

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE: A.T.I. CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.(Capogruppo) – SICURBAU S.R.L.



PROGETTAZIONE: S.T.E. srl – Italiana Sistemi srl.

**PROGETTO ESECUTIVO**

**LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA**

**Lotto funzionale Treviglio-Brescia**

**INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO  
DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA**

**PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE- MITIGAZIONI ACUSTICHE**

Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova

~~CAR SEGNALETICA STRADALE S.R.L.  
APPALTATORE  
C. Da Piana 2, I. Snc  
Tel. 0824.875215 - (data e firma) fax 0824.875174  
82030 PONTE (Bn)  
Partita Iva n° 049 090 622~~

~~SICURBAU S.r.l.  
Via Rivoli 57/c  
82030 TORRECUSSO (BN)  
P. IVA e C.F.: 02 477 240 218~~

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

INOG 00 E ZZ SP IM0006 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	N. Cognome R.Pasquale	data Sett. 2016	N. Cognome M.Boscaino	data Sett. 2016	N. Cognome F. La Camera	data Sett. 2016	N. Cognome data F. LA CAMERA	

File: INOG00EZZSPIM0006001A.doc

n. Elab.: 79



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CIG: 6156342621

CUP: J41C0700000001

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>2 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	2 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	2 di 9								

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CRITERI GENERALI DI PROVA DI COLLAUDO ACUSTICO .....</b>	<b>3</b>
2.1 NUMERO MINIMO DI PASSAGGI VALIDI PER CONSIDERARE SIGNIFICATIVA LA PROVA ..	4
2.2 ATTREZZATURA RICHIESTA PER LE PROVE SUI RICETTORI .....	4
2.2.1 <i>Attrezzatura richiesta per le prove in campo libero (caratterizzazione della sorgente, perdita di inserzione)</i> .....	4
2.2.2 <i>Schema di posizionamento dei fonometri per le prove sui ricettori ed in campo libero</i> .....	4
2.3 GRANDEZZE DA RILEVARE .....	5
<b>3. ELABORAZIONI E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI .....</b>	<b>8</b>

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>3 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	3 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	3 di 9								

## 1. PREMESSA

Le prove acustiche previste nel presente documento hanno lo scopo di verificare il rispetto, in fase di esercizio e/o alla conclusione dei lavori di installazione delle barriere antirumore, dei limiti imposti dal DPR 459/98, ovvero della capacità di abbattimento dei livelli di rumore in corrispondenza dei ricettori da proteggere, in relazione alle emissioni acustiche dei convogli caratterizzate contestualmente, applicando la metodologia di cui all'allegato C del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico).

Il presente Protocollo di Prova ripropone quanto previsto nella nota RFI\DIN\IC\A0011\P\2005\0001184 del 19/12/2005 e rappresenta una proposta operativa circa i criteri che dovranno essere seguiti ai fini del collaudo acustico della linea ferroviaria, integrando quanto già previsto nel par. 3.1.b del Disciplinare Tecnico "Barriere Antirumore per impieghi ferroviari" (ed. 1998 e s. m. e i.).

Tutte le attività di rilievi fonometrici e successive elaborazioni dovranno essere eseguite da un Tecnico Competente in Acustica iscritto in apposito elenco regionale (L.Q. 447/95 e D.P.C.M. 31/03/98).

## 2. CRITERI GENERALI DI PROVA DI COLLAUDO ACUSTICO

Le prove acustiche sulle Barriere Antirumore dovranno soddisfare quanto segue:

