

Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. n.194 del 19/08/05

Relazione tecnica

Roma, 18 luglio 2008

Indice

1. Premessa	4
2. Analisi della normativa di legge	6
3. Metodologia di studio e sintesi dei risultati della "mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno"	10
3.1 Modello di simulazione acustica "RFI-INAC"	10
3.1.1 Descrizione del modello "RFI-INAC"	12
3.1.1.1 Caratteristiche generali	12
3.1.1.2 Modello di emissione	13
3.1.1.3 Modello di propagazione	15
3.2 Analisi del traffico ferroviario	19
3.3 Sistema informativo territoriale	20
3.4 Risultati della "mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05"	20
4. Metodologia di studio del "piano d'azione degli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05"	24
4.1 "Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000"	24
4.1.1 Individuazione delle "aree da risanare"	24
4.1.2 Calcolo degli "Indici di Priorità"	26
4.1.3 Tipologie d'intervento	27
4.1.3.1 Barriere antirumore	28
4.1.3.2 Interventi diretti sui ricettori	32
4.1.4 Procedura di dimensionamento delle barriere antirumore	33
4.1.5 Valutazione dei costi d'intervento	35
4.1.6 Risultati e stato di avanzamento delle attività del "piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000" relative ai soli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno	36
4.2 Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05	37
5. Recepimento e aggiornamento del "piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000"	38
6. Stima della riduzione del numero di persone esposte al rumore	42
7. Modalità di presentazione degli interventi	43

8. Pubblicazione del "piano d'azione per gli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs.194/05"	47
9. Conclusioni	51
ALLEGATO A. Elenco degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno	52
ALLEGATO B. Stato di avanzamento delle attività del "piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000" relative agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno, approvati dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni nell'intesa del 1 luglio 2004	58
ALLEGATO C. Elenco degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore relativi agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno	62
ALLEGATO D. Osservazioni del pubblico al Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. n.194 del 19/08/05 pubblicato sul sito internet di RFI in data 10 aprile 2008	88

1. Premessa

Nella presente *Relazione Tecnica* viene illustrata la metodologia utilizzata nello studio eseguito da RFI, Rete Ferroviaria Italiana, la società dell'infrastruttura del gruppo Ferrovie dello Stato, per definire il piano d'azione per gli assi principali della propria rete infrastrutturale in esercizio su cui transitano più di 60.000 convogli l'anno.

Lo studio è stato eseguito secondo i criteri indicati nel Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” e, in particolare, risponde a quanto previsto dall'articolo 4.

L'attività svolta è stata articolata in due fasi, di cui la prima, conclusa nel giugno 2007, è stata incentrata sulla “mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno”; nel seguito si riportano sinteticamente le procedure allestite e i risultati conseguiti, mentre per un'analisi di dettaglio si rinvia al documento “Mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno - Relazione tecnica”.

La seconda fase dell'attività, specificatamente oggetto della presente relazione, è stata finalizzata alla definizione del piano d'azione ovvero degli interventi di mitigazione acustica e dei relativi indici di priorità; esso recepisce e aggiorna il “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore predisposto secondo i criteri indicati nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000” per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno.

La presente *Relazione Tecnica* è articolata nei seguenti punti :

- analisi della normativa di legge;
- metodologia di studio e sintesi dei risultati della “mappatura acustica degli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno”;
- metodologia di studio dei “piani d'azione degli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno”;
- modalità di presentazione degli interventi;
- pubblicazione del piano d'azione;
- conclusioni.

In allegato alla presente *Relazione Tecnica*, di cui costituiscono parte integrante, sono riportati i seguenti documenti:

- Allegato A. Descrizione degli assi principali con più di 60.000 convogli all'anno;
- Allegato B. Stato di avanzamento lavori del “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000”, relativamente ai soli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno, approvati dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni nell'intesa del 1 luglio 2004.
- Allegato C. Elenco degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore relativi agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno.
- Allegato D. Osservazioni del pubblico al Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. n.194 del 19/08/05 pubblicato sul sito internet di RFI in data 10 aprile 2008

2. Analisi della normativa di legge

Nel seguito vengono riportati i punti salienti dei dispositivi normativi di settore dando particolare evidenza a quanto di competenza del gestore dell'infrastruttura nei confronti degli enti interessati (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regioni, Province Autonome).

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995

Le infrastrutture di trasporto ferroviario vengono assimilate alle sorgenti sonore fisse. Allo Stato viene demandato il compito di adottare piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento dei servizi pubblici essenziali tra cui rientrano le linee ferroviarie; le Regioni possono formulare proposte non vincolanti su tali piani che devono essere recepiti dai piani di risanamento acustico di competenza comunale. Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, nel caso di superamento dei valori limite, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al Comune interessato piani di contenimento e abbattimento del rumore e di impegnare per la loro adozione una quota fissa, nel caso ferroviario non inferiore al 7%, dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e potenziamento delle infrastrutture stesse.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 marzo 1998

"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

Per il rumore ferroviario viene fornita la metodologia di misura e di elaborazione dei dati. In particolare il tempo di misura non deve essere inferiore a 24 ore ed il microfono deve essere posizionato ad 1 metro dalla facciata degli edifici e ad una quota da terra pari a 4 metri. Devono essere rilevati il valore complessivo del livello di esposizione sonora L_{AE} ed il profilo temporale dei singoli transiti e con essi occorre determinare il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (nel seguito indicato per brevità con L_{Aeq}) nei due tempi di riferimento diurno (dalle 6.00 alle 22.00) e notturno (dalle 22.00 alle 6.00).

Il Decreto del Presidente della Repubblica n. 459 del 18 novembre 1998

"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

Per quanto riguarda le infrastrutture esistenti, cioè già in esercizio alla data di entrata in vigore dello stesso decreto, è individuata una fascia territoriale di

pertinenza ferroviaria di ampiezza pari a 250 metri per ciascun lato di infrastruttura a partire dalla mezzeria dei binari esterni. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 metri, è denominata fascia "A"; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 metri, è denominata fascia "B". All'interno di questa fascia sono fissati i seguenti valori limite di rumore immesso:

- a.) 50 dB(A) L_{Aeq} diurno, 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo nell'intera fascia di pertinenza; per le scuole vale il solo limite diurno.
- b.) 70 dB(A) L_{Aeq} diurno, 60 dB(A) L_{Aeq} notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia "A".
- c.) 65 dB(A) L_{Aeq} diurno, 55 dB(A) L_{Aeq} notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia "B".

Al di fuori della fascia di pertinenza, l'infrastruttura ferroviaria concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione stabiliti nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997. In via prioritaria l'attività di risanamento deve essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza per scuole, ospedali, case di cura e di riposo e, all'interno della sola fascia "A", per tutti gli altri ricettori. All'esterno di tale fascia A, le rimanenti attività di risanamento saranno armonizzate con i piani di risanamento di competenza comunale, in attuazione degli stessi.

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 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"

Il gestore di una rete di infrastrutture lineari di interesse nazionale o di più Regioni, entro 18 mesi dalla data di entrata in vigore del decreto (e cioè, per le infrastrutture ferroviarie, entro il 5 agosto 2002), individua le aree dove è stimato o rilevato il superamento dei limiti previsti e trasmette i dati relativi ai Comuni e alle Regioni competenti. Entro i successivi 18 mesi (cioè entro il 5 febbraio 2004) lo stesso gestore presenta ai Comuni interessati, alle Regioni e al Ministero dell'Ambiente il piano di contenimento e abbattimento del rumore in cui sono individuati gli interventi e le relative modalità di realizzazione, l'indicazione dei tempi di esecuzione, dei costi previsti e il grado di priorità di ciascuno. Gli obiettivi di risanamento previsti dal piano devono essere conseguiti entro 15 anni dalla data di espressione della Regione o dalla data di presentazione del piano, qualora la Regione non abbia emanato provvedimenti che prevedano la procedura di espressione.

Le attività di risanamento devono conseguire, nel caso del rumore ferroviario, il rispetto dei valori limite stabiliti nel DPR n. 459 del 18/11/98; il rumore immesso nelle aree in cui si sovrappongono le fasce di pertinenza di più infrastrutture di trasporto, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture (principio della concorsualità). Fermo restando quanto stabilito nel DPR n. 459 del 18/11/98, viene fissato un criterio per l'individuazione dell'indice di priorità degli interventi di risanamento.

Dovranno essere stabiliti ordini di priorità anche a livello regionale che possono essere modificati dalle Regioni, sentiti i Comuni interessati. Il Ministero dell'Ambiente, d'intesa con la Conferenza Unificata, approva i piani relativi alle infrastrutture di interesse nazionale o di più Regioni e provvede, sempre d'intesa con la Conferenza Unificata, alla ripartizione degli accantonamenti e degli oneri su base regionale.

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

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture elaborano e trasmettono, entro il 30 giugno 2007, alla regione, o alla provincia autonoma competente e, nel caso di infrastrutture che interessano più regioni, anche al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la mappatura acustica, nonché i dati di cui all'allegato 6 del citato decreto riferiti al precedente anno solare, degli assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno.

Per tali assi devono poi essere elaborati e trasmessi, entro il 18 luglio 2008, i piani di azione. Tali piani recepiscono e aggiornano i piani di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto per lo svolgimento dei servizi pubblici di trasporto, adottati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera i) della legge 26 ottobre 1995 n. 447.

Nel caso di infrastrutture principali ricadenti negli agglomerati (aree urbane costituite da uno o più centri abitati contigui fra loro, ai sensi dell'articolo 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285) con più di 250.000 abitanti, la mappatura acustica e i piani di azione devono essere trasmessi alle Regioni o alle Province Autonome e alle autorità da esse individuate, rispettivamente entro il 31 dicembre 2006 ed entro il 18 gennaio 2008.

Analoghe scadenze sono previste per gli assi principali su cui transitano più di 30.000 convogli all'anno, per i quali devono essere elaborati e trasmessi la mappatura acustica ed i piani di azione, rispettivamente entro il 30 giugno

2012 ed entro il 18 luglio 2013; per gli assi compresi negli agglomerati con più di 100.000 abitanti, tali elaborati devono essere inviati rispettivamente entro il 31 dicembre 2011 ed entro il 18 gennaio 2013.

La mappatura acustica e i piani di azione, che vengono riesaminati e, se necessario, rielaborati ogni cinque anni, sono trasmessi dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare alla Commissione Europea. In particolare sono trasmessi dati relativi alla caratterizzazione degli agglomerati e delle infrastrutture principali di trasporto attraverso informazioni geomorfologiche e indicatori statistici di popolazione, superfici e abitazioni esposte al rumore, oltre che informazioni sui metodi di calcolo adottati dagli enti gestori.

Ai fini della elaborazione della mappatura acustica e dei piani di azione devono essere utilizzati i descrittori acustici L_{den} e L_{night} .

Il livello (giorno-sera-notte) L_{den} in decibel (dB), è definito dalla seguente formula:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{1}{24} \left(14 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 2 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \right]$$

dove:

- a) L_{den} è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», determinato sull'insieme dei periodi giornalieri di un anno solare;
- b) L_{day} è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare;
- c) $L_{evening}$ è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno solare;
- d) L_{night} è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare.

Per tener conto delle condizioni sociologiche, climatiche ed economiche presenti sul territorio nazionale, i periodi vengono fissati in:

- 1) periodo diurno: dalle 06.00 alle 20.00;
- 2) periodo serale: dalle 20.00 alle 22.00;
- 3) periodo notturno: dalle 22.00 alle 06.00;

3. Metodologia di studio e sintesi dei risultati della “mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno”

L'obiettivo dello studio concluso nel giugno 2007 è stato quello di individuare, sia all'interno che all'esterno del territorio degli agglomerati con più di 250.000 abitanti, le tratte ferroviarie su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno e di elaborarne la mappatura acustica, secondo quanto previsto dall'articolo 3 del D.Lgs. 194/05, mediante una procedura di stima dei livelli sonori.

L'obiettivo è stato conseguito mediante l'applicazione di un modello di simulazione alimentato con le banche dati relative all'emissione acustica delle diverse tipologie di treni, all'entità ed alla composizione del traffico circolante e alla caratterizzazione del territorio circostante l'infrastruttura ferroviaria.

La metodologia utilizzata è analoga a quella implementata per la stima di livelli sonori effettuata ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29/11/2000, avendo apportato le necessarie modifiche per tener conto dei nuovi criteri introdotti dal D.Lgs. 194/05 e di quanto previsto dalle linee guida emesse dalla Commissione Europea a gennaio del 2006 (Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure).

Le principali attività condotte hanno riguardato:

- la revisione e l'aggiornamento del modello di simulazione;
- l'individuazione delle tratte con più di 60.000 convogli all'anno, interne ed esterne agli agglomerati con più di 250.000 abitanti;
- l'aggiornamento del sistema informativo territoriale e l'acquisizione dei dati statistici del Censimento ISTAT 2001.

Nel seguito verranno riepilogate sinteticamente le principali attività svolte.

3.1 Modello di simulazione acustica “RFI-INAC”

Il modello di simulazione adottato è quello sviluppato per la redazione della mappatura acustica e del piano di risanamento ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 e che viene correntemente utilizzato per la progettazione definitiva delle opere di mitigazione individuate nel suddetto piano di risanamento.

Rispetto a tale modello sono state sviluppate ulteriori funzionalità relative principalmente ai parametri utilizzati per descrivere il clima acustico, alla base temporale su cui tali descrittori vengono valutati, ai punti di calcolo da considerare e alla determinazione dei parametri descrittivi del territorio e della popolazione esposti al rumore.

I livelli acustici sono espressi mediante i nuovi parametri L_{den} e L_{night} introdotti nell'articolo 5 del D.Lgs. 194/05 e descritti nel precedente paragrafo 2. Solo per la rappresentazione del superamento dei valori limite, richiesta al punto 1, lettera d) dell'allegato 4 dello stesso decreto, sono stati utilizzati i descrittori, L_{eq} diurno e L_{eq} notturno, determinati ai sensi dell'articolo 3 della legge n. 447 del 26 ottobre 1995.

I livelli continui equivalenti a lungo termine ponderati "A" sono stati determinati secondo la ISO 1996-2: 1987, sull'insieme dei periodi temporali dell'anno solare 2005.

I punti di calcolo sono stati posizionati a 4 metri sul piano di campagna, sui vertici di un reticolo a maglia quadrata di larghezza pari a 10 metri. L'analisi è stata condotta per la fascia di territorio circostante l'infrastruttura ferroviaria, delimitata dalle curve isofoniche relative ai valori di L_{den} pari a 55 dB(A) e di L_{night} pari a 45 dB(A). Su tutti i ricettori presenti all'interno di tale fascia sono stati posizionati altri punti di calcolo, a 4 metri dal piano di campagna e alla distanza di 1 metro dalla loro facciata più esposta. Per tali ricettori è stata anche effettuata la determinazione della facciata silenziosa ai sensi dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05, effettuando il calcolo dei livelli sonori a 2 metri di distanza da tutte le facciate e a 4 metri sul piano di campagna. È da sottolineare che nell'applicazione del decreto, su indicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per "abitazione" si è inteso "edificio abitativo".

Per la determinazione dei parametri descrittivi del territorio e della popolazione esposti al rumore sono state seguite le indicazioni dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05. In particolare, il calcolo del numero di persone che occupano edifici abitativi esposti al rumore ed edifici abitativi dotati di facciata silenziosa è stato effettuato moltiplicando l'area complessiva abitabile di ogni edificio abitativo considerato (pari al prodotto tra la superficie in pianta del fabbricato ed il numero di piani) per il rapporto tra i due indici statistici del censimento ISTAT 2001 relativi al numero dei residenti e alla superficie delle abitazioni occupate da residenti, riferiti alla sezione di censimento di appartenenza del fabbricato.

Nel documento “Mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno - Relazione tecnica” è presentata anche un'analisi comparativa con il metodo di calcolo ufficiale dei Paesi Bassi pubblicato in «Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996» e indicato nel punto 2.1, lettera d) dell'allegato 2 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194.

L'analisi ha dimostrato una sostanziale equivalenza tra i due metodi per quanto riguarda il modello di propagazione del rumore.

In particolare, i confronti effettuati con le misure sperimentali, volti soprattutto a comparare i due metodi nella stima dell'emissione sonora generata dall'insieme di infrastruttura ferroviaria e materiale rotabile italiani, hanno evidenziato:

- un valore medio delle differenze tra valori stimati e valori misurati, praticamente nullo per entrambi i metodi, con una leggera tendenza alla sottostima da parte del modello olandese (SRM II) e alla sovrastima del modello “RFI-INAC”;
- una deviazione standard delle differenze tra valori stimati e valori misurati, praticamente identica per entrambi i metodi (leggermente maggiore di circa 0.5 dB quella del modello olandese).

3.1.1 Descrizione del modello “RFI-INAC”

3.1.1.1 Caratteristiche generali

Il modello “RFI-INAC” è un modello di calcolo del livello continuo equivalente di pressione sonora relativamente al rumore causato da traffico ferroviario. E' un modello in banda di ottava in cui il fenomeno della emissione è trattato separatamente da quello della propagazione.

Le caratteristiche principali del modello sono:

- la sorgente è schematizzata da una sorgente lineare (posta a 0.8 metri di altezza sul piano del ferro);
- l'emissione delle linee è calcolata sulla base di una banca dati ricavata da misure sperimentali. L'emissione risulta funzione:
 - della categoria del treno;
 - della velocità media per categoria;
 - del numero di treni per categoria;
- l'emissione viene maggiorata in base alla presenza di ponti in ferro o zone con deviatoi;

- per il fenomeno della propagazione la sorgente lineare viene suddivisa in segmenti (trattate come sorgenti puntiformi) di lunghezza non superiore a 10 m;
- La propagazione dalla sorgente al ricettore è descritta tramite il modello ISO 9613 e tiene perciò conto di:
 - attenuazione per divergenza geometrica,
 - assorbimento atmosferico,
 - effetto del ground,
 - effetto della presenza di mascheramenti (diffrazione),
 - effetto di riflessioni multiple.

3.1.1.2 Modello di emissione

Categorie dei treni

Sulla base dell'analisi dei dati acustici in possesso di RFI è possibile raggruppare le tipologie commerciali di treni in classi di treni omogenei per emissione sonora.

Nella tabella 1 sono riportati, per ognuna delle classi di treni omogenei per emissione acustica utilizzate nella presente analisi, i livelli di potenza sonora per metro lineare di infrastruttura normalizzati alla velocità di riferimento di 100 km/h ed espressi in dB(A)/m, sia in termini globali che in spettri di bande d'ottava:

Classi acustiche di treni	Livelli globali	Livelli in bande d'ottava							
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1K Hz	2K Hz	4K Hz	8K Hz
1 DIRETTI / INTERREGIONALI	66.3	33.4	39.1	51.2	55.5	60.3	62.6	57.1	47.8
2 ESPRESSI / EURONIGHT	70.1	37.0	49.3	58.3	63.9	64.2	64.4	61.0	52.0
3 EUROSTAR	62.5	29.7	33.7	44.2	48.6	53.7	60.3	54.3	43.7
4 INTERCITY	66.9	33.3	37.6	48.5	52.7	59.4	64.4	58.2	48.1
5 REGIONALI	64.4	33.5	39.7	51.0	55.5	58.0	59.9	55.8	47.7
6 REGIONALI - METROPOLITANI	60.2	28.4	37.0	46.4	52.3	54.6	54.2	52.0	45.8
7 MERCI	75.6	40.2	50.2	60.3	68.5	70.5	69.6	65.6	56.0

Tabella 1: Livelli globali e in bande d'ottava della potenza sonora emessa per metro lineare di infrastruttura $[L_w/m \text{ in dB(A)/m}]$ da un treno alla velocità di 100 km/h

Calcolo dell'emissione

Il calcolo dell'emissione viene effettuato mediante la seguente espressione in funzione della banda di ottava, della velocità del treno e della sua categoria:

$$L_{w,i,c} = a_{i,c} + 20\text{Log}(v_c / 100) + 10\text{Log}(N_c)$$

dove:

$L_{w,i,c}$ è l'emissione per unità di lunghezza di linea ferroviaria per banda di ottava e categoria di treno,

$a_{i,c}$ valore di emissione del singolo treno per banda di ottava e per categoria alla velocità di riferimento di 100 km/h,

v_c velocità media per categoria di treno,

N_c numero di treni per categoria nel periodo di riferimento.

Emissione di punti singolari

Nella mappatura il modello tiene conto di eventuali punti singolari sulla tratta che possono aumentare l'emissione. In particolare si aumenta l'emissione in corrispondenza di ponti in ferro e deviatoi, dei valori ΔL_w riportati nella Tabella 2.

	ΔL_w 62.5 Hz	ΔL_w 125 Hz	ΔL_w 250 Hz	ΔL_w 500 Hz	ΔL_w 1 KHz	ΔL_w 2 KHz	ΔL_w 4 KHz	ΔL_w 8 KHz
Ponte in ferro	11.1	15.5	17.2	13.7	10.5	8.0	7.5	7.7
Deviatoio	5.6	8.4	10.0	7.1	5.1	3.0	2.8	2.6

Tabella 2 – Correzione dell'emissione per presenza di punti singolari (dB per metro di linea)

Modello di sorgente

La sorgente di rumore lineare è posizionata a 0.8 metri dal piano del ferro per tutte le categorie di treni considerate.

Ai fini del calcolo di propagazione la sorgente lineare è suddivisa in segmenti di lunghezza non superiore a 10 m. Ciascun segmento è trattato come una sorgente puntiforme su cui è concentrata l'emissione dell'intero segmento.

3.1.1.3 Modello di propagazione

Il livello sonoro equivalente è calcolato secondo la seguente espressione:

$$L_{Aeq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^8 \sum_{j=1}^J 10^{\Delta L_{eq,i,j}/10} \right)$$

dove $\Delta L_{eq,i,j}$ specifica il contributo in banda di ottava (indice i) di ciascun segmento in cui risulta suddivisa la linea (indice j).

Il termine $\Delta L_{eq,i,j}$ è calcolato come segue:

$$\Delta L_{eq,i,j} = L_{w,i} + 10 \log(\Delta l) + D_{c,i,j} - A_{div,j} - A_{atm,i,j} - A_{gr,i,j} - A_{bar,i,j} + A_{rfl,i,j}$$

dove i termini della somma hanno il seguente significato:

$L_{w,i}$ valore di emissione per metro di linea in banda di ottava,

Δl lunghezza del segmento (m),

$D_{c,i,j}$ direttività della sorgente in banda di ottava,

$A_{div,j}$ attenuazione per divergenza geometrica,

$A_{atm,i,j}$ attenuazione per assorbimento atmosferico,

$A_{gr,i,j}$ attenuazione per effetto ground,

$A_{bar,i,j}$ attenuazione per mascheramento geometrico,

$A_{rfl,i,j}$ effetto delle riflessioni multiple.

Direttività della sorgente

Il termine di direttività della sorgente segue il modello francese NMBP-FER che utilizza il modello ingegneristico MITHRA-FER sviluppato dal CSTB.

La direttività è costituita da due termini (la direttività orizzontale e quella verticale).

$$D_{c,i,j} = D_{vert,i,j} + D_{hor,j}$$

La direttività orizzontale si calcola con la seguente espressione:

$$D_{hor,j} = 10 \log \left[\cos(\vartheta) \cdot \frac{4}{\pi} \right]$$

La direttività verticale si calcola con la seguente espressione:

$$D_{vert,i,j} = \frac{40}{3} \left[\frac{2}{3} \sin(2\varphi) - \sin(\varphi) \right] \log \left[\frac{f + 600}{200} \right]$$

Dove φ e ϑ sono gli angoli riportati in Figura 1.

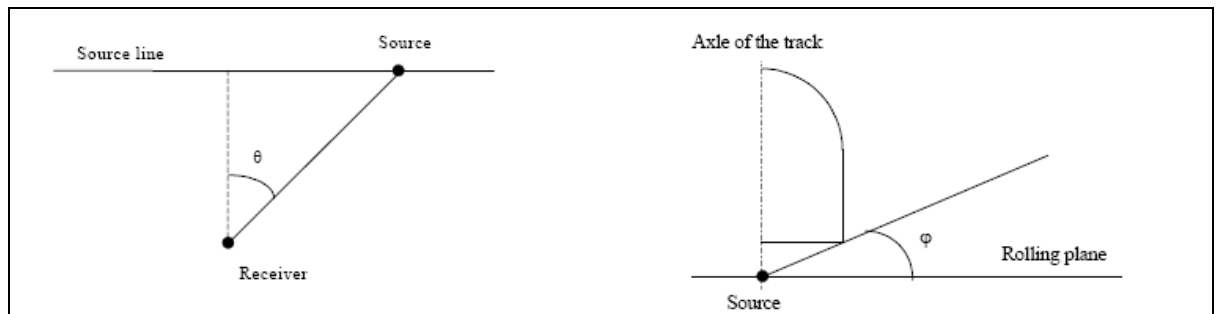


Figura 1 – Angoli della direzione sorgente ricevitore per il calcolo della direttività

Attenuazione per divergenza geometrica

In accordo con il codice ISO 9613, l'attenuazione per divergenza geometrica viene calcolata mediante la seguente espressione:

$$A_{div,j} = 20\text{Log}(r_j) + 11$$

Dove r_j è la distanza tra la j-esima sorgente ed il ricettore

Attenuazione atmosferica

L'attenuazione atmosferica è calcolata in funzione della temperatura dell'aria e della umidità relativa per ogni banda di ottava.

