

Milano Serravalle
Milano Tangenziali S.p.A.



AUTOSTRADALE IN CONCESSIONE:

SERRAVALLE MILANO
TANGENZIALE OVEST DI MILANO
TANGENZIALE EST DI MILANO
TANGENZIALE NORD DI MILANO

Tronco A53 - RACCORDO AUTOSTRADALE BEREGUARDO PAVIA (i.d. IT_A_RD0005A53)

Oggetto

ATTIVITA' D.LGS. N° 194/05
AREE ESTERNE AGLI AGGLOMERATI
REGIONI LOMBARDIA - PIEMONTE

Fase

PIANI D'AZIONE

Descrizione elaborato

ALLEGATI TECNICI
RELAZIONE GENERALE

Progettazione

Redatto

Scala

--

Verificato

Data

Giugno 2008

Approvato

Aggiorn.

Data

Descriz.

Codice

4100

01

Giugno 2008

EMISSIONE

Elaborato

IT_A_RD0005A53_B

RELAZIONE TECNICA
TANGENZIALE EST – COMUNE DI TORRE D'ISOLA
INDICE

1	PREMESSA	2
1.1	I PIANI DI AZIONE.....	2
1.2	REQUISITI MINIMI DEI PIANI D'AZIONE (ALLEGATO 5, ART. 4, COMMA 5)	3
2	DESCRIZIONE DELL'AGGLOMERATO E DELL'INFRASTRUTTURA (LETTERA A) ALLEGATO 5)	4
2.1	CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO	5
2.1.1	Cartografia, PRG e Zonizzazioni acustiche	5
2.2	CARATTERISTICHE DELL'INFRASTRUTTURA	5
3	AUTORITÀ COMPETENTE (LETTERA B) ALLEGATO 5).....	6
4	IL CONTESTO GIURIDICO (LETTERA C) ALLEGATO 5).....	6
5	QUALSIASI VALORE LIMITE IN VIGORE (LETTERA D) ALLEGATO 5)..	9
6	SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA (LETTERA E) ALLEGATO 5).....	12
7	POPOLAZIONE ESPOSTA ED ANALISI DELLE CRITICITA' (LETTERA F) ALLEGATO 5).....	14
8	RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE (LETTERA G) ALLEGATO 5)	15
9	MISURE ANTUMORE GIA' IN ATTO E PROGETTI IN PREPARAZIONE (LETTERA H) ALLEGATO 5)	16
10	GLI INTERVENTI PIANIFICATI NEL BREVE E NEL LUNGO TERMINE (LETTERE I) E L) ALLEGATO 5)	16
11	INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO (LETTERA M) ALLEGATO 5).....	19
12	DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE (LETTERA N) ALLEGATO 5)	20
13	MATERIALE DA TRASMETTERE (ALLEGATO 6).....	21

1 PREMESSA

1.1 I Piani di Azione

I Piani di Azione sono, come precisato nell'art. 2 del Decreto Legislativo n. 194 del 2005, i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione.

Tali piani sono quindi la logica conseguenza alla Mappatura Acustica Strategica (art. 3) dove una volta individuate le problematiche inerenti all'inquinamento acustico ambientale, si cercano i rimedi per migliorare la situazione.

In questo senso è evidente, ai sensi dell'Art. 4 Comma 8 del DLgs.194/05, il collegamento al Decreto Ministeriale 29.11.2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore". E' chiaro che la Comunità Europea deve tendere ad armonizzare le diverse normative nazionali in materia, ed è per questo che su un settore specifico e per alcune tipologie di infrastrutture vi possono anche essere ripetizioni. Altri gestori di infrastrutture, come per esempio le Province, non si adeguarono in modo completo a quel decreto, per cui oggi devono svolgere tali attività partendo da zero.

Un problema di fondamentale importanza che si pone è il dimensionamento degli interventi in funzione dei limiti acustici.

A livello nazionale i valori limite sono contenuti all'interno del Decreto del Presidente della Repubblica n. 142 del 30/03/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", ed utilizzano, quale parametro di riferimento, il valore di livello equivalente pesato A per i due periodi di riferimento (diurno 06.00-22.00 e notturno 22.00-06.00). Tali parametri, inoltre, sono relativi ad un periodo settimanale, come previsto nel D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Nella precedente fase di Mappatura Strategica i parametri acustici presi a riferimento erano diversi e più precisamente:

- L_{den} (livello giorno-sera-notte);
- L_{day} (livello giorno, dalle 06:00 alle 20:00);
- $L_{evening}$ (livello sera, dalle 20:00 alle 22:00);
- L_{night} (livello notte, dalle 22.00 alle 06.00).

In linea teorica quindi, i Piani di Azione dovrebbero confrontarsi con dei limiti che usino questi parametri, in modo da eseguire una verifica del miglioramento ottenuto in termini di beneficio sulla popolazione dalla diminuzione dei valori di esposizione al rumore.

In termini giuridici, invece, ci si deve attenere all'attuale legislazione e pertanto i limiti sono legati strettamente ai parametri di $L_{eq,A}$ diurno e notturno.

In termini pratici, considerando la tipologia delle infrastrutture autostradali e le loro peculiarità, la situazione non è così problematica, infatti per questo tipo di sorgenti il $L_{eq,A}$ notturno differisce da quello diurno per valori dai 3 ai 7 dBA, mentre tutti i limiti differiscono di 10 dBA. Di conseguenza la situazione più gravosa è quella notturna e il dimensionamento degli interventi viene fatto cercando di rispettare tali valori. Anche per i

nuovi descrittori acustici indicati dalla Comunità Europea vale questo principio, ed essendo il valore di L_{night} uguale all'attuale livello equivalente notturno, non ci saranno ripercussioni su possibili cambiamenti che dovessero intervenire riguardo ai limiti.

