



Regione Lombardia
Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità



CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
Q 0 3	D	b	0 2 5	I T	- -	R 0	---

AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO DEL
NODO DI BOVISA - COMUNE DI MILANO
Progetto Definitivo

Relazione tecnica di misura e valutazione del rumore

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3				
	2				
	1				
	0	Ott. 2020	Prima emissione		

NORD_ING

NORD_ING S.r.l.
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Antonella Volta

FERROVIENORD

FERROVIENORD S.p.A.
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA
IL DIRETTORE
Ing. Marco Mariani

Progettista



Collaborazione



REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.



FILE:



RAMO MILANO e RAMO ISEO

**Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale
di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti**

**SERVIZIO Q03
AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE
DEL NODO BOVISA
RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE**

Documento RTdM-2020-004-00 con interventi 3.doc	Progetto NORD-ING-2019-01	Pagine report 55
Revisione 00	Data revisione Giugno 2020	Allegati A e B
Redatto da Riccardo Pani Tecnico Competente nel Campo dell'Acustica Ambientale art..2, commi 6 e 7 Legge n° 447/95. Regione Lombardia – Decreto 548/2006	Firma 	Sistema Qualità 
Verificato da Gelsomina Di Feo	Firma 	
Condiviso da Andrea Cerniglia Tecnico Competente nel Campo dell'Acustica Ambientale art..2, commi 6 e 7 Legge n° 447/95. Regione Lombardia – Decreto 6446/2009	Timbro & Firma 	
Approvato da Indapro Srl Via Luigi Einaudi 3 Pedrengo (BG) PI e CF 031 028 60164	Timbro 	


	FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE	RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 3 Giugno 2020
---	---	--

STORIA DELLE MODIFICHE

DATA	VERSIONE	DESCRIZIONE CAMBIAMENTI	RIFERIMENTI / NOTE
Giugno 2020	00	Prima emissione in fase di progetto.	

Sommario

SOMMARIO.....	3
1. PREMESSA	6
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1. DPCM 01 MARZO 1991	7
2.2. LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N.447	7
2.3. DPCM 14 NOVEMBRE 1997	7
2.4. DM 16 MARZO 1998	7
2.5. DECRETO 31 MARZO 1998.....	7
2.6. DPR 18 NOVEMBRE 1998.....	7
2.7. DPR 30 MARZO 2004	7
2.8. LEGGE REGIONALE 10 AGOSTO 2001 N. 13	8
2.9. DECRETO LEGISLATIVO 17 FEBBRAIO 2017, N. 42	8
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
3.1. GENERALITÀ DEL TERRITORIO	8
3.2. DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA	9
3.2.1. GENERALITÀ	9
3.2.2. SCENARIO ATTUALE.....	9
3.2.3. SCENARIO FUTURO.....	10
3.3. FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA	14
3.4. CRITERI DI SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA.....	15
4. STRUMENTAZIONE DI MISURA	15
4.1. RILIEVI FONOMETRICI	15
4.2. SPECIFICHE DI ACQUISIZIONE DEL RUMORE FERROVIARIO	15
4.3. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER L'ESECUZIONE DELLE MISURE.....	15
5. POSTAZIONI DI MISURA.....	16
5.1. PUNTO A – PALAZZINA UFFICI TRENORD IN VIA MARIANI 6	16
5.2. PUNTO B – SEDIME TRENORD IN CORRISPONDENZA DI VIA SICCOLI 33.....	17
5.3. PUNTI C E D – CENTRALE ELETTRICA TRENORD IN VIA MARIANI 6.....	18
6. MODELLAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA	20
6.1. SOFTWARE IMPIEGATO.....	20
6.2. PRINCIPI GENERALI DI COSTRUZIONE DEL MODELLO	20

	<p align="center">FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE</p>	<p align="right">RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 4 Giugno 2020</p>
---	---	---

6.3.	DATI DI INGRESSO E TARATURA DEL MODELLO.....	21
6.4.	RISULTATI	24
7.	CONCLUSIONI.....	25
	ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA – ING. PAOLO PEZZOLI	44
	ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA – GEOM. ANDREA CERNIGLIA.....	47
	ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA – P.I. MARCO BONOMI	49
	ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA – ING. RICCARDO PANI.....	53



Indice delle figure

Figura 2.1	Localizzazione del quartiere Bovisa in Milano - © 2019 – Google	8
Figura 2.2.	Scenario di traffico attuale	10
Figura 2.3a.	Planimetria di progetto (da Ponte su RFI a FV).....	11
Figura 2.3b.	Planimetria di progetto (da FV a radice nord di Saronno).....	11
Figura 2.3c.	Planimetria di progetto (radice nord di Saronno).....	12
Figura 2.3d.	Planimetria di progetto (sottopasso a cavalcaferrovia RFI).....	12
Figura 2.3e.	Planimetria di progetto (Ciclo-pedonale di via Lopez – fine intervento)	12
Figura 2.4.	Scenario di traffico futuro	13
Figura 2.5.	Planimetria della nuova sottostazione elettrica	13
Figura 2.6.	Prospettiva della nuova sottostazione elettrica	13
Figura 2.7.	Scheda tecnica dei 6 estrattori lato binari.....	13
Figura 2.8.	Scheda tecnica dei 6 estrattori in copertura	14
Figura 4.1.	Punto A - Immagine © 2019 - Google	17
Figura 4.2.	Punto A - Immagine 05.12.2019	17
Figura 4.3.	Punto B- Immagine © 2019 – Google	18
Figura 4.4.	Punto B – Foto del punto B.....	18
Figura 4.5.	Punto C – Immagine © 2019 Google	19
Figura 4.6.	Punto D - © 2019 Google.....	19
Figura 6.1:	Parte opaca in Lecasoundblock	22
Figura 6.2:	Sezione Lecasoundblock	23
Figura 6.3:	Parte trasparente in PMMA	23
Figura 6.4:	Vista tipologia di barriera su tratta FERROVIENORD	24



Indice delle tabelle

Tabella 1.	Fasce di pertinenza delle ferrovie e relativi limiti (DPR 459/98, Allegato 1).....	13
Tabella 2.	Strumentazione impiegata	14



	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 5 Giugno 2020 </p>
---	---	---

Tabella 3. LAeq Punto	16
Tabella 4. LAeq Punto B	17
Tabella 5. LAeq Punto C e D	18
Tabella 6. Superamenti nello scenario attuale.....	22
Tabella 7. Superamenti nello scenario futuro	23

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 6 Giugno 2020 </p>
---	---	---


1. PREMESSA

La presente relazione tecnica di misura interessa il Servizio Q03 ⁽¹⁾ – relativo all'ammodernamento e potenziamento infrastrutturale del Nodo Bovisa e riguarda la valutazione di impatto ambientale del rumore in prossimità dei binari dei binari di FERROVIENORD.

