
Definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette ai livelli di rumore

Linee guida

Marzo 2022

Autori

ISPRA – DG-SINA

Dott. Carlo Cipolloni

Ministero della Transizione Ecologica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Arch. Lucia Pasini

Ing. Francesco D'Alessandro

INDICE

1. Introduzione	5
2. Sezioni minime.....	5
3. Agglomerati	6
3.1. Introduzione generale	6
3.2. Quadro normativo di riferimento	6
3.3. Descrizione dell'agglomerato	6
3.4. Programmi di contenimento del rumore	7
3.5. Metodi di calcolo e modelli applicati	7
3.6. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili	8
3.7. Sintesi dei risultati	10
3.8. Materiale trasmesso.....	10
3.9. Riferimenti bibliografici	10
4. Aeroporti	11
4.1. Introduzione generale	11
4.2. Quadro normativo di riferimento	11
4.3. Descrizione generale dell'aeroporto: ubicazione, dimensione e flussi di traffico	11
4.4. Caratterizzazione dell'area circostante	12
4.5. Programmi di contenimento del rumore	12
4.6. Metodi di calcolo e modelli applicati	12
4.7. Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili	12
4.8. Sintesi dei risultati	13
4.9. Materiale trasmesso.....	13
4.10. Riferimenti bibliografici	13
5. Ferrovie	14
5.1. Introduzione generale	14
5.2. Quadro normativo di riferimento	14
5.3. Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria.....	14
5.4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori	15
5.5. Programmi di contenimento del rumore	15
5.6. Metodi di calcolo e modelli applicati	15
5.7. Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili	16
5.8. Sintesi dei risultati	16
5.9. Materiale trasmesso.....	16
5.10. Riferimenti bibliografici	16
6. Strade	17
6.1. Introduzione generale	17
6.2. Quadro normativo di riferimento	17
6.3. Descrizione dell'infrastruttura stradale	17
6.4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori	18
6.5. Programmi di contenimento del rumore	18
6.6. Metodi di calcolo e modelli applicati	18

6.7.	Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili	19
6.8.	Sintesi dei risultati	19
6.9.	Materiale trasmesso.....	20
6.10.	Riferimenti bibliografici	20

1. Introduzione

Il presente documento ha lo scopo di definire i contenuti minimi delle relazioni descrittive, seguendo le indicazioni riportate all'interno dell'Allegato 6 del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, prodotte dai gestori delle infrastrutture di trasporto principali e dalle autorità competenti per gli agglomerati ai fini della consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche e di colmare il vuoto normativo creato con l'abrogazione dell'articolo 10 dello Decreto stesso da parte della legge 7 luglio 2009, n. 88.

Sulla base di quanto richiesto dal suddetto Decreto, in particolare dall'Allegato 4 che elenca i requisiti minimi per la produzione delle mappe acustiche e il successivo reporting alla Commissione europea, le relazioni descrittive devono prevedere una struttura tale da contenere e descrivere tutti i suddetti requisiti.

2. Sezioni minime

Le relazioni tecnico-descrittive devono contenere almeno le seguenti sezioni:

1. Introduzione generale;
2. Quadro normativo di riferimento;
3. Metodologia utilizzata e criteri di elaborazione dei dati;
4. Sintesi dei risultati;
5. Materiale trasmesso (elenco del contenuto dei supporti ottici allegati);
6. Riferimenti bibliografici.

Nelle sezioni successive sono indicati i contenuti minimi delle relazioni tecniche per ciascuna categoria di sorgente di rumore oggetto della trasmissione.

3. Agglomerati

Le relazioni tecnico-descrittive prodotte dalle autorità competenti designate per gli agglomerati devono contenere almeno le seguenti sezioni:

1. Introduzione generale;
2. Quadro normativo di riferimento;
3. Descrizione dell'agglomerato;
4. Programmi di contenimento del rumore;
5. Metodi di calcolo e modelli applicati;
6. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
7. Sintesi dei risultati;
8. Materiale trasmesso;
9. Riferimenti bibliografici.

3.1. Introduzione generale

La sezione contiene indicazioni generali sulle caratteristiche dell'agglomerato, sulle attività svolte ed eventuali considerazioni ritenute necessarie ai fini della comprensione dei dati prodotti e della metodologia utilizzata.

