



COMUNE DI LIVORNO

AGGIORNAMENTO APRILE 2024

**PIANO DI AZIONE DEL COMUNE DI LIVORNO
(AG_IT_00_00004)**

ai sensi del D. Lgs. 194/2005

“Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”

**SINTESI NON TECNICA DEL PIANO D’AZIONE
AP_2023_AG_IT_00_00021**



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

PREMESSA

Il presente documento è la sintesi non tecnica relativa all'aggiornamento del precedente Piano di Azione, approvato con Delibera di Giunta Comunale n° 426 del 14.5.2019 e aggiornato definitivamente con Del. G.C. n. 9 del 10/01/2020. Tale sintesi è redatta ai fini della consultazione del pubblico.

Il Comune di Livorno è stato individuato “agglomerato” con Deliberazione n. 1106 del 22.12.2008 della G.R. Toscana ai fini della predisposizione della **Mappatura Acustica Strategica** (M.A.S.), conformemente a quanto indicato dal D. Lgs. 194/2005 “Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” per la determinazione dell’esposizione globale al rumore a cui è sottoposto il suo territorio a causa di varie sorgenti di disturbo. La documentazione relativa alla Mappatura Acustica Strategica è stata approvata dalla Giunta Comunale con delibera n. 668 del 09.11.2022 ed è consultabile sulla rete civica.

Oltre la mappatura strategica, la normativa vigente in materia (D. Lgs. 194/2005) prevede la stesura di un **Piano di Azione** che gestisca i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti e suggerisca al contempo un ventaglio di proposte per la sua riduzione.

Il piano di azione è finalizzato ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio. E' stato redatto seguendo “Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai Piani di Azione e alla sintesi non tecnica per la consultazione del pubblico (D. Lgs. 194/2005)” emanate dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Con lo studio di cui si tratta si è quindi proceduto all’individuazione delle aree e dei siti acusticamente critici del territorio comunale individuati durante la redazione dalla M.A.S., alla ricognizione dei soggetti competenti per il risanamento e alla definizione di un indice di priorità degli interventi.

Ciascuna criticità scaturisce dal superamento dei limiti imposti dalla normativa e/o dal numero e tipologia dei ricettori esposti. Le criticità sono state individuate dapprima singolarmente, edificio per edificio, poi raggruppandole in aree e definendo la priorità relativa ad ogni area.

Successivamente sono state individuate possibili soluzioni per le criticità acustiche emerse sul territorio e riconducibili alla competenza dell’Amministrazione Comunale, tenendo conto delle attività di risanamento già previste.

DESCRIZIONE DELL’AGGLOMERATO DI LIVORNO E AUTORITÀ COMPETENTE

L’agglomerato di Livorno (codice univoco AG_IT_00_00021) è coincidente con il territorio del Comune di Livorno, così come designato dalla Delibera 1106 di Giunta Regionale del 22-12-2008. L’agglomerato è quindi costituito da tutta e sola la superficie del comune di Livorno (circa 104 Km²) per un totale di circa 156.000 abitanti.

Il territorio comunale si estende su un terreno generalmente pianeggiante, tra il canale Scolmatore a nord, il mar Ligure ad ovest, le colline livornesi ad est e a sud ed è tagliato in due “da Nord a Sud” dalla variante Aurelia: la parte di territorio comunale ad ovest della variante, lato mare, è quella notevolmente più popolata, che comprende i quartieri centrali, il porto e i quartieri a mare; la parte ad est della variante, verso le colline, consta di case sparse e piccole frazioni scarsamente abitate. La zona industriale è collocata nella parte nord della città, così come il porto industriale (nord-ovest).

Le altre principali arterie che attraversano la città sono la strada SS1 Aurelia, che in città diventa comunale, prendendo denominazioni differenti (Via Firenze, via Alfieri, via Nievo, via Petrarca, via Boccaccio, Via Mondolfi e Via dell’Ardenza), e scorre quasi ovunque con 4 corsie su carreggiate divise da spartitraffico, e poi via delle Sorgenti, via della Cinta esterna, via del Litorale, viale Italia.

Come la variante Aurelia, anche la ferrovia corre da Nord a Sud tagliando in due il territorio comunale.



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

Il comune si è esteso nella parte Sud/Sud-Ovest del proprio territorio con l'espansione del quartiere Salviano dove, oltre a diversi nuovi fabbricati, si sono operate modifiche al traffico anche in ragione della prossimità del centro commerciale Parco Levante.