INDAPRO S.r.l. con sede in via Luigi Einaudi 3, Pedrengo (BG), ha ricevuto incarico da NORD.ING Srl con sede legale in Piazzale Cadorna 14 a Milano, per la redazione della valutazione previsionale di impatto acustico per il futuro potenziamento del nodo di Bovisa nel Comune di Milano. Il progetto consiste nell'ampliamento del fascio di binari ad oggi esistente; da uno scenario attuale che è di 8 binari, ne verranno aggiunti 4 a lato ovest raggiungendo un totale di 12 binari; contemporaneamente verrà ampliato l'edificio della stazione per coprire i nuovi quattro binari di progetto e verranno abbattute la palazzina uffici e la sottostazione elettrica che si trovano in zona sud-ovest rispetto alla stazione; la sottostazione elettrica verrà ricostruita più a sud; nella parte nord della stazione verranno aggiunti due binari di corsa sul ramo verso Saronno mentre non verrà alterato il ramo verso Canzo-Asso; di conseguenza la valutazione comprenderà la parte a sud della stazione di Bovisa ed il ramo verso Saronno e non sarà considerato il ramo Canzo-Asso che comunque, per vicinanza, sarà visibile negli elaborati di progetto. La valutazione di impatto è stata eseguita mediante modello previsionale integrato da una campagna di rilievi acustici. Come da specifiche di incarico la valutazione sarà circoscritta all'area definita dalle due fasce di rispetto ferroviario.

L'elaborazione della presente relazione tecnica è stata affidata a Paolo Pezzoli Tecnico Competente nel campo dell'Acustica Ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 6,7,8 della Legge 447/95, iscritto al numero 11191 dell'elenco nazionale e Andrea Cerniglia, Tecnico Competente nel campo dell'Acustica Ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 6,7,8 della Legge 447/95, iscritto al numero 1610 dell'elenco nazionale. Hanno partecipato ai rilievi ed alla stesura della presente relazione, Riccardo Pani, Gelsomina Di Feo e Alice Cerniglia.

¹ (~) Inteso come aree di intervento su linee esistenti.

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 7 Giugno 2020 </p>
---	---	---

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. DPCM 01 marzo 1991

Il DPCM 01/03/91, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 8 marzo 1991 n. 57 dal titolo "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, e prevede l'obbligo da parte dei Comuni di adottare la classificazione acustica del territorio secondo sei specifiche classi acustiche, funzione della destinazione d'uso del territorio stesso. In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle varie classi sono inoltre stabiliti i limiti di accettabilità secondo un criterio transitorio.

2.2. LEGGE 26 Ottobre 1995 n.447

La Legge 447/95, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n.254 del 30 ottobre 1995 dal titolo "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

2.3. DPCM 14 novembre 1997

Il DPCM 14/11/97, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 280 del 1/12/97 dal titolo "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", determina i valori limiti di emissione, immissione, attenzione e qualità.

2.4. DM 16 marzo 1998

Il DM 16/03/98, pubblicato nella Gazz. Uff. 1 aprile 1998, n. 74, dal titolo "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", stabilisce le Tecniche di rilevamento dell'inquinamento acustico.

2.5. Decreto 31 Marzo 1998


Il DPCM 31/03/98, pubblicato nella Gazz. Uff. 26 maggio 1998, n. 120, dal titolo "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della L. 26 ottobre 1995, n. 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico»", stabilisce i criteri per l'esercizio dell'attività di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

2.6. DPR 18 novembre 1998

Il DPR 18/11/98, pubblicato nella Gazz. Uff. 04 gennaio 1999, n. 2, dal titolo "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", stabilisce le norme di esecuzione della Legge Quadro in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

2.7. DPR 30 marzo 2004

Il DPR 30/03/04, pubblicato nella Gazz. Uff. 01 giugno 2004, n. 127, dal titolo "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447", stabilisce le norme di esecuzione della Legge Quadro in materia di inquinamento acustico derivante da traffico stradale".

	<p align="center">FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE</p>	<p align="right">RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 8 Giugno 2020</p>
---	---	---

2.8. Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13

La Legge Regionale (Lombardia), pubblicata in BU 13 agosto 2001 n. 33, dal titolo “Norme in materia di inquinamento acustico”. detta le norme per la tutela dell’ambiente esterno ed abitativo dall’inquinamento acustico in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

2.9. Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42

Il D.Lgs 42/2017 tratta alcune disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE


3.1. Generalità del territorio

Bovisa è un quartiere di Milano situato nella periferia nord-ovest della città facente parte del Municipio 9; l’area di interesse è delimitata in buona parte dai binari della ferrovia di gronda nord e suddivisa in due parti dalla diramazione che, da nord, conduce alla stazione di Milano Cadorna.



Figura 2.1 Localizzazione del quartiere Bovisa in Milano - © 2019 – Google

Il territorio è pianeggiante e cementificato con tratti ferroviari e stradali a volte in trincea a volte in rilevato. Il quartiere ‘Bovisa’ nasce come area industriale nella periferia di Milano; alla fine del XX secolo subisce un declino dovuto allo smantellamento delle molte industrie presenti, con conseguente degrado interrotto, negli ultimi anni, dal proliferare di cantieri a scopo di realizzazione di complessi residenziali e recupero di alcune strutture industriali dismesse.