1.2 REQUISITI MINIMI DEI PIANI D'AZIONE (ALLEGATO 5, art. 4, comma 5)

Per quel che riguarda l'infrastruttura in esame i piani d'azione devono comprendere almeno i seguenti elementi:

Elementi contenuti in questa relazione estratti dal punto 1 del Decreto:

- a) una descrizione dell'agglomerato, degli assi stradali e ferroviari principali o degli aeroporti principali e delle altre sorgenti di rumore da prendere in considerazione;*
- b) l'autorità competente;*
- c) il contesto giuridico;*
- d) qualsiasi valore limite in vigore ai sensi dell'art. 5;*
- e) una sintesi dei risultati della mappatura acustica;*
- f) una valutazione del numero stimato di persone esposte al rumore, l'individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare;*
- g) un resoconto delle consultazioni pubbliche organizzate ai sensi dell'Art.8*
- h) le misure antirumore già in atto e i progetti in preparazione;*
- i) gli interventi pianificati dalle autorità competenti per i successivi cinque anni, comprese le misure volte alla conservazione delle aree silenziose;*
- l) la strategia di lungo termine;*
- m) le informazioni di carattere finanziario, ove disponibili: fondi stanziati, analisi costi-efficacia e costi-benefici;*
- n) disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione.*

3. I piani d'azione devono comprendere stime in termini di riduzione del numero di persone esposte.

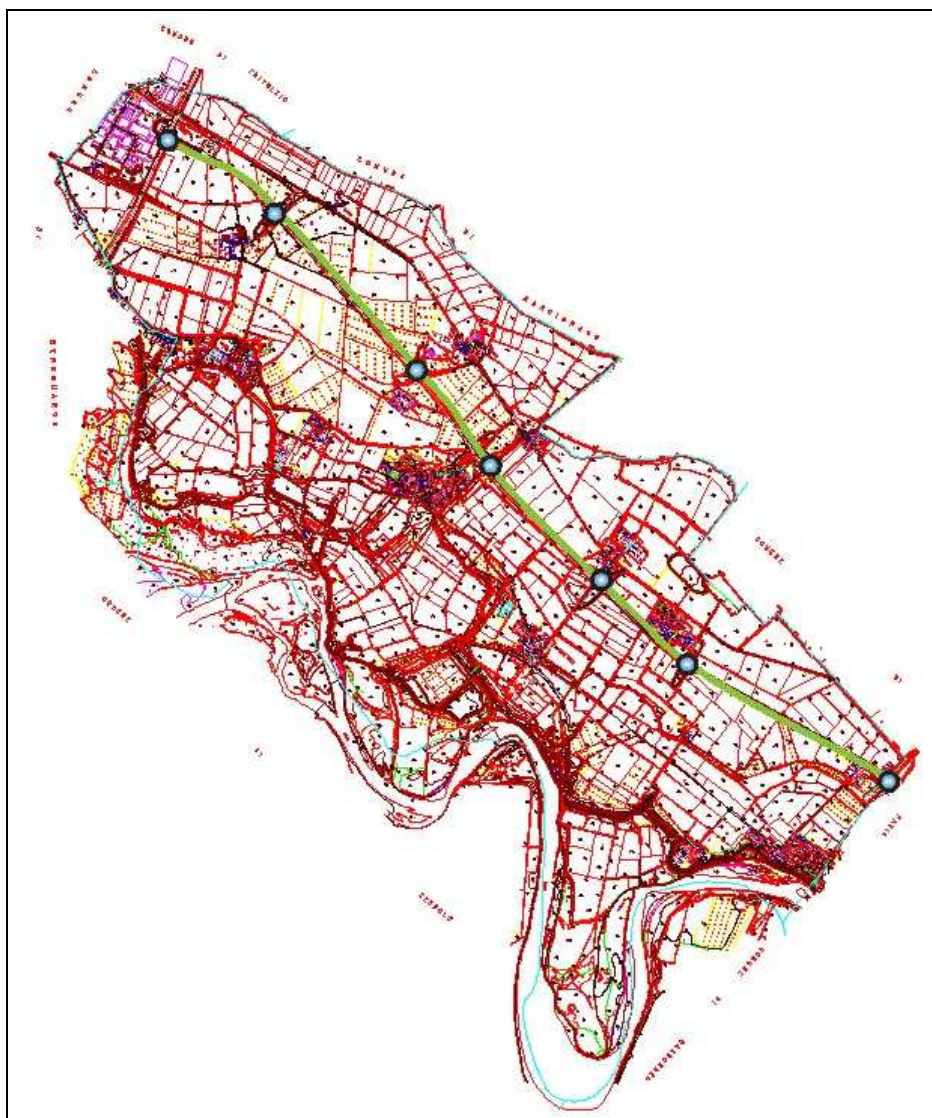
2 DESCRIZIONE DELL'AGGLOMERATO E DELL'INFRASTRUTTURA

(Lettera a) allegato 5)

Il tratto autostradale "Raccordo Bereguardo-Pavia" oggetto di risanamento, si snoda tra Pavia e Bereguardo per una lunghezza pari a circa 12 Km.

Gli svincoli di ingresso ed uscita si trovano a Pavia lato est, in zona San Lanfranco e con innesto diretto sia dalla "Tangenziale di Pavia" che dalle strade urbane circostanti, ed a Bereguardo a lato sud ovest, con innesto diretto sia dall'Autostrada A7 "Milano-Genova" che dalle strade urbane circostanti.

Il Raccordo Autostradale Pavia-Bereguardo attraversa aree periferiche ai centri abitati ed in particolare zone adibite a coltivazione e a verde; nella tratta dei 12 km, vengono percorse zone appartenenti a diversi comuni: da sud verso Nord il territorio appartiene al comune di Pavia, per poi passare a Torre D'Isola e le sue zone caratterizzate ognuna da cascine e frazioni, per terminare al confine con il comune di Bereguardo.



Vista del Raccordo Bereguardo-Pavia

2.1 Caratteristiche del territorio

Torre d'Isola dista 7 chilometri da Pavia, capoluogo della omonima provincia cui il comune appartiene, conta 1.857 abitanti ed è disposto lungo una superficie di 16,3 kmq per una densità abitativa di 113,93 abitanti per kmq. Sorge a 84 metri sopra il livello del mare.

Il comune di Torre d'Isola ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 1.334 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 1.857 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al 39,21%.

Lo schema urbanistico del territorio comunale vede una fascia di terreno disposta longitudinalmente con il nucleo residenziale e di centro storico in zona pressoché centrale mentre il restante territorio risulta adibito quasi completamente a lavorazioni agricole con cascine dislocate in più punti, attorno alle quali si sono sviluppati piccoli quartieri residenziali a bassa densità.

2.1.1 Cartografia, PRG e Zonizzazioni acustiche

Il Comune di Torre d'Isola è attraversato dalla Tangenziale a lato est del territorio comunale e lungo il tratto sono state definite le aree 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; il territorio include la maggior parte del tratto di tangenziale e di seguito riportiamo la descrizione da PRG delle zone in esame.