- le prove interesseranno i ricettori maggiormente esposti, protetti dalla barriera da sottoporre a verifica funzionale, localizzati in corrispondenza delle estremità e del centro del tratto d'opera di mitigazione, per la verifica del rispetto dei limiti imposti dalla normativa ed adottati in fase di progettazione, ovvero della capacità di abbattimento dei livelli di rumore in corrispondenza dei ricettori da proteggere, in relazione alle emissioni acustiche dei convogli caratterizzate contestualmente;
- dovranno anche essere previsti punti di calcolo già individuati dal DT FS '98 (par. 3.1.b), per la verifica della perdita di inserzione (insertion loss) delle barriere antirumore montate in opera;
- contemporaneamente e ad una distanza di norma non superiore a 200 m da uno dei ricettori posti all'estremità del tratto d'opera di mitigazione, dovrà essere eseguita una misurazione in campo libero per la caratterizzazione della sorgente sonora;
- la determinazione delle grandezze acustiche d'interesse dovrà avvenire in occasione dei transiti di ogni tipologia di convoglio in transito, alle normali velocità di transito, per non meno di 10 passaggi per ciascun binario (per complessivi 20 passaggi per ogni tipologia di convoglio). La lunghezza o composizione dei treni sarà quella prevista nell'esercizio commerciale o, se diversa, sarà indicata. E' necessario che le velocità di transito siano misurate con metodi diretti (a terra) per almeno uno dei tre punti di misurazione di cui al successivo paragrafo;
- occorrerà prevedere un numero minimo di postazioni di misura pari a n.ro 3 per ogni tratto di opera di lunghezza pari circa a 1000 m, purché caratterizzato da omogeneità e

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>4 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	4 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	4 di 9								

continuità geometrica dell'opera medesima. Per tratti di lunghezza superiore tale numero sarà aumentato in maniera appropriata, sulla base del precedente criterio della localizzazione centrale e terminale;

- per la caratterizzazione della sorgente, occorrerà prevedere almeno n.ro 1 postazione dove effettuare le misure in campo libero, attrezzata con rilevatori di velocità e stazione meteorologica, in contemporanea con i rilievi fonometrici presso i ricettori;
- nel caso di mancato rispetto dei limiti di immissione sonora fissati dal citato DPR 459/98, dovranno essere effettuate prove comparative atte a dimostrare la corretta progettazione e realizzazione delle barriere;
- i risultati delle prove dovranno essere rappresentativi degli scenari sia diurno che notturno.

Si prevede una articolazione delle prove come da schema di seguito riportato.

## 2.1 Numero minimo di passaggi validi per considerare significativa la prova

minimo n.ro 20 passaggi (10 per ogni binario di corsa), per ogni tipologia di convoglio in transito, nelle condizioni normali di esercizio (velocità di transito, lunghezza dei convogli).

## 2.2 Attrezzatura richiesta per le prove sui ricettori

- ✓ fonometri di classe 1, secondo quanto previsto dal D.M. 16/03/98;
- ✓ stazione meteo per garantire la validità delle misure (anemometro, pluviometro, igrometro).

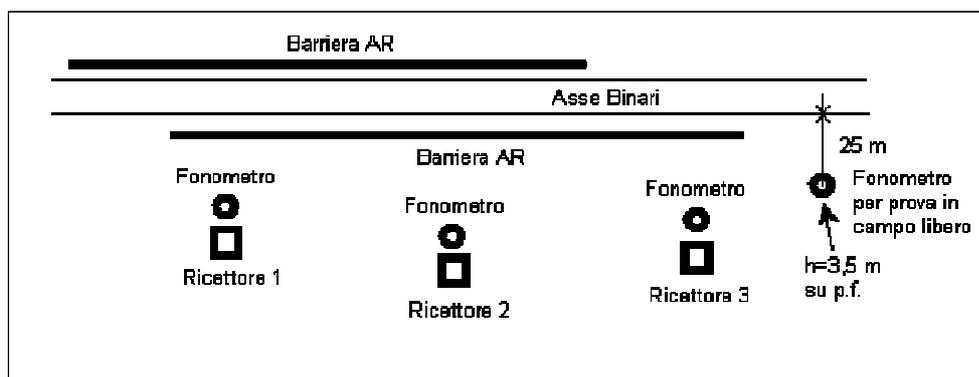
### 2.2.1 Attrezzatura richiesta per le prove in campo libero (caratterizzazione della sorgente, perdita di inserzione)

- ✓ fonometro di classe 1 dotato di analizzatore di spettro in tempo reale;
- ✓ fotocellule od apparecchiatura similare per la misura a terra della velocità del treno (solo per la postazione dedicata alla caratterizzazione della sorgente);
- ✓ telecamera per le riprese del passaggio del treno.