	<p align="center">FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE</p>	<p align="right">RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 9 Giugno 2020</p>
---	---	---

Ad oggi le attività più rilevanti di questa zona sono di tipo didattico e di ricerca da associarsi al polo del Politecnico di Milano e dell'Istituto di ricerca farmaceutica 'Mario Negri'.

La ferrovia può essere attraversata solo per via pedonale, tramite scale di accesso poste in prossimità della stazione; tale condizione ha contribuito a uno sviluppo indipendente delle aree collocate a est e a ovest rispetto al tracciato ferroviario.

3.2. Descrizione dell'infrastruttura

3.2.1. Generalità

La stazione di Milano Nord Bovisa-Politecnico è situata nella zona nord-occidentale della città, alla separazione delle linee Milano-Saronno e Milano-Asso e rappresenta uno dei rami (ramo di Bovisa) del passante ferroviario della rete gestita da FerrovieNord. La struttura si compone di una parte sotterranea che dà accesso a otto binari.

Lo scalo di Bovisa è collegato, oltre alle linee per Saronno ed Asso, anche al passante ferroviario di Milano - Cadorna e di Milano - Porta Garibaldi ed è quindi un snodo significativo per l'intero traffico ferroviario del ramo Milano della rete Ferrovie Nord, a esclusione della linea Seregno-Saronno.

Il transito della rete è rappresentato dalle linee S1, S2, S3, S4, S12 (attestato) ed S13 (attestato) del servizio ferroviario suburbano di Milano, dal Malpensa Express e dai servizi regionali, condotti da Trenord, quali: Canzo-Asso, Como Lago, Varese Nord, Novara Nord e Laveno Mombello Nord.

Attualmente il traffico ferroviario conta circa 750 corse nei giorni feriali, escludendo gli invii a vuoto, principalmente da e per il capolinea di Cadorna, su un arco di servizio di 21 ore giornaliere, comprese circa tra le 4.30 e le 1.30.


Come già accennato, la stazione di Bovisa, insieme a quella di Cadorna, rappresenta uno dei due punti cardine della città della rete Ferrovie Nord, in quanto tutti i treni 'viaggiatori', uniche tipologie transitanti, della compagnia che serve Milano, transitano e sostano nell'impianto.

3.2.2. Scenario attuale

L'impianto di Bovisa, costruito negli anni '90 a sostituzione della vecchia stazione di superfici è, ad oggi, costituito da otto binari passanti, serviti da tre banchine ad isola e due banchine laterali integralmente coperte dalla struttura del fabbricato di stazione. In particolare i binari I e II sono connessi a nord con la linea diretta del collegamento Milano Saronno e, a sud, con il passante e il "passantino".

I binari III e IV rappresentano il naturale prolungamento della linea diretta Milano-Saronno, mentre i binari V e VI collegano a nord sia la linea locale proveniente da Saronno, sia la linea della Brianza proveniente da Seveso/Asso; a sud, invece, connettono il passante e i binari della linea locale verso le stazioni di Cadorna e di Garibaldi. I binari VII e VIII sono dedicati ai servizi locali suburbani provenienti dal passante (unico collegamento in direzione sud) e diretti verso la linea della Brianza.

Il fabbricato si presenta con una struttura in c.a. parzialmente realizzata in opera (fondazioni e pilastri/setti in elevazione) e parzialmente prefabbricata (travi e solette). Le pannellature di finitura esterne sono costituite da elementi prefabbricati. Il piano del ferro è posto ad una quota inferiore rispetto alla viabilità esterna, pertanto l'accesso al fabbricato viaggiatori avviene dal piano mezzanino, posto al di sopra del fascio di binari di stazione, raggiungibile grazie a rampe e scale poste su entrambi i lati dell'impianto. Dal piano mezzanino, il collegamento con le banchine di stazione avviene grazie ad una serie di rampe scale, scale mobili e ascensori posti a servizio di ciascuna banchina.

	<p align="center">FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE</p>	<p align="right">RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 10 Giugno 2020</p>
---	---	--

Ad ovest del fabbricato, trovano posto due ulteriori fabbricati di servizio, il primo impegnato dalla squadra di manutenzione armamento ed ACS, mentre il secondo accoglie la sottostazione elettrica (SSE) a servizio della linea.

Dal punto di vista urbanistico, la stazione è in genere considerata poco integrata con i due quartieri circostanti ad est e ad ovest, con presenza di aree dismesse su ambo i lati, piazze utilizzate quasi esclusivamente come parcheggio, un solo servizio bus di linea direttamente connesso alla stazione.

Di seguito si riporta lo scenario attuale di traffico nell'ora di punta (7.30-9.30) con tipologia di treno associata ad ogni binario.

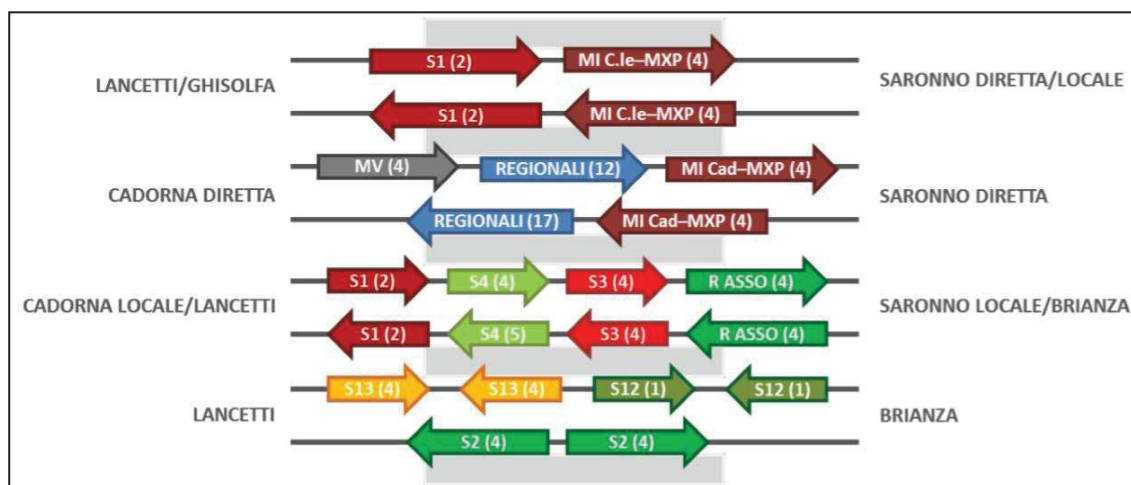


Figura 2.2. Scenario di traffico attuale

3.2.3. Scenario futuro

Il progetto complessivo interessa circa 2,5 Km di linea e prevede:

