

S.G.C. FI-PI-LI

Piano d'Azione ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194.

ALLEGATO A

SINTESI NON TECNICA

(Allegato 5 comma 4 del D. Lgs. n. 194/2005)

Indice

1	LIMITI ACUSTICI.....	3
2	SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA.....	3
3	RESOCONTO DELLA PUBBLICAZIONE DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA.....	5
4	SINTESI DEL PIANO D'AZIONE.....	5
5	STIMA DELLA RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE A RUMORE	7

1 LIMITI ACUSTICI

La S.G.C. FI-PI-LI deve essere considerata come una strada di tipo B in base all'art. 2 del Decr. Lgs. 285 del 30/4/92.

Pertanto, i limiti acustici stabiliti dal DPR 142/04 sono i seguenti:

	Sottotipo a fini acustici (tabella 2 DPR142/2004)	Fasce	Periodo Diurno [dB(A)]	Periodo Notturno [dB(A)]
S.G.C. FI-PI-LI	Classe B	Fascia A (0-100 m)	70	60
		Fascia B (100-150 m)	65	55
		Edifici sensibili	50	40

2 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

L'elaborazione dei dati di mappatura acustica della FI-PI-LI è stata effettuata da ARPAT utilizzando il modello di calcolo dei livelli sonori già messo a punto nell'ambito di precedenti simulazioni dei livelli di inquinamento acustico delle strade regionali, svolte per conto della Regione Toscana.

Mediante l'uso di software dedicati e sulla base dei risultati delle campagne di misura precedentemente svolte, sono state effettuate simulazioni su scala cartografica 1:10.000 e stimati i valori di rumore sulle facciate più esposte, al fine di individuare i siti più critici; sulla base del confronto con i limiti normativi è stato possibile individuare i superamenti per ogni edificio indagato.

In particolare, il modello è stato adattato ai requisiti della Direttiva Europea 2002/49/CE:

1. i ricettori sono stati riposizionati sulle facciate degli edifici a 4 m di altezza rispetto al terreno locale;
2. la sorgente sonora stradale è stata tarata nuovamente per simulare i periodi del giorno "day", "evening" e "night", anziché i soli "giorno" e "notte" previsti dalla normativa italiana;
3. sono state modificate le impostazioni del software di calcolo, al fine di trascurare la componente del suono riflesso dalla facciata retrostante, come espressamente richiesto per la valutazione dei parametri europei L_{den} e L_{night} ;
4. per caratterizzare le condizioni meteorologiche che influiscono sulla propagazione sonora, sono state utilizzate le impostazioni di base proposte dalla linea guida europea "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of the Associated Data on Noise Exposure" (WG-AEN, Position Paper, Final Draft, Version 2, 13th January 2006): 50% di condizioni favorevoli di giorno, 75% di sera e 100% di notte, anziché escludere in assoluto (cautelativamente) la possibilità di condizioni omogenee durante l'arco delle 24 h;
5. le previste curve isofone sono state determinate sulla base del calcolo effettuato su una griglia di punti con passo pari a 20 m e di ampiezza trasversale, rispetto all'asse stradale, pari a 600 m.

Si precisa che, dal momento che il DPR 142/2004, all'art 5 "Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti", stabilisce che *"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"*, sia la mappatura acustica che il piano d'azione sono stati elaborati solo per gli edifici ricadenti in fascia A (0-100 m) e per gli edifici sensibili. Lungo la SGC FI-PI-LI sono stati segnalati dai Comuni solo 4 edifici sensibili nel Comune di Pisa.

Le seguenti tabelle riassumono i principali dati richiesti dalla Direttiva europea.

Secondo le modalità di codifica fornite dal Ministero per la trasmissione dei dati alla Comunità Europea, il tratto di S.G.C. FI-PI-LI tra Pisa e Firenze è indicato con la codifica STRD_IT_A_RD0109001, il tratto di S.G.C. FI-PI-LI – ramo Livorno è indicato con la codifica STRD_IT_A_RD0109002.

Numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati, esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{DEN} in dBA, a 4 m di altezza, sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.

ID strada	Lden 55-59	Lden 60-64	Lden 65-69	Lden 70-74	Lden >75
IT_A_RD0109001	5600	6800	2000	400	0
IT_A_RD0109002	0	400	200	100	0

Numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati, esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di L_{night} in dBA, a 4 m di altezza, sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

ID strada	Lnight 50-54	Lnight 55-59	Lnight 60-64	Lnight 65-69	Lnight >70
IT_A_RD0109001	8000	3800	700	100	0
IT_A_RD0109002	100	500	100	0	0

Superficie totale, in km², compresi gli agglomerati, esposta a livelli di L_{DEN} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dBA.

ID strada	Area (km ²) esposta a $L_{den} > 55$	Area (km ²) esposta a $L_{den} > 65$	Area (km ²) esposta a $L_{den} > 75$
IT_A_RD0109001	nd	16,67	3,34
IT_A_RD0109002	nd	6,2	1,03

Numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di abitazioni presenti nelle aree sopra indicate.

ID strada	Edifici esposti a $L_{den} > 55$	Edifici esposti a $L_{den} > 65$	Edifici esposti a $L_{den} > 75$
IT_A_RD0109001	nd	700	0
IT_A_RD0109002	nd	0	0

Numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di persone presenti nelle aree sopra indicate.

ID strada	Persone esposte a $L_{den} > 55$	Persone esposte a $L_{den} > 65$	Persone esposte a $L_{den} > 75$
IT_A_RD0109001	nd	2400	0
IT_A_RD0109002	nd	200	0

Per il calcolo della superficie totale esposta a livelli di L_{DEN} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dBA, del numero totale stimato di abitazioni e del numero totale stimato di persone, presenti in ciascuna zona e per la rappresentazione delle curve di livello di L_{DEN} 55, 65 e 75 dBA, è stata considerata una fascia di studio pari a complessivi 600 m intorno all'infrastruttura, che pertanto contiene le fasce di pertinenza (DPR n. 142/04) relative alla infrastruttura in oggetto, aventi estensione non oltre 250 m per lato. Infatti, come previsto dalla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 23/10/2007, contenente gli indirizzi per ottemperare agli adempimenti relativi alla mappatura acustica e alle mappe acustiche strategiche, "...in prima applicazione, nel caso di infrastrutture lineari, per le stime dei dati è sufficiente prendere in esame le fasce di pertinenza stabilite dal DPR 142/04 e dal DPR 459/98".

Nel caso della SGC FIPILI l'estensione territoriale contenuta dall'isofona di 55 dBA è molto maggiore rispetto all'area studiata e pertanto non è stata valutata nella sua interezza. Il numero degli abitanti esposti a livelli di L_{den} tra 55-60 dB(A) e 60-65 dB(A) si intendono riferiti alle sole fasce valutate (300 m per lato) e pertanto potrebbero essere sottostimati. Analoghe considerazioni valgono per i livelli di L_{night} .

3 RESOCONTO DELLA PUBBLICAZIONE DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

Sul BURT n°53, parte Terza, del 17/12/2008 è stato pubblicato un avviso pubblico che, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 194/2005, comunicava le modalità con le quali il pubblico poteva consultare il Piano d'Azione. Al 31 gennaio 2009, quarantacinque giorni dopo la predetta comunicazione, non sono pervenute osservazioni o pareri da parte del pubblico.

4 SINTESI DEL PIANO D'AZIONE

Per la predisposizione del piano d'azione ai sensi del D.Lgs. 194/05, è stato recepito quanto indicato nel "Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore sulla Viabilità di interesse Regionale", ai sensi del DM 29/11/2000, predisposto nell'ottobre 2007.