Segnaliamo che attualmente il Comune di Torre d'Isola non è dotato di Zonizzazione Acustica per questo rimangono validi i limiti imposti dal D.P.C.M. 1/3/91, che recepisce i riferimenti dal PRG, e dei quali riportiamo la tabella seguente:

Area 4 (Area non soggetta a risanamento acustico)

Nel P.R.G. l'area in esame è interamente classificata come Zona G2 – Zona di pianura irrigua a preminente vocazione agricola.

Area 5 (Area non soggetta a risanamento acustico)

Nel P.R.G. l'area in esame include zone classificate come: Zone Residenziali B e C, Zone Agricole e Zone Produttive D3.

Area 6 (Area soggetta a risanamento acustico)

Nel P.R.G. l'area in esame è interamente classificata come Zona C2 – Zona agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico.

2.2 Caratteristiche dell'infrastruttura

Il tracciato dal Raccordo Bereguardo Pavia è caratterizzato da alcuni svincoli di pertinenza:

Svincolo	Collegamenti
----------	--------------

Pavia - San Lanfranco	Zona San Lanfranco/Policlinico
Torre D'Isola - Cascina Gaggiola	SP 130 / SS 526
Torre D'Isola - Cascina Campagna	SS 526
Torre D'Isola - Cascina Boschetto	Torre D'Isola / SP 130 / SS 526
Torre D'Isola – Casottole / Cà de' Vecchi	SP 130 / SS 526
Torre D'Isola – C.na Borghetti / Cascina Carpana	SP 130 / SS 526
Torre D'Isola – San Varese / Cascina Grande	SS 526

Per quanto riguarda i dati di traffico utilizzati, si rimanda a quanto utilizzato per il DM 29/11/00 ed a quelli utilizzati per la mappatura acustica ai sensi del D.Lgs. 194/05.

3 AUTORITÀ COMPETENTE (Lettera b) allegato 5)

Sulla base dell'articolo 4 del decreto 194/2005, le Società e gli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture che interessano più regioni, elaborano e trasmettono al Ministero dell'ambiente ed alla regione competente i piani d'azione e le sintesi di cui all'allegato 6, per gli assi stradali principali su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli all'anno.

Pertanto, avendo la tratta in esame tali requisiti, la Società Milano Serravalle Milano Tangenziali S.p.A., ha proceduto, in adempimento agli obblighi sopra menzionati, alla elaborazione dei presenti Piani d'Azione.

4 IL CONTESTO GIURIDICO (Lettera c) allegato 5)

Il Piano di azione viene redatto ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale". Fermo restando che detto testo è il principale riferimento normativo al riguardo, si evidenziano nel seguito, in ordine cronologico, anche gli ulteriori documenti che contribuiscono a formare il quadro normativo nazionale in tema di acustica ambientale a cui, nel presente documento, si fa specifico riferimento.

DPCM 1/3/1991

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" si propone di stabilire "limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione dei decreti attuativi della Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di applicazione del presente decreto".

I limiti ammissibili in ambiente esterno sono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto...) suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili".

A tali zone sono associati valori di livello di rumore, limite diurno e notturno, espressi in termini di livello equivalente continuomisurato con curva di

ponderazione A (LeqA), corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali.

Legge 447 del 26/10/1995: “Legge quadro sull'inquinamento acustico”

Stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Sono riportate le corrette definizioni dei principali parametri utilizzati in materia, quali le sorgenti sonore, i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità e la figura del tecnico competente in acustica. Sono poi definiti i ruoli di competenza dei vari enti responsabili le modalità di realizzazione dei Piani di Risanamento Acustici.

DPCM 14/11/97: “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

Il DPCM del 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 280 del 1/12/97, in attuazione alla Legge Quadro sul rumore (Art. 3 Comma 1, lettera a), definisce per ogni classe di destinazione d'uso del territorio i seguenti valori:

- Valori limite di emissione
- Valori limite di immissione
- Valori di attenzione
- Valori di qualità

Per ogni classe di destinazione d'uso del territorio vengono individuati i valori limite di immissione riportati nella seguente tabella, cioè il valore massimo assoluto di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.

Nel caso di infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e di tutte le altre sorgenti regolate da Regolamenti di Esecuzione di cui all'Art. 11 della 447/95, i limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

All'esterno delle fasce di rispetto tali sorgenti concorrono viceversa al raggiungimento dei limiti assoluti di rumore.

DMA 16/3/1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

Definisce i requisiti delle strumentazioni utilizzate per le misure, quali i fonometri, i filtri, i microfoni e gli strumenti di calibrazione.

Nell'Allegato A al DMA sono riportate delle definizioni di alcune espressioni e grandezze utilizzate in acustica, mentre gli Allegati B, C e D contengono rispettivamente: i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore in genere, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore stradale e ferroviario e le modalità di presentazione dei risultati.

Per quanto riguarda il rumore da traffico stradale, essendo questo un fenomeno avente carattere di casualità o pseudocasualità, il monitoraggio deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana.

DMA 29/11/2000: “Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”

Il decreto emanato dal Ministero dell'Ambiente, previsto dall'articolo 10, comma 5 della Legge Quadro, stabilisce che gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture stradali hanno l'obbligo di:

- individuare le aree in cui per effetto delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di emissione;
- determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti;
- presentare al Comune, alla Regione o all'autorità competente da essa indicata il piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dall'esercizio delle infrastrutture.
- I contenuti essenziali del piano di risanamento consisteranno nella:
- Individuazione degli interventi e relative modalità di esecuzione,
- indicazione delle eventuali altre infrastrutture di trasporto concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti;
- indicazione dei tempi di esecuzione e dei costi previsti per ciascun intervento;
- motivazioni per eventuali interventi sui ricettori.

Le attività di risanamento devono conseguire il rispetto dei valori limite di rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto stabiliti dai regolamenti di esecuzione di cui all'art.11 della Legge Quadro. Nelle aree in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza il rumore non deve superare complessivamente il fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture.

Gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa,
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
- direttamente sul ricettore

La novità di questo decreto, infine, sta nel fatto che si evincono la caratterizzazione e l'indice dei costi degli interventi di bonifica acustica mediante tipo intervento, campo di impiego, efficacia, costi unitari.