- la realizzazione di un nuovo ponte sulla rete RFI in affiancamento all'esistente e la realizzazione di quattro nuovi binari che consentano di aumentare la capacità di stazione, garantendo inoltre un margine più ampio di recupero sui ritardi;
- la realizzazione di un nuovo sottopasso che consente il collegamento del nuovo binario “-1” al “passantino” esistente e contemporaneamente lo scavalco dei nuovi binari “-2” e “-3” in direzione Cadorna;
- l'ampliamento del fabbricato viaggiatori con riqualifica e razionalizzazione del piazzale a livello del mezzanino, attualmente adibito ad area di parcheggio ed accesso utenti;
- la sostituzione dell'attuale ACEI statico (Apparato Centrale Elettrico a Itinerari) con un nuovo ACCM (Apparato Centrale Computerizzato Multistazione);
- la realizzazione della nuova sottostazione elettrica;
- la modifica delle comunicazioni lato Saronno per la linea diretta locale (consentendone l'indipendenza) e lato Cadorna tra binario pari e binario dispari della linea diretta;
- l'adeguamento e la riqualifica della viabilità locale (Via Mariani, Via Siccoli e rotatoria) nel tratto adiacente l'area di intervento sia lato Milano che lato Saronno;

- la realizzazione di un nuovo sottopasso a spinta in corrispondenza del cavalca-ferrovia esistente ad archi della linea RFI;
- la realizzazione della nuova passerella ciclopeditonale di via Lopez di scavalco della linea Ferrovie Nord.

Si riporta di seguito una immagine descrittiva del progetto.

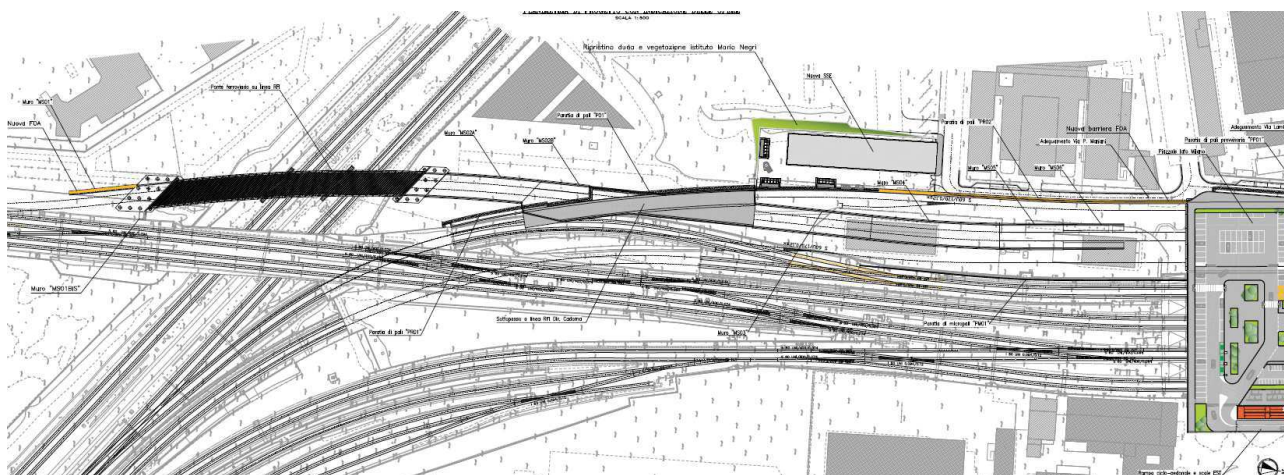


Figura 2.3a. Planimetria di progetto (da Ponte su RFI a FV)

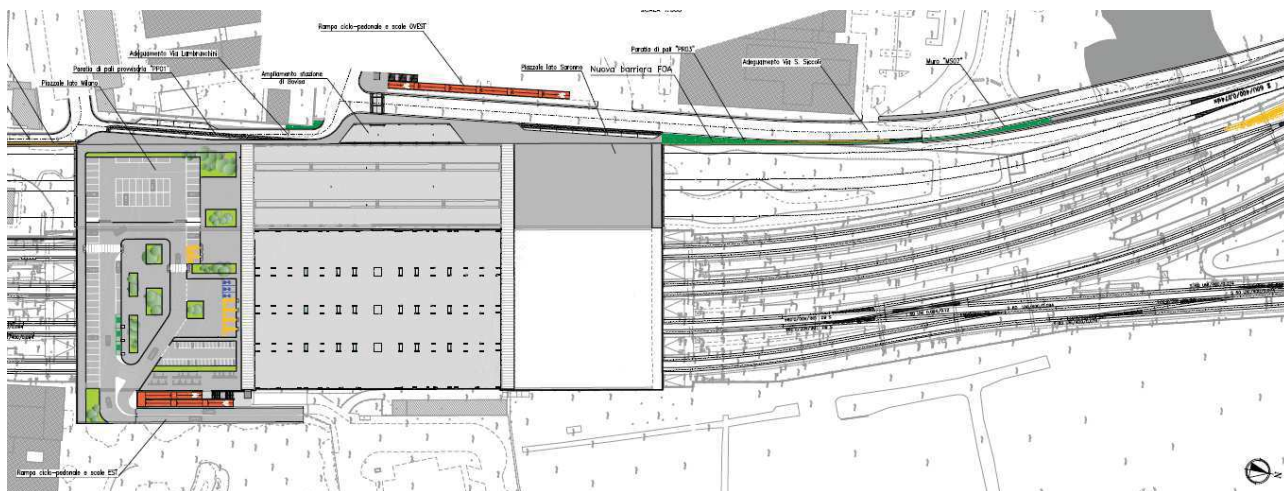


Figura 2.4b. Planimetria di progetto (da FV a radice nord di Saronno)