L'autorità competente per l'agglomerato di Livorno (codice univoco AG_IT_00_00021) è:

AUTORITÀ: COMUNE DI LIVORNO

INDIRIZZO: Piazza del Municipio 1 - 57123 Livorno (LI)

NUMERO DI TELEFONO: +39-0586 820111

E-MAIL: comune.livorno@postacert.toscana.it

MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN CORSO

Sono descritti nei paragrafi seguenti alcuni interventi di riduzione del rumore già realizzati oppure in corso, distinti tra interventi di tipo indiretto, relativi al settore della mobilità sostenibile, e interventi di tipo diretto, quali gli interventi eseguiti direttamente sulla sorgente di rumore.

A. INTERVENTI INDIRETTI NEL SETTORE DELLA MOBILITÀ

Il Comune di Livorno ha approvato il Piano della Mobilità Urbana Sostenibile (PUMS) e il progetto Biciplan con deliberazione del Consiglio Comunale n. 96 del 13/5/2021. Scopo primario del PUMS è il miglioramento della mobilità cittadina attraverso un cambiamento dei modi di spostamento che privilegia la mobilità sostenibile (a piedi, in bicicletta, con i mezzi pubblici) mediante la realizzazione di interventi di vario tipo:

- costruzione di una nuova rete di piste ciclabili, parcheggi per biciclette e itinerari a mobilità sostenibile;
- istituzione di Zone 30;
- promozione della mobilità ciclabile, la micromobilità e la mobilità sostenibile in sharing
- promozione del rinnovo del parco veicolare privato e pubblico
- promozione utilizzo scuolabus e dei servizi di Pedibus per spostamenti casa-scuola
- promozione di centri di interscambio modale per il trasporto passeggeri
- realizzazione di Bus - Vie per il trasporto pubblico locale
- logistica merci a basso impatto ambientale

B. INTERVENTI ALLA SORGENTE

Si riporta di seguito l'elenco degli interventi realizzati nel territorio comunale con conglomerato bituminoso fonoassorbente:

1. Viale Italia (tratto da piazzale delle vittime della Moby Prince a Via Forte dei Cavalleggieri) - anno 2011;
2. Via Montebello (tratto da piazza Matteotti a via S. Jacopo in Acquaviva) - anno 2017;
3. Via Palestro - anno 2019;
4. Viale della Libertà (tratto da Viale Mameli a via Vannucci) - anno 2019.

Nella tabella seguente si riassumono gli interventi di riduzione del rumore diretti o indiretti e le relative risorse economiche



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

DESCRIZIONE OPERA	Risorse
Via Palestro	n.d.
Viale della Libertà	n.d.
Istituzione di zone 30 e aree pedonali	€ 39.106,83 per lo studio + € 3.544.000 per la realizzazione
Servizio Scuolabus	€ 1.178.102,05
Servizio pedibus	€ 108.400,00
Taxi-scuola	€ 96.000 annui
Nuove linee di TPL ad integrazione del servizio esistente	€ 3.977.453,42 annui
City logistics Progetto MED-COLOURS	€ 213.550,00
Biciplan	€ 4.300.000,00
Velostazione di Piazza Dante	€ 450.000,00
Voucher di mobilità sostenibile e bike sharing	€ 15.000,00
Car sharing elettrico	€ 83.956,94
Rinnovo Parco Autobus TPL – Bus elettrici	€ 16.366.524,00
Agevolazioni all'utenza per l'utilizzo del TPL	€ 180.000,00

Tabella 1 – Interventi di riduzione del rumore diretti o indiretti realizzati o progettati

SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

La Mappatura Acustica restituisce una stima dei residenti e degli edifici e dei recettori sensibili esposti a livelli sonori in fasce stabilite indicando, nello specifico, i dati della popolazione esposta compresa nei differenti intervalli dei livelli L_{den} e L_{night} stabilite dal D. Lgs. n 194/05. Tali risultati sono riportati, per ogni differente sorgente (stradale, ferroviaria, industriale), in tabella 2. Il dato “overall” indica il numero di residenti e di edifici esposti ai livelli prodotti dall’insieme delle tre sorgenti.

E' evidente come la sorgente maggiormente critica sul territorio sia il traffico stradale. In particolare, l'indicatore L_{den} (livello giorno-sera-notte) è pensato per uniformare le informazioni a livello europeo per valutazioni sulle criticità di un territorio rispetto all'esposizione in tutto il territorio europeo e per informare la cittadinanza sullo stato di inquinamento acustico del territorio.