Per la mappatura acustica è stata considerata una temperatura dell'aria pari a 15° centigradi e un'umidità relativa pari al 60%.

Analogamente al modello olandese l'attenuazione atmosferica è proporzionale alla distanza sorgente-ricettore:

$$A_{atm,i,j} = r_j \delta_{air,i}$$

dove:

r_j è la distanza sorgente-ricettore (m);

$\delta_{air,i}$ è il coefficiente di assorbimento atmosferico in banda di ottava, funzione della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria.

Attenuazione per effetto ground

Il calcolo dell'attenuazione per effetto ground si basa sulla suddivisione del propagation path in tre zone:

- una fascia vicino alla sorgente di estensione pari a $30h_s$, dove h_s è l'altezza della sorgente (considerando 0.8 metri l'altezza della sorgente, l'estensione della fascia risulta 24 m),
- una fascia vicino al ricevitore di larghezza $30h_r$, dove h_r è l'altezza del ricevitore,
- una fascia intermedia che sussiste qualora la distanza tra sorgente e ricevitore sia maggiore della somma tra la larghezza delle fasce adiacenti alla sorgente e al ricevitore.

Ciascuna delle tre zone è caratterizzata da un fattore di assorbimento di ground funzione della differente composizione del terreno.

Il terreno è suddiviso in due tipologie:

- acusticamente hard (terreno pavimentato, asfalto, terreno compatto, etc.)
- acusticamente non hard (prato, terreno agricolo, terreno con vegetazione, etc).

Per ciascuna delle tre fasce, il fattore di assorbimento è pari al rapporto tra la larghezza della frazione con terreno acusticamente non hard e la larghezza totale della fascia.

Attenuazione per mascheramento

L'attenuazione per mascheramento è causata dall'interposizione di un ostacolo (edificio, barriera, etc.) sulla linea ideale che congiunge sorgente e ricevitore (linea di vista).

Per produrre l'attenuazione, le dimensioni dell'oggetto schermante, proiettate ortogonalmente alla retta congiungente sorgente e ricevitore, devono essere maggiori della lunghezza d'onda per la banda di ottava considerata.

Il modello ISO 9613 tratta sia il caso di singola diffrazione, in cui un solo bordo di diffrazione si interpone alla direttrice sorgente-ricevitore (Figura 2), sia il caso di doppia diffrazione, in cui due bordi di diffrazione si interpongono sulla linea (Figura 3).

Qualora sulla linea di vista siano presenti più di due oggetti schermanti l'attenuazione viene calcolata considerando i due ostacoli più significativi.

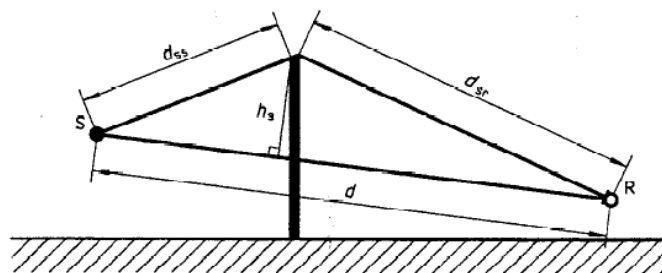


Figura 2 – Geometria della diffrazione singola

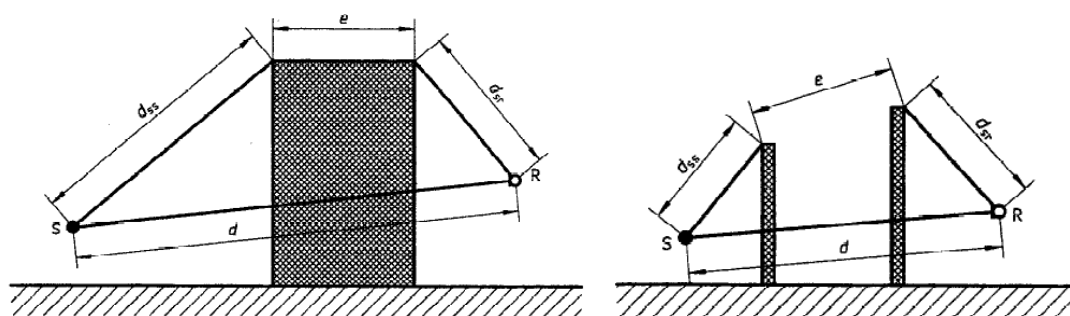


Figura 3 – Geometria della diffrazione doppia

L'attenuazione per mascheramento (screening) è calcolata mediante la seguente formula:

$$A_{Bar} = 10 \cdot \text{Log} \left[3 + (C_2 / \lambda) C_3 \cdot z \cdot K_{met} \right]$$

dove:

$C_2 = 20$,

$C_3 = 1$

per singola diffrazione,

$C_3 = \left[1 + (5\lambda / e)^2 \right] / \left[\frac{1}{3} \cdot (5\lambda / e)^2 \right]$ in caso di diffrazione doppia con e pari alla distanza tra i due edge di diffrazione proiettata lungo la congiungente sorgente-ricettore (Figura 3),

λ è la lunghezza d'onda,

z è la differenza tra il cammino diffratto e quello diretto,

K_{met} è il fattore di correzione meteorologico.

Contributo delle riflessioni

Il contributo delle riflessioni viene calcolato utilizzando la tecnica della sorgente immagine.

Per gli edifici è assunto un coefficiente di riflessione pari a 0.8.

Sono considerate riflessioni multiple su un propagation path fino ad un massimo di 3.

Per il calcolo del livello di rumore su un edificio riceettore non si considerano le riflessioni che si hanno sulla facciata dell'edificio stesso.

3.2 Analisi del traffico ferroviario

Nel modello di simulazione adottato la sorgente ferroviaria viene caratterizzata mediante la potenza acustica per metro lineare d'infrastruttura emessa dal traffico che complessivamente la interessa in ciascuno dei periodi di riferimento diurno, serale e notturno. In particolare tale potenza acustica dipende:

- dalle potenze emesse dalle diverse tipologie di treni, omogenei per emissione sonora, alla velocità di riferimento di 100 km/h (tipologie riportate nel paragrafo 3.1.1.2 della presente *Relazione Tecnica*);
- dal numero di treni che circolano sul tratto di infrastruttura indagato per ognuna delle diverse tipologie;
- dalla velocità effettiva dei treni nel tratto indagato.

L'analisi del percorso di ogni treno, descritto mediante l'indicazione delle località attraversate, degli orari di ingresso e di uscita da ognuna di esse e dei chilometri percorsi tra due località successive, ha consentito di individuare, sull'intera rete in esercizio, oltre 3000 tratti di infrastruttura (di lunghezza media pari a 5 km) omogenei per condizioni di traffico, in termini di entità e composizione. Con i dati a disposizione è possibile associare, ad ognuno di questi tratti, il numero di treni che lo percorrono nei tre periodi di riferimento diurno, serale e notturno, distinguendoli nelle diverse tipologie di treni omogenei per emissione sonora.

Dall'analisi dei dati di traffico giornaliero circolato, dedotti dal Sistema RIACE – Reporting Informatizzato Andamento Circolazione Esercizio- è stato possibile individuare le tratte con più di 60.000 convogli all'anno ed estrarre per ognuna di esse i dati di entità e composizione del traffico per ogni giorno dell'anno solare 2005.

I dati a disposizione hanno altresì consentito di attribuire ad ognuna delle tipologie di treni la velocità media di percorrenza del tratto analizzato, valutata come media dei rapporti tra lo spazio percorso e il tempo impiegato da ogni singolo treno. Questo dato, pur essendo quello di maggior dettaglio gestibile a livello informatico sul complesso dell'intera rete ferroviaria, può introdurre un'approssimazione nella stima dei livelli sonori immessi, per la considerevole variabilità puntuale della velocità di percorrenza della linea,

dovuta alle caratteristiche dell'infrastruttura, dei treni e soprattutto dei programmi di esercizio (fermate, rallentamenti, etc.).

Dall'analisi condotta è stata riscontrata la presenza di 153 tratte (74 all'interno e 79 al di fuori degli agglomerati con più di 250.000 abitanti) con più di 60.000 convogli all'anno, per un totale di circa 810 km di infrastruttura (270 km all'interno e 540 km al di fuori degli agglomerati), di cui si fornisce l'elenco nell'allegato A.

3.3 Sistema informativo territoriale

RFI ha da tempo realizzato per le esigenze di progettazione e manutenzione delle proprie infrastrutture una cartografia in scala 1:5000 del territorio attraversato. Questa cartografia, realizzata sulla base di riprese aerofotogrammetriche degli anni '80, è stata aggiornata in occasione della redazione della mappatura acustica e del piano di risanamento ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000.

Ai fini dello studio, è stato effettuato un ulteriore aggiornamento importando nel GIS di RFI un nuovo modello digitale del terreno (Digital Terrain Model) avente un passo di campionamento di 10 metri su un corridoio di 500 metri a cavallo dell'infrastruttura. Sono state inoltre aggiornate le sezioni di censimento sulla base dei dati ISTAT raccolti nel 2001.

3.4 Risultati della "mappatura acustica degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs.194/05"

I risultati dello studio eseguito per la redazione della mappatura acustica di cui all'articolo 3 del D.Lgs.194/05 sono stati riportati nei seguenti documenti:

Mappe Acustiche in formato grafico relative alla caratterizzazione del clima acustico in termini di L_{den} e L_{night} ed al superamento dei valori limite, espressi in livelli continui equivalenti L_{eq} diurno e L_{eq} notturno, previsti dal DPR 459/98;



Figura 4: Mappe acustiche L_{den}



Figura 5: Mappe acustiche L_{night}

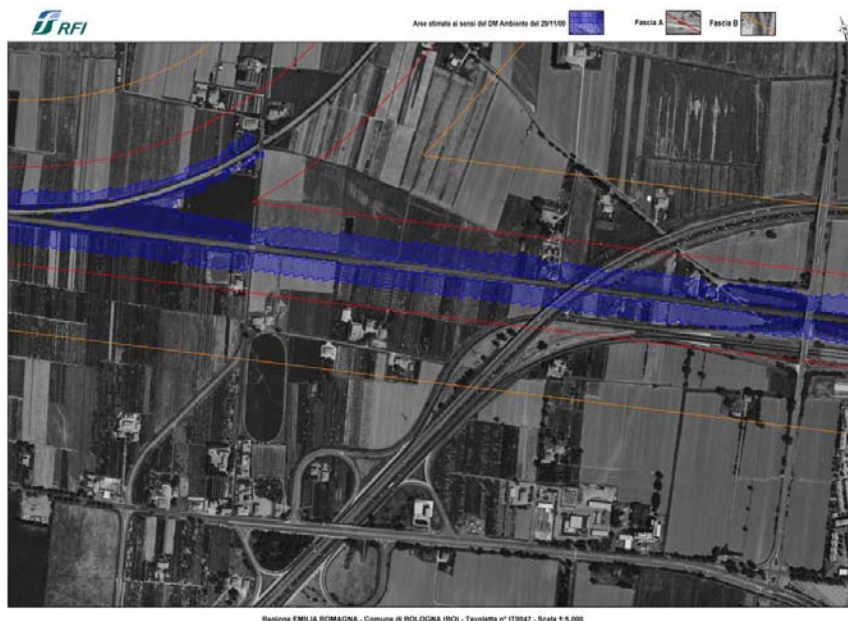


Figura 6: Aree stimate ai sensi del DM Ambiente 29/11/00

Per la redazione delle suddette tavole è stata adottata la scala di rappresentazione 1:5000.

Mappe Georeferenziate, in formato shape file, con gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno, con le curve isofoniche relative a valori di L_{den} pari a 55 dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A), 70 dB(A), 75 dB(A) ed a valori di L_{night} pari a 45 dB(A), 50 dB(A), 55 dB(A), 60 dB(A), 65 dB(A), 70 dB(A), con i confini degli agglomerati e dei comuni che intersecano le curve isofoniche relative a valori di L_{den} pari a 55 dB(A) e 65 dB(A);

Livelli Acustici Georeferenzati in termini di L_{den} ed L_{night} , nei vertici del reticolo di calcolo a maglia quadrata di larghezza pari a 10 metri, alla quota di 4 metri sul piano di campagna.

Reporting Questionnaire v. 5.0, contenente tutti i dati richiesti nell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05 per le infrastrutture ferroviarie, nel formato redatto dalla AEA Technology – Rail BV su incarico della European Environment Agency e pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel mese di ottobre del 2006;

END Reporting Mechanism 2007 - Major Rail v. 1.0 contenente i dati richiesti per le infrastrutture ferroviarie nel formato proposto dal “Finalising the Reporting Mechanism for reporting requirements according to the Environmental Noise Directive 2002/49/EC (Volume 2. Draft Handbook)”, pubblicato sul sito della Commissione Europea nel mese di marzo del 2007.

Metadati relativi a ciascun documento allegato all'END Reporting Mechanism Data Template - Major Rail v. 1.0.

L'analisi dei risultati del lavoro svolto ha consentito di ricavare i seguenti dati di sintesi:

- la mappatura è stata effettuata per otto agglomerati con più di 250.000 abitanti e per circa 120 comuni minori;
- sono state individuate 153 tratte ferroviarie con traffico maggiore di 60.000 convogli all'anno per un totale di circa 810 km di infrastruttura;
- il numero totale stimato di persone che vivono in abitazioni esposte, a 4 metri di altezza sulla facciata più esposta, agli intervalli di livelli di L_{den} indicati al punto 1.5 dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05 è risultato pari a circa 484.000;
- il numero totale stimato di persone che vivono in abitazioni esposte, a 4 metri di altezza sulla facciata più esposta, agli intervalli di livelli di L_{night} indicati al punto 1.6 dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05 è risultato pari a circa 641.800.

4. Metodologia di studio del “piano d'azione degli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs.194/05”

L'obiettivo del piano d'azione ai sensi del D.Lgs. 194/05, per gli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno, è quello di recepire e aggiornare, per tali assi, il piano di contenimento e abbattimento del rumore presentato nel dicembre 2003 ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000.

Nel seguito verranno illustrate le metodologie utilizzate per la redazione del “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000” e del “piano d'azione per gli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05”.

4.1 “Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000”

Il “piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria redatto ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000” ha individuato gli interventi necessari per il conseguimento del rispetto dei limiti fissati nel DPR 459/98 per tutta la rete ferroviaria italiana; oggetto dell'analisi sono stati i ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) presenti in entrambe le fasce “A” e “B” di pertinenza ferroviaria e gli altri ricettori localizzati nella sola fascia “A”.

L'individuazione degli interventi ed il calcolo delle relative priorità si fonda sull'effettuazione di scelte tecniche e sull'assunzione di ipotesi che saranno riepilogate sinteticamente nei paragrafi seguenti.

4.1.1 Individuazione delle “aree da risanare”

Le aree “A” da risanare, così come definite nell'allegato 1 del DM Ambiente 29/11/00, costituiscono l'unità territoriale su cui dimensionare gli interventi di risanamento; esse sono a loro volta suddivisibili in aree “A_i” caratterizzate da una variabilità del livello “L_i” non superiore a 3 dB(A), essendo “L_i” il livello continuo equivalente di pressione sonora in uno dei due periodi di riferimento, valutato nel punto di maggiore criticità della facciata più esposta di ogni edificio ricadente nell'area “A_i”.

La procedura automatica messa a punto per individuare le aree da risanare "A" può essere sinteticamente descritta attraverso i seguenti passi:

- individuazione planimetrica di tutti gli edifici residenziali totalmente o parzialmente compresi nelle aree della fascia "A" di pertinenza ferroviaria in cui sono stati stimati livelli sonori generati dal traffico ferroviario superiori ai limiti di 70 e 60 dB(A), in termini di L_{Aeq} rispettivamente per il periodo diurno e per quello notturno;
- individuazione planimetrica di tutti i ricettori particolarmente sensibili (ospedali, scuole, case di cura e di riposo) totalmente o parzialmente compresi nelle aree dell'intera fascia di pertinenza ferroviaria in cui sono stati stimati livelli sonori generati dal traffico ferroviario superiori ai limiti di 50 e 40 dB(A), in termini di L_{Aeq} rispettivamente per il periodo diurno e per quello notturno;
- determinazione planimetrica, per tutti gli edifici individuati, della facciata più esposta sulla base del criterio di minima distanza del punto medio di ogni parete dall'infrastruttura ferroviaria;
- posizionamento, alla distanza di 1 metro dalla facciata più esposta, di un punto di ricezione in corrispondenza di ogni piano, partendo da un'altezza di 1.5 metri dal piano di spiccato dell'edificio e procedendo verso l'alto con un passo di 3 metri;
- valutazione, nei punti di ricezione di ogni edificio, dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nei due periodi di riferimento diurno (6.00-22.00) e notturno (22.00-6.00) e determinazione dei relativi valori massimi;
- individuazione degli edifici con i valori massimi dei livelli sonori superiori ai limiti di norma ed identificazione di ognuno di questi come area "A_i";
- generazione delle aree "A" da risanare mediante accorpamento delle aree "A_i" sulla base di criteri di prossimità di tali aree e delle possibili tipologie di intervento di mitigazione da adottare, illustrate nel successivo paragrafo 4.1.3. In particolare le aree "A" possono essere costituite da:
 - una sola area "A_i", in questo caso indicata come "ricettore isolato", quando essa dista più di 200 metri da qualsiasi altra area "A_i";
 - più aree "A_i" caratterizzate da una distanza fra di loro inferiore a 300 metri.

Le aree da risanare così individuate ed i rispettivi interventi di mitigazione vengono interrotti qualora intersechino confini amministrativi, al fine di semplificare la definizione della pianificazione degli interventi a livello

regionale e comunale. In ogni caso, di ciascun intervento viene conservata e fornita l'informazione sulla presenza di eventuali altri interventi adiacenti.

Le aree da risanare sono analogamente interrotte in corrispondenza di bivi infrastrutturali (punti in cui si generano diramazioni o confluenze di più linee ferroviarie) al fine di valutare correttamente gli indici di priorità di porzioni territoriali che, sebbene contigue, sono esposte a traffici ferroviari e, quindi, a sorgenti sonore che possono essere di entità anche considerevolmente diversa.

Inoltre, per ogni intervento di mitigazione è stata indagata l'eventuale presenza di altri interventi localizzati sul lato opposto dell'infrastruttura (interventi fronteggianti).

Infine è stato verificato se l'intervento risulta già interessato da altri programmi o progetti in corso: in questo caso esso è comunque considerato a tutti gli effetti nella pianificazione ma, prima di avviarne la realizzazione, sarà effettuata un'ulteriore verifica sulla sua reale necessità.

4.1.2 Calcolo degli "Indici di Priorità"

Ad ogni area "A" individuata deve essere associato un indice di priorità "P" d'intervento, da valutare, secondo quanto indicato nell'allegato 1 del DM Ambiente 29/11/00, in base alla seguente espressione:

$$P = \sum R_i (L_i - L_i^*)$$

dove la sommatoria è estesa a tutte le aree "A_i" costituenti l'area da risanare, "L_i" è il livello sonoro immesso dall'infrastruttura ferroviaria sull'area "A_i", "L_i^{*}" è il limite sonoro d'immissione per l'infrastruttura in corrispondenza dell'area "A_i" ed "R_i" rappresenta:

- per gli ospedali, le case di cura e di riposo, il numero totale dei posti letto moltiplicato per il fattore 4;
- per le scuole, il numero totale degli alunni moltiplicato per il fattore 3;
- per gli altri ricettori, il prodotto della superficie "A_i" per l'indice statistico più aggiornato.

In merito a quest'ultimo punto è innanzitutto necessario specificare che per il piano di risanamento le valutazioni sono state condotte utilizzando i dati ISTAT del censimento del 1991 a causa della indisponibilità, alla data di redazione del piano, dei dati raccolti nel 2001.

La valutazione dell'indice di priorità così calcolato, consente di formulare, come previsto dall'articolo 3 del DM Ambiente 29/11/00, le graduatorie degli interventi sia a livello nazionale che regionale.

4.1.3 Tipologie d'intervento

Nell'articolo 5 comma 3, del sopra citato DM Ambiente 29/11/00 si legge: "gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- a) direttamente sulla sorgente rumorosa;
- b) lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;
- c) direttamente sul ricettore".

Gli interventi sulla sorgente, nel caso del trasporto ferroviario in cui la sorgente sonora primaria si localizza nel contatto di rotolamento ruota-rotaila, possono riguardare il materiale rotabile o l'infrastruttura.

Le tipologie di intervento attuabili sul materiale rotabile, oltre a quelle relative agli apparati motori ed ausiliari che seguono una naturale evoluzione tecnica, possono sostanzialmente consistere in:

- schermature degli organi di rotolamento;
- modifiche strutturali delle ruote o adozione di accorgimenti che ne modificano le caratteristiche vibrazionali;
- adozione di sistemi frenanti, in particolare per i carri merci, che conservano maggiormente la regolarità della superficie di rotolamento delle ruote.

Nel caso dell'infrastruttura le possibilità d'intervento riguardano principalmente:

- il comportamento dinamico del sistema di armamento;
- il mantenimento della regolarità della superficie di rotolamento;
- particolari soluzioni da adottare per i punti singolari come ad esempio i ponti in ferro.

Numerosi sono i progetti internazionali svolti e tuttora in corso sul tema degli interventi di riduzione dell'emissione acustica generata dal trasporto ferroviario; tuttavia, allo stato attuale, si può affermare che le più efficaci soluzioni tecnologiche individuate sono ancora in fase di sperimentazione ed ingegnerizzazione e non possono ancora essere prese in considerazione nella definizione degli interventi di risanamento acustico della rete ferroviaria.

4.1.3.1 Barriere antirumore

Nella fase di redazione del piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, è nata l'esigenza di definire una soluzione standard di barriera antirumore rispettosa di tutte le esigenze di cui si deve tener conto, spesso anche contrastanti, e che riguardano principalmente:

- la sicurezza e l'esercizio del trasporto e la manutenzione dell'infrastruttura;
- la massimizzazione dell'efficacia acustica e della durabilità delle opere;
- l'ottimizzazione dell'inserimento ambientale.

Le scelte progettuali di base, che di seguito brevemente si richiamano, hanno riguardato, in modo particolare, la distanza di posa in opera della barriera antirumore dal più vicino binario e i materiali.

La definizione della posizione delle barriere è strettamente legata al fatto che, a parità di dimensioni geometriche e di materiali utilizzati, la loro efficacia acustica è tanto maggiore quanto più esse vengono localizzate in prossimità della sorgente sonora. Si tratta quindi, innanzitutto, di definire la distanza minima ammissibile tra l'opera e il più vicino binario che garantisca il rispetto dei vincoli di sicurezza dell'esercizio ferroviario, delle necessità di manutenzione dell'infrastruttura e delle esigenze del trasporto, con particolare riferimento ai trasporti eccezionali.

La scelta dei materiali è condizionata dalla necessità di conciliare le esigenze di efficacia acustica, durabilità delle opere e inserimento ambientale. I materiali lapidei, come il calcestruzzo, forniscono una maggiore garanzia di durabilità ma non consentono di raggiungere i più elevati standard di efficacia acustica in termini di caratteristiche di fonoassorbimento dell'onda sonora incidente. D'altra parte i materiali più tipicamente fonoassorbenti sono anche quelli più deteriorabili e quindi il loro utilizzo è sconsigliabile nelle zone maggiormente esposte ad azioni meccaniche di invecchiamento. In ogni caso sia i materiali lapidei che quelli fonoassorbenti, tipicamente contenuti in scatolari metallici, ostacolano la libera visuale del paesaggio sia dal lato del viaggiatore che da quello dei ricettori e per questi ultimi possono anche limitare la naturale illuminazione solare. L'inserimento ambientale potrebbe in effetti essere facilitato dai materiali trasparenti, che, per contro, non hanno capacità di fonoassorbimento dell'onda incidente che viene quindi riflessa sul lato opposto con una perdita dell'efficienza acustica globale dell'opera. Inoltre l'esperienza ha dimostrato che i materiali trasparenti sono più facilmente aggredibili da atti di vandalismo.