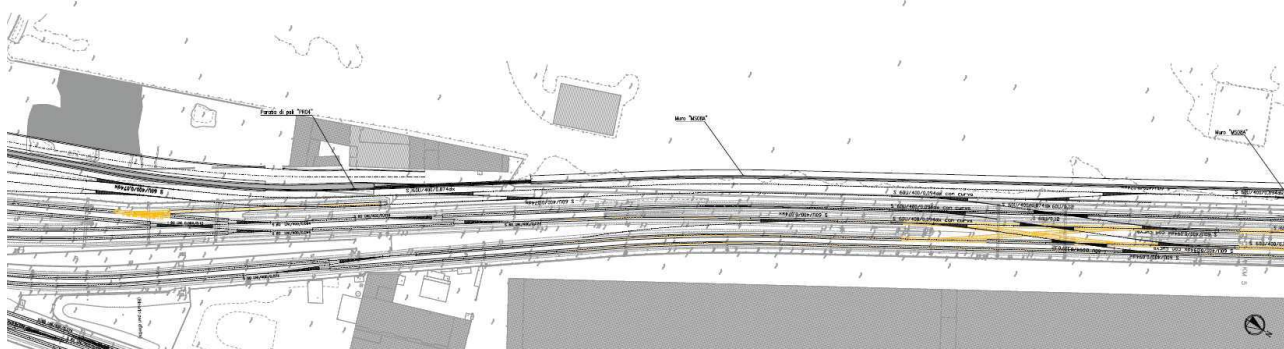


Figura 2.5c. Planimetria di progetto (radice nord di Saronno)

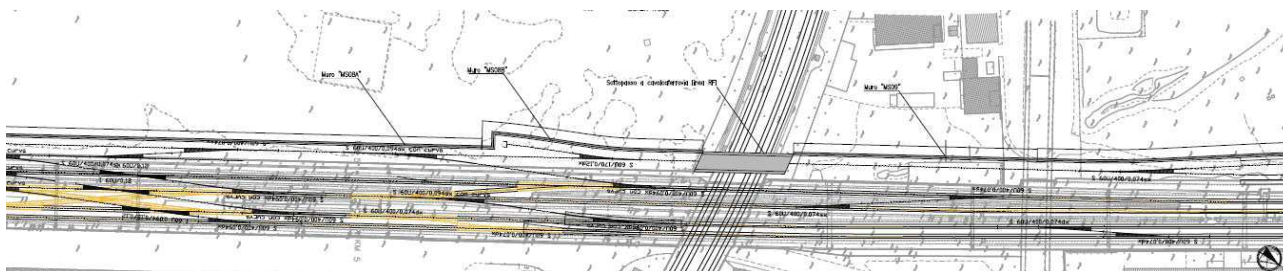


Figura 2.6d. Planimetria di progetto (sottopasso a cavalcaferrovia RFI)

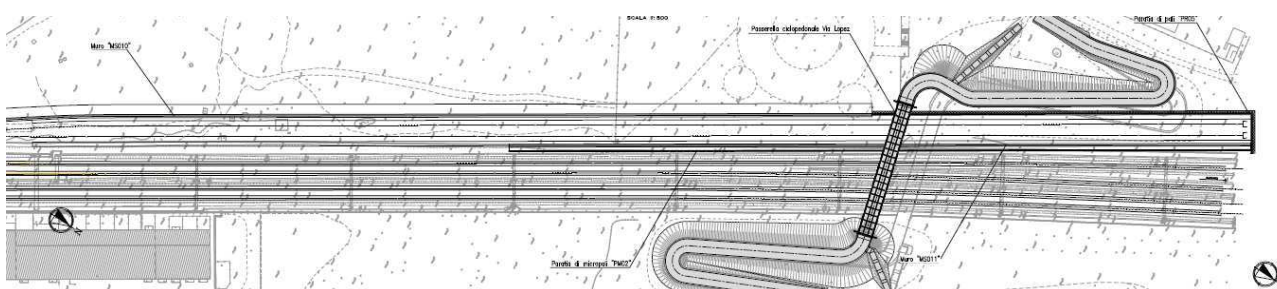


Figura 2.7e. Planimetria di progetto (Ciclo-pedonale di via Lopez – fine intervento)

In termini di traffico vi sarà una redistribuzione del traffico attuale con:

- attivazione a regime della linea S12 (non verrà cambiata la frequenza di passaggio ma verranno prolungate sul ramo Saronno);
- attivazione a regime della linea S13 (non verrà cambiata la frequenza di passaggio ma verranno prolungate sul ramo Saronno);
- attivazione della linea S8 (oggi da Milano Centrale a Lecco, in futuro spostato su Milano Bovisa come capolinea con corsa passante e scambio del binario lungo il ramo Saronno, la frequenza è pari a quella attuale);
- attivazione linea S18 (oggi da Milano Centrale a Bergamo, in futuro spostato su Milano Bovisa come capolinea con corsa passante e scambio del binario lungo il ramo Saronno, la frequenza è pari a quella attuale);
- nessun treno verrà più attestato ma vi saranno tutti transiti senza capolinea in stazione.

Si riporta di seguito lo schema nell'ora di punta (7.30 ÷ 9.30) dello scenario futuro con tipologia di treno associata ad ogni binario.