**COMUNE DI LIVORNO****Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024**

Tabella 5: Popolazione residente compresa nelle fasce DEN

Sorgente	Abitanti DEN					
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75
OVERALL	24854	39769	21201	9969	794	76
STRADALE	26140	38100	17843	8675	266	2
FERROVIARIO	8457	5802	2359	802	351	57
INDUSTRIALE	967	525	182	48	29	2

Tabella 6: Edifici sensibili (SCUOLE) compresi nelle fasce DEN

Sorgente	Scuole DEN					
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75
OVERALL	5	19	24	3	0	0
STRADALE	6	18	18	3	0	0
FERROVIARIO	2	5	5	0	0	0
INDUSTRIALE	3	0	1	0	0	0

Tabella 7: Edifici sensibili (OSPEDALI) compresi nelle fasce DEN

Sorgente	Ospedali DEN					
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75
OVERALL	9	6	8	4	0	0
STRADALE	9	6	8	4	0	0
FERROVIARIO	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIALE	0	0	0	0	0	0

Tabella 8: Popolazione residente compresa nelle fasce NIGHT

Sorgente	Abitanti NIGHT						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70
OVERALL	24733	38833	21711	12653	1797	257	19
STRADALE	26964	38409	16165	10428	962	8	0
FERROVIARIO	8155	8511	5076	1525	628	205	18
INDUSTRIALE	1299	893	442	160	30	31	0

Tabella 9: Edifici sensibili (OSPEDALI) compresi nelle fasce NIGHT

Sorgente	Ospedali NIGHT						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70
OVERALL	17	6	5	7	0	0	0
STRADALE	17	6	5	7	0	0	0
FERROVIARIO	0	0	0	0	0	0	0
INDUSTRIALE	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 2 stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e recettori sensibili**CONTESTO NORMATIVO**

Il presente Piano d'Azione è redatto ai sensi della Direttiva Europea 2002/49/CE, del D.Lgs 194/2005 e della Legge 447/1995.

VALORI LIMITE IN VIGORE

I valori limiti sono previsti, a seconda della sorgente, dalle seguenti normative:

- Decreto presidente Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" che individua i limiti previsti dal PCCA
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004 n. 142 "Norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio dalle infrastrutture stradali"



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

- Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”

Gli indicatori con cui vengono espressi i limiti nazionali sono Ld e Ln, differenti rispetto a quelli definiti dalla normativa europea sia per come vengono misurati sia per il riferimento temporale a cui fanno riferimento.

STIMA DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE

A. MAPPA DEI LIMITI

Considerando la presenza di differenti sorgenti e quindi di differenti tipologie di limiti, per procedere all'individuazione delle aree che presentano un superamento dei limiti stessi è stata realizzata la mappa dei limiti applicabili, in accordo con i regolamenti per le infrastrutture (D.P.R. 142/2004, D.P.R. 459/1998) e con il decreto sul loro risanamento (D.M. Ambiente 29/11/2000) La mappa dei limiti tiene conto delle sovrapposizioni delle infrastrutture (secondo quanto previsto dal DM 29/11/2000) e della contemporanea presenza di infrastrutture ferroviarie, infrastrutture viarie di competenza comunale e non e dell'assegnazione dei limiti definiti dal PCCA al di fuori delle fasce di competenza delle infrastrutture.

Mediante la mappa dei limiti è stato assegnato il limite massimo ammissibile diurno e notturno per ogni recettore presente sul territorio.

B. CALCOLO DELLE PRIORITÀ

La sovrapposizione della mappa dei limiti e dei risultati dei livelli esposizione diurna e notturna emersi nell'ambito della redazione della mappatura acustica strategica ha reso possibile l'individuazione di una mappa dei conflitti (o dei superamenti) che quantifica l'entità dei superamenti diurni e notturni per ogni edificio. Tali dati costituiscono informazione necessaria per l'individuazione di aree con situazioni di criticità acustica (cd. “aree critiche”) sulle quali pianificare eventuali ulteriori indagini di dettaglio, anche ai fini del risanamento acustico. Dalla mappa dei conflitti è possibile, inoltre, stimare la percentuale di popolazione esposta al superamento dei limiti.

Nella tabella 3 i Sup_D (diurno) e Sup_N (notturno) indicano i superamenti massimi, diurni e notturni, evidenziati per gli edifici sensibili risultati maggiormente critici.