### 2.2.2 Schema di posizionamento dei fonometri per le prove sui ricettori ed in campo libero

Il posizionamento dei fonometri dovrà quindi seguire lo schema seguente:

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>					
	Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	COMMESSA <b>INOG</b>	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO IM0006 001	REV. A



A queste postazioni dovranno essere aggiunti i punti di misura in campo libero già previsti dal DT FS '98 – par. 3.1.b (accettabilità definitiva), per la verifica della perdita di inserzione (insertion loss) delle barriere antirumore montate in opera.

### 2.3 Grandezze da rilevare

Riferimenti normativi: DM 16/3/98, DPR 459/98

#### A. Punto di misura in campo libero per la caratterizzazione della sorgente

I rilievi in questo punto hanno lo scopo di definire le emissioni sonore della sorgente treno.

La posizione del microfono dovrà essere la seguente: 25m dall'asse del binario più vicino, +3,5m dal p.f. Qualora le condizioni al contorno non permettano di considerare tale posizione in campo libero, si potrà posizionare il microfono a 7m dall'asse del binario più vicino, +1,2m dal p.f..

In ogni caso tutti i valori misurati dovranno essere riportati in via analitica alla posizione a 25m (ved. paragrafo "Elaborazioni e presentazione dei risultati").

La postazione dovrà essere dotata di una telecamera che acquisisca ogni transito rilevato: il punto di vista dovrà essere tale da poter permettere l'identificazione del tipo di convoglio, la sua composizione e lunghezza, nonché evidenziare eventuali particolarità occorse durante il transito.

I rilievi fonometrici dovranno permettere l'acquisizione in tempo reale dell'andamento temporale (time history) dei livelli di pressione sonora istantanei, globali (lineari e pesati "A") e per bande di frequenza almeno da 63 a 8000 Hz, con costante di tempo "fast". Il campionamento dovrà essere non superiore a 1/8 di secondo (125 ms).

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>					
	Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	COMMESSA <b>INOG</b>	LOTTO 00	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO IM0006 001	REV. A

Le grandezze da rilevare per ogni singolo transito sono le seguenti:

- ✓ velocità di transito del convoglio (ved. punto C) e binario di transito
- ✓ lunghezza e composizione del convoglio
- ✓  $t_e$  (tempo di esposizione), valutato come intervallo di tempo entro il quale il livello sonoro istantaneo si mantiene al di sopra del valore ( $L_{max} - 10$ )
- ✓  $L_{max}$  (Livello massimo): globale pesato "A", relativo sia ai locomotori (materiale trainante) che alle carrozze (materiale trainato); tali livelli andranno confrontati con i valori limite imposti dagli allegati del DPR 459/98
- ✓ SEL (sul  $t_e$ ): globale (lineare e pesato "A") e per bande di frequenza (lineare)
- ✓  $Leq$  (sul  $t_e$ ): globale (lineare e pesato "A") e per bande di frequenza (lineare)
- ✓  $Leq_{residuo}$ : globale pesato "A", rilevato prima e dopo il transito di ogni singolo convoglio, per una durata sufficiente a garantirne la significatività, e comunque non inferiore a 30 secondi. Dovrà essere evidenziata l'eventuale presenza di altre sorgenti sonore, valutando il contributo al clima acustico complessivo.

## B. Punti di misura in corrispondenza dei ricettori

I rilievi in questo punto hanno lo scopo di verificare il rispetto dei livelli sonori in facciata.

I ricettori in corrispondenza dei quali eseguire le misure andranno scelti possibilmente in asse ed alle estremità dei tratti omogenei di barriera individuati, a varie distanze dai binari.