Sulla base di queste riflessioni, delle esperienze già maturate da RFI attraverso la realizzazione di interventi prototipali in alcuni tratti di infrastruttura e dei risultati dei più recenti progetti internazionali di settore sono stati definiti il profilo geometrico, la distribuzione dei materiali e la posizione della barriera antirumore. Questa, procedendo dal basso verso l'alto, è costituita da:

- una base di supporto in cemento armato di altezza fino a 2,00 metri sul piano del ferro, inclinata verso l'infrastruttura ferroviaria di 12° sulla verticale e con prestazioni acustiche di media fonoassorbenza. Tale scelta, tesa all'utilizzo di materiali maggiormente resistenti nella zona di appoggio della barriera dove le azioni ambientali sono più elevate (lancio di pietrisco, depositi di pulviscolo di ferro, pericolo di stagnazione di acqua, ecc.), è derivata dai risultati della ricerca Euroecran, svolta fra il 1995 e il 1999, in cui si è dimostrato, sia teoricamente sia sperimentalmente, che, con materiali non assorbenti inclinati da 12° a 14° sulla verticale, si ottiene un'efficace riflessione dell'onda sonora incidente verso il ballast, riducendo così gli effetti indesiderati delle riflessioni multiple tra convoglio e barriera e ottenendo risultati analoghi al caso di utilizzo di materiali fonoassorbenti disposti verticalmente. Inoltre, l'adozione di un materiale massivo per la base di supporto comporta una minore deformabilità strutturale delle opere, aspetto da non sottovalutare soprattutto per le barriere più alte;
- una pannellatura superiore verticale opaca fonoassorbente che minimizza gli effetti di diffrazione al bordo della barriera e facilita, per il ridotto peso proprio, le verifiche strutturali di resistenza.

Dovendo rispondere ad esigenze estremamente variabili lungo il nastro ferroviario, le barriere antirumore sono strutture modulari: longitudinalmente, si compongono di campi di lunghezza pari a 3.00 metri; mentre nella direzione verticale, al di sopra della base di supporto, il passo di sviluppo è di 0.50 metri.

Le barriere di altezza complessiva compresa tra 3.50 e 7.50 metri sul piano del ferro sono completate da un aggetto inclinato verso l'infrastruttura ferroviaria con proiezione orizzontale pari a 0.80 metri.

Qualora gli obiettivi acustici non siano perseguibili neanche con le barriere più alte, si deve prevedere dapprima la copertura parziale e poi quella totale dell'infrastruttura, realizzata prolungando l'aggetto con pannellature fonoassorbenti orizzontali.

Il posizionamento delle barriere deve garantire, libera da ostacoli, una fascia di rispetto delle esigenze di sicurezza, esercizio e manutenzione dell'infrastruttura, di larghezza pari a 2.65 metri a partire dal bordo interno

della più vicina rotaia (3.37 metri dall'asse del binario). L'aggetto, come sopra definito, non è considerato ostacolo.

Nel rispetto dei criteri esposti sono state definite le modalità di realizzazione delle barriere antirumore da adottare nel piano di risanamento, delle quali nella figura 7 si riporta una rappresentazione schematica.

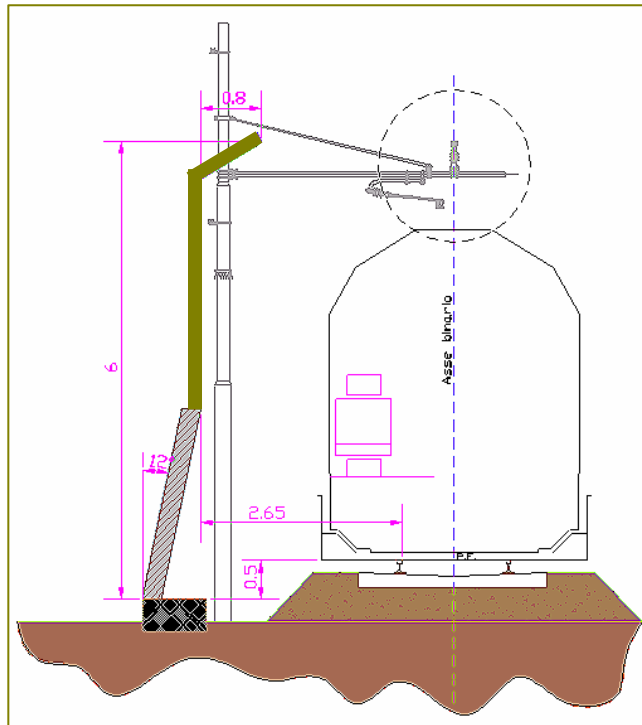


Figura 7 - Rappresentazione schematica di una barriera antirumore standard

Progetto architettonico

Dal punto di vista dell'inserimento ambientale, l'ottimizzazione delle opere è stata conseguita attraverso lo studio architettonico della struttura che, nel rispetto dei parametri definiti, può essere modellata soprattutto con riferimento:

- alla base di supporto;
- al montante di sostegno dei pannelli fonoassorbenti superiori;
- alla finitura esterna della barriera.

La soluzione architettonica adottata (figura 8) ha alla base l'idea di offrire un sistema tecnologico con la massima flessibilità di impiego. Le interazioni tra la rete ferroviaria e gli ambienti urbani sono innumerevoli e molteplici sono le istanze locali nei confronti delle barriere acustiche; la necessità di dover assicurare l'ottimale inserimento ambientale e urbanistico della barriera standard in realtà estremamente variabili, costituendo eventualmente anche

l'occasione per un riassetto urbano di zone più o meno degradate, ha spinto a ricercare una soluzione che, pur mantenendo il carattere di prodotto standardizzabile e quindi applicabile in modo ripetitivo lungo il nastro ferroviario, potesse essere di volta in volta modificato per meglio adattarsi al particolare contesto ambientale in esame.

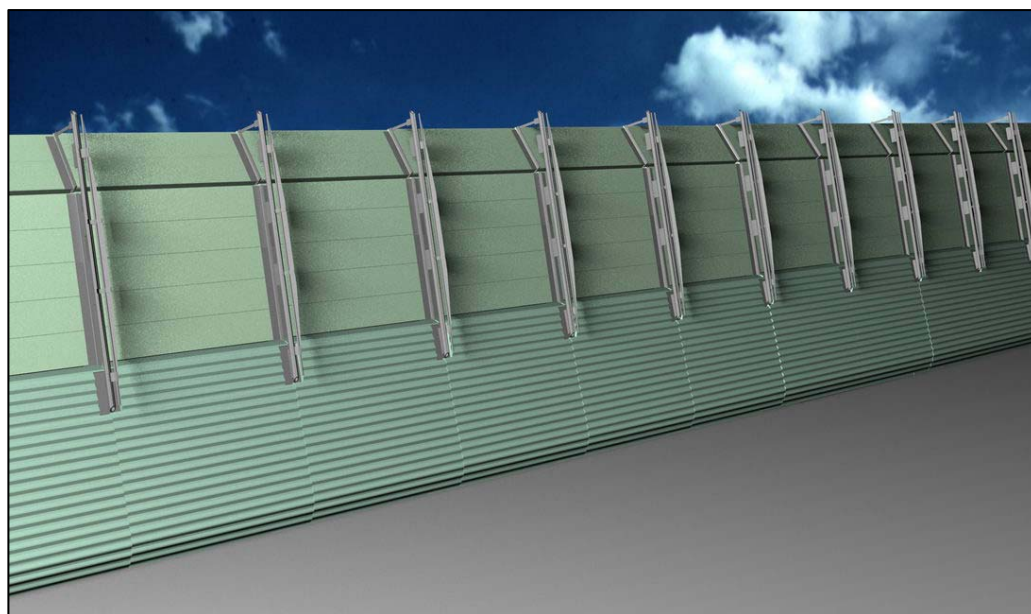


Figura 8 - Barriera antirumore standard per impieghi ferroviari tipo "HS"

Un sistema di componenti aggregabili di volta in volta, capace di reagire alle diverse sollecitazioni ed alle differenti attese locali, con l'incremento dei livelli delle prestazioni acustiche e con la diminuzione degli impatti sul paesaggio urbano sembra essere la risposta migliore.

Il sistema costruttivo scelto è dunque costituito da un modulo base predisposto per essere eventualmente completato con rivestimenti da scegliere in base al contesto di inserimento.

Dal punto di vista realizzativo, ciò è stato conseguito affidando al montante di sostegno dei pannelli acustici anche la funzione di supporto del rivestimento esterno. Inoltre, il progetto del montante di sostegno è stato sviluppato per garantire la possibilità di modificare nel tempo l'altezza della barriera senza dover rimuovere tutta l'opera ma smontandone esclusivamente la parte terminale. A fronte di una maggiore complessità strutturale e costruttiva si potrà così far fronte in modo agevole alla eventuale realizzazione degli interventi per fasi successive.

Sistema costruttivo

Per la soluzione architettonica individuata è stato sviluppato il progetto esecutivo. In particolare, la barriera antirumore standard che si intende adottare è il tipo "HS", composto da una base prefabbricata in calcestruzzo armato fino a 2.0 m sul p.f. e una pannellatura acustica fino ad una altezza massima di circa 7.5 m sul p.f. sostenuta da montanti in acciaio posti ad un interasse tipico di 3,0 m.

Il profilo della barriera è inclinato di 12° verso il binario e, per altezze maggiori di 3.00 m sul p.f., presenta un aggetto finale maggiormente inclinato che nella maggior parte dei casi si estende fino ad una distanza di 2.57 m dall'asse del binario più vicino.

La base in c.a. e la relativa fondazione sono posizionate ad una distanza di 2.70 metri dal filo interno della più vicina rotaia (3.42 m dall'asse del binario) per evitare interferenze con l'esercizio e la manutenzione della linea.

Le prestazioni e le caratteristiche acustiche e meccaniche di tutti i componenti e delle opere nel loro insieme dovranno essere conformi alla normativa ferroviaria vigente.

4.1.3.2 Interventi diretti sui ricettori

Gli interventi diretti sui ricettori consistono generalmente nella messa in opera di finestre fonoisolanti che, se del tipo autoventilante, assicurano, anche da chiuse, il passaggio dell'aria per differenza di pressione tra ambiente esterno ed ambiente interno.

Tale tipologia di intervento viene proposta dalla normativa come ultima nella scala delle soluzioni possibili. Inoltre, all'articolo 5 comma 4 del DM Ambiente 29/11/00, nonché nell'articolo 5 comma 3 del DPR n. 459/98, si specifica di adottare gli interventi diretti qualora, mediante quelli sulla sorgente o quelli lungo la via di propagazione tra la sorgente ed il ricettore, non sia tecnicamente conseguibile il rispetto dei limiti di norma, oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale.

In effetti, sebbene a prima vista gli interventi diretti sui ricettori possano apparire tecnicamente semplici ed economicamente vantaggiosi, la loro realizzazione pone due evidenti problematiche.

La prima, di natura tecnica, è relativa al fatto che l'intervento diretto protegge gli ambienti abitativi ma non quelli esterni comunque fruibili dalla popolazione. Quindi, dal punto di vista ambientale, essi possono considerarsi positivamente solo con riferimento alla tutela del paesaggio ma non certo a quella del clima acustico.

La seconda, di carattere gestionale, è connessa alla circostanza che la protezione degli ambienti interni è garantita ovviamente solo con gli infissi chiusi e ciò implica l'imposizione di una servitù sugli immobili per la cui applicazione, allo stato attuale, ancora non è definita alcuna procedura legislativa. Quindi, non solo è incerta la realizzabilità di tali interventi, ma appare indefinibile anche la loro valutazione economica, che non può non tener conto degli oneri derivanti da un lato da eventuali richieste di indennizzi, impianti di condizionamento, lavori di redistribuzione degli spazi interni alle abitazioni, e, dall'altro, da possibili future azioni legali connesse all'inalienabile diritto alla salute.

Per quanto detto, gli interventi diretti sui ricettori possono essere effettivamente considerati, almeno per il momento, solo come una soluzione estrema cui ricorrere in situazioni particolari e in tal senso, nella redazione del piano di risanamento acustico ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 e del presente piano d'azione, è stata fatta la scelta tecnica di adottarli solo nei seguenti casi:

- per i ricettori isolati come precedentemente definiti, cioè distanti più di 200 metri da ogni altro ricettore;
- per i ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) localizzati all'interno di un area "A" da risanare comprensiva di altri ricettori. Tale scelta risponde alla opportunità di non aggravare eccessivamente il dimensionamento delle barriere antirumore condizionandolo al rispetto dei limiti sonori estremamente severi imposti per tale tipo di ricettori.

Si evidenzia che gli interventi diretti così individuati, essendo destinati a singoli ricettori, avranno generalmente un indice di priorità modesto e la loro realizzazione non sarà pianificata nei primi anni di attuazione del piano di risanamento; ci si augura che ciò darà modo di risolvere al meglio le problematiche esposte, soprattutto per quanto riguarda le procedure legali-amministrative da seguire per la loro realizzazione.

4.1.4 Procedura di dimensionamento delle barriere antirumore

Le barriere antirumore sono dimensionate tramite un calcolo automatico iterativo che ne ottimizza il profilo al fine di conseguire il rispetto dei limiti di norma per tutti i ricettori per i quali si è scelta tale tipologia di intervento, che, per memoria, sono i ricettori presenti nella fascia "A" di pertinenza ferroviaria, non isolati e non particolarmente sensibili e in corrispondenza dei quali sono stati stimati livelli sonori diurni e/o notturni superiori rispettivamente a 70 e 60 dB(A).

Per ogni area da risanare con barriere antirumore viene eseguito in maniera automatica il disegno in pianta del loro tracciato secondo le regole di posizionamento definite al paragrafo 4.1.3.1.

Per un'efficace protezione dei ricettori localizzati all'estremità di tali aree, le barriere vengono estese fino a 100 metri oltre i loro limiti, tranne, ovviamente, nei casi di aree adiacenti o di portali di gallerie.

Le coordinate georiferite della barriera vengono fornite ad un preprocessore del modello di simulazione acustica per il primo dimensionamento della loro altezza, eseguito sulla base di considerazioni puramente geometriche. Dapprima la barriera viene divisa in moduli di lunghezza pari a 100 metri. Viene ricercato, all'interno del settore di area "A" delimitato dagli estremi del singolo modulo, l'edificio con il punto di ricezione più alto. L'altezza minima di barriera, per il modulo in esame, è definita, seguendo il criterio della zona d'ombra acustica, come la lunghezza del segmento verticale con origine sul tracciato planimetrico della barriera e che intercetta la linea congiungente la sorgente con il punto di ricezione selezionato in precedenza. Sulla base di tale dimensione si seleziona la tipologia di barriera standard di altezza immediatamente superiore e si costruisce la prima ipotesi di profilazione della barriera.

Tale profilazione viene imputata nel modello di simulazione per l'analisi dei livelli di pressione sonora su tutti i ricettori interessati. Se persistono casi non risolti si modifica il profilo della barriera innalzando di 0,50 metri i moduli loro prospicienti, per una lunghezza di circa 200 metri a cavallo della proiezione orizzontale del punto di calcolo sulla linea di tracciato planimetrico della barriera. Si verifica l'efficacia del nuovo dimensionamento con un'ulteriore elaborazione del modello di simulazione e si ripete il processo fino ad ottenere il risanamento completo di tutti i ricettori interessati dalla barriera in questione.

Per tener conto della perdita di efficacia degli schermi acustici dovuta all'effetto delle riflessioni multiple tra la barriera e la cassa del treno si è introdotto nel modello un coefficiente correttivo, valutato con un modello in grado di simulare la generazione/propagazione del suono in ambienti comunque complessi, derivato dai risultati di un progetto di ricerca nazionale del Ministero dell'Ambiente e basato sulla tecnica del tracciamento diretto di piramidi e sul codice di calcolo Ramsete. Il coefficiente correttivo così ricavato è pari a -1.5 dB(A) per barriere di altezza maggiore di 3,50 metri sul piano del ferro.

Come già detto, il processo descritto viene ripetuto per dimensionare le barriere antirumore relative a singole aree "A" da risanare. Nel caso di aree fronteggianti, cioè di barriere disposte su entrambi i lati dell'infrastruttura, si

procede con un'ulteriore verifica globale dell'intervento, finalizzata al controllo degli effetti di eventuali riflessioni indotte da ogni barriera sul lato opposto a quello protetto. Anche in questo caso, qualora siano rilevati ricettori con livelli sonori superiori ai limiti di norma, viene reiterato il processo di innalzamento dell'altezza delle barriere fino ad ottenere il completo risanamento. Infine, come ultima analisi da effettuare sulle barriere frangenti, si verifica l'eventuale sovrapposizione degli aggetti orizzontali che, in dipendenza della larghezza della piattaforma ferroviaria, potrebbero determinarne la sua copertura totale.

4.1.5 Valutazione dei costi d'intervento

I prezzi unitari utilizzati nel dicembre 2003 per la valutazione dei costi degli interventi sono rispettivamente pari a 350 euro al metro quadrato per le barriere antirumore e 8.000 euro al metro lineare per le coperture totali.

Nel caso in cui la copertura totale derivi dalla sovrapposizione di due barriere frangenti, il costo totale viene ripartito uniformemente tra i due interventi. Per gli interventi diretti sui ricettori, ferme restando le considerazioni illustrate nel paragrafo 4.1.3.3, si adotta un prezzo unitario di 850 euro al metro quadrato di infisso fonoisolante autoventilante da porre in opera. La valutazione della superficie totale degli infissi da sostituire è condotta sulla base del DM Sanità 05/07/75 "Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1896, relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione", dove, in particolare nell'articolo 5, viene specificato che la superficie finestrata dei locali abitativi non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

Quindi, per ogni ricettore interessato da un intervento diretto, moltiplicando la superficie occupata in pianta per il numero dei piani, si valuta la superficie totale calpestabile. Tale valore è diviso per il fattore 8 per ricavare il totale della superficie finestrata dell'edificio, e, ancora per il fattore 4 per ricavare la superficie finestrata da sostituire, avendo assunto un numero minimo di quattro facciate per edificio di cui una sola esposta alle immissioni sonore generate dall'esercizio ferroviario.

Si ricorda che, oltre ai ricettori isolati, il costo dell'intervento diretto si applica anche ai ricettori particolarmente sensibili protetti dalle barriere antirumore, ma per i quali permane il superamento dei limiti previsti dal DM Ambiente 29/11/00. In questi casi tale costo si somma a quello relativo alla barriera antirumore.

Si fa presente che i prezzi unitari adottati, sono quelli normalmente utilizzati in ambito ferroviario per la redazione delle perizie di spesa dei progetti preliminari. Evidentemente il costo valutato per ogni singolo intervento potrà modificarsi in ragione delle condizioni locali che verranno riscontrate al

momento della redazione del progetto definitivo ed esecutivo e che possono introdurre significative alterazioni in quanto si tratta di opere da realizzare in presenza di esercizio ferroviario e su infrastrutture già esistenti, quindi con notevoli vincoli sia spaziali che strutturali.

4.1.6 Risultati e stato di avanzamento delle attività del “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000” relative ai soli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno

Il piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, redatto nel dicembre 2003, ha pianificato gli interventi in un arco temporale di 15 anni.

Gli interventi relativi ai primi quattro anni sono stati approvati dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni con l'intesa del 1 luglio 2004 e di essi sono state avviate le procedure di progettazione e di approvazione da parte degli enti locali.

In particolare, gli interventi associati ai soli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno e recepiti senza modificazioni dal piano d'azione sono complessivamente 939 (241 inclusi negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 698 al di fuori) di cui 664 barriere antirumore (184 incluse negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 480 al di fuori), per un'estensione complessiva di circa 450 km di opere, e 275 interventi diretti su ricettori isolati (57 inclusi negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 218 al di fuori).

Tra questi interventi, quelli approvati dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni con l'intesa del 1 luglio 2004 sono costituiti da 96 barriere antirumore e 1 intervento diretto su ricettore.

Su 97 interventi, 36 sono in fase di progettazione, 28, già progettati, sono in fase di approvazione da parte degli Enti Locali, 4 sono in corso di realizzazione, 7 interventi sono stati approvati e sono attualmente in corso le attività propedeutiche alla realizzazione, mentre per ulteriori 3, già sottoposti agli Enti interessati, è stato formulato un parere negativo; inoltre, 13 interventi sono da avviare, mentre 6 sono stati sospesi o ne è stata rinviata l'esecuzione da parte dell'Amministrazione regionale.

Lo stato di avanzamento dettagliato dei singoli interventi di risanamento acustico è rappresentato nella tabella dell'allegato B alla presente relazione.

4.2 Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05

Il piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05 recepisce e aggiorna il piano di contenimento e abbattimento del rumore redatto nel dicembre 2003 ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000, tenendo conto dei risultati della mappatura acustica redatta ai sensi del D.Lgs. 194/05.

Come indicato all'art.4 comma 5 del D.Lgs. 194/05, il piano d'azione è predisposto in conformità ai requisiti stabiliti all'allegato 5 del suddetto decreto.

La definizione delle nuove funzionalità di calcolo che è stato necessario sviluppare si fonda sull'effettuazione di scelte tecniche e sull'assunzione di ipotesi che saranno illustrate dettagliatamente nei paragrafi seguenti, mentre si evidenzia sin da subito che, in riferimento al punto 1 lett.n) dell'allegato 5, le disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione sono indicate nell'art. 6, comma 1 del DM Ambiente 29 novembre 2000, secondo il quale le società e gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture comunicano entro il 31 marzo di ogni anno, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e alle regioni e ai comuni competenti:

- a) l'entità dei fondi accantonati annualmente e complessivamente a partire dalla data di entrata in vigore della legge n. 447/1995;
- b) lo stato di avanzamento fisico e finanziario dei singoli interventi previsti, comprensivo anche degli interventi conclusi.

Inoltre, per quanto riguarda la valutazione dei costi degli interventi si precisa che essi per omogeneità sono stati valutati in maniera analoga a quanto riferito nel paragrafo 4.1.5.

Nella prossima presentazione del Piano di Risanamento Acustico alla Conferenza Unificata Stato-Regioni per l'approvazione, si provvederà ad una attualizzazione dei costi complessivi del piano.

5. Recepimento e aggiornamento del “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000”

Il piano d'azione degli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno, oggetto del presente studio, ha recepito gli interventi previsti per tali assi dal piano di risanamento acustico ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000, lasciando inalterati tutti gli elementi caratterizzanti quali i dati dimensionali, gli indici di priorità ed i costi.

Al fine di integrare e aggiornare il piano di risanamento acustico redatto ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000, tenendo conto dei risultati della mappatura acustica ai sensi del D.Lgs.194/05, si è proceduto come segue:

- sono stati individuati i ricettori particolarmente sensibili nelle fasce “A” e “B” di pertinenza ferroviaria e i rimanenti ricettori residenziali in fascia “A” con livelli sonori che, a seguito dell'aggiornamento dei dati di traffico effettuato per la mappatura acustica ai sensi del D.Lgs. 194/05, sono risultati superiori ai limiti previsti dal DPR 459/98;
- tra questi sono stati selezionati i ricettori che risultavano prospicienti ai tratti di infrastruttura non interessati da interventi previsti dal piano di risanamento ai sensi del DM Ambiente 29/11/00;
- per tali ricettori è stato previsto un nuovo intervento secondo le regole indicate al paragrafo 4.1 integrate dalle seguenti modalità operative:
 - per i ricettori a distanza reciproca inferiore a 200 metri è stata prevista una nuova barriera;
 - per i ricettori a distanza inferiore a 200 metri da un ricettore su cui era stato già pianificato un intervento diretto, si è provveduto a sostituire l'intervento diretto con una nuova barriera.

Nelle tabelle seguenti è dettagliata la metodologia con cui il piano d'azione ai sensi del D.Lgs.194/05 ha aggiornato e integrato il piano di risanamento acustico redatto secondo i dettami del DM Ambiente 29/11/2000.

