MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Direzione per le Valutazioni Ambientali – Divisione III

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

Autore: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Titolo	Definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette ai livelli di rumore
Autore	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Oggetto	Linee guida per la redazione della relazione descrittiva da allegare alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche ….
Argomenti	Relazione descrittiva, Mappa acustica, mappatura acustica
Parole chiave	
Thesaurus	-
Descrizione	Il documento riporta le linee guida per la predisposizione della relazione descrittiva da allegare alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche ai sensi del D.Lgs. 194/05
Responsabile pubblicazione	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Contributi	-
Data stesura	2012-10-01
Tipo	Documento testuale
Formato dei dati	.pdf
Nome e versione del software	Adobe Acrobat
Identificatore	-
Origine	-
Lingua dei dati	ITA
Riferimenti/Relazioni	-
Commenti	-
Copertura	-
Diritti	Accesso libero
Dimensione	800kbyte
Lingua del metadato	ITA
Responsabile del metadato	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

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. Metodi di calcolo e modelli applicati 7
3.5. Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili 7
3.6. Sintesi dei risultati 9
3.7. Materiale trasmesso 9
3.8. Riferimenti bibliografici 9
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 13
4.8. Sintesi dei risultati 13
4.9. Materiale trasmesso 13
4.10. Riferimenti bibliografici 13
5. Ferrovie 13
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 15
5.8. Sintesi dei risultati 15
5.9. Materiale trasmesso 15
5.10. Riferimenti bibliografici 16
6. Strade 16
6.1. Introduzione generale 16

6.2. Quadro normativo di riferimento 16
6.3. Descrizione dell'infrastruttura stradale 17
6.4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori 17
6.5. Programmi di contenimento del rumore 17
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..... 18
6.8. Sintesi dei risultati..... 18
6.9. Materiale trasmesso 18
6.10. Riferimenti bibliografici..... 18

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 D.Lgs. 194/05, prodotte da gestori e agglomerati ai fini della consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e alle mappe acustiche strategiche in adempimento al Decreto stesso.

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:

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

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

3. Agglomerati

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

- Introduzione generale;
- Quadro normativo di riferimento;
- Descrizione dell'agglomerato;
- Metodi di calcolo e modelli applicati;
- Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
- Sintesi dei risultati;
- Materiale trasmesso;
- 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.

3.3. Descrizione dell'agglomerato

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

- 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.

	Estensione territoriale (Kmq)				Numero di persone (1)			
COMUNI	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
Monserrato	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. 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.

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

La sezione riporta, per ciascuna tipologia di infrastruttura (strade, ferrovie, aeroporti, 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.

E' opportuno che, per ciascuna tipologia, siano create una o più tabelle di sintesi riportanti (come illustrato in **Figura 2**, **Figura 3**, **Figura** 4 e **Figura 5**):

- Numero di persone esposte ai livelli di Lden e Lnight;
- Superfici esposte ai livelli di Lden e Lnight previsti dal Decreto;
- Numero di recettori sensibili.

		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

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	11.800	25.900	59.900	52.200	7.400
	Comune di Quartu Sant'Elena	11.000	13.600	26.000	11.300	4.700
	Comune di Assemini	1.400	3.400	12.900	3.600	200
	Comune di Elmas	1.700	2.400	2.200	1.000	800
	Comune di Maracalagonis	900	1.900	2.400	1.200	0
	Comune di Monserrato	2.000	4.200	7.600	4.700	400
	Comune di Quartucciu	1.200	2.100	5.000	2.000	0
	Comune di Selargius	3.700	10.000	9.900	2.900	400
	Comune di Sestu	1.400	4.000	4.800	3.300	500
	Comune di Settimo San Pietro	1.800	1.500	1.400	900	200
	Totale	**36.900**	**69.000**	**132.100**	**83.100**	**14.600**
Infrastrutture ferroviarie	RFI	1.700	1.100	600	300	0
	ARST Gestione FdS Linea Ferroviaria Monserrato - Dolianova	100	0	0	0	0
	ARST Gestione FdS Metropolitana	1.100	2.100	900	0	0
	Totale	**2.900**	**3.200**	**1.500**	**300**	**0**
Siti di attività industriale	**Totale**	**1.400**	**900**	**300**	**0**	**0**
Porti	**Totale**	**0**	**300**	**500**	**0**	**0**
Aeroporti	**Totale**	**12.300**	**4.100**	**3.500**	**200**	**0**