Il microfono dovrà essere localizzato sulla facciata più esposta al rumore ferroviario, in corrispondenza dell'equivalente punto di calcolo preso a riferimento nello studio acustico, e sull'ultimo piano completamente mitigato dalle barriere antirumore. Qualora fosse impedito l'accesso a tali punti, il microfono dovrà essere posto a 1m dalla facciata dell'edificio, +4m sul piano campagna, orientato verso la linea ferroviaria.

I rilievi fonometrici dovranno permettere l'acquisizione in tempo reale dell'andamento temporale (time history) dei livelli di pressione sonora istantanei globali (pesati "A"), con costante di tempo "fast". Il campionamento dovrà essere non superiore a 1/2 di secondo (500 ms).

Le grandezze da rilevare per ogni singolo transito sono le seguenti:

- ✓ velocità di transito del convoglio (ved. punto C)
- ✓  $t_e$  (tempo di esposizione), valutato come intervallo di tempo entro il quale il livello sonoro istantaneo si mantiene al di sopra del valore ( $L_{max} - 10$ )
- ✓ SEL (sul  $t_e$ ): globale pesato "A"
- ✓  $Leq$  (sul  $t_e$ ): globale pesato "A"
- ✓  $Leq_{residuo}$ : globale pesato "A", rilevato prima e dopo il transito di ogni singolo convoglio, per una durata sufficiente a garantirne la significatività, e comunque

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>7 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	7 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	7 di 9								

non inferiore a 30 secondi. Dovrà essere evidenziata l'eventuale presenza di altre sorgenti sonore, valutando il contributo al clima acustico complessivo.

Dovrà essere in ogni caso possibile associare tali grandezze con quelle del corrispondente transito rilevate in campo libero.

### 1 B'. Punti di misura all'interno dei ricettori (casi particolari)

Qualora richiesto, in casi particolari potrà essere necessario ricorrere a rilievi fonometrici all'interno di alcuni ricettori, per la valutazione del clima acustico e del rispetto dei limiti normativi interni.

I riferimenti normativi in questo caso sono:

- DPR 459/98 artt. 4 e 5
- DM 16/03/98 All. B

Le grandezze acustiche da rilevare e riportare per le successive elaborazioni sono le medesime di quelle previste al precedente punto B.

### C. Punti di misura in campo libero per la verifica della perdita di inserzione

Per questo punto, si fa integrale riferimento a quanto previsto dal DT FS '98 par. 3.1.b (accettabilità definitiva). Si fa presente che potrebbe essere possibile identificare il punto di misura per la caratterizzazione acustica della sorgente con uno dei punti previsti nel "sito analogo" (d = 25m, h da p.f. = 3,5m).

### D. Altre grandezze da rilevare

Per ogni insieme di rilievi fonometrici associati al medesimo tratto di barriera (in corrispondenza dei ricettori, in campo libero per la perdita d'inserzione, in campo libero per la caratterizzazione della sorgente), sarà necessario disporre di informazioni di dettaglio relative alle condizioni meteorologiche, che garantiscano la validità delle misure (precipitazioni, velocità del vento, ...).

Per quanto riguarda l'acquisizione della velocità di ogni singolo transito, si dovrà far uso di apposita strumentazione a terra, che fornisca il valore medio della velocità lungo il tratto oggetto di misure fonometriche (la distanza tra i punti in corrispondenza dei ricettori e quello in campo libero deve essere la minore possibile, affinché un unico valore di velocità sia significativo per tutti i punti). Sarà accettata un'approssimazione del  $\pm 5\%$ .

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>8 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	8 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	8 di 9								

### 3. ELABORAZIONI E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

I risultati delle campagne di misura dovranno essere presentate in appositi dossier contenenti tutte le informazioni raccolte, sia in formato cartaceo che su supporto informatico in file editabili (p.es. Excel; non è consentito il formato proprietario della strumentazione fonometrica utilizzata).