3.2. Quadro normativo di riferimento

La sezione contiene i riferimenti normativi sulla base dei quali si è proceduto alla produzione e trasmissione dei dati della mappa acustica strategica.

3.3. Descrizione dell'agglomerato

In questa sezione deve essere fornita una descrizione dell'agglomerato in oggetto, comprensiva di:

- Codice identificativo univoco attribuito all'agglomerato secondo quanto riportato nel paragrafo 5.1.1 dell'Allegato 1 – specifiche per i codici identificativi univoci” contenuto nel documento “Specifiche tecniche per la predisposizione e la consegna dei set di dati digitali relativi alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/2005) – febbraio 2022” così come notificato tramite lo strato informativo di localizzazione del DF1_5 in formato GeoPackage;
- Autorità competente per l'agglomerato e relativo decreto di nomina con il quale la regione o la provincia autonoma ha effettuato la designazione;
- Riferimento normativo con il quale l'agglomerato è stato individuato dalla regione o la provincia autonoma competente;
- Elenco dei centri abitati (e relativi comuni) che costituiscono l'agglomerato;
- Mappa rappresentativa dell'agglomerato;

- Tabella di sintesi riportante, per ciascun centro urbano, la popolazione totale del comune/centro urbano e la popolazione residente ricadente nella porzione di agglomerato (in **Figura 1** è riportato un esempio);
- Superficie complessiva in km² del comune/centro urbano e area in km² della porzione del centro urbano ricadente nell'agglomerato;
- Eventuali altre informazioni relative all'agglomerato, ritenute necessarie ai fini della comprensione dei dati prodotti e della metodologia utilizzata.

COMUNI	Estensione territoriale (Kmq)				Numero di persone (1)			
	Intero territorio	Porzione agglomerato	A	B	Intero territorio	Porzione agglomerato	C	D
Assemini	118	24	20	10	23.973	23.332	97	7
Cagliari	85	55	65	24	164.249	161.612	98	46
Elmas	13	10	77	4	8.116	8.116	100	2
Maracalagonis	101	18	18	8	6.731	6.649	99	2
Monsezzato	6	5	82	2	20.829	19.774	95	6
Quartu Sant'Elena	97	55	56	23	70.818	70.764	100	20
Quartucciu	28	16	57	7	10.766	10.527	98	3
Selargius	27	16	61	7	28.384	28.353	100	8
Sestu	48	22	46	9	15.233	14.936	98	4
Settimo San Pietro	23	12	53	5	5.949	5.899	99	2
TOTALE	546	233	-	-	355.048	349.962	-	-

Figura 1 – Informazioni per l'agglomerato di Cagliari

3.4. Programmi di contenimento del rumore

La sezione riporta informazioni su programmi di contenimento del rumore adottati in passato e sulle misure antirumore in atto.

3.5. Metodi di calcolo e modelli applicati

La sezione riporta, per ciascuna tipologia di infrastruttura, i metodi di calcolo applicati (modelli), i dati di input utilizzati per la determinazione delle curve isolivello Lden e Lnight e una descrizione dei risultati della modellazione. Devono essere fornite indicazioni anche sui software adoperati per le modellazioni previsionali ed eventuali altre informazioni considerate rilevanti.

Si ricorda che a partire dal 31 dicembre 2018 non sarà più possibile utilizzare i metodi ad interim di determinazione del rumore poiché è obbligatorio far ricorso ai metodi comuni per la determinazione del rumore riportati nell'Allegato alla Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione del 19 maggio 2015 che stabilisce "metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio", recepita con il decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42 e che sostituisce l'Allegato 2 alla Direttiva 2002/49/CE stessa, modificato successivamente dall'allegato

alla direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020 recepita con decreto del Ministro della Transizione ecologica del 14 gennaio 2022 .

3.6. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili

La sezione riporta, per ciascuna tipologia di infrastruttura (strade principali e non, ferrovie principali e non, aeroporti principali e non, siti ad attività industriali/portuali) le infrastrutture ricadenti nell'agglomerato, gli Enti/Gestori competenti, l'origine dei dati utilizzati, i criteri di elaborazione dei dati.