Figura 3 – Sintesi dei dati relativi all'esposizione della popolazione a livelli di Lden

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

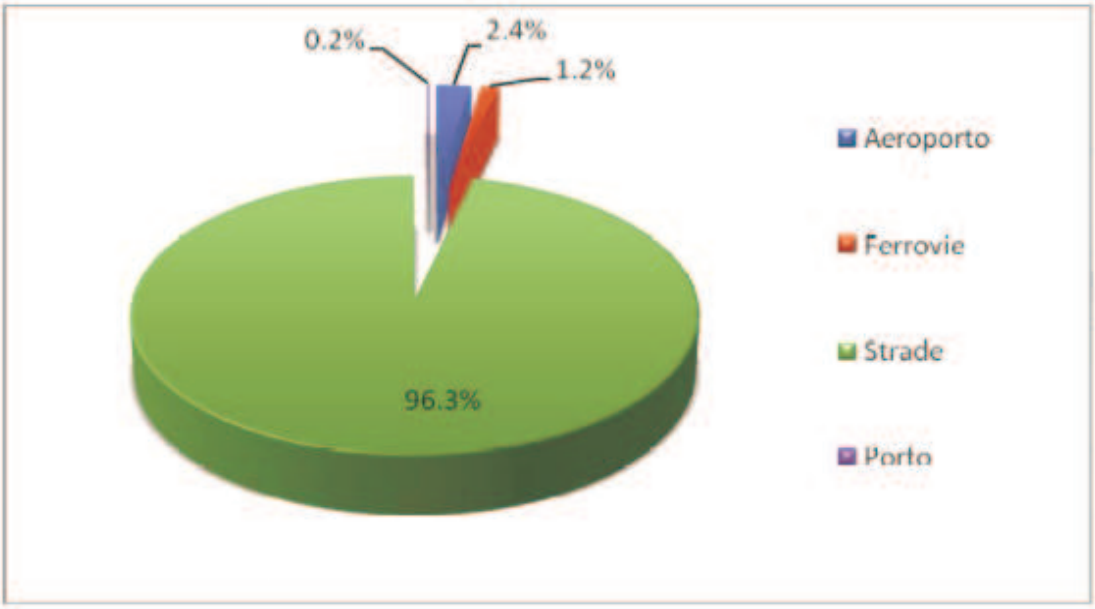

Figura 5 – Percentuale persone esposte a livelli di Lnight > 50 dB(A) per tipologia di sorgente

3.6. 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.

3.7. Materiale trasmesso

La sezione descrive e specifica tutti i dati oggetto della trasmissione:

- Tabella dei dati in formato non editabile, comprensiva di descrizione, nome del file, ecc. (**Figura 6**);
- Tabella dati in formato editabile (shapefile), comprensiva di nome del file, descrizione, tipologia, scala e sistema di riferimento, dati associati.

3.8. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.