N° progr. regola	Area A da risanare individuata ai sensi del D.Lgs.194/05	Intervento preesistente pianificato ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000	Distanza reciproca tra l'Area A da risanare e l'intervento preesistente [metri]	Nuovo intervento pianificato ai sensi del D.Lgs.194/05	Estremo iniziale della (eventuale) nuova barriera	Estremo finale della (eventuale) nuova barriera	Interferenza con intervento preesistente
1	1 solo ricettore Ai	Intervento diretto su ricettore isolato	< 200	Barriera a risanamento di entrambi i ricettori, che sostituisce l'ID	A 100 metri dall'ID preesistente	A 100 metri dal ricettore Ai	SI
2	1 solo ricettore Ai	Intervento diretto su ricettore isolato	> 200	Intervento diretto sul ricettore isolato Ai	n.a.	n.a.	NO
3	1 solo ricettore Ai	Intervento con Barriera pianificato ad un anno precedente o uguale al 4°	< 100	Intervento con Barriera in adiacenza all'intervento esistente (nuovo codice)	Coincidente con l'estremo della barriera preesistente più vicino al ricettore Ai	A 100 metri dal ricettore Ai	SI
4	1 solo ricettore Ai	Intervento con Barriera pianificato ad un anno successivo al 4°	< 100	Intervento con Barriera in sostituzione dell'intervento esistente (stesso codice)	Coincidente con l'estremo della barriera preesistente più lontano dal ricettore Ai	A 100 metri dal ricettore Ai	SI
5	1 solo ricettore Ai	Intervento con Barriera	> 100	Intervento diretto sul ricettore isolato Ai	n.a.	n.a.	NO
6	Gruppo di ricettori	Intervento diretto su ricettore isolato	< 200	Barriera a risanamento di tutti i ricettori che sostituisce l'ID	A 100 metri dall'ID esistente	A 100 metri dall'estremo opposto del Gruppo di ricettori	SI
7	Gruppo di ricettori	Intervento diretto su ricettore isolato	> 200	Barriera a risanamento del solo Gruppo di ricettori	A 100 metri dal primo ricettore del Gruppo	A 100 metri dall'ultimo ricettore del Gruppo	NO
8	Gruppo di ricettori	Intervento con Barriera pianificato ad un anno precedente o uguale al 4°	< 200	Intervento con Barriera in adiacenza all'intervento esistente (nuovo codice)	Coincidente con l'estremo della barriera preesistente più vicino al ricettore Ai	A 100 metri dall'estremo opposto del Gruppo di ricettori	SI
9	Gruppo di ricettori	Intervento con Barriera pianificato ad un anno successivo al 4°	< 200	Intervento con Barriera in sostituzione dell'intervento esistente (stesso codice)	Coincidente con l'estremo della barriera esistente più lontano dal gruppo di ricettori	A 100 metri dall'estremo opposto del Gruppo di ricettori	SI
10	Gruppo di ricettori	Intervento con Barriera	> 200	Barriera a risanamento del solo Gruppo di ricettori	A 100 metri dal primo ricettore del Gruppo	A 100 metri dall'ultimo ricettore del Gruppo	NO

*Tabella 7 - Metodologia di aggiornamento ed integrazione del piano di risanamento acustico ai sensi del DM
Ambiente 29/11/2000*

N° progr. regola	Ante operam	Post operam
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Tabella 8 – Rappresentazione schematica della metodologia di aggiornamento ed integrazione del piano di risanamento acustico ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000

Il dimensionamento delle nuove barriere antirumore così individuate è stato effettuato con il modello RFI-INAC e con i dati di input (traffico, emissioni, DTM, edifici, ostacoli, ecc.) utilizzati per la mappatura acustica ai sensi del D.Lgs. 194/05, inserendo gli interventi già pianificati in ottemperanza al DM Ambiente 29/11/2000. Si sono compresi anche gli interventi aggiunti o modificati attraverso le attività di revisione del piano di risanamento sviluppate a seguito di segnalazioni da parte di enti locali posteriori alla pubblicazione del piano nel dicembre 2003.

Al termine di questa fase, gli interventi di risanamento acustico per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno sono risultati complessivamente 1.107 (303 inclusi negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 804 al di fuori) di cui 774 barriere antirumore (229 incluse negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 545 al di fuori) e 333 interventi diretti sui ricettori (74 inclusi negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 259 al di fuori). Essi possono suddividersi nelle seguenti 3 categorie:

- I. interventi previsti dal piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 trasmesso agli enti competenti nel dicembre 2003 e recepiti senza modifiche dal piano d'azione;
- II. interventi relativi ad una revisione del piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 a seguito di segnalazioni da parte degli enti locali, posteriori alla presentazione del piano nel dicembre 2003;
- III. interventi relativi all'aggiornamento del piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 a seguito delle nuove prescrizioni del D.Lgs.194/05.

Nella tabella 9 sono sintetizzati gli interventi, appartenenti a ciascuna delle tre categorie, sia interni che esterni agli agglomerati con più di 250.000 abitanti:

	Barriere antirumore	Interventi diretti sui ricettori
Categoria I	664	275
Categoria II	35	9
Categoria III	75	49

Tabella 9 – Categorie degli interventi del piano d'azione

Gli interventi di risanamento relativi agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno sono elencati nell'allegato C alla presente relazione, di cui costituisce parte integrante.

6. Stima della riduzione del numero di persone esposte al rumore

Considerando tutte le barriere antirumore dimensionate, è stato effettuato il calcolo “post operam” dei livelli di immissione in termini di L_{den} ed L_{night} sui ricettori per i quali si sono riscontrati, nell'ambito della mappatura acustica “ante operam”, valori maggiori di 55 dB(A) in termini di L_{den} o maggiori di 45 dB(A) in termini di L_{night} , sulla facciata più esposta e alla quota di 4 metri sul piano di campagna.

Con i risultati ottenuti è stato possibile valutare, secondo i criteri indicati nel paragrafo 3.1, che il numero di persone che vivono in abitazioni per le quali è stata stimata una riduzione di almeno 0,5 dB(A) dei livelli sonori di immissione sulla facciata più esposta e alla quota di 4 metri sul piano di campagna, è complessivamente pari a 235.500 negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 304.000 al di fuori di essi.

Per quanto riguarda gli interventi diretti sui ricettori, si è stimato un numero di circa 2000 persone interessate dal miglioramento del clima acustico negli agglomerati con più di 250.000 abitanti e 4.000 al di fuori di essi.

A seguito dell'attuazione del piano d'azione, si è stimata una riduzione percentuale del numero di persone esposte agli intervalli di livelli di L_{den} ed L_{night} indicati ai punti 1.5 ed 1.6 dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05, rispettivamente del 77% per (L_{den}) e del 66% (L_{night}).

7 Modalità di presentazione degli interventi

I risultati dello studio eseguito da RFI per la redazione del piano d'azione di cui all'articolo 4 del D.Lgs.194/05, sono riportati nei seguenti documenti:

- *Mappe degli interventi* in formato grafico in cui sono riportate la localizzazione e le caratteristiche principali degli interventi, sia barriere antirumore che interventi diretti sui ricettori isolati;
- *Schede tecniche degli interventi* contenenti i dati tecnici di progetto delle singole barriere antirumore dimensionate e degli interventi diretti sui ricettori;
- *END Reporting Mechanism 2007 - Major Rail v. 2.0* contenente i dati richiesti per le infrastrutture ferroviarie nel formato proposto dal “Finalising the Reporting Mechanism for reporting requirements according to the Environmental Noise Directive 2002/49/EC (Volume 2. Draft Handbook)”, pubblicato sul sito della Commissione Europea nel mese di ottobre del 2007;
- *Metadati* relativi a ciascun documento allegato all'END Reporting Mechanism Data Template - Major Rail v. 2.0.

Mappe degli interventi

Un quadro di unione rappresenta il territorio comunale, l'infrastruttura ferroviaria che lo attraversa e la sua fascia di pertinenza di 250 metri per lato, a sua volta suddivisa in fascia A di larghezza pari a 100 metri, e fascia B di larghezza pari a 150 metri. Sul quadro di unione è poi evidenziata la ripartizione del territorio comunale nelle tavolette numerate utilizzate per la presentazione dei risultati.

Sullo sfondo delle ortofoto del territorio indagato sono redatte le mappe degli interventi, in cui sono riportate la localizzazione e le caratteristiche principali degli interventi, sia barriere antirumore che interventi diretti sui ricettori isolati. Essi sono identificati tramite un codice alfanumerico “CI” le cui prime sei cifre rappresentano il codice ISTAT del Comune di appartenenza e le ultime tre il numero progressivo con cui l'intervento viene identificato nell'insieme di tutti quelli definiti a livello comunale. Per le barriere antirumore sono anche indicate:

- l'altezza massima e minima in metri rispetto al piano del ferro;
- la lunghezza complessiva in metri;
- le progressive chilometriche di inizio e fine intervento riferite alla linea ferroviaria interessata.

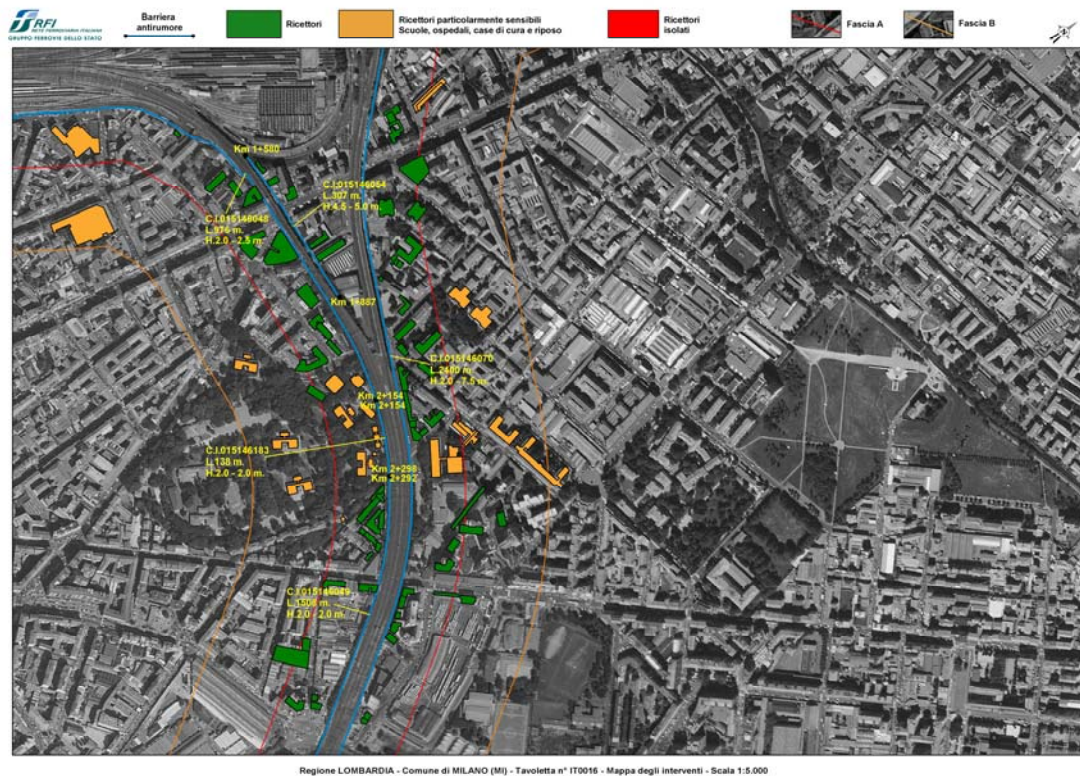


Figura 9 - Mappe degli interventi

Nelle tavole, oltre alle suddette fasce “A” e “B”, sono evidenziati i ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) e i fabbricati ad uso abitativo, denominati genericamente “ricettori”, per i quali si siano riscontrati nell’ambito della mappatura acustica ai sensi del D.Lgs.194/05, valori di immissione superiori a 55 dB, in termini di L_{den} , o superiori a 45 dB in termini di L_{night} . Sono inoltre evidenziati gli edifici per i quali sono previsti interventi diretti (“ricettori isolati”).

Schede tecniche degli interventi con barriera antirumore

Nelle schede delle barriere antirumore sono riportati in dettaglio i dati tecnici di progetto delle singole barriere antirumore dimensionate e in particolare:

- il comune interessato;
- il codice intervento “CI”;
- la linea ferroviaria lungo la quale si sviluppa l’opera;
- le progressive chilometriche di inizio e fine intervento e la località origine del sistema di progressive considerato;
- con riferimento alle mappe degli interventi, il codice della tavoletta in cui è rappresentata la barriera;
- il lato dell’infrastruttura interessato dall’intervento, definito nel senso delle progressive crescenti;

- l'indice di priorità e il costo in migliaia di euro;
- il numero complessivo dei ricettori e di quelli particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) interessati dall'intervento, i valori medi della loro altezza e della loro distanza rispetto all'infrastruttura ferroviaria;
- i valori medi dei massimi livelli sonori continui equivalenti ante e post-operam valutati in corrispondenza della facciata più esposta dei ricettori nei due periodi di riferimento diurno e notturno e i relativi valori limite;
- la lunghezza e la superficie complessiva della barriera antirumore;
- il numero di moduli di lunghezza pari o multipla di 100 metri di cui si compone la barriera;
- i codici identificativi di eventuali interventi adiacenti per presenza di confini comunali, confini regionali o bivi infrastrutturali;
- i codici identificativi di eventuali interventi frangenti, localizzati cioè sul lato opposto dell'infrastruttura;
- le progressive chilometriche di inizio e fine di ogni modulo di cui si compone la barriera e relative lunghezza, altezza sul piano del ferro e superficie;
- le modalità di realizzazione: le barriere antirumore sono identificate mediante un codice alfa-numerico tipo "BAxxAyy", in cui le prime due cifre numeriche "xx" indicano, in decimetri, l'altezza del bordo di diffrazione rispetto al piano del ferro, mentre le ulteriori cifre numeriche "yy" rappresentano lo sviluppo complessivo dell'oggetto nella sua proiezione orizzontale.

Una nota specifica se l'intervento risulta già interessato da altri programmi o da progettazioni in corso, che, nel caso, sono stati sinteticamente indicati. Le note sono codificate con un numero progressivo da uno a cinque e corrispondono alle seguenti situazioni:

1. intervento già pianificato (totalmente o parzialmente) in altri programmi o progetti;
2. intervento già finanziato (totalmente o parzialmente) in altri programmi o progetti;
3. intervento interessato (parzialmente o totalmente) da progetti di variante di tracciato e abbandono dell'infrastruttura in esercizio;
4. intervento in fase di realizzazione (parziale o totale);
5. intervento già (parzialmente o totalmente) realizzato.

Nelle schede sono riportati anche i dati di riduzione della popolazione esposta al rumore, arrotondati al centinaio, in termini di L_{den} ed L_{night} associati alle singole barriere antirumore.

Schede tecniche degli interventi diretti sui ricettori isolati

Le schede degli interventi diretti sui ricettori isolati riportano per ogni intervento:

- il comune di riferimento;
- il codice d'intervento "CI";
- con riferimento alle mappe degli interventi, il numero della tavoletta in cui è rappresentato il ricettore oggetto dell'intervento diretto;
- i massimi livelli continui equivalenti ante-operam diurni e notturni ed i livelli L_{den} valutati in corrispondenza della facciata più esposta del ricettore;
- l'indice di priorità e il costo dell'intervento in migliaia di euro.

Analogamente al caso delle barriere antirumore, una nota specifica se l'intervento risulta già interessato da altri programmi o da progettazioni in corso.

END Reporting Mechanism Data Template – Major Rail v. 2.0

I dati richiesti dal formato di trasmissione indicato nell'*END Reporting Mechanism Data Template – Major Rail v. 2.0*, redatto dalla Bureau Veritas su incarico della European Environment Agency e pubblicato sul sito della Commissione Europea nel ottobre del 2007, sono presentati attraverso i seguenti "Data Flow":

- "DF2_AP_MRail" contenente l'indicazione dell'autorità competente per la mappatura di ciascun asse ferroviario principale elencato nel "DF1_Mrail"
- "DF2_AP_Code_MRail" e "DF2_Collect_AP_MRail" contenenti l'indirizzo del gestore d'infrastruttura ed i dati delle persone di riferimento;
- "DF6_MRail" contenente i dati relativi ai costi e alla tempistica dei programmi di controllo del rumore antecedenti al piano d'azione, ed al numero di persone che ne beneficiano.
- "DF7_MRail" contenente i dati relativi ai costi e alla tempistica del piano d'azione, ed al numero di persone che ne beneficiano.

Metadati

Sono forniti, in file MS-Excel, i metadati relativi a ciascuno dei documenti allegati all' *END Reporting Mechanism Data Template – Major Rail v. 2.0*.

8. Pubblicazione del “piano d’azione per gli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all’anno ai sensi del D.Lgs.194/05”

Come previsto dall'art.8 del D.Lgs. 194/05, il piano d'azione per gli assi ferroviari con più di 60.000 convogli all'anno è stato reso disponibile per la consultazione del pubblico attraverso gli strumenti di comunicazione attualmente in uso.

Sono state comunicate le modalità di consultazione del piano d'azione da parte del pubblico in data 10 aprile 2008, mediante avviso pubblico sulle testate giornalistiche nazionali a maggiore diffusione.

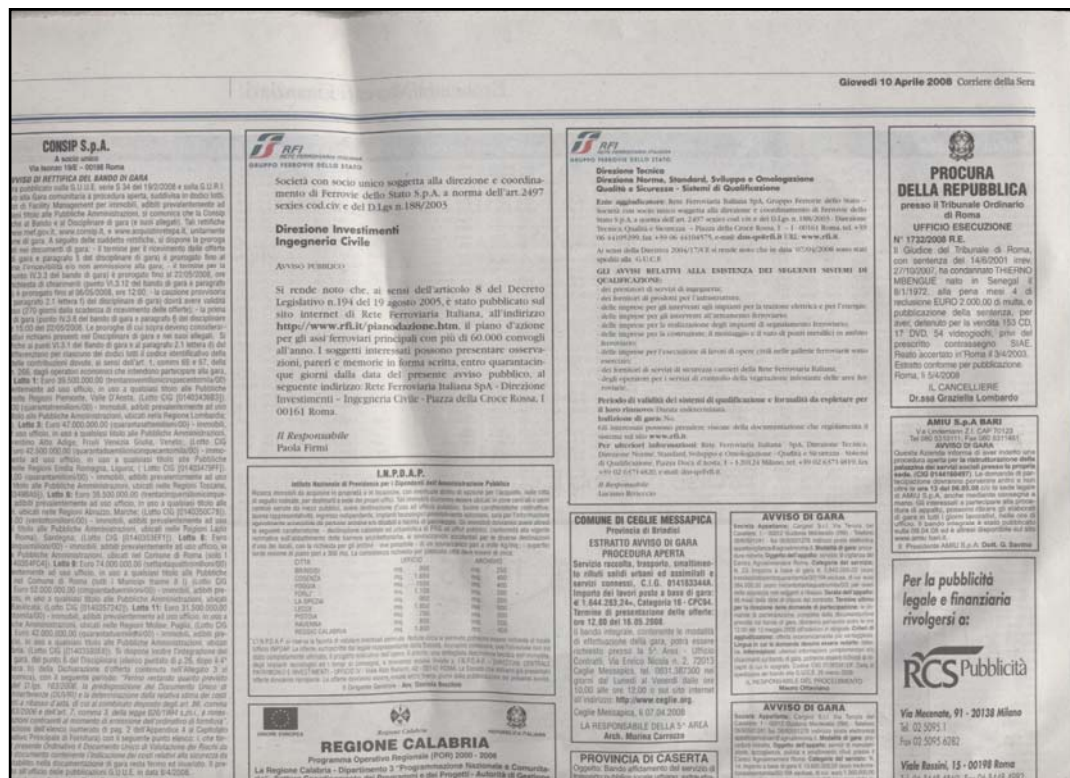


Figura 10 – Avviso pubblico

Per la consultazione pubblica, il piano d'azione è stato reso disponibile sul sito internet di RFI, all'indirizzo <http://www.rfi.it/pianodazione.htm>, a partire dalla data dell'avviso pubblico e per i successivi 45 giorni solari.

Il piano d'azione è stato presentato sulle pagine web di RFI attraverso i seguenti documenti:

- l'elenco degli assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno;
- per ciascun comune sono stati presentati i seguenti elaborati tecnici:
 - Quadri d'Unione;
 - Mappe degli interventi;
 - Schede tecniche delle barriere antirumore;
 - Schede tecniche degli interventi diretti sui ricettori isolati;
- la documentazione relativa alle modalità di realizzazione delle barriere antirumore.

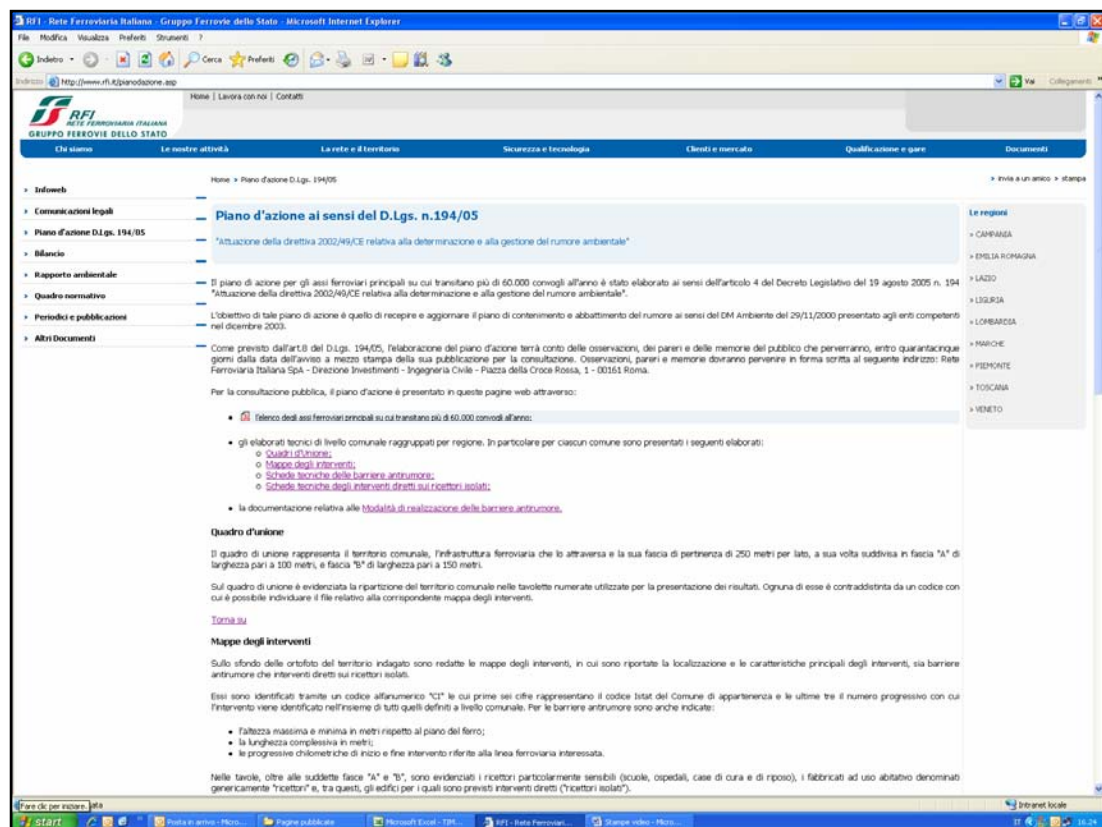


Figura 11 – Pubblicazione del piano d'azione sul sito internet di RFI

Attraverso i suddetti elaborati è stato possibile, da parte del pubblico, individuare gli eventuali interventi di mitigazione acustica di proprio interesse in termini di localizzazione sul territorio, di programmazione temporale e di caratteristiche tecniche.

Le osservazioni pervenute a seguito della pubblicazione del piano d'azione sono sintetizzate nella seguente tabella:

N° progr. Osser.	Regione	Comune	Soggetto proponente	Data Osservazione	Oggetto della Osservazione	Sintesi della Osservazione
1	Lazio	Roma	Cesare Manetti	16/04/2008	Intervento C.I. 058091302	Richiesta di anticipazione dell'avvio della progettazione definitiva della barriera
2	Lombardia	Ospitaletto (BS)	Enrico Sigismondi	30/05/2008	Intervento C.I. 017127010	Richiesta di non installazione barriere

Tabella 14 – Osservazioni al piano d'azione

Di seguito si riportano le conclusioni dell'analisi sulle osservazioni sopra elencate, i cui testi originali vengono riprodotte integralmente nell'Allegato D alla presente relazione.

Osservazione n°1

In estrema sintesi è stata richiesta una anticipazione dell'indice di priorità dell'intervento con barriera antirumore C.I. 058091302 nel comune di Roma a seguito dell'entrata in esercizio nel 2006 del 4° binario della linea ferroviaria Roma-Viterbo.