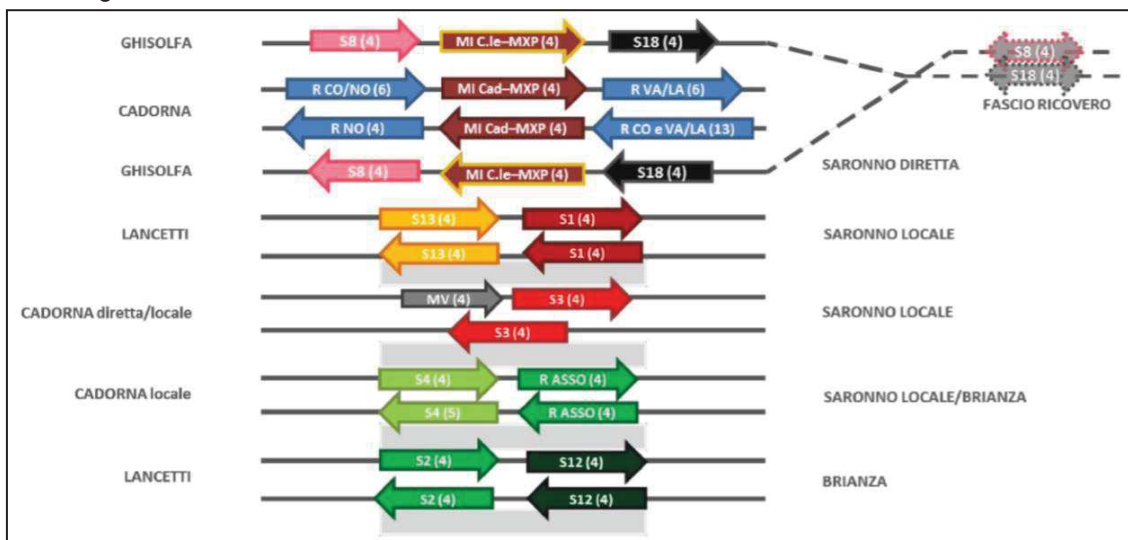


Figura 2.8. Scenario di traffico futuro

Per quanto concerne la nuova sottostazione elettrica, l'edificio è stato modellizzato secondo i disegni pervenuti e in base alle caratteristiche tecniche degli estrattori previsti in 6 unità a lato binari ed in altre 6 unità nella parte centrale della copertura.

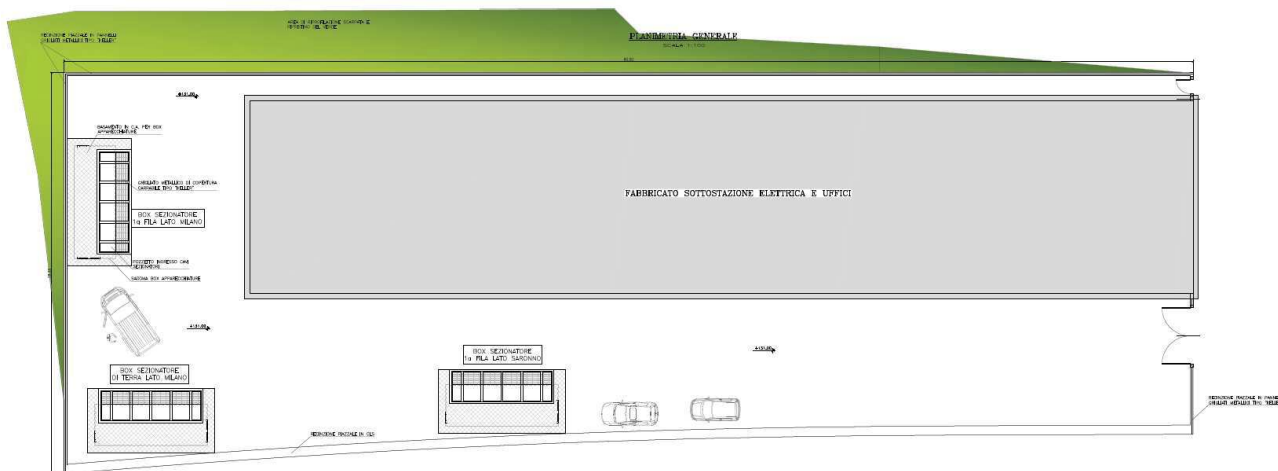


Figura 2.9. Planimetria della nuova sottostazione elettrica



Figura 2.10. Prospettiva della nuova sottostazione elettrica

		Prestazioni									
	CODICE	MODELLO	PORTATA MAX	TENSIONE A 50 Hz	CORRENTE ASSORBITA	POTENZA	VELOCITÀ	POLI	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE MOTORE	LIVELLO PRESSIONE SONORA (a 3 mt)
			m³/h	V	A	Kw	GIRI/1'	N°	IP		dB (A)
MONOFASE	1EM2000	EMP 200 MONOFASE	800	230	0,34	0,05	1400	4	20	B	43
	1EM2500	EMP 250 MONOFASE	1200	230	0,40	0,07	1400	4	44	B	49
	1EM3000	EMP 300 MONOFASE	2400	230	0,65	0,09	1400	4	55	F	51
	1EM3500	EMP 350 MONOFASE	3500	230	1,20	0,12	1400	4	55	F	57
	1EM4000	EMP 400 MONOFASE	5000	230	1,77	0,18	1400	4	55	F	61
	1EM4500	EMP 450 MONOFASE	7000	230	3,00	0,37	1400	4	55	F	66
TRIFASE	1EM2001	EMP 200 TRIFASE	800	400	0,16	0,03	1400	4	44	B	43
	1EM2501	EMP 250 TRIFASE	1200	400	0,16	0,03	1400	4	44	B	49
	1EM3001	EMP 300 TRIFASE	2400	400	0,38	0,09	1400	4	55	F	51
	1EM3501	EMP 350 TRIFASE	3500	400	0,57	0,12	1400	4	55	F	57
	1EM4001	EMP 400 TRIFASE	5000	400	0,65	0,18	1400	4	55	F	61
	1EM4501	EMP 450 TRIFASE	7000	400	1,27	0,37	1400	4	55	F	66
	1IE5040	EMP 500 TRIFASE	9000	400	1,56	0,55	1400	4	55	F	72
	1IE6140	EMP 600 TRIFASE	15000	400	3,00	1,1	1400	4	55	F	78
	1IE7040	EMP 700 TRIFASE	20000	400	5,90	2,2	1400	4	55	F	84