DPR 19/3/2004, attuativo della legge quadro: "Rumore prodotto da infrastrutture stradali"

Il DPR individua l'ampiezza delle fasce di pertinenza dei vari tipi di strade, attenendosi alla classificazione del Codice della Strada; per ciascun tipo di strada stabilisce inoltre i limiti di pressione sonora ammissibili all'interno delle fasce di pertinenza stesse. Vengono distinte infrastrutture stradali di nuova realizzazione ed esistenti o assimilabili.

DLgs n. 194 del 19/08/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

La direttiva 2002/49/CE (END), recepita in Italia con il Decreto Legislativo 194/05, ha come obiettivi (Articolo 1):

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale, attraverso l'utilizzo di mappe strategiche definite a livello comunitario;
- assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti;
- l'elaborazione e l'adozione di piani di azione, definiti sulla base dei risultati della mappatura acustica, volti ad evitare, prevenire o ridurre l'esposizione al rumore ambientale.

Oggetto del D.lgs n. 194/05 è il rumore generato dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, dagli aeroporti e dalle attività industriali.

L'Articolo 3 del Decreto, prescrive le scadenze da rispettare per la mappatura acustica e le mappe acustiche strategiche, e prevede che, entro il 30 giugno 2007 (o entro il 31 dicembre 2006, per servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture ricadenti negli agglomerati di cui al comma 1, lettera a), l'autorità individuata da ogni Regione o Provincia autonoma debba elaborare una mappatura acustica degli agglomerati urbani con più di 250 mila abitanti, mentre le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture debbano provvedere alla realizzazione della mappatura acustica degli assi stradali su cui transitano più di 6 milioni di veicoli l'anno, quella delle linee ferroviarie su cui passano più di 60 mila convogli l'anno e degli aeroporti principali.

Le mappe devono essere aggiornate ogni cinque anni e servono a predisporre particolari e mirate misure di riduzione del rumore definiti come Piani d'Azione (Art.4).

Negli Articoli 5 e 6 e Allegati 1 e 2, vengono definiti i descrittori acustici da utilizzare e vengono fornite indicazioni in merito alla loro determinazione nel caso di calcolo / rilevamento / misurazione ai fini della mappatura acustica; agli Allegati 4 e 5, vengono invece sintetizzati i requisiti minimi per la mappatura acustica e per i piani d'azione; in particolare, nell'allegato 4 oltre a fornire indicazioni sul campo di impiego dei dati da trasmettere alla Commissione, viene indicato, nel punto 5 dell'articolo, il riferimento ai dati da trasmettere alla stessa Commissione contenuti nei punti 2.5, 2.6 e 2.7 dell'Allegato 6.

Infine, quindi, l'Allegato 6 stabilisce i dati da trasmettere alla Commissione, per gli agglomerati (punto 1) e per gli assi stradali, ferroviari e aeroporti principali (punto 2).

5 QUALSIASI VALORE LIMITE IN VIGORE (Lettera d) allegato 5)

Ai fini dell'elaborazione dei Piani di azione si fa riferimento all'articolo 5 del D.Lgs 194/05 dove, al comma 1, si indicano i descrittori acustici L_{den} ed L_{night} calcolati secondo quanto stabilito all'allegato 1 del medesimo decreto.

Rispetto a tali descrittori, per quanto concerne i valori limite di riferimento acustico, si richiama il comma 2 del suddetto articolo in cui si indicano i termini con cui definire, mediante apposito decreto, i criteri e gli algoritmi per la conversione dei valori limite previsti all'articolo 2 della legge n. 447/1995.

Ma, ad oggi, non essendo stati ancora emanati i decreti che definiscano i valori limite e/o i criteri di conversione sopra richiamati, ai sensi dell'articolo 5, comma 4, del D.Lgs 194/05 si considerano esclusivamente i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati in base all'articolo 3 della legge 447 del 1995.

In particolare, dall'analisi della normativa in vigore riportata nel precedente paragrafo, per infrastrutture esistenti, quale l'autostrada A7, i limiti acustici di riferimento sono così definiti:

- all'interno delle fasce di pertinenza acustica, dalla tabella 2 dell'allegato 1 al DPR 142/2004 (cfr. tabella seguente);
- all'esterno delle fasce di pertinenza, dalla zonizzazione acustica (cfr. tabella 3 seguente);
- in presenza di altre infrastrutture di pari importanza (infrastrutture concorsuali) dal DMA del 29/11/2000.

Tabella limiti D.P.R. 142 del 30/3/2004 per infrastrutture esistenti

Tipo di strada (codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norme CNR1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
B – Extraurbana principale		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
C – Extraurbana secondaria	C a (strade a carreggiate separate)	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55
	C b (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		50 m (fascia B)	50	40	65	55
D – Urbana di scorrimento	D a (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100 m	50	40	70	60
	D b (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100 m	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/97, e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane così prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447 del 26/10/95.			
F - Locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella dei limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97) per Comuni con Classificazione Acustica

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Classe III - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Per quanto riguarda l'intersezione con strutture ferroviarie:

Tabella limiti massimi di immissione per le fasce di pertinenza ferroviarie

Fascia	Descrizione ampiezza Fascia	Periodo diurno (6:00-22:00)	Periodo notturno (22:00-6:00)
Fascia A	100 m dalla mezzeria del binario più esterno	70 dBA	60 dBA
Fascia B	250 m dalla mezzeria del binario più esterno	65 dBA	55 dBA

Per i comuni non provvisti di zonizzazione acustica:

Tabella limiti di immissione di rumore (D.P.C.M. 1/3/91) per Comuni senza Classificazione Acustica

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Territorio nazionale	70 dBA	60 dBA
Zona urbanistica A	65 dBA	55 dBA
Zona urbanistica B	60 dBA	50 dBA
Zona esclusivamente industriale	70 dBA	70 dBA

In sintesi, quindi, per le aree prospicienti l'autostrada A53 Raccordo Bereguardo Pavia nell'agglomerato del comune di Torre d'Isola, si considerano esclusivamente i limiti riportati in tabella 2 per la classe "Autostrade", ovvero:

Tipo di strada (codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norme CNR1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole, Ospedali, Case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)	50	40	65	55

6 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

(Lettera e) allegato 5)

La mappatura acustica ha fatto riferimento alla situazione di rumore esistente in funzione dei due descrittori acustici Lden ed Lnight, così come richiesto all'Allegato 4, punto 1, lettera a del D.Lgs. 194 del 19/08/2005.