Per ciascuna tipologia di sorgente di rumore ricadente nell'agglomerato devono essere create una o più tabelle di sintesi riportanti (come illustrato in **Figura 2, Figura 3, Figura 4 e Figura 5**):

- Numero totale stimato di persone che vivono nelle abitazioni esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di Lden 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB, ≥ 75 dB e di Lnight 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, ≥ 70 dB
- Superfici esposte ai livelli di Lden e Lnight previsti dal Decreto;
- Numero di recettori sensibili.

Si rappresenta che dalla presente fase di mappature acustiche in poi il numero di persone esposte e il numero dei recettori sensibili deve essere riportato, sia nella relazione che nella documentazione digitale, in unità e non più arrotondato al centinaio come richiesto nelle precedenti fasi di attuazione della direttiva.

		POPOLAZIONE ESPOSTA	EDIFICI ABITATIVI	SCUOLE	OSPEDALI
Intervalli Lden	55-59	181950	11142	109	12
	60-64	276041	16811	239	37
	65-69	256395	13974	254	44
	70-74	221194	10841	206	29
	> 75	50387	2444	45	7
Intervalli Lnight	50-54	272370	16700	224	34
	55-59	271388	14989	279	49
	60-64	245343	12069	241	30
	65-69	69513	3444	50	10
	> 70	917	34	0	1

Figura 2 – Dati di sintesi di popolazione, edifici e recettori sensibili esposti ai livelli Lden e Lnight tenendo conto di tutte le sorgenti di rumore presenti nell'agglomerato

Sorgente	Gestore	Numero di persone esposte ai livelli di Lden (dB(A))				
		55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	> 75
Infrastrutture Stradali	Comune di Cagliari	11.789	25.932	59.865	52.178	7.405
	Comune di Quartu Sant'Elena	10.965	13.565	26.025	11.321	4.736
	Comune di Assemini	1.358	3.401	12.899	3.563	156
	Comune di Elmas	1.653	2.395	2.201	1.021	831
	Comune di Maracalagonis	900	1.900	2.436	1.163	5
	Comune di Monserrato	1.989	4.203	7.586	4.703	365
	Comune di Quartucciu	1.167	2.087	4.961	1.981	12
	Comune di Selargius	3.678	10.066	9.906	2.863	421
	Comune di Sestu	1.520	3.564	4.769	3.305	472
	Comune di Settimo San Pietro	1.833	1.485	1.415	876	206
	Totale	36.852	68.598	132.063	82.974	14.609
Infrastrutture ferroviarie	RFI	1.748	1.083	632	283	32
	ARST Gestione FdS Linea Ferroviaria Monserrato - Dolianova	129	36	6	0	0
	ARST Gestione FdS Metropolitana	1.096	2.096	866	7	0
	Totale	2.973	3.215	1.504	290	21
Siti di attività industriale	Totale	1.446	868	287	15	0
Porti	Totale	0	279	521	36	12
Aeroporti	Totale	11.789	4.136	3.461	187	30

Figura 3 – Sintesi tabellare dei dati relativi all'esposizione della popolazione a livelli di Lden suddivisi per tipologia di sorgenti di rumore presenti nell'agglomerato

Sorgente	Superficie esposta ai livelli di Lden (Kmq)				
	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	> 75
Infrastrutture Stradali	77.1	53.3	27.9	13.1	6.7
RFI	1.6	0.7	0.6	0.1	0.0
ARST Gestione FdS Linea Ferroviaria Monserrato - Dolianova	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
ARST Gestione FdS Metropolitana	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
Aeroporti	7.2	3.3	2.1	1.3	-

Figura 4 – Esempio - Sintesi dei dati relativi all'esposizione della superficie a livelli di Lden riportati in percentuale