Figura 2.11. Scheda tecnica dei 6 estrattori lato binari

		Prestazioni									
	CODICE	MODELLO	PORTATA MAX	TENSIONE A 50 Hz	CORRENTE ASSORBITA	POTENZA	VELOCITÀ	POLI	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE MOTORE	LIVELLO PRESSIONE SONORA (a 3 mt)
			m³/h	V	A	KW	GIRI/1'	N°	IP		dB(A)
MONOFASE	1IE2500	IE 250 MONOFASE	950	230	0,34	0,05	1400	4	20	B	43
	1IE3000	IE 300 MONOFASE	1500	230	0,40	0,07	1400	4	44	B	47
	1IE3500	IE 350 MONOFASE	2400	230	0,94	0,09	1400	4	55	F	55
	1IE4000	IE 400 MONOFASE	3400	230	1,2	0,11	1400	4	55	F	59
	1IE4500	IE 450 MONOFASE	4600	230	1,77	0,18	1400	4	55	F	64
TRIFASE	1IE2503	IE 250 TRIFASE	950	400	0,13	0,03	1400	4	44	B	43
	1IE3001	IE 300 TRIFASE	1500	400	0,13	0,03	1400	4	44	B	47
	1IE3501	IE 350 TRIFASE	2400	400	0,38	0,09	1400	4	55	F	55
	1IE4001	IE 400 TRIFASE	3400	400	0,57	0,13	1400	4	55	F	59
	1IE4501	IE 450 TRIFASE	4600	400	0,65	0,18	1400	4	55	F	64
	1IE5061	IE 500/6 TRIFASE	5600	400	0,75	0,18	900	6	55	F	62
	1IE5063	IE 500/8 TRIFASE	4500	400	0,75	0,12	690	8	55	F	54
	1IE6160	IE 600/6 TRIFASE	10000	400	1,30	0,37	900	6	55	F	70
	1IE6162	IE 600/8 TRIFASE	7700	400	1,15	0,26	690	8	55	F	63
	1IE7060	IE 700/6 TRIFASE	15000	400	2,20	0,75	900	6	55	F	74
	1IE7080	IE 700/8 TRIFASE	12000	400	1,70	0,37	690	8	55	F	66

Figura 2.12. Scheda tecnica dei 6 estrattori in copertura


3.3. Fasce di pertinenza acustica

La fascia di pertinenza acustica di una infrastruttura lineare, sia essa strada o ferrovia, è una fascia di terreno individuata per ciascun lato dell'infrastruttura e misurata a partire dal confine esterno, per la quale la normativa italiana stabilisce i limiti che l'infrastruttura deve rispettare determinate nello specifico dal DPR 459/98 per le ferrovie.

L'estensione della fascia, l'eventuale suddivisione in due parti (una prima più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B) e i limiti di rumore che l'infrastruttura deve rispettare, dipendono dalla sua tipologia e dalla situazione di nuova realizzazione o esistente al momento di entrata in vigore del decreto.

Tabella 2.1. Fasce di pertinenza delle ferrovie e relativi limiti (DPR 459/98, Allegato 1)
(*) per le scuole vale il solo limite diurno

Tipo di infrastruttura Ampiezza fascia di pertinenza acustica		Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Nott. dB(A)
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto > 200 km/h	Fascia unica 250 m	50	40	65	55
	Fascia A 100 m	50	40	70	60
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto < 200 km/h	Fascia B 150 m			65	55
Infrastrutture esistenti	Fascia A 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 15 Giugno 2020 </p>
---	---	--

All'interno delle fasce di pertinenza i limiti che l'infrastruttura deve rispettare sono quelli di fascia e non quelli stabiliti dalla zonizzazione acustica che devono invece essere rispettati all'esterno di essa.

3.4. Criteri di scelta delle postazioni di misura

Le postazioni di misura per i rilievi fonometrici, concordate con il committente, sono state scelte in base ai criteri di seguito elencati.

- identificazione di punti prossimi alla zona, idonei alla valutazione delle emissioni prodotte dalla linea nella zona di progetto e, eventualmente, più sensibili alla futura variazione di clima acustico della zona;
- significatività ai fini della taratura delle sorgenti nel modello;
- integrabilità con eventuali monitoraggi da svolgersi in futuro.

4. STRUMENTAZIONE DI MISURA

4.1. Rilievi fonometrici


Per le misure fonometriche sono stati utilizzati strumentazioni di Classe 1 collocati all'interno di centraline mobili per utilizzo in ambiente esterno a lungo termine e corredati di relativa protezione microfonica. La strumentazione utilizzata è conforme agli standard indicati all'art.2 del Decreto 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Ogni catena di misura è stata calibrata per mezzo di calibratori acustici di Classe 1 conformi alla norma IEC 942:1988 (comma 3 art.2 Decreto 16 marzo 1998), sia all'inizio sia al termine dei rilievi. Le catene di misura utilizzate sono provviste di Certificato di Taratura Accredia non antecedente i due anni, come da normativa.

4.2. Specifiche di acquisizione del rumore ferroviario

Ogni rilevazione fonometrica, della durata di 24 ore ed effettuata durante il normale esercizio della linea, ha previsto l'acquisizione dei seguenti parametri:

- LAF - campionamento 100 ms
- LAS - campionamento 100 ms
- LAI - campionamento 100 ms
- LAeq - campionamento 100 ms
- Bande di 1/3 di ottava da 20 Hz a 20.000 Hz con campionamento 100 ms

4.3. Strumentazione impiegata per l'esecuzione delle misure

	FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE	RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 16 Giugno 2020
---	---	---

Per i rilievi acustici sono stati impiegati quattro fonometri di Classe 1 di seguito elencati:

Tabella 4.1. Strumentazione impiegata

Tipologia strumento	Modello	Casa di produzione	Numero di matricola	Data certificato di taratura	Numero certificato di taratura	Laboratorio di taratura
Analizzatore	SVAN971	Svantek	44491	19/02/2018	17315-A	LAT 163
Analizzatore	SVAN971	Svantek	44492	19/02/2018	17314-A	LAT 163
Analizzatore	L&D831	Larson&Davis	3202	11/12/2017	16911-A	LAT 163
Calibratore	BK 4220	Brüel & Kjær	4220	11/12/2017	16910-A	LAT 163

I certificati di taratura, non antecedenti i due anni, sono riportati in appendice. La strumentazione è stata verificata prima e dopo ogni misurazione per mezzo di calibratore acustico anch'esso dotato di certificato di taratura. Per le elaborazioni è stato utilizzato il software Noise&Vibration Works Ver 2.7.5.