Le mappe acustiche, che fanno riferimento al rumore emesso dal solo traffico veicolare (Allegato 4, punto 3), sono state presentate in forma di:

- Tavole di corografia in scala 1:10.000.
- Dati numerici in tabulati statistici di sintesi.

In particolare, nel documento "Tabelle_dati_statistici" sono stati riportati i dati accorpatisi in base all'analisi statistica del dettaglio dei valori relativi ai singoli ambiti di studio, i quali, a loro volta, in base all'Allegato 4, punto 1, lettere b e c, sono stati organizzati come segue:

- numero identificativo del ricettore/edificio sul quale è stato posto il punto di calcolo;
- destinazione d'uso dell'edificio;
- area della superficie di ciascun edificio;
- numero dei piani dell'edificio;
- volume associato a ciascun edificio;
- numero stimato delle persone che occupano ciascun edificio;
- livelli di Lden, Lday, Levening, Lnight, calcolati dal modello, in corrispondenza di ciascun edificio, secondo le modalità prescritte ai punti 2.5 e 2.6 dell'Allegato 6.

Le mappe acustiche, in relazione ai dati da trasmettere alla Commissione, sono state redatte nel rispetto dei requisiti minimi richiesti all'Allegato 4, punto 5 e che figurano all'Allegato 6 punti 2.5, 2.6 e 2.7, compilando il format che la Comunità Europea ha fornito al Ministero dell'Ambiente (questionario della Direttiva 2002/49/CE). I dati riportati comprendono:

- il metodo di calcolo utilizzato (All.6 punto 2.4);
- il numero stimato, arrotondato al centinaio, di persone che vivono in abitazioni esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli Lden in dB a 4

m di altezza sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 (All.6 punto 2.5), precisando quante persone, negli intervalli di cui sopra, occupano abitazioni dotate di una facciata silenziosa (secondo la definizione data all'All. 6, punto 1.5, lettera b);

- il numero stimato, arrotondato al centinaio, di persone che vivono in abitazioni esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli L_{night} in dB a 4 m di altezza sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 (All.6 punto 2.6), precisando quante persone, negli intervalli di cui sopra, occupano abitazioni dotate di una facciata silenziosa (secondo la definizione data all'All. 6, punto 1.5, lettera b).
- la superficie totale, in km², esposta a livelli di L_{den} rispettivamente superiori a 55, 65 e 75 dB. Viene fornito il numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di abitazioni e il numero totale stimato di persone, arrotondato al centinaio, presenti in ciascuna zona. Le cifre includono gli agglomerati (All.6 punto 2.7).

Dall'analisi della mappatura e in coerenza con quanto effettuato per il DMA 29/11/2000, sono state evidenziate le zone e la popolazione con un superamento dei livelli acustici attesi rispetto ai valori limite di riferimento.

In particolare, la mappatura acustica eseguita secondo i criteri indicati nel Decreto 194/2005 ha indicato, dal punto di vista statistico, quale sia la quotaparte della popolazione residente in prossimità dell'infrastruttura che viene investita dalle differenti entità di rumore a seconda della distanza dalla sorgente sonora e della conformazione del terreno.

I dati restituiti dallo studio possono essere riassunti nelle seguenti tabelle in cui compaiono i dati di sintesi, lungo l'autostrada A54 rientrante nel territorio del comune di Torre d'Isola, della popolazione coinvolta e dei relativi edifici associati.

Riportiamo una sintesi dei dati di esposizione ai livelli di rumore per quanto riguarda i descrittori L_{den} ed L_{night}

Tabella N° persone esposte ad L_{den} a 4 m su facciata più esposta (arrotondato al centinaio)

Autostrada	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	> 75 dB(A)
A53	2.000	1.000	200	0	0

Tabella N° persone esposte ad L_n a 4 m su facciata più esposta (arrotondato al centinaio)

Autostrada	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	> 70 dB(A)
A53	1.200	300	0	0	0

A seguito di ulteriori analisi sulle aree in oggetto ed utilizzando le medesime metodologie di calcolo, si è proceduto ad un affinamento del calcolo della popolazione esposta.

7 POPOLAZIONE ESPOSTA ED ANALISI DELLE CRITICITA'

(Lettera f) allegato 5)

La mappatura acustica ha evidenziato il numero della popolazione coinvolta dal rumore indotto dal traffico transitante sull'autostrada, all'interno di range acustici definiti sulla base dell'articolo 5 del decreto 194/2005 e del relativo allegato 1, così come evidenziati nel precedente paragrafo.

L'esposizione della popolazione a situazioni di criticità, invece, è definibile attraverso la verifica negativa dei livelli di rumore rispetto a dei limiti di riferimento che, per il caso in esame e nei termini indicati nell'articolo 5, comma 2 del decreto 194/2005, ancora non sono stati emanati; pertanto sulla base del comma 4 dello stesso articolo, *si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati ai sensi dell'articolo 3 della legge n. 447 del 1995.*

A tale proposito si ritiene che la normativa italiana con i relativi limiti fornisca un adeguato metodo per la valutazione delle persone esposte ai sensi dei punti 1.f) e 3 dell'allegato 5 al D. Lgs 194/05, nonché per la valutazione degli effetti nocivi di cui all'allegato 3 del medesimo D.Lgs.

Pertanto, in relazione allo studio acustico ai sensi del DM 29/11/2000 (strumento attuativo della legge 447/95 sopra richiamata), sono emerse alcune situazioni non in linea con le indicazioni normative vigenti e necessarie di interventi di mitigazione mirati a risolvere tali problematiche e nello specifico, tali interventi sono stimati necessari per tutte le aree individuate.

Per la stima delle persone interessate dagli interventi di mitigazione, poiché le informazioni in merito alle persone che occupano le singole unità abitative dell'edificio non sono disponibili, si è considerata la popolazione a livello di edificio. Tale popolazione è quindi quella in fase di mappatura acustica mediante i criteri di carattere statistico e volumetrico indicati anche nelle linee guida prodotte dal Gruppo di lavoro della Commissione Europea "Assessment of Exposure to Noise" nella Versione 2 del gennaio 2006.

Da queste premesse, si sono ricavati, quindi, i dati per le aree risultanti oltre i limiti normativi.