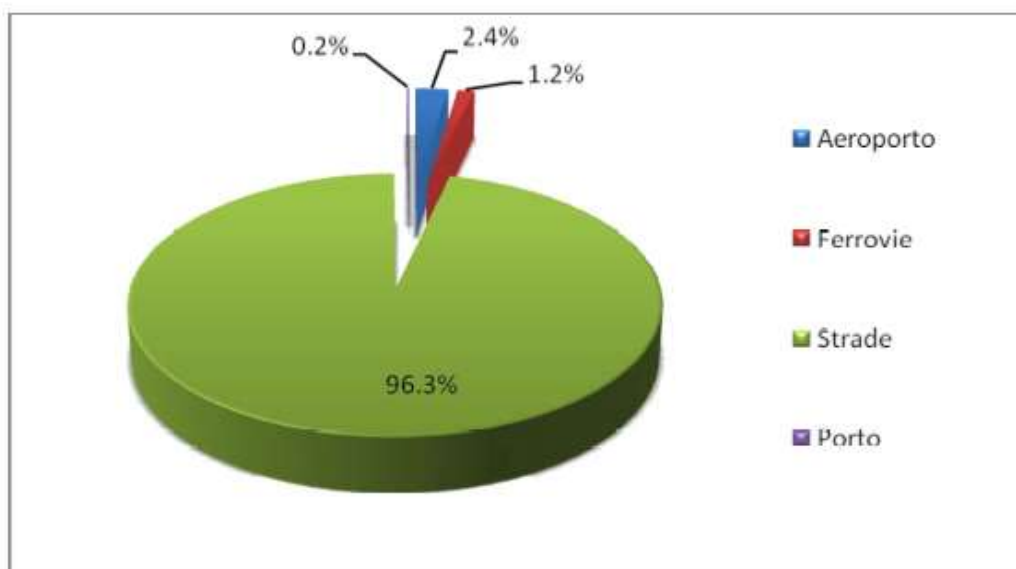


Figura 5 – Percentuale delle persone esposte a livelli di Lnight > 50 dB(A) suddivisi per tipologia di sorgente

3.7. Sintesi dei risultati

La sezione riporta una sintesi di tutti i risultati ottenuti attraverso l'analisi dei dati a mezzo di tabelle e grafici.

Inoltre, deve fornire una sintesi descrittiva dei risultati ottenuti, eventuali indicazioni e commenti sull'analisi svolta.

3.8. Materiale trasmesso

La sezione descrive e specifica tutti i dati oggetto della trasmissione, quali: relazione descrittiva, set di dati digitali in formato GeoPackage, metadati, ecc.

Quanto sopra indicato può essere riportato tramite una tabella dei dati in formato non editabile in cui poter indicare, per ciascun dato, il nome del file, una sua descrizione, il formato di distribuzione, e in caso di set di dati geografici anche scala, sistema di riferimento, dati associati, ecc..

3.9. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.

4. Aeroporti

Le relazioni tecnico-descrittive prodotte dai gestori di infrastrutture aeroportuali devono contenere almeno le seguenti sezioni:

1. Introduzione generale;
2. Quadro normativo di riferimento;
3. Descrizione dell'aeroporto;
4. Caratterizzazione dell'area circostante;
5. Programmi di contenimento del rumore;
6. Metodi di calcolo e modelli applicati;
7. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
8. Sintesi dei risultati;
9. Materiale trasmesso;
10. Riferimenti bibliografici.

4.1. Introduzione generale

La sezione contiene indicazioni generali sulle caratteristiche dell'aeroporto, sulle attività svolte ed eventuali considerazioni ritenute necessarie ai fini della comprensione dei dati prodotti e della metodologia utilizzata.

4.2. Quadro normativo di riferimento

La sezione contiene i riferimenti normativi sulla base dei quali si è proceduto alla produzione e trasmissione dei dati.

4.3. Descrizione generale dell'aeroporto: ubicazione, dimensione e flussi di traffico

La sezione contiene informazioni sull'ubicazione dell'aeroporto, comprese le coordinate del Punto di Riferimento dell'Aeroporto (ARP), una planimetria dell'aeroporto e una descrizione delle piste presenti.

Inoltre, devono essere fornite informazioni generali relative all'aeroporto, come nell'esempio riportato in Tabella 1, quali:

- Codice identificativo univoco con il quale l'aeroporto è individuato, secondo quanto riportato nel paragrafo 5.2.1 dell'“Allegato 1 – specifiche per i codici identificativi univoci” contenuto nel documento “Specifiche tecniche per la predisposizione e la consegna dei set di dati digitali relativi alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/2005) – febbraio 2022”;
- Denominazione ufficiale,
- Distanza e direzione dalla città;

- Tipo di funzionamento;
- Ente gestore, ecc.