Il Piano di Risanamento Acustico Nazionale della Rete Ferroviaria Italiana, emesso ai sensi dell'art.10 comma 5 della Legge 447/95 nel dicembre del 2003 ha considerato tutta l'infrastruttura in esercizio al 1998 secondo quanto previsto dall'art.5 del DPR 459/98. Nel caso specifico è stato individuato l'intervento di codice 058091302 a mitigazione della linea ferroviaria Roma – Fiumicino.

Il 4° binario della linea ferroviaria Roma – Viterbo, entrato in esercizio nel 2006 e che si sviluppa parzialmente in galleria o trincea, è stato approvato tramite una Conferenza di Servizi nel 1997. Dallo Studio di Impatto Ambientale non è emersa la necessità di interventi di mitigazione acustica pur avendo considerando limiti di norma più restrittivi.

In conclusione si tratta di due infrastrutture parzialmente affiancate e solo per una di esse si rende necessaria una mitigazione. La progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento C.I. 058091302 terrà conto del contributo di entrambe le linee ferroviarie, ma non si ritiene di poter modificare il suo indice di priorità sia per gli attuali dispositivi di legge che per l'esito dello Studio di Impatto Ambientale del 4° binario della linea ferroviaria Roma – Viterbo.

In relazione all'incongruenza segnalata tra i livelli di immissione acustica misurati dall'ARPA Lazio (maggio 2007) e quelli stimati nel piano di risanamento si fa presente che i valori di L_{eq} riportati nella scheda dell'intervento risultano mediati su tutti i ricettori protetti dall'intervento stesso, compresi quelli più arretrati sui quali si riscontra un clima acustico più moderato; di contro, i valori puntuali riportati nel piano di risanamento raggiungono i 68 dB(A) nel periodo di riferimento notturno, superando di qualche decibel i valori misurati dalla stessa ARPA Lazio.

Osservazione n°2

In estrema sintesi è stato richiesto di non realizzare integralmente l'intervento con barriera antirumore C.I. 017127010 nel comune di Ospitaletto per non ridurre la visuale dall'abitazione di proprietà del proponente.

RFI è vincolata ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 a risanare dal punto di vista acustico, entro 15 anni dalla approvazione della C.U. del 1 luglio 2004, tutte le aree che superino i limiti previsti dal DPR 459/98.

Nel caso specifico è stato individuato l'intervento di codice 017127010. Sugli edifici da risanare con l'intervento in questione si sono riscontrati livelli di immissione tali che la parziale realizzazione dell'intervento comporterebbe il mancato rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

In conclusione non si ritiene praticabile una riduzione della lunghezza della barriera.

9. Conclusioni

Il piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. 194/05 ha recepito e aggiornato, tenendo conto dei risultati della mappatura acustica, il piano di contenimento e abbattimento del rumore presentato nel dicembre 2003 ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000.

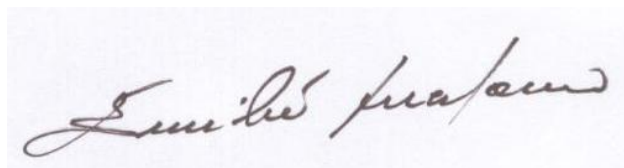
Il piano d'azione ha interessato uno sviluppo complessivo di circa 810 km di infrastruttura ferroviaria, corrispondente alle 153 tratte caratterizzate da volumi di traffico maggiori di 60.000 convogli all'anno.

Gli interventi di risanamento acustico pianificati sono risultati in totale 1.107, di cui 774 barriere antirumore, per un'estensione complessiva di 530 km di opere e 333 interventi diretti sui ricettori.

Si è stimato un numero di 545.500 persone che beneficiano degli interventi individuati.

Roma, 18 luglio 2008

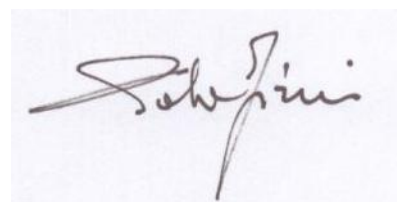
Redatto da: Ing. Emilio Lucadamo



Verificato da: Ing. Cinzia Giangrande
(Responsabile della S.O. Ambiente)



Ing. Paola Firmi
(Responsabile della S.O. Ingegneria Civile)



ALLEGATO A. Elenco degli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno

Codice linea tecnica	Codice tratta ferroviaria	Descrizione tratta ferroviaria	Lunghezza [km]	Traffico Annuale [n° convogli/anno]
Agglomerato di Bologna				
IT0445	3896	LAVINO-B° S. VIOLA	6,043	60.688
IT0492	4157	B° CROCIALI-BOLOGNA S. RUFFILLO	3,057	71.710
IT0492	8037	BOLOGNA S. RUFFILLO -PIANORO	9,786	69.928
IT0492	8038	PIANORO- MONZUNO	9,152	69.932
Agglomerato di Firenze				
IT0542	4269	FIRENZE S.M.N. - DEV. ESTE. FI C.M.(B°PEL)	2,472	71.765
IT0542	4270	DEV. ESTE. FI C.M.(B°PEL) - FIRENZE C.M.	1,735	68.097
IT0492	4431	SESTO FIORENTINO - FIRENZE CASTELLO	2,632	90.031
IT0496	4440	FIRENZE CASTELLO - FIRENZE RIFREDI (LL)	2,521	83.386
IT0492	4433	FIRENZE RIFREDI - FIRENZE S.M.N.	2,833	73.681
Agglomerato di Genova				
IT0241	3572	MIGNANEGO-GE S. QUIRICO	6,966	60.643
IT0241	3573	GE S. QUIRICO-B° FEGINO	4,762	60.492
IT0278	3589	GE SAMPIERDARENA-GE PIAZZA PRINCIPE	3,116	60.911
IT0440	3676	GE PRA-GE PEGLI	2,605	62.499
IT0440	3677	GE PEGLI-GE SESTRI PONENTE	2,524	62.397
IT0440	3678	GE SESTRI PONENTE-GE CORNIGLIANO	1,707	65.672
IT0440	3679	CORNIGLIANO-DEV E GE.SAMP(eX B°GE CORN.)	1,296	65.686
IT0493	3820	GE BRIGNOLE-GE STURLA	2,986	63.506
IT0493	3821	GE STURLA-GE QUARTO DEI MILLE	1,563	63.509
IT0493	3822	GE QUARTO DEI MILLE-GE QUINTO AL MARE	2,029	68.821
IT0493	3823	GE QUINTO AL MARE-GE NERVI	1,642	68.823
IT0493	3824	GE NERVI-BOGLIASCO	2,128	60.537
Agglomerato di Milano				
IT0107	7475	MI ROGOREDO-D°B° S. DONATO MILANESE (DD)	2,756	72.953
IT0240	7495	MILANO CERTOSA-T° B° SEVESO	5,207	64.393
IT0259	7049	RHO-MILANO CERTOSA (Varese)	7,689	71.875
IT0261	2143	SESTO S. GIOVANNI-MILANO GRECO P.(Lecco)	3,731	73.487
IT0261	2157	MILANO P.TA GARIBALDI-B° MIRABELLO	2,07	66.921
IT0292	7172	MILANO LAMBRATE-PIOLTELLO LIMITO	8,559	64.509
IT0295	7686	MILANO LANCETTI-MILANO P.TA GAR. PASS.	1,322	117.944
IT0295	7687	MILANO P.TA GAR. PASS.-MILANO REP.	1,089	117.948
IT0295	7688	MILANO REPUBBLICA-MILANO P.TA VENEZIA	0,969	117.943
IT0295	3020	MILANO P.TA VENEZIA - DATEO	1,239	117.945
IT0295	0076	DATEO-MILANO P.TA VITTORIA	0,883	117.956

Codice linea tecnica	Codice tratta ferroviaria	Descrizione tratta ferroviaria	Lunghezza [km]	Traffico Annuale [n° convogli/anno]
IT0295	7690	MILANO CERTOSA-VILLAPIZZONE	0,806	80.258
IT0445	2416	MILANO C.LE-MILANO LAMBRATE (BO)	3,805	90.903
IT0445	8703	MILANO LAMBRATE-MILANO ROGOREDO (BO)	5,767	82.590
Agglomerato di Napoli				
IT0544	5860	B° POGGIOREALE-NAPOLI C.LE (CA)	2,477	101.675
IT0546	6320	POZZUOLI SOLFATARE -BAGNOLI AGNANO T.	3,635	80.231
IT0546	6321	BAGNOLI AGNANO T.-CAVALLEGGERI AOSTA	1,642	80.181
IT0546	6322	CAVALLEGGERI AOSTA-NAPOLI CAMPI FLEGREI	0,835	80.253
IT0546	6323	NAPOLI CAMPI FLEGREI-NA P.ZA LEOPARDI	0,413	83.611
IT0546	6324	NA P.ZA LEOPARDI-NAPOLI MERGELLINA	2,024	83.608
IT0546	6325	NAPOLI MERGELLINA-P.ZA AMEDEO	1,651	83.605
IT0546	6326	P.ZA AMEDEO-NAPOLI MONTESANTO	1,535	83.577
IT0546	6327	NAPOLI MONTESANTO-P.ZA CAVOUR	1,328	83.576
IT0546	6328	P.ZA CAVOUR-NAPOLI P.ZA GARIBALDI	1,804	83.593
IT0546	5900	NAPOLI P.ZA GARIBALDI-NA GIANTURCO	1,12	82.169
IT0550	5859	CASORIA-B° POGGIOREALE	6,592	62.451
Agglomerato di Roma				
IT0541	5243	ROMA TUSCOLANA-ROMA TERMINI	3,437	60.918
IT0500	5249	PONTE GALERIA-MURATELLA	5,934	69.107
IT0500	5250	MURATELLA-MAGLIANA	1,864	69.108
IT0500	5251	MAGLIANA-VILLA BONELLI	3,327	69.109
IT0500	5252	VILLA BONELLI-ROMA TRASTEVERE	2,88	69.108
IT0500	5253	ROMA TRASTEVERE-ROMA OSTIENSE (LL)	1,485	69.077
IT0514	5463	PC CAPENA-PC SETTEBAGNI	15,728	61.052
IT0514	5464	PC SETTEBAGNI-D.B. NOMENTANO	10,031	61.052
IT0514	5465	D.B. NOMENTANO-ROMA TIBURTINA (DD)	1,746	61.052
IT0514	5466	ROMA TIBURTINA-ROMA TERMINI (DD)	4,51	67.885
IT0544	5637	ROMA CASILINA-CAPANNELLE	5,763	72.391
IT0544	5638	CAPANNELLE-CIAMPINO	3,926	70.297
IT0546	5658	ROMA TERMINI-ROMA CASILINA (FO)	4,036	67.319
IT0542	6906	ROMA TIBURTINA-ROMA TERMINI (LL)	4,426	67.885
Agglomerato di Torino				
IT0240	0987	TORINO P.TA SUSA-TORINO P.TA DORA	1,966	73.026
IT0240	0988	TORINO P.TA DORA-TORINO STURA	4,711	72.560
IT0240	0989	TORINO STURA-SETTIMO	4,841	72.407
IT0240	0990	SETTIMO-BRANDIZZO	7,16	60.329
IT0241	8702	TORINO P.TA NUOVA-TORINO LINGOTTO	4,16	67.131
IT0241	8310	TORINO LINGOTTO- MONCALIERI (GE)	3,713	88.041

Codice linea tecnica	Codice tratta ferroviaria	Descrizione tratta ferroviaria	Lunghezza [km]	Traffico Annuale [n° convogli/anno]
Agglomerato di Venezia				
IT0290	8483	VENEZIA S. LUCIA-VENEZIA P.M.(PN)	6,147	75.808
IT0290	3052	VENEZIA P.M.-VENEZIA MESTRE (PN)	2,222	75.790
IT0290	8484	VENEZIA S. LUCIA-VENEZIA P.M. (PV)	6,16	75.812
IT0290	3038	VENEZIA P.M.-VENEZIA MESTRE (PV)	2,21	75.794
IT0290	3082	B° MIRANO-VE MESTRE CABINA B	2,296	67.505
IT0350	6824	VENEZIA MESTRE-CONFLUENZA UD-TS	0,908	66.016
ASSI FERROVIARI PRINCIPALI CON PIU' DI 60.000 CONVOGLI ALL'ANNO ESTERNI AGLI AGGLOMERATI CON PIU' DI 250.000 ABITANTI				
Linea ferroviaria TORINO - GENOVA				
IT0241	8425	ARQUATA S. - RONCO S.(VIA DIRETTA)	9,032	81.144
Linea ferroviaria MILANO P.GAR. - DOMODOSSOLA				
IT0259	3060	GALLARATE - B° GALLARATE	2,278	71.880
IT0259	7079	B° GALLARATE - BUSTO ARSIZIO	4,838	71.880
IT0259	7080	BUSTO ARSIZIO-LEGNANO	4,554	72.028
IT0259	7081	LEGNANO-CANEGRATE	3,009	71.947
IT0259	7082	CANEGRATE-PARABIAGO	2,424	71.955
IT0259	7083	PARABIAGO-VANZAGO POGLIANO	4,890	71.976
IT0259	8300	VANZAGO POGLIANO- RHO (V)	4,133	71.989
Linea ferroviaria MILANO P.GAR. - LECCO				
IT0261	2142	MONZA-SESTO S. GIOVANNI (Lecco)	4,88	73.093
Linea ferroviaria ALESSANDRIA - PIACENZA				
IT0281	2459	VOGHERA-PONTECURONE	7,415	66.252
IT0281	2460	PONTECURONE-TORTONA	8,752	66.217
Linea ferroviaria MILANO LAMBRATE - VENEZIA				
IT0290	2250	ROVATO-OSPITALETTO TRAVAGLIATO	5,824	68.055
IT0290	2251	OSPITALETTO TRAVAGLIATO-B° MELLA	8,153	67.328
IT0290	2252	B° MELLA-BRESCIA	3,036	64.136
IT0290	3078	PONTE DI BRENTA-VIGONZA PIANIGA	5,702	67.354
IT0290	3079	VIGONZA PIANIGA-DOLO	4,361	67.453
IT0290	3080	DOLO-MIRA MIRANO	3,839	67.676
IT0290	3081	MIRA MIRANO-B° MIRANO	3,355	67.562
IT0290	3090	PADOVA - CABINA C PADOVA	1,197	67.602
IT0290	3091	CABINA C PADOVA-PONTE DI BRENTA	4,226	67.602
IT0290	7173	PIOLTELLO LIMITO-VIGNATE	3,607	75.880
IT0290	7174	VIGNATE-MELZO	3,752	75.892
IT0290	7175	MELZO-TRECELLA	4,835	72.976
IT0290	7176	TRECELLA-CASSANO D'ADDA	2,568	72.983
IT0290	7177	CASSANO D'ADDA-B° BERGAMO	4,531	72.921
Linea ferroviaria MILANO - BOLOGNA				
IT0445	2617	TAVAZZANO-LODI	7,725	73.318
IT0445	2618	LODI-SECUGNAGO	11,913	72.338
IT0445	2619	SECUGNAGO-CASALPUSTERLENGO	6,940	72.318
IT0445	2534	CASALPUSTERLENGO-CODOGNO	4,872	76.057

Codice linea tecnica	Codice tratta ferroviaria	Descrizione tratta ferroviaria	Lunghezza [km]	Traffico Annuale [n° convogli/anno]
IT0445	2620	CODOGNO-S. STEFANO LODIGIANO	4,076	64.572
IT0445	2621	S. STEFANO LODIGIANO-PIACENZA	8,058	64.572
IT0445	3880	PIACENZA-PONTENURE	8,852	73.331
IT0445	3881	PONTENURE-CADEO	6,150	73.403
IT0445	3882	CADEO-FIORENZUOLA	6,637	73.407
IT0445	3883	FIORENZUOLA-ALSENO	7,041	74.167
IT0445	3884	ALSENO-FIDENZA	6,412	74.174
IT0445	3885	FIDENZA-C.GUELFO	9,607	74.808
IT0445	3886	C.GUELFO-PARMA	12,395	75.149
IT0445	3887	PARMA-S. ILARIO	10,869	77.525
IT0445	3888	S. ILARIO-VILLA CADE'	6,007	76.781
IT0445	3889	VILLA CADE'-R.EMILIA	11,405	76.790
IT0445	3890	R.EMILIA-RUBIERA	11,876	75.899
IT0445	3891	RUBIERA-MODENA	12,619	74.723
IT0445	3892	MODENA-C.FRANCO E.	11,950	79.231
IT0445	3893	C.FRANCO E.-SAMOGGIA	7,877	79.417
IT0445	3894	SAMOGGIA-ANZOLA	4,319	79.390
IT0445	3895	ANZOLA-LAVINO	3,279	79.383
Linea ferroviaria BOLOGNA - ANCONA				
IT0448	4871	FALCONARA MARITTIMA-PALOMBINA	3,020	60.347
IT0448	4872	PALOMBINA-ANCONA	5,698	60.366
Linea ferroviaria BOLOGNA - FIRENZE (DD)				
IT0492	8039	MONZUNO-GRIZZANA	10,151	69.495
IT0492	4164	GRIZZANA-S. BENEDETTO S.C.P.	5,002	69.487
IT0492	8040	S. BENEDETTO S.C.P.-PC PRECEDENZE	9,463	68.859
IT0492	8041	PC PRECEDENZE-VERNIO MONTEPIANO C.	9,946	68.876
IT0492	8042	VERNIO MONTEPIANO C.-VAIANO	10,372	69.810
IT0492	8043	VAIANO-PRATO	10,130	69.779
IT0492	4430	PRATO-SESTO FIORENTINO	8,423	90.173
Linea ferroviaria GENOVA - PISA				
IT0493	3825	BOGLIASCO-PONTETTO	0,895	60.564
IT0493	3826	PONTETTO-PIEVE LIGURE	1,269	60.568
IT0493	3827	PIEVE LIGURE-SORI	1,378	60.589
Linea ferroviaria OSTIENSE - FIUMICINO				
IT0500	5302	FIUMICINO AEROPORTO-B° PORTO	2,018	67.455
Linea ferroviaria ROMA - FIRENZE (DD)				
IT0514	5460	1°B° ORTE SUD-PC GALLESE	4,019	61.352
IT0514	5461	PC GALLESE-PM S. ORESTE	16,593	61.337
IT0514	5462	PM S. ORESTE-PC CAPENA	11,975	61.352
Linea ferroviaria PISA - ROMA				
IT0541	4633	B° MORTELLINI-TOMBOLO	3,538	62.063
IT0541	4634	TOMBOLO-LIVORNO CALAMBRONE	6,101	62.104
IT0541	4558	LIVORNO CALAMBRONE-LIVORNO C.LE	3,240	60.956

Codice linea tecnica	Codice tratta ferroviaria	Descrizione tratta ferroviaria	Lunghezza [km]	Traffico Annuale [n° convogli/anno]
Linea ferroviaria ROMA - NAPOLI GIANTURCO				
IT0546	5778	POMEZIA-CAMPOLEONE	9,567	76.342
IT0546	5779	CAMPOLEONE-CISTERNA DI LATINA	16,291	62.730
IT0546	5780	CISTERNA DI LATINA-LATINA	11,239	62.744
IT0546	5781	LATINA-SEZZE ROMANO	9,239	61.702
IT0546	5782	SEZZE ROMANO-PRIVERNO FOSSANOVA	15,181	61.672
IT0546	5848	FORMIA-MINTURNO	10,064	67.897
IT0546	5849	MINTURNO-SESSA AURUNCA	15,016	62.276
IT0546	5850	SESSA AURUNCA-FALCIANO	11,419	60.519
IT0546	5851	FALCIANO-CANCELLO ARNONE	8,280	60.174
IT0546	5852	CANCELLO ARNONE-VILLA LITERNO	7,277	60.267
Linea ferroviaria VILLA LITERNO - AVERSA - NAPOLI C.LE				
IT0550	5856	AVERSA-S.ANTIMO S.ARPINO	3,809	62.721
IT0550	5857	S. ANTIMO S.ARPINO-FRATTAMAGGIORE	1,710	62.751
IT0550	5858	FRATTAMAGGIORE-CASORIA	4,721	62.783

ALLEGATO B. Stato di avanzamento delle attività del “piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000” relative agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno, approvati dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni nell'intesa del 1 luglio 2004

INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	TIPOLOGIA INTERVENTO	COSTO INVEST.	ANNO DI PIANIFICAZIONE	STATO DI AVANZAMENTO
063049029	CAMPANIA	NAPOLI	BARRIERA	1.876.000	2	8
063049043	CAMPANIA	NAPOLI	BARRIERA	5.191.000	2	8
063049045	CAMPANIA	NAPOLI	BARRIERA	1.705.000	4	8
063049046	CAMPANIA	NAPOLI	BARRIERA	1.475.000	4	8
063060016	CAMPANIA	POZZUOLI	BARRIERA	4.367.000	4	1
063060017	CAMPANIA	POZZUOLI	BARRIERA	5.856.000	4	1
034014039	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	BARRIERA	1.065.000	4	2
034014043	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	BARRIERA	2.336.000	4	2
036023038	EMILIA ROMAGNA	MODENA	BARRIERA	1.785.000	4	5
034027073	EMILIA ROMAGNA	PARMA	BARRIERA	3.510.000	4	1
034027082	EMILIA ROMAGNA	PARMA	BARRIERA	7.160.000	4	1
034027088	EMILIA ROMAGNA	PARMA	ISOLATO	2.275.000	4	1
034027083	EMILIA ROMAGNA	PARMA	BARRIERA	4.876.000	4	5
035033020	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	BARRIERA	724.000	3	1
035033045	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	BARRIERA	3.689.000	3	1
058091303	LAZIO	ROMA	BARRIERA	5.539.000	1	2
058091017	LAZIO	ROMA	BARRIERA	479.000	2	2
058091213	LAZIO	ROMA	BARRIERA	2.912.000	3	2
058091274	LAZIO	ROMA	BARRIERA	2.068.000	3	2
058091277	LAZIO	ROMA	BARRIERA	1.847.000	3	2
058091286	LAZIO	ROMA	BARRIERA	1.578.000	3	2
058091270	LAZIO	ROMA	BARRIERA	7.735.000	3	8
058091297	LAZIO	ROMA	BARRIERA	2.288.000	3	8
058091301	LAZIO	ROMA	BARRIERA	9.865.000	4	2
058091033	LAZIO	ROMA	BARRIERA	2.804.000	4	3
058091298	LAZIO	ROMA	BARRIERA	1.184.000	4	7
010025165	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	4.625.000	2	2
010025264	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	1.109.000	2	2
010025270	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	5.976.000	2	5
010025195	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	10.143.000	3	2
010025292	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	2.843.000	3	2
010025207	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	2.386.000	3	2
010025208	LIGURIA	GENOVA	BARRIERA	1.684.000	3	2
015046002	LOMBARDIA	CANEGRATE	BARRIERA	12.377.000	2	1
015046001	LOMBARDIA	CANEGRATE	BARRIERA	4.301.000	4	1
012070001	LOMBARDIA	GALLARATE	BARRIERA	11.640.000	2	1
015118005	LOMBARDIA	LEGNANO	BARRIERA	8.503.000	2	1
015118008	LOMBARDIA	LEGNANO	BARRIERA	2.468.000	2	1
015146135	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	4.828.000	1	1
015146048	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	7.434.000	2	1
015146094	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	5.530.000	2	1
015146106	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	795.000	2	1
015146146	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	10.802.000	2	1
015146104	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	2.163.000	2	2
015146119	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	2.248.000	2	2
015146047	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	7.493.000	3	1
015146049	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	1.497.000	3	1

INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	TIPOLOGIA INTERVENTO	COSTO INVEST.	ANNO DI PIANIFICAZIONE	STATO DI AVANZAMENTO
015146140	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	5.339.000	3	2
015146154	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	5.032.000	3	2
015146070	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	2.900.000	3	2
015146071	LOMBARDIA	MILANO	BARRIERA	592.000	3	2
015149033	LOMBARDIA	MONZA	BARRIERA	6.953.000	3	3
015149040	LOMBARDIA	MONZA	BARRIERA	5.758.000	3	3
015168002	LOMBARDIA	PARABIAGO	BARRIERA	6.176.000	1	1
015168004	LOMBARDIA	PARABIAGO	BARRIERA	6.148.000	4	1
015179001	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	BARRIERA	7.571.000	2	1
015179004	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	BARRIERA	1.954.000	3	1
015182009	LOMBARDIA	RHO	BARRIERA	2.595.000	3	1
015182013	LOMBARDIA	RHO	BARRIERA	5.379.000	3	1
015209012	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	BARRIERA	1.071.000	3	2
015209014	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	BARRIERA	8.132.000	3	2
015229001	LOMBARDIA	VANZAGO	BARRIERA	394.000	3	1
015229003	LOMBARDIA	VANZAGO	BARRIERA	1.352.000	3	1
018182006	LOMBARDIA	VOGHERA	BARRIERA	3.582.000	3	1
018182024	LOMBARDIA	VOGHERA	BARRIERA	3.660.000	3	1
042002028	MARCHE	ANCONA	BARRIERA	7.542.000	3	2
042018026	MARCHE	FALCONARA MARITTIMA	BARRIERA	320.000	4	2
001034003	PIEMONTE	BRANDIZZO	BARRIERA	1.941.000	1	1
001034005	PIEMONTE	BRANDIZZO	BARRIERA	1.325.000	1	1
001082028	PIEMONTE	CHIVASSO	BARRIERA	6.653.000	1	1
001082041	PIEMONTE	CHIVASSO	BARRIERA	5.544.000	1	1
006132019	PIEMONTE	PONTECURONE	BARRIERA	10.933.000	2	1
001265006	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	BARRIERA	8.001.000	1	1
001265001	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	BARRIERA	3.101.000	1	9
001265002	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	BARRIERA	4.979.000	1	9
001265015	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	BARRIERA	3.543.000	2	9
001272045	PIEMONTE	TORINO	BARRIERA	9.096.000	1	1
001272034	PIEMONTE	TORINO	BARRIERA	3.636.000	2	7
001272042	PIEMONTE	TORINO	BARRIERA	4.463.000	2	7
006174033	PIEMONTE	TORTONA	BARRIERA	3.786.000	3	2
006174034	PIEMONTE	TORTONA	BARRIERA	1.621.000	3	2
006174035	PIEMONTE	TORTONA	BARRIERA	1.613.000	3	2
048017067	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	4.384.000	3	4
048017070	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	966.000	3	4
048017007	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	2.487.000	4	4
048017013	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	4.358.000	4	4
048017030	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	4.480.000	4	8
048017042	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	4.073.000	4	8
048017073	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	4.635.000	4	8
048017082	TOSCANA	FIRENZE	BARRIERA	9.545.000	4	8
100005015	TOSCANA	PRATO	BARRIERA	573.000	1	3
100005026	TOSCANA	PRATO	BARRIERA	11.987.000	1	3
100005025	TOSCANA	PRATO	BARRIERA	2.246.000	4	3
100005033	TOSCANA	PRATO	BARRIERA	3.432.000	4	3

INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	TIPOLOGIA INTERVENTO	COSTO INVEST.	ANNO DI PIANIFICAZIONE	STATO DI AVANZAMENTO
048043011	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	BARRIERA	9.428.000	1	8
048043019	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	BARRIERA	12.431.000	1	8
048043001	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	BARRIERA	4.868.000	4	8

LEGENDA: STATO DI AVANZAMENTO DEGLI INTERVENTI

- 1 – In progettazione
- 2 – Progetto in fase di approvazione da parte degli Enti Locali
- 3 – In corso le attività propedeutiche alla realizzazione, a valle dell'approvazione da parte degli Enti Locali
- 4 – In realizzazione
- 5 – Posticipato dalla Regione
- 6 – Sospeso perché risulta non necessario a valle della progettazione
- 7 – Sospeso perché già compreso in altri programmi o progetti
- 8 – In fase di avvio
- 9 – Sospeso a valle del parere negativo espresso dagli Enti Locali

ALLEGATO C. Elenco degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore relativi agli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
061005009	CAMPANIA	AVERSA	TR5855	BARRIERA	III
061012001	CAMPANIA	CANCELLO ED ARNONE	TR5851	BARRIERA	I
061012002	CAMPANIA	CANCELLO ED ARNONE	TR5851	DIRETTO	I
061012003	CAMPANIA	CANCELLO ED ARNONE	TR5851	BARRIERA	I
061012004	CAMPANIA	CANCELLO ED ARNONE	TR5852	BARRIERA	I
061029002	CAMPANIA	CESA	TR5856	BARRIERA	III
061088002	CAMPANIA	SESSA AURUNCA	TR5850	BARRIERA	I
061088003	CAMPANIA	SESSA AURUNCA	TR5850	DIRETTO	I
061088005	CAMPANIA	SESSA AURUNCA	TR5850	BARRIERA	I
061088006	CAMPANIA	SESSA AURUNCA	TR5850	BARRIERA	I
061088007	CAMPANIA	SESSA AURUNCA	TR5850	DIRETTO	I
061099003	CAMPANIA	VILLA LITERNO	TR5852	BARRIERA	I
061099011	CAMPANIA	VILLA LITERNO	TR5852	BARRIERA	I
061101001	CAMPANIA	FALCIANO DEL MASSICO	TR5851	DIRETTO	I
061101002	CAMPANIA	FALCIANO DEL MASSICO	TR5851	BARRIERA	I
061101003	CAMPANIA	FALCIANO DEL MASSICO	TR5850	DIRETTO	I
061101004	CAMPANIA	FALCIANO DEL MASSICO	TR5851	BARRIERA	I
061101005	CAMPANIA	FALCIANO DEL MASSICO	TR5850	DIRETTO	I
061102001	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102002	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102003	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102004	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102005	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102006	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102007	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102008	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102009	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102010	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102011	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
061102012	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	DIRETTO	I
061102013	CAMPANIA	CELLOLE	TR5849	BARRIERA	I
063023003	CAMPANIA	CASORIA	TR5858	BARRIERA	III
063023006	CAMPANIA	CASORIA	TR5859	BARRIERA	I
063023009	CAMPANIA	CASORIA	TR5858	BARRIERA	I
063023010	CAMPANIA	CASORIA	TR5859	DIRETTO	I
063023011	CAMPANIA	CASORIA	TR5859	BARRIERA	I
063023012	CAMPANIA	CASORIA	TR5859	DIRETTO	I
063023013	CAMPANIA	CASORIA	TR5859	BARRIERA	III
063023025	CAMPANIA	CASORIA	TR5858	BARRIERA	III
063023026	CAMPANIA	CASORIA	TR5858	DIRETTO	III
063032003	CAMPANIA	FRATTAMAGGIORE	TR5857	BARRIERA	I
063032011	CAMPANIA	FRATTAMAGGIORE	TR5858	BARRIERA	III
063032012	CAMPANIA	FRATTAMAGGIORE	TR5858	DIRETTO	III
063032013	CAMPANIA	FRATTAMAGGIORE	TR5858	BARRIERA	III
063036001	CAMPANIA	GRUMO NEVANO	TR5857	BARRIERA	I
063036002	CAMPANIA	GRUMO NEVANO	TR5857	BARRIERA	I
063049001	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	DIRETTO	I
063049010	CAMPANIA	NAPOLI	TR6324	BARRIERA	I
063049011	CAMPANIA	NAPOLI	TR6320	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
063049017	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	DIRETTO	I
063049018	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	BARRIERA	I
063049029	CAMPANIA	NAPOLI	TR6321	BARRIERA	I
063049031	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	BARRIERA	I
063049032	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	BARRIERA	I
063049042	CAMPANIA	NAPOLI	TR6324	BARRIERA	I
063049043	CAMPANIA	NAPOLI	TR6321	BARRIERA	I
063049045	CAMPANIA	NAPOLI	TR6321	BARRIERA	I
063049046	CAMPANIA	NAPOLI	TR6321	BARRIERA	I
063049047	CAMPANIA	NAPOLI	TR5859	BARRIERA	I
063060006	CAMPANIA	POZZUOLI	TR6320	DIRETTO	I
063060014	CAMPANIA	POZZUOLI	TR6320	BARRIERA	I
063060016	CAMPANIA	POZZUOLI	TR6320	BARRIERA	I
063060017	CAMPANIA	POZZUOLI	TR6320	BARRIERA	I
063073001	CAMPANIA	SANT'ANTIMO	TR5856	BARRIERA	I
063073002	CAMPANIA	SANT'ANTIMO	TR5856	DIRETTO	I
033002001	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3883	BARRIERA	I
033002002	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3883	DIRETTO	I
033002003	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3883	BARRIERA	I
033002004	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3884	DIRETTO	I
033002005	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3883	BARRIERA	I
033002006	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3883	BARRIERA	I
033002007	EMILIA ROMAGNA	ALSENO	TR3884	DIRETTO	I
033007002	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3881	BARRIERA	I
033007003	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3882	BARRIERA	I
033007004	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3882	BARRIERA	I
033007007	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3881	DIRETTO	I
033007009	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3882	BARRIERA	I
033007010	EMILIA ROMAGNA	CADEO	TR3882	BARRIERA	I
033021001	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3883	BARRIERA	I
033021002	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	DIRETTO	I
033021003	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	BARRIERA	I
033021004	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	BARRIERA	I
033021005	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	DIRETTO	I
033021006	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3883	BARRIERA	I
033021007	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3883	BARRIERA	I
033021008	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	BARRIERA	I
033021009	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	BARRIERA	I
033021010	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	BARRIERA	I
033021011	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3882	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
033021012	EMILIA ROMAGNA	FIORENZUOLA D'ARDA	TR3883	BARRIERA	I
033032002	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032012	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032013	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032014	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032016	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	DIRETTO	I
033032017	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032018	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032019	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032020	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR2499	BARRIERA	I
033032026	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032027	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032028	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	BARRIERA	I
033032029	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR2621	BARRIERA	I
033032030	EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	TR3880	DIRETTO	I
033037001	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3880	BARRIERA	I
033037002	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3880	DIRETTO	I
033037003	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3880	BARRIERA	I
033037004	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3880	DIRETTO	I
033037005	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3880	BARRIERA	I
033037006	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3881	DIRETTO	I
033037007	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3881	DIRETTO	I
033037008	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3881	BARRIERA	I
033037009	EMILIA ROMAGNA	PONTENURE	TR3881	DIRETTO	I
034014018	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014020	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014021	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014022	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014023	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	DIRETTO	I
034014024	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014025	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	DIRETTO	I
034014029	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014030	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	DIRETTO	I
034014031	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	DIRETTO	I
034014032	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014033	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
034014034	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	DIRETTO	I
034014035	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	DIRETTO	I
034014036	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014037	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	DIRETTO	I
034014038	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014039	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014040	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	DIRETTO	I
034014041	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3884	BARRIERA	I
034014043	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	BARRIERA	I
034014044	EMILIA ROMAGNA	FIDENZA	TR3885	DIRETTO	I
034015001	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	BARRIERA	I
034015002	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	DIRETTO	I
034015003	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	BARRIERA	I
034015004	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	BARRIERA	I
034015005	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	BARRIERA	I
034015006	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	DIRETTO	I
034015007	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	BARRIERA	I
034015008	EMILIA ROMAGNA	FONTANELLATO	TR3885	DIRETTO	I
034016001	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3885	BARRIERA	I
034016002	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016003	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016004	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016005	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016006	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016007	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016008	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016009	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034016010	EMILIA ROMAGNA	FORTEVIVO	TR3886	BARRIERA	I
034027042	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027043	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027044	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027045	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027046	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	DIRETTO	I
034027047	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027048	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027049	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
034027050	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027051	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027052	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027053	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027054	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027055	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027056	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027057	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027062	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	DIRETTO	I
034027063	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	DIRETTO	I
034027064	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	DIRETTO	I
034027065	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027066	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
034027067	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027068	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027069	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027070	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027071	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027072	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	DIRETTO	I
034027073	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027082	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027083	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027088	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3887	BARRIERA	I
034027089	EMILIA ROMAGNA	PARMA	TR3886	BARRIERA	I
035022001	EMILIA ROMAGNA	GATTATICO	TR3887	BARRIERA	I
035022002	EMILIA ROMAGNA	GATTATICO	TR3887	DIRETTO	I
035022003	EMILIA ROMAGNA	GATTATICO	TR3887	BARRIERA	I
035033003	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033004	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033005	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033006	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033007	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033008	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033010	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033011	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033012	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
035033013	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033014	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033015	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033016	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033017	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033018	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033020	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033021	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033022	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033023	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033024	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033025	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033026	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033031	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033033	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	DIRETTO	I
035033034	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033035	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033036	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033037	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033038	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033039	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033040	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033042	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033043	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033045	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033046	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	BARRIERA	I
035033047	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033048	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033049	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033050	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	I
035033051	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3890	DIRETTO	I
035033055	EMILIA ROMAGNA	REGGIO NELL'EMILIA	TR3889	BARRIERA	III
035036002	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3891	DIRETTO	I
035036004	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3890	DIRETTO	I
035036005	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3890	DIRETTO	I
035036006	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3891	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
035036007	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3891	BARRIERA	I
035036008	EMILIA ROMAGNA	RUBIERA	TR3891	BARRIERA	I
035039002	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	BARRIERA	I
035039003	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	DIRETTO	I
035039005	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3887	DIRETTO	I
035039006	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	DIRETTO	I
035039007	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	BARRIERA	I
035039008	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	DIRETTO	I
035039009	EMILIA ROMAGNA	SANT'ILARIO D'ENZA	TR3888	BARRIERA	I
036006002	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	DIRETTO	I
036006003	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006004	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006005	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006006	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	DIRETTO	I
036006009	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006018	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	DIRETTO	I
036006019	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006020	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006021	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006022	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	BARRIERA	I
036006023	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	DIRETTO	I
036006024	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3892	DIRETTO	I
036006027	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	DIRETTO	I
036006032	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006033	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006034	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006035	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006037	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006038	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	I
036006043	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	III
036006044	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	DIRETTO	III
036006045	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	BARRIERA	III
036006046	EMILIA ROMAGNA	CASTELFRANCO EMILIA	TR3893	DIRETTO	III
036023020	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023021	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023022	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
036023023	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023024	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023025	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023026	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023029	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023032	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023033	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023037	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023038	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023041	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023044	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023045	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023048	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023049	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023052	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	DIRETTO	I
036023053	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023065	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023071	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	III
036023072	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023074	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023075	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023076	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023077	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023079	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023081	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023083	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023084	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3891	BARRIERA	I
036023086	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	I
036023087	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	III
036023092	EMILIA ROMAGNA	MODENA	TR3892	BARRIERA	III
036036001	EMILIA ROMAGNA	SAN CESARIO SUL PANARO	TR3892	DIRETTO	I
037001001	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3896	BARRIERA	I
037001002	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	BARRIERA	I
037001003	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	DIRETTO	I
037001004	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	DIRETTO	I
037001005	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
037001010	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3896	DIRETTO	I
037001016	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	DIRETTO	I
037001017	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	BARRIERA	I
037001021	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I
037001025	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	BARRIERA	I
037001026	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I
037001027	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I
037001028	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I
037001029	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3895	BARRIERA	I
037001030	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	BARRIERA	I
037001031	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3893	DIRETTO	I
037001032	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	DIRETTO	I
037001033	EMILIA ROMAGNA	ANZOLA DELL'EMILIA	TR3894	DIRETTO	III
037006047	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006048	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006085	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	III
037006086	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	I
037006087	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	I
037006095	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006099	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006100	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006105	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006106	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006107	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006108	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006109	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	DIRETTO	I
037006124	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006125	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	I
037006126	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	DIRETTO	I
037006127	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	DIRETTO	I
037006128	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	III
037006129	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR4157	BARRIERA	I
037006146	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006150	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006163	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	I
037006182	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR8037	BARRIERA	III