Ricapitolando le informazioni ottenute per le aree individuate lungo l'autostrada A53 all'interno del Comune di Torre d'Isola, si riporta nella seguente tabella la ripartizione di tali dati in relazione ai superamenti dei limiti individuati nello scenario diurno ed in quello notturno ed il dato complessivo:

Area	Attuale fuori dai limiti					
	Diurno		Notturno		Complessivo	
	Edifici	Persone	Edifici	Persone	Edifici	Persone
6	0	0	0	0	0	0

Si evidenzia che, nella precedente tabella, il dato "complessivo" non è necessariamente la sommatoria del dato "diurno" e del dato "notturno"; ciò, in quanto, nel caso in cui un ricettore risulti fuori limite sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno, nel dato complessivo viene considerato soltanto lo scenario più critico, generalmente il notturno.

Nel caso specifico, invece, il dato complessivo è effettivamente la sommatoria dei primi due in quanto il dato diurno fa riferimento unicamente alle due scuole citate e, quindi, a una tipologia di ricettore che non presenta uno scenario notturno.

8 RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE (Lettera g) allegato 5)

In ottemperanza ai sensi dell'art. 8 del D. Lgs. 194/05, la Società ha individuato la modalità di partecipazione del pubblico attraverso le seguenti azioni, messe in atto per un periodo di 45 giorni, e precisamente dal 07/05/2008 al 21/06/2008:

- Avviso di pubblicazione su 4 quotidiani di cui 2 a tiratura nazionale e 2 a tiratura locale (Lombardia – Piemonte):
 - Corriere della Sera – Ed. Nazionale – data pubblicaz. avviso 06/05/2008;
 - Corriere della Sera – Ed. Milano – data pubblicaz. avviso 07/05/2008;
 - Il Sole 24 Ore – Ed Nord Ovest – data pubblicaz. avviso 07/05/2008;
 - Il Sole 24 Ore – Ed. Nazionale – data pubblicaz. avviso 08/05/2008.

Si riporta di seguito il testo pubblicato:

MILANO SERRAVALLE - MILANO TANGENZIALI S.p.A.
AVVISO PUBBLICO AI SENSI DELL'ART. 8 comma 2 - D. LGS. 194/2005

SI COMUNICA che a far data dal 07/05/2008 e fino al 21/06/2008 saranno disponibili per consultazione i "Piani d'Azione", afferenti le aree interessate dall'Intera Rete in Concessione della Società ed esterne agli agglomerati. Ai sensi dell'art. 4 comma 8 dello stesso D. Lgs, i Piani d'Azione recepiscono ed aggiornano i piani di contenimento e di abbattimento del rumore redatti ai sensi del D.M. Ambiente 29.11.2000, che la scrivente Società ha già inviato agli Enti competenti (Comuni, Regioni e Ministero Ambiente). Il materiale in argomento è consultabile ai seguenti riferimenti:

- il sito web della Società www.serravalle.it sotto la sezione Nuovi Progetti/Piani d'Azione.
- Gli uffici dell'Area Progettazione e Realizzazione Nuove Opere previo appuntamento telefonico al n° 02.57.59.41

Chiunque fosse interessato potrà presentare eventuali osservazioni, ai sensi dell'art. 8 comma 2 del D. Lgs. 194/2005, entro e non oltre il giorno 21/06/2008, secondo le forme e le modalità indicate ai medesimi riferimenti sopra citati.

Assago Milanofiori, 07/05/2008
Il Responsabile Unico del Procedimento: Dott. Ing. Gianlorenzo De Vincenzi

- Pubblicazione sul sito istituzionale della Società, in apposita sezione, dei Piani d'Azione relativi all'intera Rete in Concessione – Aree esterne agli agglomerati;
- Invio di comunicazione ufficiale a Ministero Ambiente, Regioni e Comuni interessati (nota n° 4263/DT/PRNO/AT del 02/05/2008) afferente l'avviso di pubblicazione dei Piani d'Azione, con richiesta di affissione all'Albo Pretorio per l'intero periodo di pubblicazione.

A tale proposito si specifica che, avendo i Piani d'Azione recepito i Piani di Risanamento Acustico redatto ai sensi del DM 29/11/2000, con l'intento di massimizzare la consultazione da parte del pubblico, si è indicato come disponibile presso i singoli comuni il materiale afferente gli interventi/azioni.

Alla data di stesura del presente documento, non risultano prevenute, entro i termini previsti, osservazioni inerenti la tratta in esame.

Per completezza, ai sensi del punto 4 dell'allegato 5 del D. Lgs. 194/05, si allega la sintesi non tecnica messa a disposizione nelle consultazioni per il pubblico.

9 MISURE ANTIUMORE GIA' IN ATTO E PROGETTI IN PREPARAZIONE

(Lettera h) allegato 5)

Ad oggi non sono presenti dispositivi per la mitigazione del rumore lungo il Raccordo Bereguardo Pavia previsti da piani antecedenti alla presente attività.

10 GLI INTERVENTI PIANIFICATI NEL BREVE E NEL LUNGO TERMINE

(Lettere i) e l) allegato 5)

La pianificazione degli interventi di mitigazione antirumore lungo l'autostrada A51 ed, in particolare, nel tratto all'interno del territorio del comune di Torre d'Isola, è espressa dalle risultanze del Piano di Risanamento Acustico ai sensi del DM 29/11/2000, all'interno del quale è riportato un elenco di interventi con associato un indice di priorità che indica proprio la priorità (cioè l'urgenza) della realizzazione dei singoli progetti in un arco complessivo di 15 anni.

Si osserva anche, che la modalità di intervento ad oggi proposta indicata dall'autorità competente potrà rispettare sia il principio di intervenire lungo una medesima infrastruttura andando a risanare prima le aree risultate più critiche della stessa, oppure essere mirata a risanare le aree più critiche sul territorio, indipendentemente dalla infrastruttura che ne procura il disagio.

Qualunque sia il percorso seguito, comunque, alla base di ogni ragionamento deve esservi il riconoscimento dell'emergenza stabilita dal parametro indicato nel DMA 29/11/2000, definito 'Indice di Priorità'.

Pertanto con l'approvazione dei piani di risanamento acustico ai sensi del DMN 29/11/00, sarà definito l'ordine di priorità definitivo, e quindi anche gli interventi/azioni previste per i prossimi 5 anni (All..5 Comma 1 del DLgs 194/05).