Infine, devono essere fornite informazioni sui flussi di traffico e una caratterizzazione dei movimenti (es. numero di decolli e atterraggi per le diverse fasce orarie).

4.4. Caratterizzazione dell'area circostante

La sezione è funzionale alla caratterizzazione dell'area circostante l'aeroporto in termini di agglomerati, paesi e altri centri abitati, campagna o altro; deve inoltre fornire informazioni su assetto territoriale, altre principali sorgenti di rumore non aeroportuali interne ed esterne al sedime aeroportuale.

4.5. Programmi di contenimento del rumore

La sezione riporta informazioni su programmi di contenimento del rumore adottati in passato e sulle misure antirumore in atto.

4.6. Metodi di calcolo e modelli applicati

La sezione indica i metodi di calcolo applicati (modelli), i dati di input utilizzati per la determinazione delle curve isolivello L_{den} e L_{night} e una descrizione dei risultati della modellazione. Devono essere fornite indicazioni anche sui software adoperati per le modellazioni previsionali ed eventuali altre informazioni considerate rilevanti.

Si ricorda che a partire dal 31 dicembre 2018 non sarà più possibile utilizzare i metodi ad interim di determinazione del rumore poiché è obbligatorio far ricorso ai metodi comuni per la determinazione del rumore riportati nell'Allegato alla Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione del 19 maggio 2015 che stabilisce "metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio", recepita con il decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42 e che sostituisce l'Allegato 2 alla Direttiva 2002/49/CE stessa, modificato successivamente dall'allegato alla direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020 recepita con decreto del Ministro della Transizione ecologica del 14 gennaio 2022 .

4.7. Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili

Devono essere indicate le aree residenziali limitrofe interessate dalle curve isolivello, nonché i comuni di appartenenza.

Inoltre, devono essere riportate, tramite opportune tabelle di sintesi, le informazioni su:

- Numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di Lden 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB, ≥ 75 dB e di Lnight 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, ≥ 70 dB
- Superficie totale esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati;
- Numero totale stimato di abitazioni e di persone esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati.
- Numero di recettori sensibili.

Si rappresenta che dalla presente fase di mappature acustiche in poi il numero di persone esposte, il numero di abitazioni e il numero dei recettori sensibili deve essere riportato, sia nella relazione che nella documentazione digitale, in unità e non più arrotondato al centinaio come richiesto nelle precedenti fasi di attuazione della direttiva.

4.8. Sintesi dei risultati

La sezione deve riportare una sintesi di tutti i risultati ottenuti eventualmente attraverso l'analisi dei dati a mezzo di tabelle e grafici.

Inoltre, deve fornire una sintesi descrittiva dei risultati ottenuti, eventuali indicazioni e commenti sull'analisi svolta.

4.9. Materiale trasmesso

La sezione descrive e specifica tutti i dati oggetto della trasmissione, quali: relazione descrittiva, set di dati digitali in formato GeoPackage, metadati, ecc.

Quanto sopra indicato può essere riportato tramite una tabella dei dati in formato non editabile in cui poter indicare, per ciascun dato, il nome del file, una sua descrizione, il formato di distribuzione, e in caso di set di dati geografici anche scala, sistema di riferimento, dati associati, ecc..

4.10. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.

5. Ferrovie

Le relazioni tecnico-descrittive prodotte dai gestori di infrastrutture ferroviarie devono contenere almeno le seguenti sezioni:

1. Introduzione generale;
2. Quadro normativo di riferimento;
3. Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria;
4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori;
5. Programmi di contenimento del rumore attuati in passato e misure antirumore in atto;
6. Metodi di calcolo e modelli applicati;
7. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
8. Sintesi dei risultati;
9. Materiale trasmesso;
10. Riferimenti bibliografici.

5.1. Introduzione generale

La sezione contiene indicazioni generali sulle caratteristiche dell'infrastruttura ferroviaria, sulle attività svolte ed eventuali considerazioni ritenute necessarie ai fini della comprensione dei dati prodotti e della metodologia utilizzata.