Il "Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore sulla Viabilità di interesse Regionale", ha individuato gli interventi necessari per il conseguimento del rispetto dei limiti fissati dal DPR 142/2004 lungo tutte le strade regionali. A partire dai livelli di rumore calcolati mediante modellizzazione e dal loro confronto con i limiti normativi, è stato valutato, per aree di aggregazione, l'indicatore previsto dalla normativa, che indica il grado di criticità delle suddette aree e pertanto anche l'urgenza di predisporre gli interventi di adeguamento, con tempistiche adeguate. La valutazione dell'indice di priorità ha consentito di formulare, come previsto dal D.M. 29/11/2000, la graduatoria degli interventi di risanamento.

Il Piano d'Azione ai sensi del D. Lgs. 194/2005 recepisce ed aggiorna il Piano di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000.

La sostituzione degli asfalti

Allo stato attuale la pavimentazione della FI-PI-LI presenta degradi di tipo sia strutturale che funzionale, che certamente contribuiscono in modo significativo alla rumorosità di tale infrastruttura.

Nell'ambito del Piano Pluriennale degli Investimenti sulla Viabilità di Interesse Regionale (DCR 35/2002 e successive modifiche e integrazioni) è finanziata la sostituzione dell'asfalto tramite

messa in opera di asfalto drenante-fonoassorbente su tutto il tracciato della SGC FI-PI-LI. Tale intervento è stato ovviamente recepito come intervento di risanamento acustico nel Piano di Risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000.

In particolare, è già stata effettuata la sostituzione dell'asfalto su gran parte del tracciato della FI-PI-LI; la sostituzione completa avverrà entro i primi mesi del 2009.

Il nuovo asfalto garantisce una riduzione del rumore alla sorgente di circa 3-4 dB.

Le barriere antirumore già presenti sul tracciato

Sono stati effettuati il censimento e la verifica delle barriere antirumore già presenti sul tracciato, realizzate dal precedente gestore dell'infrastruttura (ANAS).

Sono state complessivamente esaminate 57 barriere sulle 78 presenti lungo tutto il tracciato della FI-PI-LI.

Delle 57 barriere esaminate 13 risultano non completamente efficaci.

Se si confrontano i dati forniti dalla modellizzazione acustica lungo il tracciato della FI-PI-LI a tergo delle barriere con i valori effettivamente misurati a tergo delle barriere, si può constatare che i valori misurati risultano inferiori ai valori modellizzati.

Ciò dipende dal fatto che la modellistica acustica sebbene eseguita secondo buona tecnica è affetta da molteplici fattori di incertezza, ampiamente documentati in letteratura. Del resto, è proprio tale considerazione che ha indotto a ritenere opportuna una campagna di riscontro strumentale presso quelle situazioni più difficilmente modellizzabili (dietro le barriere). A fronte delle incertezze del modello, è sempre stato adottato un criterio cautelativo in modo che le previsioni fornite siano conservative, al fine di non escludere dei possibili superamenti dalle rassegne delle situazioni critiche.

Pertanto, pare ragionevole utilizzare le verifiche strumentali per effettuare uno stralcio delle situazioni critiche, nei casi in cui le barriere abbiano dimostrato di essere efficaci.

Ciò significa che sarà necessario procedere ad una valutazione più precisa e dettagliata di ciascuna area critica individuata lungo la FI-PI-LI: infatti, laddove sono presenti barriere antirumore bisogna fare riferimento ai livelli acustici effettivamente misurati a tergo delle barriere, anziché al valore fornito in output dal modello matematico. Occorrerà quindi procedere ad una valutazione più dettagliata del perimetro delle aree critiche in modo da escludere quelle abitazioni che beneficiano della presenza delle barriere.

Confronto Piano d'Azione – Piano di Risanamento

A partire dai livelli di rumore calcolati mediante modellizzazione e dal loro confronto con i limiti normativi, è stato valutato, per aree di aggregazione, l'indicatore previsto dal D.M. 29/11/2000, che indica il grado di criticità delle suddette aree e pertanto anche l'urgenza di predisporre gli interventi di adeguamento, con tempistiche adeguate.