Per quanto concerne le tipologie di intervento, in termini generali, sulla base dell'allegato 5, comma 2, al D.Lgs. 194/05, gli interventi pianificati potranno comprendere:

- a) pianificazione del traffico;*
- b) pianificazione territoriale;*
- c) accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti;*
- d) scelta di sorgenti piu' silenziose;*
- e) riduzione della trasmissione del suono;*
- f) misure di regolamentazione o misure economiche o incentivi.*

Sulla base del precedente elenco, quindi, e in accordo anche a quanto indicato nel DMA 29/11/2000, gli interventi di mitigazione che rientrano nelle competenze e possibilità del gestore dell'infrastruttura autostradale non sono tutti quelli sopra richiamati, ma soltanto parte di essi e in particolare, i punti c), d), e); gli altri punti in elenco, invece, non possono ritenersi nella sfera di competenza del gestore essendo relativi ad un livello di pianificazione di più ampia scala.

Quindi, i suddetti punti c), d), e), in accordo al DMA 29/11/2000, sono effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa, con l'applicazione di manti stradali in grado ridurre la propagazione delle onde sonore;
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, con la progettazione di barriere acustiche con
- le caratteristiche fisiche adatte a portare i livelli di rumore dei ricettori critici a valori rispettosi dei limiti normativi.
- direttamente sul ricettore, nei casi in cui le soluzioni precedenti non sono risultate essere sufficienti,
- intervenendo, ad esempio, sulla sostituzione degli infissi del ricettore in questione.

Per quanto concerne, invece, la specifica situazione del territorio prospiciente l'autostrada A53 all'interno dell'agglomerato di Torre d'Isola interventi di mitigazione che rientrano nelle possibilità del gestore sono coincidenti con quelli progettati nell'ambito del DMA 29/11/00 da effettuare secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa, con l'applicazione di manti stradali in grado ridurre la propagazione delle onde sonore;
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, con la progettazione di barriere acustiche con le caratteristiche fisiche adatte a portare i livelli di rumore dei ricettori critici a valori rispettosi dei limiti normativi.
- direttamente sul ricettore, nei casi in cui le soluzioni precedenti non sono risultate essere sufficienti, intervenendo, ad esempio, sulla sostituzione degli infissi del ricettore in questione.

Si riepilogano di seguito gli interventi/azioni individuati per ciascuna area:

AREA 6

Dai valori ottenuti dalle misure effettuate in sito e dal successivo lavoro di modellizzazione è emersa una situazione complessiva di rispetto dei valori prescritti in normativa. Solo per un ricettore si registra un lieve superamento (0.4 dB) che tuttavia non incide sul calcolo degli Indici di Priorità. L'indice risulta così pari a 0.

E' comunque stato previsto l'intervento con asfalto drenante per riportare questo valore entro i limiti prescritti.

Vengono riepilogate di seguito le aree soggette a risanamento acustico con indicazione del/dei relativi interventi.

Area	Comune	Località	Bonifiche	Presenza di altre sorgenti
6	Torre d'Isola	C.na Gaggiola	Asfalto Drenante	-

Le suddette aree, come evidenziato nei piani i risanamento acustico ai sensi del D.Lgs 194/05, sono state raggruppate in tre zone di intervento; per la metodologia di individuazione di tali zone, si rimanda agli elaborati prodotti ai sensi del DMA 29/11/00; di seguito si riepilogano le varie zone individuate con le relative priorità.

Per quanto riguarda la conservazione delle “aree silenziose”, nel rispetto della definizione fornita dallo stesso D. Lgs 194/05 all’art 2 punto bb) che definisce “«zona silenziosa esterna agli agglomerati»: una zona delimitata dalla competente autorità che non risente del rumore prodotto da infrastrutture di trasporto, da attività industriali o da attività ricreative”, ne discende che le zone silenziose eventualmente individuate, per loro definizione, allo stato attuale non risentono del rumore generato dall’infrastruttura. Ne consegue che le medesime verranno puntualmente considerate, qualora individuate dall’autorità competente, nel caso di interventi sull’infrastruttura autostradale tali da modificare le zone di influenza acustica della stessa (ad es. importanti potenziamenti, varianti di tracciato, ecc... ecc...).

RACCORDO BEREGUARDO PAVIA – A53

Zone intervento	CodiceArea	Comune	Località	Priorità
Torre d'Isola	A53	Torre d'Isola	Torre d'Isola	1

Nell’ambito della redazione dei presenti Piani d’Azione è stata sviluppata, seppur non espressamente richiesto tra i requisiti minimi di cui all’allegato 5, la mappatura nei descrittori acustici Lden e Lnight dello scenario Post Operam conseguente all’azione prospettata.

Tale mappatura, è rappresentata, per ciascuna zona di intervento, negli elaborati grafici allegati al presente Piano d’Azione.

Si precisa che per l’elaborazione e la redazione delle mappe in argomento sono state assunte a riferimento le parametrature, le impostazioni e le prescrizioni utilizzate per la redazione della mappatura acustica, già inviata agli Enti competenti. (Linee guida del WG-AEN “Good practice guide for strategic noise mapping and the production of associated data on noise exposure – version 2”).

11 INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO

(Lettera m) allegato 5)

Sulla base delle risultanze della mappatura acustica ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 194/2005, nonché del Piano di risanamento acustico ai sensi del DMA 29/11/2000, è stato possibile stimare il numero di persone che risiedono in edifici che, secondo i limiti normativi di riferimento, evidenziano un esubero, necessitando quindi di interventi mitigatori adeguati.

Inoltre, in virtù delle azioni messe in atto per gli edifici che necessitano di interventi antirumore, si potrebbe effettuare una stima della popolazione che trovandosi alle spalle dell'intervento, pur se già in linea con i limiti normativi vigenti, ne trae comunque un beneficio (allegato 5 comma 3 del D.Lgs. 194 / 2005 e dato da inserire nel data flow 6/7 delle tabelle "END Reporting Mechanism Data Template").

Queste informazioni sono risultate utili per effettuare il quadro finanziario, in cui individuare la relazione dei costi sostenuti sia con l'efficacia sia con il beneficio degli interventi eseguiti; per questo è necessario individuare da un lato la popolazione che potrebbe necessitare dal punto di vista normativo di tale intervento mitigatorio (costo/efficacia), dall'altro considerando anche la popolazione che ne beneficerebbe semplicemente per la sua vicinanza ai ricettori da mitigare, anche se non ne avessero necessità (costo/beneficio).