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
037006184	EMILIA ROMAGNA	BOLOGNA	TR3896	BARRIERA	III
037022004	EMILIA ROMAGNA	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	TR8040	DIRETTO	III
037022005	EMILIA ROMAGNA	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	TR8040	BARRIERA	III
037022006	EMILIA ROMAGNA	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	TR4164	BARRIERA	III
037031001	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR4164	BARRIERA	I
037031002	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR4164	BARRIERA	III
037031011	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR8039	DIRETTO	III
037031012	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR8039	BARRIERA	III
037031013	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR8039	DIRETTO	III
037031014	EMILIA ROMAGNA	GRIZZANA MORANDI	TR8039	DIRETTO	III
037036006	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8039	DIRETTO	III
037036007	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8039	DIRETTO	III
037036008	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8039	BARRIERA	III
037036009	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8039	DIRETTO	III
037036010	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8039	DIRETTO	III
037036011	EMILIA ROMAGNA	MARZABOTTO	TR8038	DIRETTO	III
037044011	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044012	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8038	DIRETTO	III
037044013	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044014	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044015	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044016	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044017	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044018	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	BARRIERA	III
037044019	EMILIA ROMAGNA	MONZUNO	TR8039	DIRETTO	III
037047001	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047002	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047003	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047004	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	DIRETTO	II
037047006	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047007	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	DIRETTO	II
037047008	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047009	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	DIRETTO	II
037047010	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047011	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047012	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
037047013	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	DIRETTO	II
037047014	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047015	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	DIRETTO	II
037047016	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047017	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	II
037047018	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8038	BARRIERA	III
037047019	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8038	DIRETTO	III
037047030	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047031	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047032	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047034	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037047036	EMILIA ROMAGNA	PIANORO	TR8037	BARRIERA	III
037051002	EMILIA ROMAGNA	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	TR8040	DIRETTO	III
037054014	EMILIA ROMAGNA	SAN LAZZARO DI SAVENA	TR8037	BARRIERA	III
056021003	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	DIRETTO	I
056021004	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	DIRETTO	I
056021014	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	DIRETTO	I
056021015	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	DIRETTO	I
056021016	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	BARRIERA	I
056021022	LAZIO	CIVITA CASTELLANA	TR5461	DIRETTO	III
056027007	LAZIO	GALLESE	TR5461	DIRETTO	I
056027011	LAZIO	GALLESE	TR5460	DIRETTO	I
056027015	LAZIO	GALLESE	TR5461	BARRIERA	I
056027020	LAZIO	GALLESE	TR5461	BARRIERA	I
056027021	LAZIO	GALLESE	TR5461	BARRIERA	I
056027022	LAZIO	GALLESE	TR5461	BARRIERA	I
056027025	LAZIO	GALLESE	TR5461	BARRIERA	I
056027026	LAZIO	GALLESE	TR5460	BARRIERA	I
056027027	LAZIO	GALLESE	TR5460	DIRETTO	I
057035001	LAZIO	MAGLIANO SABINA	TR5461	DIRETTO	I
057035002	LAZIO	MAGLIANO SABINA	TR5461	BARRIERA	I
058018002	LAZIO	CAPENA	TR5462	BARRIERA	I
058018003	LAZIO	CAPENA	TR5463	BARRIERA	I
058018004	LAZIO	CAPENA	TR5463	DIRETTO	I
058050002	LAZIO	LANUVIO	TR5779	BARRIERA	I
058050003	LAZIO	LANUVIO	TR5779	DIRETTO	I
058050004	LAZIO	LANUVIO	TR5779	BARRIERA	I
058050005	LAZIO	LANUVIO	TR5779	BARRIERA	I
058050006	LAZIO	LANUVIO	TR5779	DIRETTO	I
058050007	LAZIO	LANUVIO	TR5779	DIRETTO	I
058050008	LAZIO	LANUVIO	TR5779	BARRIERA	I
058079001	LAZIO	POMEZIA	TR5778	DIRETTO	I
058079002	LAZIO	POMEZIA	TR5778	DIRETTO	I
058079003	LAZIO	POMEZIA	TR5778	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
058079005	LAZIO	POMEZIA	TR5778	DIRETTO	I
058091009	LAZIO	ROMA	TR5466	DIRETTO	I
058091010	LAZIO	ROMA	TR5466	DIRETTO	I
058091017	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091030	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	I
058091032	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	I
058091033	LAZIO	ROMA	TR5250	BARRIERA	I
058091034	LAZIO	ROMA	TR5249	BARRIERA	I
058091035	LAZIO	ROMA	TR5302	BARRIERA	III
058091039	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	I
058091042	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	I
058091045	LAZIO	ROMA	TR5250	BARRIERA	I
058091046	LAZIO	ROMA	TR5249	BARRIERA	I
058091048	LAZIO	ROMA	TR5249	BARRIERA	I
058091049	LAZIO	ROMA	TR5249	DIRETTO	I
058091050	LAZIO	ROMA	TR5249	DIRETTO	I
058091060	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091061	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091062	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091068	LAZIO	ROMA	TR5463	BARRIERA	I
058091069	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091070	LAZIO	ROMA	TR5464	DIRETTO	I
058091071	LAZIO	ROMA	TR5464	DIRETTO	I
058091105	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091106	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091119	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091120	LAZIO	ROMA	TR5464	DIRETTO	I
058091121	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091122	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091123	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091129	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091137	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091138	LAZIO	ROMA	TR5638	DIRETTO	I
058091149	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091150	LAZIO	ROMA	TR5638	DIRETTO	I
058091178	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091184	LAZIO	ROMA	TR5243	BARRIERA	I
058091199	LAZIO	ROMA	TR5243	BARRIERA	I
058091201	LAZIO	ROMA	TR5658	BARRIERA	I
058091213	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	I
058091219	LAZIO	ROMA	TR5463	BARRIERA	I
058091223	LAZIO	ROMA	TR5466	BARRIERA	I
058091226	LAZIO	ROMA	TR5466	DIRETTO	I
058091230	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091231	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091241	LAZIO	ROMA	TR5463	BARRIERA	I
058091245	LAZIO	ROMA	TR5463	BARRIERA	I
058091248	LAZIO	ROMA	TR5243	BARRIERA	I
058091249	LAZIO	ROMA	TR5466	BARRIERA	I
058091250	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
058091253	LAZIO	ROMA	TR5463	BARRIERA	I
058091258	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091262	LAZIO	ROMA	TR5658	BARRIERA	I
058091264	LAZIO	ROMA	TR5243	BARRIERA	I
058091270	LAZIO	ROMA	TR5465	BARRIERA	I
058091272	LAZIO	ROMA	TR5466	BARRIERA	I
058091273	LAZIO	ROMA	TR5466	DIRETTO	I
058091274	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	I
058091275	LAZIO	ROMA	TR5249	BARRIERA	I
058091277	LAZIO	ROMA	TR5253	BARRIERA	I
058091286	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091287	LAZIO	ROMA	TR5658	BARRIERA	I
058091297	LAZIO	ROMA	TR5465	BARRIERA	I
058091298	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091300	LAZIO	ROMA	TR5464	BARRIERA	I
058091301	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	I
058091302	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	II
058091303	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091304	LAZIO	ROMA	TR5250	BARRIERA	I
058091305	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	I
058091306	LAZIO	ROMA	TR5637	DIRETTO	I
058091307	LAZIO	ROMA	TR5637	DIRETTO	I
058091308	LAZIO	ROMA	TR5637	DIRETTO	I
058091309	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091310	LAZIO	ROMA	TR5637	BARRIERA	I
058091311	LAZIO	ROMA	TR5243	BARRIERA	I
058091313	LAZIO	ROMA	TR5465	DIRETTO	I
058091323	LAZIO	ROMA	TR5251	DIRETTO	III
058091325	LAZIO	ROMA	TR5251	BARRIERA	III
058091329	LAZIO	ROMA	TR6906	DIRETTO	III
058091330	LAZIO	ROMA	TR5252	BARRIERA	III
058099001	LAZIO	SANT'ORESTE	TR5461	DIRETTO	III
058111001	LAZIO	VELLETRI	TR5779	DIRETTO	I
058111002	LAZIO	VELLETRI	TR5779	BARRIERA	I
058111003	LAZIO	VELLETRI	TR5779	DIRETTO	I
058111004	LAZIO	VELLETRI	TR5779	BARRIERA	I
058117001	LAZIO	ARDEA	TR5778	BARRIERA	I
058117002	LAZIO	ARDEA	TR5778	DIRETTO	I
058117005	LAZIO	ARDEA	TR5778	DIRETTO	III
058118005	LAZIO	CIAMPINO	TR5638	BARRIERA	II
058118018	LAZIO	CIAMPINO	TR5638	BARRIERA	I
058120001	LAZIO	FIUMICINO	TR5302	DIRETTO	I
059001002	LAZIO	APRILIA	TR5779	BARRIERA	I
059001003	LAZIO	APRILIA	TR5779	BARRIERA	I
059001004	LAZIO	APRILIA	TR5779	DIRETTO	I
059001006	LAZIO	APRILIA	TR5779	DIRETTO	III
059005001	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	DIRETTO	I
059005002	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I
059005003	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I
059005004	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
059005005	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	DIRETTO	I
059005006	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	BARRIERA	I
059005007	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I
059005008	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I
059005010	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059005011	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	BARRIERA	I
059005012	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059005013	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	BARRIERA	I
059005014	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059005015	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	BARRIERA	I
059005017	LAZIO	CISTERNA DI LATINA	TR5779	DIRETTO	III
059008003	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	III
059008004	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008005	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008006	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008007	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008013	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008014	LAZIO	FORMIA	TR5848	DIRETTO	I
059008015	LAZIO	FORMIA	TR5848	BARRIERA	I
059008016	LAZIO	FORMIA	TR5848	DIRETTO	I
059008023	LAZIO	FORMIA	TR5848	DIRETTO	III
059011001	LAZIO	LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059011002	LAZIO	LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059011003	LAZIO	LATINA	TR5780	BARRIERA	I
059011004	LAZIO	LATINA	TR5780	BARRIERA	I
059011005	LAZIO	LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059011006	LAZIO	LATINA	TR5781	BARRIERA	I
059011007	LAZIO	LATINA	TR5781	BARRIERA	I
059011008	LAZIO	LATINA	TR5780	DIRETTO	I
059014001	LAZIO	MINTURNO	TR5848	BARRIERA	I
059014002	LAZIO	MINTURNO	TR5848	BARRIERA	I
059014003	LAZIO	MINTURNO	TR5849	BARRIERA	I
059014005	LAZIO	MINTURNO	TR5848	BARRIERA	I
059014006	LAZIO	MINTURNO	TR5848	DIRETTO	I
059014007	LAZIO	MINTURNO	TR5849	BARRIERA	I
059014010	LAZIO	MINTURNO	TR5849	DIRETTO	I
059014014	LAZIO	MINTURNO	TR5849	BARRIERA	I
059014015	LAZIO	MINTURNO	TR5849	BARRIERA	I
059014018	LAZIO	MINTURNO	TR5849	BARRIERA	I
059017001	LAZIO	PONTINIA	TR5782	BARRIERA	I
059017002	LAZIO	PONTINIA	TR5782	BARRIERA	I
059017003	LAZIO	PONTINIA	TR5782	BARRIERA	I
059017004	LAZIO	PONTINIA	TR5782	BARRIERA	I
059019001	LAZIO	PRIVERNO	TR5782	BARRIERA	I
059027001	LAZIO	SERMONETA	TR5781	DIRETTO	I
059027002	LAZIO	SERMONETA	TR5781	DIRETTO	I
059027003	LAZIO	SERMONETA	TR5781	DIRETTO	I
059027004	LAZIO	SERMONETA	TR5781	BARRIERA	I
059027005	LAZIO	SERMONETA	TR5781	BARRIERA	I
059028001	LAZIO	SEZZE	TR5781	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
059028002	LAZIO	SEZZE	TR5781	BARRIERA	I
059028003	LAZIO	SEZZE	TR5781	DIRETTO	I
059028005	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028006	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028007	LAZIO	SEZZE	TR5782	DIRETTO	I
059028008	LAZIO	SEZZE	TR5781	DIRETTO	I
059028009	LAZIO	SEZZE	TR5781	DIRETTO	I
059028010	LAZIO	SEZZE	TR5781	BARRIERA	I
059028012	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028013	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028014	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028015	LAZIO	SEZZE	TR5782	DIRETTO	I
059028016	LAZIO	SEZZE	TR5782	DIRETTO	I
059028017	LAZIO	SEZZE	TR5782	DIRETTO	I
059028018	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028019	LAZIO	SEZZE	TR5782	DIRETTO	I
059028020	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028021	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
059028022	LAZIO	SEZZE	TR5782	BARRIERA	I
010004001	LIGURIA	BOGLIASCO	TR3825	BARRIERA	I
010004002	LIGURIA	BOGLIASCO	TR3825	BARRIERA	I
010004003	LIGURIA	BOGLIASCO	TR3826	BARRIERA	I
010025037	LIGURIA	GENOVA	TR3573	DIRETTO	I
010025039	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025040	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025042	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025052	LIGURIA	GENOVA	TR3573	DIRETTO	I
010025053	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025055	LIGURIA	GENOVA	TR3573	DIRETTO	I
010025081	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025082	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025083	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025087	LIGURIA	GENOVA	TR3820	BARRIERA	I
010025091	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025097	LIGURIA	GENOVA	TR3824	BARRIERA	I
010025149	LIGURIA	GENOVA	TR3676	DIRETTO	I
010025150	LIGURIA	GENOVA	TR3676	BARRIERA	I
010025161	LIGURIA	GENOVA	TR3676	BARRIERA	III
010025165	LIGURIA	GENOVA	TR3677	BARRIERA	I
010025166	LIGURIA	GENOVA	TR3678	DIRETTO	I
010025192	LIGURIA	GENOVA	TR3676	BARRIERA	I
010025195	LIGURIA	GENOVA	TR3589	BARRIERA	I
010025207	LIGURIA	GENOVA	TR3589	BARRIERA	I
010025208	LIGURIA	GENOVA	TR3589	BARRIERA	I
010025213	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025214	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025215	LIGURIA	GENOVA	TR3822	BARRIERA	I
010025217	LIGURIA	GENOVA	TR3823	BARRIERA	I
010025218	LIGURIA	GENOVA	TR3823	BARRIERA	III
010025220	LIGURIA	GENOVA	TR3824	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
010025221	LIGURIA	GENOVA	TR3824	BARRIERA	I
010025222	LIGURIA	GENOVA	TR3821	BARRIERA	I
010025223	LIGURIA	GENOVA	TR3821	BARRIERA	I
010025224	LIGURIA	GENOVA	TR3820	BARRIERA	I
010025242	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025243	LIGURIA	GENOVA	TR3573	BARRIERA	I
010025255	LIGURIA	GENOVA	TR3823	BARRIERA	I
010025258	LIGURIA	GENOVA	TR3821	BARRIERA	I
010025259	LIGURIA	GENOVA	TR3572	DIRETTO	I
010025263	LIGURIA	GENOVA	TR3820	BARRIERA	I
010025264	LIGURIA	GENOVA	TR3676	BARRIERA	I
010025265	LIGURIA	GENOVA	TR3823	BARRIERA	I
010025270	LIGURIA	GENOVA	TR3676	BARRIERA	I
010025272	LIGURIA	GENOVA	TR3677	BARRIERA	I
010025273	LIGURIA	GENOVA	TR3572	BARRIERA	I
010025275	LIGURIA	GENOVA	TR3572	BARRIERA	I
010025277	LIGURIA	GENOVA	TR3572	DIRETTO	I
010025278	LIGURIA	GENOVA	TR3572	DIRETTO	I
010025280	LIGURIA	GENOVA	TR3572	BARRIERA	I
010025292	LIGURIA	GENOVA	TR3589	BARRIERA	I
010025320	LIGURIA	GENOVA	TR3572	BARRIERA	III
010025321	LIGURIA	GENOVA	TR3572	BARRIERA	III
010025322	LIGURIA	GENOVA	TR3572	DIRETTO	III
010025323	LIGURIA	GENOVA	TR3573	DIRETTO	III
010025325	LIGURIA	GENOVA	TR3820	BARRIERA	III
010025326	LIGURIA	GENOVA	TR3821	BARRIERA	III
010025327	LIGURIA	GENOVA	TR3679	DIRETTO	III
010025328	LIGURIA	GENOVA	TR3679	BARRIERA	III
010025329	LIGURIA	GENOVA	TR3589	DIRETTO	III
010025330	LIGURIA	GENOVA	TR3589	DIRETTO	III
010025331	LIGURIA	GENOVA	TR3679	BARRIERA	III
010025332	LIGURIA	GENOVA	TR3678	DIRETTO	III
010027006	LIGURIA	ISOLA DEL CANTONE	TR8425	BARRIERA	I
010027007	LIGURIA	ISOLA DEL CANTONE	TR8425	DIRETTO	I
010035012	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	DIRETTO	I
010035013	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	BARRIERA	I
010035016	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	BARRIERA	I
010035018	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	BARRIERA	III
010035020	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	DIRETTO	I
010035021	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	DIRETTO	I
010035022	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	BARRIERA	I
010035023	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	DIRETTO	I
010035025	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	DIRETTO	III
010035026	LIGURIA	MIGNANEGO	TR3572	BARRIERA	III
010043001	LIGURIA	PIEVE LIGURE	TR3827	BARRIERA	I
010043004	LIGURIA	PIEVE LIGURE	TR3827	BARRIERA	I
010043005	LIGURIA	PIEVE LIGURE	TR3826	BARRIERA	I
010049018	LIGURIA	RONCO SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
010049019	LIGURIA	RONCO SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
010049020	LIGURIA	RONCO SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
010060001	LIGURIA	SORI	TR3827	BARRIERA	I
010060003	LIGURIA	SORI	TR3827	BARRIERA	I
012026001	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7080	BARRIERA	I
012026002	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7080	BARRIERA	I
012026003	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	DIRETTO	I
012026005	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	BARRIERA	I
012026006	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	BARRIERA	I
012026007	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	BARRIERA	I
012026008	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	BARRIERA	I
012026009	LOMBARDIA	BUSTO ARSIZIO	TR7079	BARRIERA	I
012042001	LOMBARDIA	CASTELLANZA	TR7080	BARRIERA	I
012042002	LOMBARDIA	CASTELLANZA	TR7080	BARRIERA	I
012042003	LOMBARDIA	CASTELLANZA	TR7080	BARRIERA	I
012070001	LOMBARDIA	GALLARATE	TR3060	BARRIERA	I
012070004	LOMBARDIA	GALLARATE	TR3060	BARRIERA	I
012070008	LOMBARDIA	GALLARATE	TR3060	BARRIERA	I
012070009	LOMBARDIA	GALLARATE	TR3060	BARRIERA	I
012070010	LOMBARDIA	GALLARATE	TR3060	DIRETTO	I
012070011	LOMBARDIA	GALLARATE	TR7079	DIRETTO	I
015046001	LOMBARDIA	CANEGRATE	TR7082	BARRIERA	I
015046002	LOMBARDIA	CANEGRATE	TR7082	BARRIERA	I
015059002	LOMBARDIA	CASSANO D'ADDA	TR7177	BARRIERA	I
015059003	LOMBARDIA	CASSANO D'ADDA	TR7177	BARRIERA	I
015059004	LOMBARDIA	CASSANO D'ADDA	TR7177	BARRIERA	I
015059005	LOMBARDIA	CASSANO D'ADDA	TR7176	BARRIERA	I
015059006	LOMBARDIA	CASSANO D'ADDA	TR7177	DIRETTO	I
015118002	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015118003	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015118004	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7081	DIRETTO	I
015118005	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7080	BARRIERA	I
015118006	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015118007	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015118008	LOMBARDIA	LEGNANO	TR7080	BARRIERA	I
015142001	LOMBARDIA	MELZO	TR7175	BARRIERA	I
015142002	LOMBARDIA	MELZO	TR7174	DIRETTO	I
015142003	LOMBARDIA	MELZO	TR7175	BARRIERA	I
015142004	LOMBARDIA	MELZO	TR7174	DIRETTO	I
015142005	LOMBARDIA	MELZO	TR7174	BARRIERA	I
015146047	LOMBARDIA	MILANO	TR2143	BARRIERA	I
015146048	LOMBARDIA	MILANO	TR2416	BARRIERA	I
015146049	LOMBARDIA	MILANO	TR2416	BARRIERA	I
015146054	LOMBARDIA	MILANO	TR2416	BARRIERA	I
015146070	LOMBARDIA	MILANO	TR2416	BARRIERA	I
015146071	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I
015146093	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146094	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146099	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	DIRETTO	I
015146103	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I
015146104	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I
015146106	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
015146116	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146117	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146119	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146120	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146121	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146122	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	DIRETTO	I
015146124	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146126	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	DIRETTO	I
015146129	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	BARRIERA	I
015146132	LOMBARDIA	MILANO	TR7690	DIRETTO	I
015146134	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	BARRIERA	I
015146135	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	DIRETTO	I
015146137	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	BARRIERA	I
015146138	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	BARRIERA	I
015146139	LOMBARDIA	MILANO	TR7049	BARRIERA	I
015146140	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146141	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	DIRETTO	I
015146142	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146145	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146146	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146147	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146148	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	DIRETTO	I
015146149	LOMBARDIA	MILANO	TR7475	BARRIERA	I
015146151	LOMBARDIA	MILANO	TR7495	BARRIERA	I
015146153	LOMBARDIA	MILANO	TR7475	BARRIERA	I
015146154	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I
015146156	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146158	LOMBARDIA	MILANO	TR7172	BARRIERA	I
015146160	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	BARRIERA	I
015146161	LOMBARDIA	MILANO	TR8703	DIRETTO	I
015146183	LOMBARDIA	MILANO	TR2416	BARRIERA	III
015149033	LOMBARDIA	MONZA	TR2142	BARRIERA	I
015149040	LOMBARDIA	MONZA	TR2142	BARRIERA	I
015154001	LOMBARDIA	NERVIANO	TR7083	BARRIERA	I
015168001	LOMBARDIA	PARABIAGO	TR7083	BARRIERA	I
015168002	LOMBARDIA	PARABIAGO	TR7083	BARRIERA	I
015168003	LOMBARDIA	PARABIAGO	TR7082	BARRIERA	I
015168004	LOMBARDIA	PARABIAGO	TR7083	BARRIERA	I
015175001	LOMBARDIA	PIOLTELLO	TR7173	BARRIERA	I
015175002	LOMBARDIA	PIOLTELLO	TR7173	BARRIERA	I
015175003	LOMBARDIA	PIOLTELLO	TR7172	BARRIERA	I
015175004	LOMBARDIA	PIOLTELLO	TR7172	BARRIERA	I
015176001	LOMBARDIA	POGLIANO MILANESE	TR7083	BARRIERA	I
015178002	LOMBARDIA	POZZUOLO MARTESANA	TR7175	BARRIERA	I
015178006	LOMBARDIA	POZZUOLO MARTESANA	TR7175	DIRETTO	I
015178008	LOMBARDIA	POZZUOLO MARTESANA	TR7176	BARRIERA	I
015178009	LOMBARDIA	POZZUOLO MARTESANA	TR7176	BARRIERA	I
015178011	LOMBARDIA	POZZUOLO MARTESANA	TR7175	BARRIERA	III
015179001	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	TR8300	BARRIERA	I
015179002	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	TR8300	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
015179003	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	TR8300	DIRETTO	I
015179004	LOMBARDIA	PREGNANA MILANESE	TR8300	BARRIERA	I
015182004	LOMBARDIA	RHO	TR8300	BARRIERA	II
015182005	LOMBARDIA	RHO	TR8300	BARRIERA	I
015182006	LOMBARDIA	RHO	TR8300	BARRIERA	I
015182008	LOMBARDIA	RHO	TR7049	DIRETTO	I
015182009	LOMBARDIA	RHO	TR8300	BARRIERA	II
015182010	LOMBARDIA	RHO	TR7049	BARRIERA	I
015182011	LOMBARDIA	RHO	TR7049	BARRIERA	I
015182012	LOMBARDIA	RHO	TR7049	DIRETTO	I
015182013	LOMBARDIA	RHO	TR7049	BARRIERA	I
015182014	LOMBARDIA	RHO	TR8300	BARRIERA	II
015185001	LOMBARDIA	RODANO	TR7173	BARRIERA	I
015192008	LOMBARDIA	SAN DONATO MILANESE	TR7475	BARRIERA	I
015194001	LOMBARDIA	SAN GIORGIO SU LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015194002	LOMBARDIA	SAN GIORGIO SU LEGNANO	TR7081	BARRIERA	I
015205002	LOMBARDIA	SEGRATE	TR7172	BARRIERA	I
015205004	LOMBARDIA	SEGRATE	TR7172	BARRIERA	III
015209011	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2142	BARRIERA	I
015209012	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2143	BARRIERA	I
015209014	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2143	BARRIERA	I
015209028	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2142	BARRIERA	I
015209029	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2142	DIRETTO	I
015209030	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2142	BARRIERA	I
015209031	LOMBARDIA	SESTO SAN GIOVANNI	TR2143	BARRIERA	III
015229001	LOMBARDIA	VANZAGO	TR8300	BARRIERA	I
015229002	LOMBARDIA	VANZAGO	TR7083	DIRETTO	I
015229003	LOMBARDIA	VANZAGO	TR8300	BARRIERA	I
015237004	LOMBARDIA	VIGNATE	TR7174	BARRIERA	I
015237005	LOMBARDIA	VIGNATE	TR7174	BARRIERA	I
016059001	LOMBARDIA	CASIRATE D'ADDA	TR7177	DIRETTO	I
016059003	LOMBARDIA	CASIRATE D'ADDA	TR7177	BARRIERA	III
016219020	LOMBARDIA	TREVIGLIO	TR7177	DIRETTO	I
016219021	LOMBARDIA	TREVIGLIO	TR7177	BARRIERA	I
017029003	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2252	BARRIERA	I
017029013	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2252	BARRIERA	I
017029015	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2251	BARRIERA	I
017029016	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2251	DIRETTO	I
017029017	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2251	DIRETTO	I
017029019	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2251	BARRIERA	I
017029025	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2252	BARRIERA	I
017029026	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2252	BARRIERA	II
017029027	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2252	BARRIERA	I
017029040	LOMBARDIA	BRESCIA	TR2251	BARRIERA	I
017040001	LOMBARDIA	CASTEGNATO	TR2251	DIRETTO	I
017040002	LOMBARDIA	CASTEGNATO	TR2251	BARRIERA	I
017040003	LOMBARDIA	CASTEGNATO	TR2251	DIRETTO	I
017040004	LOMBARDIA	CASTEGNATO	TR2251	DIRETTO	I
017046001	LOMBARDIA	CAZZAGO SAN MARTINO	TR2250	BARRIERA	I
017046002	LOMBARDIA	CAZZAGO SAN MARTINO	TR2250	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
017046003	LOMBARDIA	CAZZAGO SAN MARTINO	TR2250	BARRIERA	I
017127004	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2251	DIRETTO	I
017127005	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2251	DIRETTO	I
017127006	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2251	DIRETTO	I
017127007	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2250	BARRIERA	I
017127009	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2251	BARRIERA	I
017127010	LOMBARDIA	OSPITALETTO	TR2251	BARRIERA	I
017165001	LOMBARDIA	RONCADELLE	TR2251	DIRETTO	I
017165002	LOMBARDIA	RONCADELLE	TR2251	DIRETTO	I
017165003	LOMBARDIA	RONCADELLE	TR2251	BARRIERA	I
017166004	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	DIRETTO	I
017166005	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	BARRIERA	I
017166006	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	BARRIERA	I
017166007	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	BARRIERA	I
017166008	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	BARRIERA	I
017166009	LOMBARDIA	ROVATO	TR2250	BARRIERA	I
018182001	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182005	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182006	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182007	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182008	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182023	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
018182024	LOMBARDIA	VOGHERA	TR2459	BARRIERA	I
098010001	LOMBARDIA	CASALPUSTERLENGO	TR2619	BARRIERA	I
098010002	LOMBARDIA	CASALPUSTERLENGO	TR2619	DIRETTO	I
098010004	LOMBARDIA	CASALPUSTERLENGO	TR2619	DIRETTO	I
098010005	LOMBARDIA	CASALPUSTERLENGO	TR2619	BARRIERA	I
098010006	LOMBARDIA	CASALPUSTERLENGO	TR2619	DIRETTO	I
098019004	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2620	BARRIERA	I
098019005	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2534	BARRIERA	I
098019007	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2534	BARRIERA	I
098019008	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2534	BARRIERA	I
098019009	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2534	DIRETTO	I
098019010	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2620	BARRIERA	I
098019011	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2620	BARRIERA	I
098019015	LOMBARDIA	CODOGNO	TR2620	DIRETTO	I
098031001	LOMBARDIA	LODI	TR2617	BARRIERA	II
098031002	LOMBARDIA	LODI	TR2617	BARRIERA	I
098031003	LOMBARDIA	LODI	TR2617	DIRETTO	I
098031004	LOMBARDIA	LODI	TR2618	BARRIERA	I
098031005	LOMBARDIA	LODI	TR2618	BARRIERA	II
098031008	LOMBARDIA	LODI	TR2617	BARRIERA	I
098031009	LOMBARDIA	LODI	TR2617	BARRIERA	I
098031012	LOMBARDIA	LODI	TR2618	BARRIERA	II
098031013	LOMBARDIA	LODI	TR2617	BARRIERA	I
098031014	LOMBARDIA	LODI	TR2618	BARRIERA	I
098034001	LOMBARDIA	MAIRAGO	TR2618	BARRIERA	I
098047001	LOMBARDIA	SAN FIORANO	TR2620	BARRIERA	I
098047002	LOMBARDIA	SAN FIORANO	TR2620	BARRIERA	I
098049001	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
098049002	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	BARRIERA	I
098049003	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	DIRETTO	I
098049004	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	BARRIERA	I
098049005	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	DIRETTO	I
098049007	LOMBARDIA	SAN ROCCO AL PORTO	TR2621	BARRIERA	III
098051001	LOMBARDIA	SANTO STEFANO LODIGIANO	TR2620	DIRETTO	I
098051002	LOMBARDIA	SANTO STEFANO LODIGIANO	TR2621	BARRIERA	I
098051004	LOMBARDIA	SANTO STEFANO LODIGIANO	TR2621	BARRIERA	I
098051005	LOMBARDIA	SANTO STEFANO LODIGIANO	TR2621	DIRETTO	I
098052001	LOMBARDIA	SECUGNAGO	TR2619	BARRIERA	I
098052002	LOMBARDIA	SECUGNAGO	TR2619	BARRIERA	I
098052003	LOMBARDIA	SECUGNAGO	TR2618	BARRIERA	I
098052004	LOMBARDIA	SECUGNAGO	TR2619	BARRIERA	I
098056003	LOMBARDIA	TAVAZZANO CON VILLAVESCO	TR2617	BARRIERA	I
098056006	LOMBARDIA	TAVAZZANO CON VILLAVESCO	TR2617	BARRIERA	I
098056007	LOMBARDIA	TAVAZZANO CON VILLAVESCO	TR2617	BARRIERA	II
098056008	LOMBARDIA	TAVAZZANO CON VILLAVESCO	TR2617	DIRETTO	I
042002028	MARCHE	ANCONA	TR4872	BARRIERA	I
042002029	MARCHE	ANCONA	TR4872	BARRIERA	I
042002031	MARCHE	ANCONA	TR4872	DIRETTO	I
042002033	MARCHE	ANCONA	TR4872	BARRIERA	I
042002036	MARCHE	ANCONA	TR4872	DIRETTO	III
042018013	MARCHE	FALCONARA MARITTIMA	TR4871	DIRETTO	I
042018014	MARCHE	FALCONARA MARITTIMA	TR4871	DIRETTO	I
042018026	MARCHE	FALCONARA MARITTIMA	TR4871	BARRIERA	I
001034001	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0990	BARRIERA	I
001034002	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0990	BARRIERA	I
001034003	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0991	BARRIERA	I
001034004	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0990	BARRIERA	I
001034005	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0991	BARRIERA	I
001034006	PIEMONTE	BRANDIZZO	TR0991	BARRIERA	I
001082006	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	BARRIERA	I
001082013	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	DIRETTO	I
001082014	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	BARRIERA	I
001082021	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	BARRIERA	I
001082028	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	BARRIERA	II
001082041	PIEMONTE	CHIVASSO	TR0991	BARRIERA	II
001156030	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	DIRETTO	I
001156050	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	DIRETTO	I
001156051	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	DIRETTO	I
001156056	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	BARRIERA	I
001156061	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	DIRETTO	III
001156062	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	BARRIERA	III
001156063	PIEMONTE	MONCALIERI	TR8310	BARRIERA	III
001265001	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0989	BARRIERA	II
001265002	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0990	BARRIERA	I
001265005	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0990	BARRIERA	I
001265006	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0989	BARRIERA	I
001265007	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0989	BARRIERA	I
001265011	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0990	DIRETTO	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
001265015	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0989	BARRIERA	II
001265017	PIEMONTE	SETTIMO TORINESE	TR0990	BARRIERA	III
001272034	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272035	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272036	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272037	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272041	PIEMONTE	TORINO	TR0987	BARRIERA	I
001272042	PIEMONTE	TORINO	TR0987	BARRIERA	I
001272043	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272044	PIEMONTE	TORINO	TR0988	DIRETTO	I
001272045	PIEMONTE	TORINO	TR0988	BARRIERA	I
001272046	PIEMONTE	TORINO	TR0987	BARRIERA	I
001272047	PIEMONTE	TORINO	TR8702	BARRIERA	I
001272055	PIEMONTE	TORINO	TR8702	DIRETTO	III
001272056	PIEMONTE	TORINO	TR8310	BARRIERA	III
001272057	PIEMONTE	TORINO	TR8310	BARRIERA	III
001314001	PIEMONTE	VOLPIANO	TR0990	DIRETTO	I
006009018	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009021	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	DIRETTO	I
006009022	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009023	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009024	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009025	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009026	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	BARRIERA	I
006009031	PIEMONTE	ARQUATA SCRIVIA	TR8425	DIRETTO	III
006132001	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2459	DIRETTO	I
006132002	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2459	DIRETTO	I
006132004	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	BARRIERA	I
006132005	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	DIRETTO	I
006132006	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	DIRETTO	I
006132007	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	BARRIERA	I
006132008	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	BARRIERA	I
006132011	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	DIRETTO	I
006132012	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	BARRIERA	I
006132016	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2459	DIRETTO	I
006132018	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2459	BARRIERA	I
006132019	PIEMONTE	PONTECURONE	TR2460	BARRIERA	II
006174016	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	BARRIERA	I
006174017	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	BARRIERA	I
006174024	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	DIRETTO	I
006174025	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	DIRETTO	I
006174033	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	BARRIERA	I
006174034	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	BARRIERA	I
006174035	PIEMONTE	TORTONA	TR2460	BARRIERA	I
048005002	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	DIRETTO	I
048005006	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	BARRIERA	I
048005009	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	BARRIERA	I
048005010	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	BARRIERA	I
048005011	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	DIRETTO	I
048005012	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	BARRIERA	I