Per ciascuna area critica l'indice di priorità è dato dalla somma degli indici di priorità relativi agli edifici ricadenti nell'area stessa, calcolato secondo quanto stabilito dal D.M. 29/11/2000.

La valutazione dell'indice di priorità consente di formulare, come previsto dal D.M. 29/11/2000, la graduatoria degli interventi di risanamento a livello regionale.

Complessivamente lungo tutte le strade regionali toscane (circa 1450 km) sono state individuate 690 aree critiche per inquinamento acustico. La graduatoria dei siti critici comprende quindi 690 siti, con Indice di Priorità compreso tra 58056 e 0.

Lungo l'intero tracciato della SGC FI-PI-LI sono state individuate da ARPAT 55 aree critiche per inquinamento acustico. Se si estrapolano i dati relativi alla sola FI-PI-LI dalla graduatoria complessiva delle strade regionali, si può notare che rispetto alle altre strade

regionali la FI-PI-LI presenta valori piuttosto bassi dell'Indice di Priorità (IP): infatti, fatta eccezione per il primo sito in graduatoria, ubicato nel comune di Pisa, che presenta un IP = 13321, gli altri siti hanno IP compreso tra 853 e 0.

L'elevato IP del sito nel Comune di Pisa è dovuto alla presenza di 4 edifici sensibili. I rimanenti siti sulla FI-PI-LI in graduatoria hanno un IP molto più basso rispetto ai siti ubicati lungo le altre strade regionali, dal momento che la situazione di criticità riguarda nuclei isolati di abitazioni e non interi centri abitati come nel caso delle altre strade regionali. Pertanto, fatta eccezione per il sopra citato sito nel Comune di Pisa che occupa la posizione n°10 in graduatoria, il successivo sito critico sulla FI-PI-LI, nella graduatoria complessiva elaborata per il piano di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000, occupa la posizione 126.

Il Piano d'Azione ai sensi del D. Lgs. 194/2005 recepisce ed aggiorna il Piano di risanamento acustico ai sensi del DM 29/11/2000.

A seguito della prevista sostituzione degli asfalti si otterrà il risanamento completo di 18 aree critiche (si tratta di aree che contengono solo edifici per cui sono stati modellati livelli acustici che superano i livelli normativi di una quantità inferiore a 3 dB, sia di giorno che di notte).

Il risanamento acustico del sito maggiormente critico ubicato lungo la FI-PI-LI in posizione n°10 della graduatoria complessiva è già stato finanziato tramite DCR 34/2007 per € 141.000,00.

La criticità dei rimanenti siti lungo la FI-PI-LI si ridurrà ulteriormente a seguito della messa in opera lungo tutto il tracciato di asfalto drenante-fonoassorbente. Le criticità dovranno, inoltre, essere rivalutate tenendo conto dell'efficacia delle barriere fonoassorbenti già presenti lungo il tracciato.

Alla luce delle suddette considerazioni, visto il carattere di non urgenza delle suddette criticità rispetto alla situazione generale delle strade regionali, non sono state al momento stanziare ulteriori risorse per il loro risanamento.

5 STIMA DELLA RIDUZIONE DEL NUMERO DI PERSONE ESPOSTE A RUMORE

Lungo tutto il tracciato della FI-PI-LI, gli abitanti che risiedono in Fascia A e sono esposti a livelli di rumore superiori ai limiti normativi risultano circa 1590. **In seguito alla messa in opera, di asfalto drenante-fonoassorbente, già prevista e finanziata tramite il Piano Pluriennale degli investimenti sulla viabilità di interesse regionale (DCR 35/2002), si otterrà il risanamento acustico per circa 790 persone (50% del totale).** Le rimanenti 800 persone godranno subito di una riduzione della rumorosità sia notturna che diurna di circa 3 dB.