Nelle considerazioni sull'efficacia dell'intervento, potrebbe essere considerato il parametro 'Indice di Priorità', valore indicante appunto, oltre il numero di persone esposte al rumore, anche l'entità del rumore stesso, attraverso un 'delta' calcolato come differenza tra il valore di decibel stimato sul ricettore ed il valore massimo indicato dalla normativa, naturalmente con i limiti del caso.

Nelle aree studiate nei presenti piani d'azione la situazione riscontrata è riassunta nelle seguenti tabelle:

Autostrada A54 – Zona di intervento Torre d'Isola	
Parametro di valutazione	Valore
N°edifici oltre i limiti acustici (Ante Operam)	1
N°persone oltre i limiti acustici (Ante Operam)	16
Intervento di mitigazione antirumore	Asfalto drenante
N°persone oltre i limiti acustici (Post Operam)	0
N°di persone che beneficia delle mitigazioni (Post Operam)	83
N°persone esposte rapportate alla differenza dei livelli di rumore rispetto ai limiti normativi (Indice di priorità)	1

(I dati sopra indicati sono stati utilizzati per compilare il data flow 7 delle tabelle "END Reporting Mechanism Data Template").

In sintesi, per ciascuna zona di intervento, si riporta di seguito una tabella riassuntiva che esprime i seguenti indici:

- *Costo degli interventi*, per ogni zona di intervento individuata lungo l'autostrada A53 ricadente all'interno del territorio dell'agglomerato di Torre d'Isola, espresso in migliaia di euro;
- *Rapporto costo / efficacia* espresso mediante il rapporto tra il costo degli interventi e il numero delle persone esposte pesato in funzione della differenza dei livelli di rumore rispetto ai limiti normativi;
- *Rapporto costo / persone esposte* espresso mediante il rapporto tra il costo degli interventi e il numero delle persone che risultano con livelli di rumore oltre i limiti acustici e successivamente bonificate;
- *Rapporto costo / beneficio* espresso mediante il rapporto tra il costo degli interventi e il numero delle persone coinvolte dalla riduzione complessiva del clima acustico dell'area.

Stima sommaria dei costi per le zone d'intervento-azione

Zone intervento	Stima sommaria interventi [€/1000]
Torre d'Isola	€ 180

Autostrada A54 – Zona di intervento Torre d'isola	
Parametro di valutazione	Valore
Costo dell'intervento (in migliaia di euro)	180
Rapporto costo / efficacia	180.00000
Rapporto costo / persone esposte	11.25000
Rapporto costo / beneficio	2.16867

(I dati sopra indicati sono stati utilizzati per compilare il data flow 7 delle tabelle "END Reporting Mechanism Data Template").

12 DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE (Lettera n) allegato 5)

Per la valutazione dell'attuazione del Piano di azione si rimanda alle disposizioni contenute nel D.Lgs. 194/2005 e nel DMA 29/11/2000 in cui sono espresse le tempistiche degli interventi in funzione delle strategie di pianificazione economica – finanziaria dei singoli gestori che, per il caso specifico, rientrano nell'arco complessivo dei 15 anni ai sensi del DMA 29/11/2000.

Per quanto riguarda le verifiche dei risultati del Piano di azione, si rimanda alle fasi di collaudo degli interventi di mitigazione, già previsti nello stesso DMA 29/11/2000, in cui è possibile verificare l'ottenimento dei livelli acustici ottimali rispetto ai valori limite di riferimento.

Un ulteriore metodo, sempre nel rispetto dei principi di analisi statistica del D. Lgs. 194/05, potrebbe essere il confronto tra i benefici attesi per ciascuna fascia di rumore con quelli realmente conseguiti in seguito "all'azione" messa in atto. A tale scopo si riportano di seguito le tabelle relative a ciascuna zona di intervento con indicato il 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 Lden e Lnight in dB a 4 m di altezza e sulla facciata più esposta: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.

Zone di intervento	N° persone esposte ad Lden a 4 m su facciata più esposta (arrotondato al centinaio)				
	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	70-74 dB(A)	> 75 dB(A)
Torre d'Isola	0	0	0	0	0

Zone di intervento	N° persone esposte ad Lnight a 4 m su facciata più esposta (arrotondato al centinaio)					
	45-49 dB(A)	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	>70 dB(A)
Torre d'Isola	0	0	0	0	0	0

13 MATERIALE DA TRASMETTERE (Allegato 6)

La strutturazione dei dati sino ad ora trasmessi alle autorità competenti ai sensi dell'allegato 6 al D. Lgs 194/05 è avvenuta secondo le istruzioni e le specifiche indicate nel "Reporting Mechanism Proposed For Reporting Under The Environmental Noise Directive 2002/49/EC – Handbook – Vers. Oct. 2007", che nel caso dei Piani d'Azione esterni agli agglomerati, prevede al punto 2.1 la compilazione dei Data Flow 6 e 7 quale adempimento per la fornitura dei dati indicati all'allegato 6 del D. Lgs. 194/05.

Si riportano di seguito le schede dei DF 6 e DF7 con indicati i dati statistici relativi alla tratta in esame, mentre in allegato ai Piani d'Azione viene fornito il file .xls relativo al citato Reporting Mechanism con i dati già forniti in occasione dei precedenti adempimenti, implementato con l'inserimento dei dati statistici relativi ai Data Flow 6 e 7.

Data Flow 6

Reporting Entity Unique Code	Name of Noise Control Programme Summary Report	Cost	Adoption date	Completion date	Number of people experiencing noise reduction
Torre d'Isola	-		-	-	-
IT_A_RD0005A53	Piani d'azione-A54-Pavia_Milano-Serravalle_20_05_2008		27/06/2008	27/06/2008	-

Data Flow 7

Reporting Entity Unique Code	Name of Noise Control Programme Summary Report	Cost	Adoption date	Completion date	Number of people experiencing noise reduction
Torre d'isola	-	180	-	-	83
IT_A_RD0005A53	Piani d'azione-A54-Pavia_Milano-Serravalle_20_05_2008	180	27/06/2008	27/06/2008	83

Un ulteriore allegato ai Piani d'Azione, in adempimento a quanto indicato al punto 2.8 dell'allegato 6 al D. Lgs. 194/05, è costituito dalla sintesi del piano d'azione aventi le caratteristiche descritte al medesimo punto, ed organizzata secondo quanto indicato nel Reporting Mechanism Proposed by Environment DG of the European Commission – Word Template proposed for reporting summary of Noise Control Programme/Action Plan).