NOME STRUTTURA	Sup_D max	Sup_N max	Tipologia superamento
Spedali Riuniti di Livorno	17	20	Stradale
Orlando- Galilei - Cecioni	17	5	Stradale
Villa Sovrana – Nido Zero tre	16	24	Ferroviario
Maria Ausiliatrice- RA Girasoli- Rodari - Collodi	20	20	stradale
Cappellini	19	6	stradale
Immacolata- De Amicis– Girasoli - RA Sant'angelo	15	12	stradale
Nido delle meraviglie – RA Istituto Maria Assunta	15	12	stradale
Villa Tirrena	13	15	stradale
F.lli Cervi - Razzauti	18	5	stradale
RSA Coteto	14	17	stradale
RSA Pascoli	10	19	stradale



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

Tabella 3 – Superamenti massimi degli edifici sensibili maggiormente esposti al rumore secondo stime modellistiche effettuate nella fase di redazione della MAS 2022

C. CAMPAGNA DI VERIFICA ACUSTICA

Nel periodo tra agosto e dicembre 2022, su specifico progetto del Settore Ambiente dell'Amm.ne Com.le, sono state eseguite più di 110 misure fonometriche di durata 30 o 60 minuti, secondo le linee guida indicate dalla DPGR 2-R/2014 e s.m.i., allo scopo di caratterizzare il clima acustico della città.

I punti sono stati di quattro tipologie (stradale, scolastico, sanitario e parco) a seconda del tipo di postazione e ricettore oggetto della acquisizione. Le misure, in maggior parte svolte in periodo diurno, sono state eseguite seguendo le indicazioni del DPGR 2/R/2014; presso dieci punti su strutture sanitarie la misura è stata eseguita nel periodo di riferimento notturno.

Il livello di rumore (Leq) fornisce un'indicazione di massima dei livelli a cui risulta esposto l'area o il ricettore.

Nell'ottobre 2022, inoltre, nell'ambito delle attività e delle verifiche svolte ai fini della redazione dell'aggiornamento della Mappatura Acustica Strategica sono stati svolti tre monitoraggi di 24 ore su alcune delle principali sorgenti stradali di competenza comunale: viale Giosuè Carducci, viale Nazario Sauro, viale Vittorio Alfieri.

D. AREE CRITICHE CON INDICAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE

La necessità di raggruppare porzioni di territorio omogenee è prevista dalla normativa di settore per poter attribuire un peso alla rilevanza dei diversi problemi e quindi calcolare le priorità di intervento secondo un algoritmo definito. A tal fine, le criticità evidenziate nella mappa dei superamenti in cui sono evidenziati i singoli edifici sono state unite in macro aree distinguendo:

- 1) interventi su aree critiche residenziali
- 2) interventi sui recettori sensibili.

La metodologia utilizzata consta di due fasi distinte a seconda della tipologia di ricettori:

- i ricettori limitrofi (un intorno di 50m), escluso quelli sensibili, per i quali si è verificato un superamento di più di 5 dB del valore limite si riuniscono in macro aree;
- per i recettori sensibili per cui si è verificato un superamento di più di 5 dB è stata proposta una valutazione separata, aggregando tra loro eventuali edifici vicini.

Figura 1 - Quadro d'unione delle aree individuate

Aree	abitanti esposti superamento notturno	Tipo di sorgente
Zona Pentagono	1296	Stradale/portuale
Zona Stazione/Colline	1566	Stradale/ferroviaria
Zona San Jacopo	1196	Stradale
Zona Scopaia/Collinaia	1170	Stradale
Zona Ardenza	707	Stradale

Tabella 4 - Aree critiche e indici di priorità

Nell'immagine 1 sono riportate le aree così individuate e in tabella 4 e 5 sono riportate le macro aree individuate e i ricettori sensibili per cui si sono evidenziate le maggiori criticità.



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

In particolare nella *Tabella 4* sono riportati i valori di priorità delle 5 aree maggiormente critiche ottenute come somma delle priorità relative ai singoli edifici residenziali esposti a superamenti. E' indicato anche il numero di popolazione esposta nella zona. Nella *Tabella 5* sono riportati gli indici di priorità dei recettori sensibili che risultano maggiormente esposti a superamenti.