5.2. Quadro normativo di riferimento

La sezione contiene i riferimenti normativi sulla base dei quali si è proceduto alla produzione e trasmissione dei dati.

5.3. Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria

In questa sezione deve essere fornita una descrizione dell'infrastruttura ferroviaria in oggetto, eventualmente suddivisa in diversi assi, comprensiva di:

- Elenco degli assi ferroviari principali in gestione e oggetto della mappatura acustica, notificati tramite lo strato informativo di localizzazione del DF1_5 in formato GeoPackage e individuati con il relativo codice identificativo univoco attribuito a ciascun asse secondo quanto riportato nel paragrafo 5.3.1 dell'“Allegato 1 – specifiche per i codici identificativi univoci” contenuto nel documento “Specifiche tecniche per la predisposizione e la consegna dei set di dati digitali relativi alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/2005) – febbraio 2022”.

In suddetto elenco devono comparire anche tutti gli assi che per la fase in corso non rientrano più nella definizione di “principale”, ma che lo sono stati per le precedenti fasi di attuazione della Direttiva, con la spiegazione del perché per tali assi non verrà predisposta la mappatura acustica.

- Ubicazione assi ferroviari;
- Dimensioni (lunghezza assi ferroviari, distanza tra le stazioni);
- Flussi di traffico (**Tabella 1**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.).

Transiti annuali diurni (06.00 ÷ 20.00)	58.912 corse
Transiti annuali serali (20.00 ÷ 22.00)	4.108 corse
Transiti annuali notturni (22.00 ÷ 06.00)	4.840 corse
Transiti annuali totali	67.860 corse

Tabella 1 – Flussi di traffico Asse Cascina Gobba – Gessate

In particolare devono essere fornite informazioni sulle caratteristiche geometriche delle infrastrutture, sulla suddivisione in viadotti, gallerie, ecc., nonché informazioni sui flussi di traffico riferiti all'annualità oggetto della trasmissione e suddivisi per le diverse tratte.

5.4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori

La sezione descrive l'area di studio attraverso la localizzazione delle sorgenti di rumore su base cartografica e indica i criteri utilizzati per l'ubicazione dei ricettori.

5.5. Programmi di contenimento del rumore

La sezione riporta informazioni su programmi di contenimento del rumore adottati in passato e sulle misure antirumore in atto.

5.6. Metodi di calcolo e modelli applicati

La sezione indica i metodi di calcolo applicati (modelli), i dati di input utilizzati per la determinazione delle curve isolivello L_{den} e L_{night} e una descrizione dei risultati della modellazione. Devono essere fornite indicazioni anche sui software adoperati per le modellazioni previsionali ed eventuali altre informazioni considerate rilevanti.

Si ricorda che a partire dal 31 dicembre 2018 non sarà più possibile utilizzare i metodi ad interim di determinazione del rumore poiché è obbligatorio far ricorso ai metodi comuni per la determinazione del rumore riportati nell'Allegato alla Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione del 19 maggio 2015 che stabilisce "metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio", recepita con il decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42 e che sostituisce l'Allegato 2 alla Direttiva 2002/49/CE stessa, modificato successivamente dall'allegato alla direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020 recepita con decreto del Ministro della Transizione ecologica del 14 gennaio 2022 .

5.7. Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili

Devono essere indicate le aree residenziali limitrofe interessate dalle curve isolivello, nonché i comuni di appartenenza.

Inoltre, devono essere riportate, tramite opportune tabelle di sintesi, le informazioni su:

- Numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di Lden 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB, ≥ 75 dB e di Lnight 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, ≥ 70 dB
- Superficie totale esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati;
- Numero totale stimato di abitazioni e di persone esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati.
- Numero di recettori sensibili.

Si rappresenta che dalla presente fase di mappature acustiche in poi il numero di persone esposte, il numero di abitazioni e il numero dei recettori sensibili deve essere riportato, sia nella relazione che nella documentazione digitale, in unità e non più arrotondato al centinaio come richiesto nelle precedenti fasi di attuazione della direttiva.

5.8. Sintesi dei risultati

La sezione deve riportare una sintesi di tutti i risultati ottenuti eventualmente attraverso l'analisi dei dati a mezzo di tabelle e grafici.

