia, sul tratto di linea storica Milano-Bologna, e uno sulla tratta di linea Modena-Mantova compreso tra l'intersezione con il viadotto omega dell'Alta Velocità e il confine nord dell'agglomerato.

10 Informazioni di carattere finanziario

Di seguito vengono fornite le informazioni relative ai costi per la realizzazione degli interventi di mitigazione acustica presenti nel Piano d'Azione. L'intervento 1, già aggiudicato, è cofinanziato per un importo pari a € 343.750,00 dalla Regione Emilia Romagna. Gli interventi 2 e 4 sono già inseriti nei bilanci di previsione approvati mentre la realizzazione dell'intervento 3-Centro Storico è subordinata alla sua adozione nel PUMS e alla disponibilità dei prossimi bilanci di previsione.

Codice-Denominazione	Tipo di intervento	Anno intervento	Costo Intervento
1 – Emilia Est	Ciclabili in sede	2018	662.437,39 €
2 – Montecuccoli	Ciclabili in sede	2020	300.000 €
3 – Centro Storico	ZTL	2022	10.000 €
4 – San Damaso	Zona 30	2018	100.000 €
5 - Contrada	Nuova infrastruttura	2023	a carico del soggetto attuatore*
Totale			1.072.437,39 €

* Autostrade per l'Italia

11 Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione

Il raggiungimento degli obiettivi di risanamento previsti dal Piano sarà valutato effettuando opportune misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia acustica post operam degli interventi. A tal fine verrà realizzata una campagna di monitoraggio acustico che non solo sarà utile a valutare l'efficacia delle azioni messe in atto ma costituirà un valido aiuto nell'individuazione delle azioni da prendere in considerazione per la predisposizione del prossimo Piano d'Azione

12 Valutazione della riduzione del rumore e stima della popolazione esposta

Di seguito si riportano le stime relative al numero e alla percentuale di popolazione esposti a livelli di L_{den} e L_{night} superiori ai limiti, prima e dopo gli interventi del Piano, su ciascuna area di intervento, effettuate mediante una nuova simulazione modellistica nella quale sono stati considerati gli interventi di mitigazione acustica.

Si può osservare nel Post Azione una riduzione complessiva di popolazione residente esposta a livelli superiori ai valori di riferimento limite per L_{den} e L_{night} , rispetto a quella stimata nell'Ante Azione, di circa un terzo per entrambi gli indicatori.

Popolazione con L_{den} e L_{night} superiori ai limiti Ante e Post Piano

Cod	Ante Azione				Post Azione			
	N° persone ($L_{den}>lim$)	% persone ($L_{den}>lim$)	N° persone ($L_{den}>lim$)	% persone ($L_{den}>lim$)	N° persone ($L_{den}>lim$)	% persone ($L_{den}>lim$)	N° persone ($L_{den}>lim$)	% persone ($L_{den}>lim$)
1	661	42	947	60	615	39	648	41
2	126	50	250	100	111	44	250	100
3	3752	29	2149	20	2969	23	1333	12
4	1245	43	1278	52	990	35	919	37
5	98	23	52	14	61	14	2	1

La realizzazione di piste ciclabili in sede risulta l'azione più incisiva dal punto di vista del miglioramento acustico per quanto riguarda l'Area 1 di Via Emilia Est, la meno efficace per quanto riguarda l'Area 2 Montecuccoli: questa azione porta tendenzialmente ad una riduzione dei flussi di traffico e della velocità di percorrenza, che per quanto riguarda quest'ultima area vengono in buona parte mascherati dai transiti dei treni sull'adiacente linea ferroviaria. L'effetto sulla riduzione dell'esposizione al rumore dovuto all'ampliamento della zona ZTL che coinvolge il centro storico (Area 3), è poco evidente, ma comunque apprezzabile. La creazione di una Zona 30 per l'abitato di San Damaso evidenzia un beneficio modesto, probabilmente a causa del notevole impatto del rumore dovuto alla viabilità sulla SP 623 del "Passo Brasa Vignolese", lungo il margine ovest dell'area; si segnala che l'ente gestore della SP 623, la Provincia di Modena, ha recentemente realizzato un intervento di mitigazione acustica con la posa di asfalto fonoassorbente nel tratto della SP 623 di attraversamento della frazione di cui non si è tenuto conto nella valutazione del presente piano. Ci si attende quindi che gli interventi attuati dalla Provincia e quelli previsti dal Comune di Modena possano portare i livelli sonori entro valori nettamente inferiori rispetto a quelli valutati nel presente piano. La riduzione dei flussi di traffico sull'Area 5 Contrada, a seguito della realizzazione dell'asse stradale denominato Complanarina porterà un beneficio apprezzabile sul numero di popolazione esposta a livelli acustici elevati a causa del rumore stradale.

Nelle successive tabelle vengono riportati il numero e la percentuale di popolazione esposta ad intervalli di livello per L_{den} e L_{night} , nella fase di Ante Azione e in quella di Post Azione.

Numero e % di popolazione esposta ad intervalli di livello per L_{den} Ante Azione e Post Azione

L_{den} [dBA]	Popolazione AA		Popolazione PA	
	Totale	%	Totale	%
< 55	2.426	13,34%	3.542	19,5%
55 - 60	8.999	49,49%	8.252	45,4%
60 - 65	1.861	10,24%	2.358	13,0%
65 - 70	2.258	12,42%	3.671	20,2%
70 - 75	2.522	13,87%	291	1,6%
≥ 75	116	0,64%	68	0,4%
Totale	18.182	100,0%	18.182	100,0%

Numero e % di popolazione esposta ad intervalli di livello per L_{night} Ante Azione e Post Azione

L_{night} [dBA]	Popolazione AA		Popolazione PA	
	Totale	%	Totale	%
< 50	9.082	57,9	10.205	65,0%
50 - 55	2.370	15,1	2.310	14,7%
55 - 60	1.828	11,6	2.379	15,2%
60 - 65	2.170	13,8	601	3,8%
65 - 70	141	0,9	96	0,6%
> 70	104	0,7	104	0,7%
Totale	15.695	100,0	15.695	100,0%