TITOLO DOCUMENTO	NOME	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	SCALA	PERCORSO	ESTENSIONE	DATA EMISSIONE	CD
Predisposizione dei dati da trasmettere alla Commissione Europea nell'ambito della mappatura acustica dell'agglomerato di Cagliari ai sensi del d.lg. 194/05. "Tabella elenco documenti ed elaborati"	*T- 1*	Relazione	Il file contiene la tabella richiesta al p.to 2.1.1. delle Specifiche del Ministero dell'Ambiente	n.a.	*:\\Documenti*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Predisposizione dei dati da trasmettere alla Commissione Europea nell'ambito della mappatura acustica dell'agglomerato di Cagliari ai sensi del d.lg. 194/05. "Relazione descrittiva"	*R - 1*	Relazione	Il file contiene le specifiche del Ministero dell'Ambiente relative alla documentazione digitale da produrre ai fini della consegna alla Commissione Europea	n.a.	*:\\Documenti*	*pdf*	*11/06*	*Volume 1*
Predisposizione dei dati da trasmettere alla Commissione Europea nell'ambito della mappatura acustica dell'agglomerato di Cagliari ai sensi del d.lg. 194/05. "Specifiche elaborati e dati"	*S - 1*	Relazione	Il file contiene la relazione descrittiva dell'attività svolta nell'ambito della mappatura acustica dell'agglomerato di Cagliari	n.a.	*:\\Documenti*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Ambito territoriale "Agglomerato di Cagliari"	*Tavola I-1*	Elaborato	Il file contiene l'inquadramento geografico dell'agglomerato di Cagliari	1:60.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie "Agglomerato di Cagliari"	*Tavola I-2*	Elaborato	Il file contiene l'inquadramento delle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie dell'agglomerato di Cagliari	1:60.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Infrastruttura aeroportuale "Agglomerato di Cagliari"	*Tavola I-3*	Elaborato	Il file contiene l'inquadramento dell'infrastruttura aeroportuale dell'agglomerato di Cagliari	1:20.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Siti di attività industriale e attività portuale "Agglomerato di Cagliari"	*Tavola I-4*	Elaborato	Il file contiene l'inquadramento dei siti di attività industriale e delle attività portuali dell'agglomerato di Cagliari	1:50.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Infrastrutture di trasporto stradale "Valori di Lden"	*Tavola II-d*	Elaborato	Inquadramento	1:50.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Infrastrutture di trasporto stradale "Valori di Lden"	*Tavola II-1d*	Elaborato	Tavola di dettaglio	1:15.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*
Infrastrutture di trasporto stradale "Valori di Lden"	*Tavola II-2d*	Elaborato	Tavola di dettaglio	1:15.000	*:\\Elaborati/Tavole*	*pdf*	*07/09*	*Volume 1*

Figura 6 – Elenco documenti non editabili trasmessi

4. Aeroporti

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

- Introduzione generale;
- Quadro normativo di riferimento;
- Descrizione dell'aeroporto;
- Caratterizzazione dell'area circostante;
- Programmi di contenimento del rumore;
- Metodi di calcolo e modelli applicati;
- Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
- Sintesi dei risultati;
- Materiale trasmesso;
- 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 quali la denominazione ufficiale, distanza e direzione dalla città, tipo di funzionamento, Categoria ICAO, Ente gestore, ecc. Un esempio è riportato in **Figura 7**.

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).

Denominazione ufficiale	Aeroporto di Torino Caselle
Qualifica	Aeroporto aperto all'attività aerea civile nazionale e internazionale
Utilizzazione annuale	Tutto l'anno
Categoria (ICAO)	4 E
Equipaggiamento di soccorso	Livello di protezione: 9° Categoria ICAO
Distanza e direzione dalla città	Circa 15 km, NNW
Altitudine	301.5 . (989 FT)
Altitudine di transizione	6000 FT
Pista di volo	
numeri di identificazione	18/36
orientamento magnetico	182°/002°
lunghezza pista	3300 m
larghezza pista	60m
tipo di pavimentazione	flessibile
tipo di pavimentazione piazzali	flessibile/rigida
Superficie del sedime aeroportuale	~2.870.450 mq
Circoscrizione aeroportuale	Torino
Comuni su cui insiste il sedime aeroportuale	Caselle Torinese, San Maurizio Canadese, San Francesco al Campo
Ente di gestione	SAGAT S.p.A.
Orario di servizio	h 24

Figura 7 – Informazioni descrittive Aeroporto di Torino Caselle

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 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.

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 informazioni sulle fonti dei dati della popolazione residente e degli edifici compresi nelle varie fasce Lden e Lnight stabilite dal D.Lgs. N. 194/05 riportati nei fogli Excel del Reporting Mechanism e negli attributi degli strati informativi trasmessi.

Devono essere indicati i recettori sensibili.

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:

- Tabella dei dati in formato non editabile, comprensiva di descrizione, nome del file, ecc.;
- Tabella dati in formato editabile (shapefile), comprensiva di nome del file, descrizione, tipologia, scala e sistema di riferimento, dati associati.

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:

- Introduzione generale;
- Quadro normativo di riferimento;

- Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria;
- Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori;
- Programmi di contenimento del rumore attuati in passato e misure antirumore in atto;
- Metodi di calcolo e modelli applicati;
- Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
- Sintesi dei risultati;
- Materiale trasmesso;
- 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:

- Ubicazione assi ferroviari;
- Dimensioni (lunghezza assi ferroviari, distanza tra le stazioni);
- Flussi di traffico ().