Inoltre, deve fornire una sintesi descrittiva dei risultati ottenuti, eventuali indicazioni e commenti sull'analisi svolta.

5.9. Materiale trasmesso

La sezione descrive e specifica tutti i dati oggetto della trasmissione, quali: relazione descrittiva, set di dati digitali in formato GeoPackage, metadati, ecc.

Quanto sopra indicato può essere riportato tramite una tabella dei dati in formato non editabile in cui poter indicare, per ciascun dato, il nome del file, una sua descrizione, il formato di distribuzione, e in caso di set di dati geografici anche scala, sistema di riferimento, dati associati, ecc..

5.10. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.

6. Strade

Le relazioni tecnico-descrittive prodotte dai gestori di infrastrutture stradali devono contenere almeno le seguenti sezioni:

1. Introduzione generale;
2. Quadro normativo di riferimento;
3. Descrizione dell'infrastruttura stradale;
4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori;
5. Programmi di contenimento del rumore attuati in passato e misure antirumore in atto;
6. Metodi di calcolo e modelli applicati;
7. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
8. Sintesi dei risultati;
9. Materiale trasmesso;
10. Riferimenti bibliografici.

6.1. Introduzione generale

La sezione contiene indicazioni generali sulle caratteristiche dell'infrastruttura stradale, sulle attività svolte ed eventuali considerazioni ritenute necessarie ai fini della comprensione dei dati prodotti e della metodologia utilizzata.

6.2. Quadro normativo di riferimento

La sezione contiene i riferimenti normativi sulla base dei quali si è proceduto alla produzione e trasmissione dei dati.

6.3. Descrizione dell'infrastruttura stradale

In questa sezione deve essere fornita una descrizione dell'infrastruttura stradale in oggetto, eventualmente suddivisa in diverse tratte, comprensiva di:

- Elenco degli assi stradali principali in gestione e oggetto della mappatura acustica, notificati tramite lo strato informativo di localizzazione del DF1_5 in formato GeoPackage e individuati con il relativo codice identificativo univoco attribuito a ciascun asse secondo quanto riportato nel paragrafo 5.4.1 dell'“Allegato 1 – specifiche per i codici identificativi univoci” contenuto nel documento “Specifiche tecniche per la predisposizione e la consegna dei set di dati digitali relativi alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/2005) – febbraio 2022”.

In suddetto elenco devono comparire anche tutti gli assi che per la fase in corso non rientrano più nella definizione di “principale”, ma che lo sono stati per le precedenti fasi di attuazione della Direttiva, con la spiegazione del perché per tali assi non verrà predisposta la mappatura acustica.

- Ubicazione tratti stradali;
- Dimensioni;
- Flussi di traffico.

In particolare devono essere fornite informazioni sulle caratteristiche geometriche delle infrastrutture, sulla suddivisione in viadotti, gallerie, ecc., nonché informazioni sui flussi di traffico riferiti all'annualità oggetto della trasmissione e suddivisi per le diverse tratte (esempio in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**7).