Ricettori	Indice di priorità	Tipo di sorgente
Ospedale di Livorno	927	Stradale
Liceo Cecioni – ITI Galilei – Istituto Cappellini-Orlando	270	Stradale
RA Girasoli/Scuola Collodi/Scuola Rodari	341	Stradale
RSA Pascoli	400	Stradale
RA Maria Assunta/ Nido delle meraviglie	368	Stradale
Scuola F.lli Cervi/Scuola Gamera/Scuola Razzauti	351	Stradale
Nido Zerotre/RA Villa Sovrana	279	Stradale/ferroviario
Istituto Cappellini	264	Stradale
Scuola Immacolata – Scuola De Amicis– Scuola Girasoli - RA Sant'angelo	261	Stradale
Casa di cura Villa Tirrena	244	Stradale
RSA Coteto	196	Stradale

Tabella 5 – Ricettori sensibili con Indice di priorità

EFFETTI NOCIVI DEL RUMORE AMBIENTALE SULLA SALUTE

Nel presente paragrafo vengono determinati gli effetti nocivi del rumore ambientale sulla salute, secondo quanto definito dalla Direttiva 2020/367 della Commissione Europea che definisce le relazioni dose-effetto per gli effetti nocivi causati dall'esposizione al rumore ambientale recependo gli orientamenti sul rumore ambientale per la regione europea definiti nelle linee guida pubblicate nel 2018 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (di seguito O.M.S.). In particolare, per il rumore prodotto da traffico veicolare, la direttiva 2020/367 definisce i metodi di determinazione dei parametri di rischio relativo (relative risk, RR) e assoluto (absolute risk, AR) collegati ai seguenti effetti nocivi:

- cardiopatia ischemica (ischaemic heart disease, IHD), solo per il rumore di tipo stradale,;
- fastidio forte (high annoyance, HA);
- disturbi gravi del sonno (high sleep disturbance, HSD).

Non sono ancora state chiarite le modalità di utilizzo degli algoritmi per il calcolo della popolazione esposta ai diversi effetti nocivi, a partire dai parametri RR e AR.

RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE

Per ottemperare a quanto richiesto dall'articolo 8 del D. Lgs. 194/2005, comma 1, 2 e 3, il Comune di Livorno ha provveduto, mediante pubblico avviso, a dare comunicazione dell'avvenuto deposito della bozza di aggiornamento del Piano di Azione, e



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024

mettere a disposizione del pubblico una apposita area sul proprio sito istituzionale dove erano consultabili gli elaborati del piano ed in cui erano descritte le modalità previste per la presentazione di eventuali osservazioni. Il materiale è rimasto consultabile dai cittadini per 45 giorni consecutivi in cui è stato possibile visionare gli elaborati e trasmettere osservazioni, pareri e memorie in forma scritta. Nessuna osservazione è pervenuta.

IPOTESI DI INTERVENTI PIANIFICATI NELLA STRATEGIA A LUNGO TERMINE E INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

Per ognuna delle aree individuate in tabella 4 e 5 sono stati proposti interventi di mitigazione delle criticità acustiche che sono riepilogati nelle schede di intervento contenute nel piano di azione. Ogni scheda si riferisce a ciascuna zona critica individuata dal Piano di Azione e contiene gli interventi previsti, una stima indicativa dei costi - ove disponibile - ed i fondi già stanziati, nonché il tempo di attuazione previsto. Sono stati proposti interventi diretti sulle infrastrutture stradali di competenza comunale, interventi sulle vie di propagazione e interventi al ricettore ma anche interventi indiretti come campagne di incentivazione ad azioni virtuose e sensibilizzazione della popolazione.

Una distinzione utile, ai fini di questa ricognizione, è quella tra azioni “dirette” (SD) e “indirette” (SI):

- Le **azioni dirette** sono gli interventi di contenimento della produzione e della propagazione delle onde sonore. Sono interventi tecnici di contenuto pratico: rappresentano spesso l'ossatura di un piano progettuale.
- Le **azioni indirette** sono invece quelle che agendo sui determinanti dell'inquinamento e sui fattori di pressione incidono anche su sorgenti e ricettori. L'intervento indiretto non ottiene di per sé la riduzione dell'esposizione ma promuove l'azioni di altri soggetti coinvolti.

Nella tabella 6 si riepilogano, in forma sintetica, i risultati del Piano di Azione riportando l'area critica (ricettore e/o asse stradale) e la tipologia di intervento, le risorse economiche necessarie e la popolazione interessata.

In figura 1 la relativa mappa.

TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per quanto riguarda le tempistiche di intervento relative agli interventi individuati, l'amministrazione ha previsto di realizzarli nel medio- lungo periodo, corrispondente all'arco temporale di attuazione del Piano.