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

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 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.

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 informazioni sulle fonti dei dati della popolazione residente e degli edifici compresi nelle varie fasce Lden e Lnight stabilite dal D.Lgs. N. 194/05 riportati nei fogli Excel del Reporting Mechanism e negli attributi degli strati informativi trasmessi.

Devono essere indicati i ricettori sensibili.

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:

- Tabella dei dati in formato non editabile, comprensiva di descrizione, nome del file, ecc.;
- Tabella dati in formato editabile (shapefile), comprensiva di nome del file, descrizione, tipologia, scala e sistema di riferimento, dati associati.

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:

- Introduzione generale;
- Quadro normativo di riferimento;
- Descrizione dell'infrastruttura stradale;
- Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori;
- Programmi di contenimento del rumore attuati in passato e misure antirumore in atto;
- Metodi di calcolo e modelli applicati;
- Stima dei residenti, degli edifici esposti a livelli sonori in fasce stabilite e ricettori sensibili;
- Sintesi dei risultati;
- Materiale trasmesso;
- 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:

- 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 **Figura 8**).

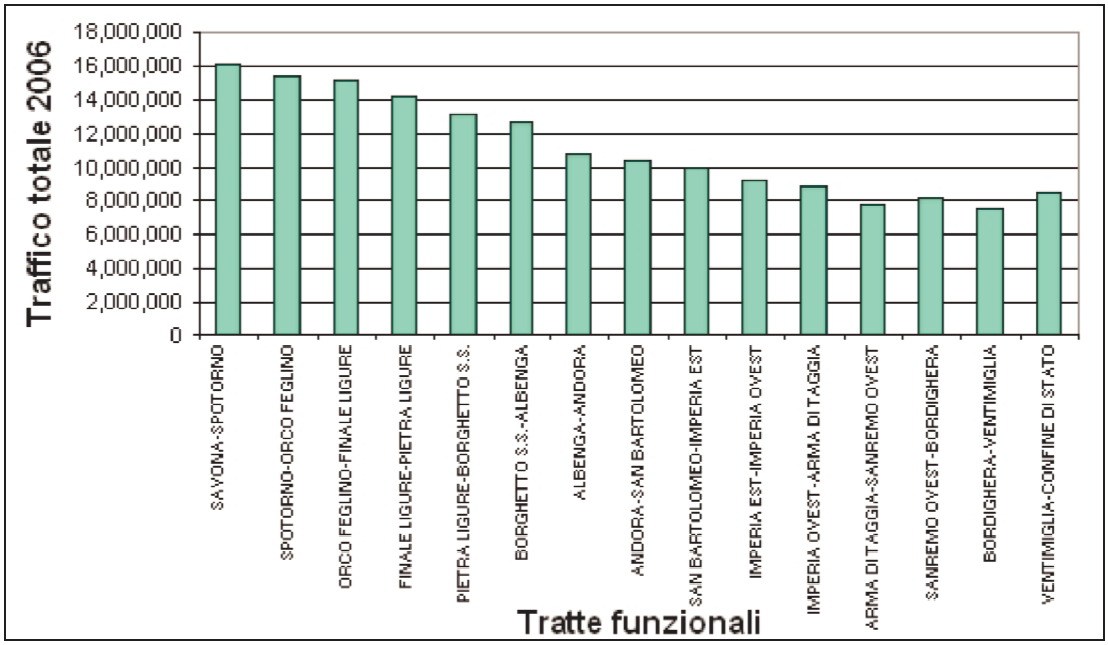

Figura 8 – Flussi di traffico suddivisi per tratte

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 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.

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 informazioni sulle fonti dei dati della popolazione residente e degli edifici compresi nelle varie fasce Lden e Lnight stabilite dal D.Lgs. N. 194/05 riportati nei fogli Excel del Reporting Mechanism e negli attributi degli strati informativi trasmessi.

Devono essere indicati i ricettori sensibili.

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:

- Tabella dei dati in formato non editabile, comprensiva di descrizione, nome del file, ecc.;
- Tabella dati in formato editabile (shapefile), comprensiva di nome del file, descrizione, tipologia, scala e sistema di riferimento, dati associati.

6.10. Riferimenti bibliografici

La sezione riporta eventuali riferimenti bibliografici utilizzati per lo studio.