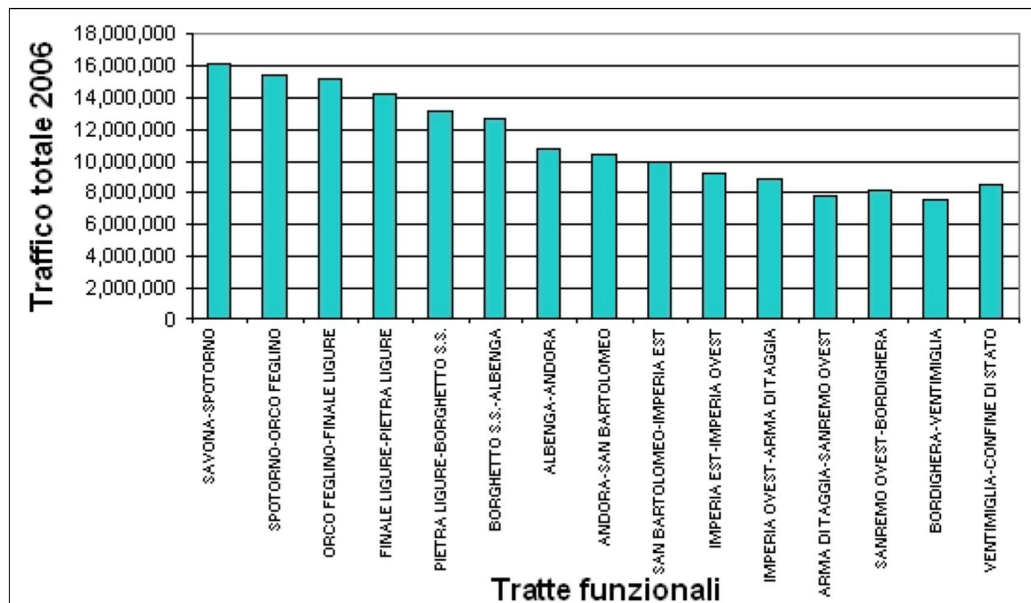


Figura 6 – Flussi di traffico suddivisi per tratte

6.4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori

La sezione descrive l'area di studio attraverso la localizzazione delle sorgenti di rumore su base cartografica e indica i criteri utilizzati per l'ubicazione dei ricettori.

6.5. Programmi di contenimento del rumore

La sezione riporta informazioni su programmi di contenimento del rumore adottati in passato e sulle misure antirumore in atto.

6.6. Metodi di calcolo e modelli applicati

La sezione indica i metodi di calcolo applicati (modelli), i dati di input utilizzati per la determinazione delle curve isolivello L_{den} e L_{night} e una descrizione dei risultati della modellazione.

Devono essere fornite indicazioni anche sui software adoperati per le modellazioni previsionali ed eventuali altre informazioni considerate rilevanti.

Si ricorda che a partire dal 31 dicembre 2018 non sarà più possibile utilizzare i metodi ad interim di determinazione del rumore poiché è obbligatorio far ricorso ai metodi comuni per la determinazione del rumore riportati nell'Allegato alla Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione del 19 maggio 2015 che stabilisce "metodi comuni per la determinazione del rumore a norma della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio", recepita con il decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42 e che sostituisce l'Allegato 2 alla Direttiva 2002/49/CE stessa, modificato successivamente dall'allegato alla direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020 recepita con decreto del Ministro della Transizione ecologica del 14 gennaio 2022 .

6.7. Stima dei residenti e degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili

Devono essere indicate le aree residenziali limitrofe interessate dalle curve isolivello, nonché i comuni di appartenenza.

Inoltre, devono essere riportate, tramite opportune tabelle di sintesi, le informazioni su:

- Numero totale stimato di persone che occupano abitazioni situate al di fuori degli agglomerati urbani esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di Lden 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, 70-74 dB, ≥ 75 dB e di Lnight 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB, 65-69 dB, ≥ 70 dB
- Superficie totale esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati;
- Numero totale stimato di abitazioni e di persone esposta agli intervalli di livelli di Lden superiori a 55, 65 e 75 dB, includendo gli agglomerati.
- Numero di recettori sensibili.

Si rappresenta che dalla presente fase di mappature acustiche in poi il numero di persone esposte, il numero di abitazioni e il numero dei recettori sensibili deve essere riportato, sia nella relazione che nella documentazione digitale, in unità e non più arrotondato al centinaio come richiesto nelle precedenti fasi di attuazione della direttiva.

6.8. Sintesi dei risultati

La sezione deve riportare una sintesi di tutti i risultati ottenuti eventualmente attraverso l'analisi dei dati a mezzo di tabelle e grafici.

Inoltre, deve fornire una sintesi descrittiva dei risultati ottenuti, eventuali indicazioni e commenti sull'analisi svolta.

6.9. Materiale trasmesso

La sezione descrive e specifica tutti i dati oggetto della trasmissione, quali: relazione descrittiva, set di dati digitali in formato GeoPackage, metadati, ecc.

Quanto sopra indicato può essere riportato tramite una tabella dei dati in formato non editabile in cui poter indicare, per ciascun dato, il nome del file, una sua descrizione, il formato di distribuzione, e in caso di set di dati geografici anche scala, sistema di riferimento, dati associati, ecc..

6.10. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.