Si ritiene opportuno sottolineare che la programmazione temporale, che è stata prevista per la realizzazione degli interventi di risanamento, è da considerarsi correlata alla possibilità di reperire le risorse economiche necessarie, attraverso bilancio comunale o finanziamenti esterni.

NUMERO DI PERSONE CHE BENEFICIANO DELLA RIDUZIONE DEL RUMORE

In tabella 6 è riportato il numero di persone o utenti che beneficeranno della riduzione del rumore per ogni singolo intervento. Complessivamente si tratta quindi di circa 13000 persone/utenti interessate.

**COMUNE DI LIVORNO****Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024**

Area CRITICA	Strade/Recettori	TIPO INTERVENTO	COSTO INTERVENTO (*)	persone/utenti beneficiati
1. Zona Pentagono	Via Grande/ Piazza della Repubblica/ Viale degli avvalorati/Via Borra/via della Venezia	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli	€ 904.000	1230
2. Zona Stazione/colline	Via di Salviano/Via del Risorgimento/Viale Don Bosco	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli;	€ 662.000 + Intervento al ricettore da verificare	1244
	RA I Girasoli/Scuola Collodi/ Scuola Rodari	Interventi a ricettore		
3. Zona San Jacopo	Viale Italia Via Montebello Via San Jacopo	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli	€ 1.126.000	1955
4 Zona Ardenza	Via del Mare Via dell' Ardenza	Asfalto fonoassorbente;	€ 452.000	1800
	Via San Martino/Via delle Cave	Interventi sul parco veicoli; Interventi sul traffico		
5. Zona Scopaia/Collinaia	Via di Collinaia/ Via Inghilterra/Via Francia/Via Olanda	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli	€ 617.000	900
7. Zona Galilei	Liceo Cecioni/ ITI Galileo Galilei	Interventi sul parco veicoli; interventi a ricettore	Da verificare	4360
8. RSA Pascoli	Via Mondolfi	Asfalto fonoassorbente;	€ 205.000	120
10. Zona Coteto	Via Toscana Via Veneto	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli;	€ 180.000+ intervento al ricettore da verificare	436
	Scuola F.lli Cervo/ Scuola Gamerra	Interventi a ricettore		
12 Zona Magenta/Fabbricotti	Viale Marconi Via Ferrigni	Asfalto fonoassorbente; Interventi sul parco veicoli; interventi sul traffico;	€ 138.000+ intervento al ricettore da verificare	452
	Scuola I Girasoli/ Scuola De Amicis	Interventi a ricettore		
13. Istituto Cappellini	Istituto Cappellini	Interventi al ricettore	Da verificare	314
14. RSA Coteto	RSA Coteto	Barriera acustica	Da verificare	160

(*) i costi degli interventi indiretti non sono conteggiati nelle spese

Tabella 6 - Riepilogo criticità ed interventi proposti al Piano di Azione 2024**VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE**

La valutazione ed il monitoraggio dei risultati del Piano sarà effettuata mediante opportune misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia acustica post operam degli interventi e la durata delle prestazioni nel tempo.



COMUNE DI LIVORNO

Aggiornamento PIANO DI AZIONE ai sensi del D. Lgs. 194/2005 - Aprile 2024



Tabella 2 - Mappa interventi proposti al Piano di Azione 2024

Contrassegno Elettronico

TIPO

QR Code

IMPRONTA (SHA-256): 4c6cce739d616233bde8e08f6a54e751f0c2f2fa73eae9cfc8f5e99691dc041d

Firme digitali presenti nel documento originale

LEONARDO GONNELLI

Dati contenuti all'interno del Contrassegno Elettronico

Delibera di Giunta N.694/2024

Data: 11/10/2024

Oggetto: PIANO DI AZIONE PER L'AGGLOMERATO DI LIVORNO IN APPLICAZIONE DEL D. LGS. 194/2005 – APPROVAZIONE DEFINITIVA.



Ai sensi dell'articolo 23-ter, comma 5, del D.Lgs. 82/2005, le informazioni e gli elementi contenuti nel contrassegno generato elettronicamente sono idonei ai fini della verifica della corrispondenza al documento amministrativo informatico originale. Si precisa altresì che il documento amministrativo informatico originale da cui la copia analogica è tratta è stato prodotto dall'amministrazione ed è contenuto nel contrassegno.



URL: http://www.timbro-digitale.it/GetDocument/GDOCController?qrc=b4e17ba1ee61475d_p7m&auth=1

ID: b4e17ba1ee61475d