Per ogni punto di misura dovrà essere redatta una scheda contenente almeno se seguenti informazioni:

- Caratterizzazione del sito di misura (posizione piano altimetrica, documentazione fotografica, descrizione delle condizioni al contorno, presenza di eventuali altre sorgenti);
- Copia del certificato di taratura della strumentazione utilizzata, con descrizione della stessa e delle metodiche di misura eseguite;
- Descrizione della strumentazione utilizzata per i dati meteo, e riepilogo delle grandezze rilevate;
- Nome del tecnico competente in acustica iscritto ad un elenco regionale che ha eseguito le misure;
- Grandezze acustiche previste nel capitolo 3 del presente documento, per ogni transito considerato valido.

Tutte le grandezze acustiche dovranno essere elaborate in maniera tale da poter fornire le seguenti informazioni:

Y per il punto di misura in campo libero per la caratterizzazione della sorgente:

- tutti i dati devono essere riportati alla distanza standard di 25m dall'asse del binario più vicino e +3,5m dal p.f.;
- nel caso in cui siano transitati convogli di lunghezza/composizione diversa, i dati andranno aggregati per ogni composizione;
- oltre ad essere riportati alla normale velocità di transito prevista per il tratto di linea analizzato, i dati andranno poi normalizzati alle seguenti velocità:
  - treni passeggeri: 100, 160 e 250 km/h
  - treni merci: 90, 100 e 160 km/h
- le grandezze acustiche da fornire così normalizzate e mediate sui diversi passaggi sono:
  - Lmax (Livello massimo) sia quello relativo ai locomotori (materiale trainante) che alle carrozze (materiale trainato); tali livelli andranno confrontati con i valori limite imposti dagli allegati del DPR 459/98
  - te (tempo di esposizione), valutato come intervallo di tempo entro il quale il livello sonoro istantaneo si mantiene al di sopra del valore (Lmax – 10)
  - SEL (sul te): globale (lineare e pesato "A") e per bande di frequenza (lineare)
  - Leq (sul te): globale (lineare e pesato "A") e per bande di frequenza (lineare)

	LINEA A.V./A.C. TORINO–VENEZIA Tratta MILANO–VERONA Lotto funzionale Treviglio-Brescia <b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA INGRESSO URBANO</b> <b>DELL'INTERCONNESSIONE DI BRESCIA OVEST E NODO DI BRESCIA</b>												
Collaudo acustico delle barriere antirumore – Protocollo di prova	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INOG</td> <td>00</td> <td>E ZZ SP</td> <td>IM0006 001</td> <td>A</td> <td>9 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	9 di 9
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
INOG	00	E ZZ SP	IM0006 001	A	9 di 9								

Con tali dati dovrà essere possibile caratterizzare compiutamente la sorgente treno; a tal fine, dovranno essere forniti i livelli sonori da inserire nel modello di simulazione utilizzato nello studio acustico quali dati di emissione sonora.

Y per i punti di misura in corrispondenza dei ricettori:

- le grandezze acustiche da fornire (mediate sui diversi passaggi; nel caso in cui siano transitati convogli di lunghezza/composizione diversa, i dati andranno aggregati per ogni composizione) sono le seguenti:
  - SEL globale pesato “A”, relativo ai transiti su ogni binario (a velocità definite).

Con tali dati si dovrà, congiuntamente al numero di transiti fornito dal modello d’esercizio, valutare il Leq in entrambi i periodi di riferimento, da confrontare sia con quello previsto nelle simulazioni acustiche post mitigazione già eseguite sia con i limiti normativi. Si potrà poi eventualmente ripetere la simulazione acustica post mitigazione con i valori di emissione sonora dedotti dai rilievi in campo libero.

Y per i punti di misura in campo libero per la verifica della perdita d’inserzione:

- si fa integrale riferimento a quanto previsto dal DT FS '98 par. 3.1.b (accettabilità definitiva).