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
048005013	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	DIRETTO	I
048005014	TOSCANA	CALENZANO	TR4430	BARRIERA	I
048006005	TOSCANA	CAMPI BISENZIO	TR4430	BARRIERA	I
048006006	TOSCANA	CAMPI BISENZIO	TR4430	BARRIERA	I
048017004	TOSCANA	FIRENZE	TR4270	BARRIERA	I
048017007	TOSCANA	FIRENZE	TR4433	BARRIERA	I
048017011	TOSCANA	FIRENZE	TR4269	BARRIERA	I
048017013	TOSCANA	FIRENZE	TR4433	BARRIERA	I
048017029	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	BARRIERA	III
048017030	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	BARRIERA	I
048017042	TOSCANA	FIRENZE	TR4269	BARRIERA	I
048017044	TOSCANA	FIRENZE	TR4269	DIRETTO	I
048017050	TOSCANA	FIRENZE	TR4269	BARRIERA	I
048017067	TOSCANA	FIRENZE	TR4270	BARRIERA	I
048017069	TOSCANA	FIRENZE	TR4270	BARRIERA	I
048017070	TOSCANA	FIRENZE	TR4433	BARRIERA	I
048017073	TOSCANA	FIRENZE	TR4270	BARRIERA	I
048017080	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	BARRIERA	III
048017082	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	BARRIERA	I
048017083	TOSCANA	FIRENZE	TR4433	DIRETTO	I
048017088	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	BARRIERA	III
048017091	TOSCANA	FIRENZE	TR4440	DIRETTO	III
048043001	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4431	BARRIERA	I
048043011	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4431	BARRIERA	I
048043012	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4430	BARRIERA	I
048043019	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4431	BARRIERA	I
048043022	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4430	BARRIERA	I
048043024	TOSCANA	SESTO FIORENTINO	TR4430	BARRIERA	I
049009015	TOSCANA	LIVORNO	TR4634	DIRETTO	I
049009016	TOSCANA	LIVORNO	TR4634	DIRETTO	I
049009029	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	BARRIERA	I
049009032	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	BARRIERA	I
049009033	TOSCANA	LIVORNO	TR4634	BARRIERA	I
049009038	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	BARRIERA	I
049009039	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	DIRETTO	I
049009040	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	BARRIERA	I
049009041	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	BARRIERA	I
049009043	TOSCANA	LIVORNO	TR4634	DIRETTO	I
049009046	TOSCANA	LIVORNO	TR4558	DIRETTO	III
050026064	TOSCANA	PISA	TR4633	DIRETTO	I
050026065	TOSCANA	PISA	TR4633	DIRETTO	I
050026088	TOSCANA	PISA	TR4634	BARRIERA	I
050026089	TOSCANA	PISA	TR4634	BARRIERA	I
100001002	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	BARRIERA	II
100001003	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	BARRIERA	II
100001004	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	BARRIERA	II
100001005	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	DIRETTO	II
100001006	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	DIRETTO	II
100001008	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	DIRETTO	II
100001011	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	DIRETTO	III

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
100001012	TOSCANA	CANTAGALLO	TR8042	BARRIERA	III
100005015	TOSCANA	PRATO	TR4430	BARRIERA	I
100005023	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005025	TOSCANA	PRATO	TR4430	BARRIERA	I
100005026	TOSCANA	PRATO	TR4430	BARRIERA	I
100005033	TOSCANA	PRATO	TR4430	BARRIERA	I
100005034	TOSCANA	PRATO	TR4430	DIRETTO	I
100005042	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005044	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005045	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005046	TOSCANA	PRATO	TR8043	DIRETTO	III
100005047	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005048	TOSCANA	PRATO	TR8043	DIRETTO	III
100005049	TOSCANA	PRATO	TR8043	BARRIERA	III
100005050	TOSCANA	PRATO	TR8043	DIRETTO	III
100005051	TOSCANA	PRATO	TR8043	DIRETTO	III
100006001	TOSCANA	VAIANO	TR8042	BARRIERA	II
100006002	TOSCANA	VAIANO	TR8042	BARRIERA	II
100006007	TOSCANA	VAIANO	TR8043	BARRIERA	II
100006008	TOSCANA	VAIANO	TR8043	BARRIERA	II
100006010	TOSCANA	VAIANO	TR8043	BARRIERA	II
100006011	TOSCANA	VAIANO	TR8043	DIRETTO	II
100006014	TOSCANA	VAIANO	TR8043	BARRIERA	II
100006015	TOSCANA	VAIANO	TR8043	BARRIERA	II
100006018	TOSCANA	VAIANO	TR8043	DIRETTO	III
100007003	TOSCANA	VERNIO	TR8041	BARRIERA	II
100007004	TOSCANA	VERNIO	TR8042	BARRIERA	II
027012001	VENETO	DOLO	TR3079	DIRETTO	I
027012002	VENETO	DOLO	TR3079	BARRIERA	I
027012003	VENETO	DOLO	TR3079	BARRIERA	I
027023002	VENETO	MIRA	TR3080	BARRIERA	I
027023004	VENETO	MIRA	TR3081	BARRIERA	I
027023009	VENETO	MIRA	TR3081	DIRETTO	III
027023010	VENETO	MIRA	TR3081	DIRETTO	III
027023011	VENETO	MIRA	TR3081	BARRIERA	III
027024002	VENETO	MIRANO	TR3080	DIRETTO	I
027024003	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027024004	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027024005	VENETO	MIRANO	TR3080	DIRETTO	I
027024010	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027024011	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027024014	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027024015	VENETO	MIRANO	TR3080	BARRIERA	I
027028001	VENETO	PIANIGA	TR3079	BARRIERA	I
027028002	VENETO	PIANIGA	TR3079	DIRETTO	I
027028003	VENETO	PIANIGA	TR3079	DIRETTO	I
027028004	VENETO	PIANIGA	TR3079	DIRETTO	I
027028005	VENETO	PIANIGA	TR3079	BARRIERA	I
027028006	VENETO	PIANIGA	TR3079	BARRIERA	I
027038001	VENETO	SPINEA	TR3082	DIRETTO	III

CODICE INTERVENTO	REGIONE	COMUNE	CODICE TRATTA	TIPOLOGIA INTERVENTO	CATEGORIA (*)
027038002	VENETO	SPINEA	TR3082	DIRETTO	III
027042037	VENETO	VENEZIA	TR6824	DIRETTO	I
027042045	VENETO	VENEZIA	TR3082	BARRIERA	I
027042087	VENETO	VENEZIA	TR8483	DIRETTO	I
027042089	VENETO	VENEZIA	TR8483	BARRIERA	I
027042090	VENETO	VENEZIA	TR3038	BARRIERA	I
027042091	VENETO	VENEZIA	TR3052	DIRETTO	I
027042092	VENETO	VENEZIA	TR3038	DIRETTO	I
027042093	VENETO	VENEZIA	TR8484	DIRETTO	I
027042094	VENETO	VENEZIA	TR8484	DIRETTO	I
027042095	VENETO	VENEZIA	TR8484	DIRETTO	I
027042097	VENETO	VENEZIA	TR3038	DIRETTO	I
028060220	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060221	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060222	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060223	VENETO	PADOVA	TR3090	BARRIERA	I
028060225	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060226	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060227	VENETO	PADOVA	TR3091	DIRETTO	I
028060228	VENETO	PADOVA	TR3091	DIRETTO	I
028060229	VENETO	PADOVA	TR3091	DIRETTO	I
028060230	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028060231	VENETO	PADOVA	TR3091	BARRIERA	I
028100002	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100003	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100004	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100005	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100006	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100007	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100010	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100011	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100012	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100013	VENETO	VIGONZA	TR3078	BARRIERA	I
028100015	VENETO	VIGONZA	TR3079	BARRIERA	I
028100016	VENETO	VIGONZA	TR3079	BARRIERA	I

* Gli interventi del piano d'azione si classificano nelle seguenti categorie:

- I. interventi previsti dal piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000;
- II. interventi relativi ad una revisione del piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 sviluppati a seguito di segnalazioni da parte degli enti locali, posteriori alla presentazione del piano nel dicembre 2003;
- III. interventi relativi all'aggiornamento del piano di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente del 29/11/2000 a seguito delle nuove prescrizioni del D.Lgs.194/05.

ALLEGATO D. Osservazioni del pubblico al Piano d'azione per gli assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli all'anno ai sensi del D.Lgs. n.194 del 19/08/05 pubblicato sul sito internet di RFI in data 10 aprile 2008

Cesare Manetti

Via del fornetto, 79

00149 Roma

333-3873969

Spett.le Rete Ferroviaria Italiana SpA
Direzione Investimenti - Ingegneria Civile -
Piazza della Croce Rossa, 1
00161 Roma.

Oggetto: Piano d'azione ai sensi del D.Lgs. n.194/05:

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"- Trasmissione osservazioni ai sensi dell'Art. 8

Il sottoscritto Cesare Manetti, residente in Roma - via del fornetto, 79

Premesso che:

- il potenziamento della linea Roma-Viterbo della ferrovia metropolitana FM3, fra le stazioni Trastevere e San Pietro, ha comportato la realizzazione del cosiddetto "quarto binario": un intervento comprendente la costruzione di una galleria e di una stazione profonda (Quattro Venti);
- la realizzazione del "quarto binario" costituisce un affiancamento di infrastrutture di nuova realizzazione a infrastrutture esistenti;
- la realizzazione dell'opera ha comportato una variante alla linea per l'aeroporto di Fiumicino FM1, che consentisse lo scavo della galleria e l'uso della piattaforme già esistenti presso la stazione Trastevere (**si allega dettaglio di una ortofoto relativa alla situazione precedente i lavori eseguita nel 2000 da Compagnia Generale Riprese Aeree e della situazione osservabile durante i lavori**). - In particolare, è stata variata la posizione dei binari della FM1 variandone la curvatura proprio a ridosso di via del fornetto, abbattendo la cabina ACE la linea FM1 dalle piattaforme 5 e 6 è stata spostata alle piattaforme 4 e 5 in modo da lasciar libera la 6 al "quarto binario" della FM3 che dopo poche decine di metri entra in galleria.-

- che l'area dei lavori ad oggi non è ancora stata liberata da dispositivi utilizzati per la realizzazione dell'opera e che il completamento avviene dopo l'entrata in vigore delle normative previste dalla legge quadro del 26 ottobre 1995 n. 447

(Le dizioni "affiancamento di infrastrutture di nuova realizzazione a infrastrutture esistenti" e "variante" sono utilizzate in accordo con le definizioni date all'art.1 del decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 4 gennaio 1999, n.2);

Considerato che:

1. La nuova curvatura dei binari della FM1 provoca un'intollerabile accentuazione del rumore prodotto dal passaggio dei convogli, come provato da misure eseguite dall'ARPA Lazio presso la mia abitazione nel maggio del 2007 (l'ampio superamento dei limiti di legge durante il periodo diurno [72 db] e notturno [65 db] risulta dai documenti amministrativi cui si è fatto accesso nel settembre 2007- allegati- e dalla nota del Comune di Roma -allegata);
2. Effetti di risonanza, dovuti alla presenza della galleria con una copertura minima in corrispondenza dell'intersezione con la linea FM1, possono accentuare il rumore;
3. Nel tratto in questione vi è un passaggio di **circa 200 convogli al giorno** (collegamenti FM1, FM3 e linea Roma-Pisa);
4. Con il completamento dell'anello ferroviario metropolitano il numero e la frequenza dei convogli subirà un sicuro aumento;
5. E' massimo il disagio per gli abitanti della zona durante le ore diurne e risulta difficile il riposo durante le ore notturne, con gravi minacce per la salute;

- Vista la Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" ;
- Visto il D.M. del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 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" (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 6 dicembre 2000, n. 285);
- Visto il decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di

inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 4 gennaio 1999, n.2);

- Vista la Legge regionale – Regione Lazio - n. 18 del 3 agosto 2001, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio – modifiche alla Legge regionale 6 agosto 1999, n. 14" (Pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Lazio n. 22 del 10 agosto 2001 supplemento ordinario n. 5 del 13 agosto 2001);

- Vista la deliberazione del Consiglio Comunale di Roma n. 60 del 23 maggio 2002 relativa all'attuazione della Legge regionale e della Legge quadro 447/95;

- Vista la deliberazione del Consiglio Comunale del Comune di Roma n. 12 del 29 gennaio 2004 riguardante la definitiva classificazione acustica del territorio comunale;

- Visto il piano di azione per gli assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno, elaborato ai sensi dell'articolo 4 del Decreto Legislativo del 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", pubblicato in data 10 Aprile 2008 sul sito internet RFI - Rete Ferroviaria Italiana (<http://www.rfi.it/pianodazione.asp>), per quello che riguarda la tratta 5252 - Villa Bonelli - Roma Trastevere - cui vengono attribuiti nell'elenco degli assi ferroviari principali **69.108 convogli/anno**;

- Vista la mappa dell'intervento Regione Lazio - Comune di Roma - tavoletta n. IT0109 che evidenzia gli interventi previsti a ridosso di via del fornetto proiettati su una ortofoto che documenta ulteriormente la situazione di fatto prima dei lavori effettuati per la realizzazione della galleria (il ricettore isolato cui corrisponde l'intervento (CI) 058091187 è la cabina ACE abbattuta durante i lavori per far posto alla linea ferroviaria);

- Vista la scheda Intervento Barriera Antirumore (CI) 058091302 che riporta dati non più rispondenti alla realtà per quello che riguarda i livelli *ante-operam*, come risulta dalla rilevazione ARPA Lazio citata

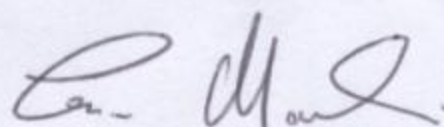
CHIEDE

Come previsto dall'art.8 del D.Lgs. 194/05, che l'elaborazione del piano d'azione tenga conto delle osservazioni e dei fatti di cui sopra assegnando all'intervento (CI) 05809302 priorità massima, variando se necessario l'indice di priorità nella scheda intervento e rivedendo la Graduatoria Nazionale, considerando che il Decreto 459/98 all'articolo 5 comma 6, per "le infrastrutture di nuova realizzazione realizzate in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti" obbliga al rispetto immediato dei limiti imposti.

In attesa di un Vostro gentile riscontro si porgono

Distinti saluti

Roma, lì 16 aprile 2008


Cesare Manetti

ORTOFOTO 2000







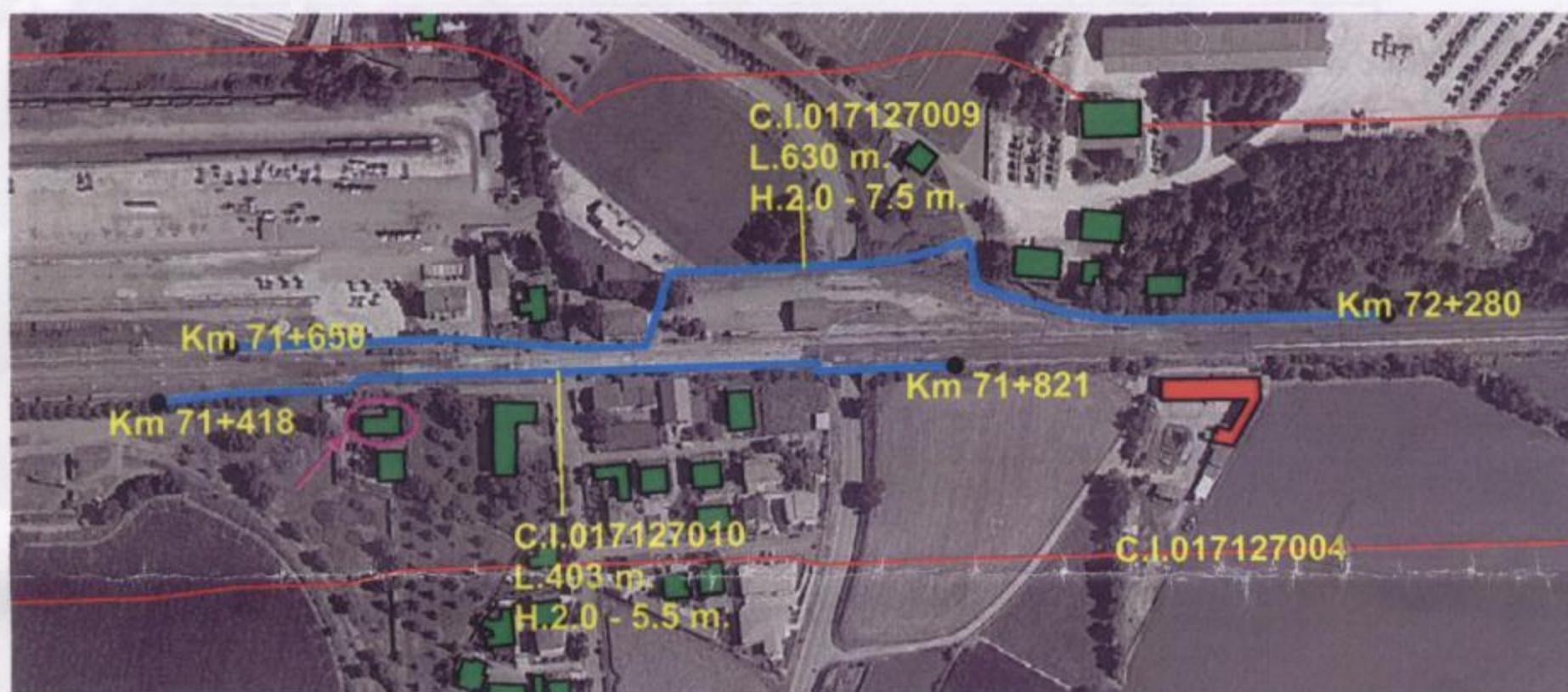


Enrico Sigismondi
Via G. Mameli n° 11
25035 Ospitaletto (BS)

Spett.le
Rete Ferroviaria Italiana Spa
Direzione Investimenti -Ingegneria Civile-
P.zza Croce Rossa n° 1
00161 Roma


OGGETTO: Piano d'azione ai sensi del D. Lgs. n° 194/05.


In riferimento a quanto in oggetto ed alla mappa degli interventi della Regione Lombardia – Comune di Ospitaletto Tavola n° IT0211, in quanto possessore dell'abitazione situata in fregio alla linea Milano-Venezia in prossimità della progressiva 71+553 come da immagine con freccia:



Visti gli interventi previsti dalla kilometrica 71+418 fino alla 71+821 e dalla kilometrica 71+658 alla 71+280 come evidenziato anche dalle Vostre schede d'intervento anti rumore:

Ferrovie dello Stato
UA 10/6/2008
RFI-DIN-ICIV0011\A\2008\0000658

		Comune di		SK-3	
		OSPITALETTO		5/6	
SCHEDA INTERVENTO BARRIERA ANTIRUMORE					
CODICE INTERVENTO (CI)		017127010			
Linea ferroviaria	Progressiva ferroviaria (km)		Località origine progressiva		Tavoletta
	inizio	fine			
MILANO LAMBRATE - VENEZIA	71+418	71+821	MILANO LAMBRATE		IT0211
Lato dell'infrastruttura sede dell'intervento (spalle all'origine delle progressive)					DESTRO
Indice di priorità	1.691	Costo intervento (migliaia di €)		752	
Numero ricettori esposti complessivi		11	Altezza media dei ricettori esposti (m)		5,50
Num. ricettori part. sensibili (scuole, osp., ecc.)		0	Distanza media dei ricettori esposti dal binario esterno (m)		53
Valori limite (assoluti) di immissione		Leq diurno (6:00 - 22:00)		Leq notturno (22:00 - 06:00)	
Ricettori partic. sensibili (scuole, ospedali, ecc.)		50	dB(A)	40	dB(A)
Altri ricettori nella fascia A (0-100 m)		70	dB(A)	60	dB(A)
Livelli continui equivalenti medi ante-operam		63,4	dB(A)	64,8	dB(A)
Livelli continui equivalenti medi post-operam		50,5	dB(A)	52,8	dB(A)
Caratt. intervento		Numero moduli	Note		
Lungh. (m)	Sup. (mq)		int. fronteggianti		
403	2.148	3	017127009		
Ulteriore nota					
Modulo	Progressiva ferroviaria (km)		Caratteristiche intervento		Modalità di realizzazione
	inizio	fine	Lungh. (m)	Altezza s.p.f. (m)	
1	71+418	71+518	100	4,00	530
2	71+518	71+718	200	5,50	1.360
3	71+718	71+821	103	2,00	258

		Comune di		SK-3	
		OSPITALETTO		3/6	
SCHEDA INTERVENTO BARRIERA ANTIRUMORE					
CODICE INTERVENTO (CI)		017127009			
Linea ferroviaria	Progressiva ferroviaria (km)		Località origine progressiva		Tavoletta
	inizio	fine			
MILANO LAMBRATE - VENEZIA	71+650	72+280	MILANO LAMBRATE		IT0211
Lato dell'infrastruttura sede dell'intervento (spalle all'origine delle progressive)					SINISTRO
Indice di priorità	572	Costo intervento (migliaia di €)		1.538	
Numero ricettori esposti complessivi		9	Altezza media dei ricettori esposti (m)		5,70
Num. ricettori part. sensibili (scuole, osp., ecc.)		0	Distanza media dei ricettori esposti dal binario esterno (m)		48
Valori limite (assoluti) di immissione		Leq diurno (6:00 - 22:00)		Leq notturno (22:00 - 06:00)	
Ricettori partic. sensibili (scuole, ospedali, ecc.)		50	dB(A)	40	dB(A)
Altri ricettori nella fascia A (0-100 m)		70	dB(A)	60	dB(A)
Livelli continui equivalenti medi ante-operam		61,1	dB(A)	62,6	dB(A)
Livelli continui equivalenti medi post-operam		52,5	dB(A)	54,6	dB(A)
Caratt. intervento		Numero moduli	Note		
Lungh. (m)	Sup. (mq)		int. fronteggianti		
630	4.394	4	017127010		
Ulteriore nota					
Modulo	Progressiva ferroviaria (km)		Caratteristiche intervento		Modalità di realizzazione
	inizio	fine	Lungh. (m)	Altezza s.p.f. (m)	
1	71+650	71+850	200	7,50	2.460
2	71+850	71+950	100	3,00	350
3	71+950	72+050	100	2,00	250
4	72+050	72+280	230	4,50	1.334

osservo quanto segue:

- l'installazione delle barriere anti rumore risolve in minima parte il problema ed, a mio avviso, l'elevato costo della struttura è sproporzionato rispetto ai benefici attesi;
- le pareti antirumore diverrebbero oggetto di attenzione da parte dei cosiddetti "writers" come lo sono quelle già installate a fianco della mia abitazione (vedi foto);



- la nuova barriera unitamente a quella già esistente creerebbero uno spazio privo di circolazione d'aria con un danno tangibile alla mia abitazione ed alla qualità di vita dello scrivente e della mia famiglia, in quanto la zona diverrebbe invivibile;
- la nuova barriera provocherebbe un danno economico alla valutazione della mia proprietà.

Alla luce di quanto sopra esposto con la presente

CHIEDO

che dal Km71+418 al Km 71+655 circa **NON** vengano installate le barriere antirumore in quanto la mia casa si verrebbe a trovare in un cavedio opprimente e senza visuale poiché la via è a fondo chiuso.

Inoltre sono oramai abituato al rumore dei treni e non mi arreca particolare disagio.

In attesa di un Vostro solerte riscontro si porgono distinti saluti

Ospitaletto lì 30.05.2008

In fede

Sigismondi Enrico