5. POSTAZIONI DI MISURA

Di seguito sono riportate le postazioni di misura individuate a seguito di confronto con la committenza, corredate di geolocalizzazione, foto e commenti.

5.1. Punto A – Palazzina uffici Trenord in Via Mariani 6

Il punto di misura ricade all'interno di un'area di proprietà Trenord a fronte del fascio di binari uscenti dalla stazione di Bovisa a lato sud/ovest. La misura è stata eseguita a circa 2 metri di altezza dal piano campagna e per una durata di 24 ore, dal 05/12/19 al 06/12/19; i treni in questo punto transitavano a velocità ridotta in quanto passanti in area di fermata. Lo stato di emissione sonora rilevato nel punto A rappresentativo di tutta l'area posta a sud della stazione, in quanto le caratteristiche del traffico ferroviario, nello specifico, velocità e moto, sono pressoché le stesse in tutta la porzione considerata. I piani del ferro degli otto binari risultano invece, differenti tra loro perché collegati in parte al passante sotterraneo, in parte a sottopassi e a tratti sopraelevati. Il punto ricade nell'area di futura estensione del fascio di binari, nonché in zona cardine di tutto il progetto.



Figura 4.1. Punto A - Immagine © 2019 - Google



Figura 4.2. Punto A - Immagine 05.12.2019

Tabella 4.2. LAeq Punto A

Denominazione	Leq(A) diurno complessivo	Leq(A) notturno complessivo	Leq(A) diurno solo treni	Leq(A) notturno solo treni
Punto A	66.4	62.1	66.3	60.2

5.2. Punto B – Sedime Trenord in corrispondenza di Via Siccoli 33

Il punto B ricade all'interno del sedime di proprietà Trenord a nord-ovest della stazione di Bovisa nel ramo verso Saronno e, in un punto lungo il quale verranno aggiunti i due binari di corsa e scambio. La misura è stata eseguita a circa 4 metri di altezza dal piano del ferro, per una durata di 24 ore, dal 05/12/19 al 06/12/19. La posizione del punto di misura è parallela a via Siccoli in corrispondenza del civico 33. Il punto è rappresentativo di tutta la zona di progetto a nord della stazione sia per traffico sia per velocità media.



Figura 4.3. Punto B- Immagine © 2019 – Google



Figura 4.4. Punto B – Foto del punto B

Tabella 4.3. LAeq Punto B

Denominazione	Leq(A) diurno complessivo	Leq(A) notturno complessivo	Leq(A) diurno solo treni	Leq(A) notturno solo treni
Punto B	67.9	61.2	66.9	61.0

5.3. Punti C e D – Centrale elettrica Trenord in Via Mariani 6

I punti di misura ricadono all'interno del sedime di proprietà Trenord a sud della stazione di Bovisa nelle immediate vicinanze della palazzina adibita a uffici.

Al fine dell'ottenimento delle emissioni attuali, da confrontare con gli scenari futuri, sono stati eseguiti due rilievi il giorno 02/12/19, in corrispondenza alle porte di chiusura dei locali macchine. In fase di modellazione previsionale, tali dati sono stati associati alla nuova centrale elettrica che sostituirà la presente. I rilievi sono stati successivamente uniti ai dati di progetto forniti da Nord_ING.

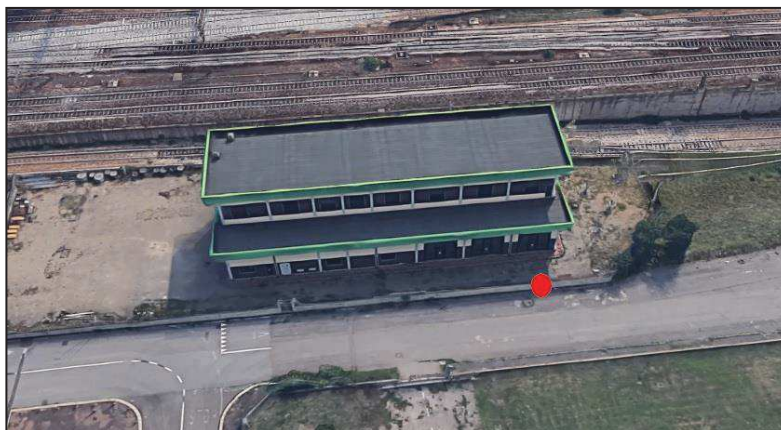


Figura 4.5. Punto C – Immagine © 2019 Google

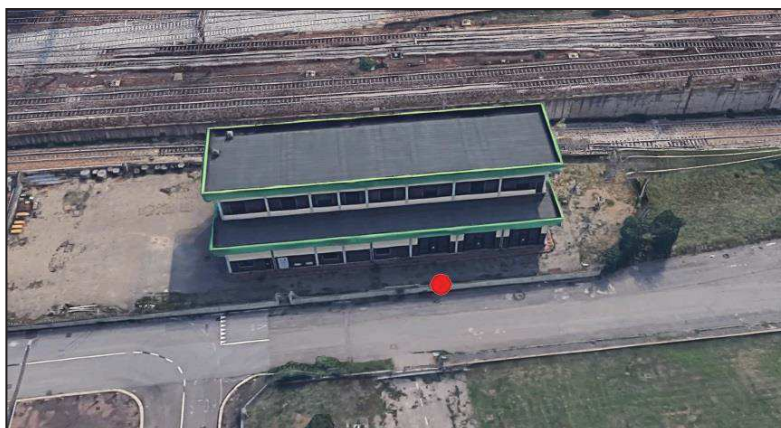



Figura 4.6. Punto D - © 2019 Google

Tabella 4.4. LAeq Punto C e D

Denominazione	Leq(A)
Punto C	58.3
Punto D	57.1

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 20 Giugno 2020 </p>
---	---	--

6. MODELLAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA

6.1. Software impiegato


Per valutare la propagazione della rumorosità prodotta dalla ferrovia è stato utilizzato il software previsionale "Soundplan 7.4" prodotto da Soundplan GmbH e distribuito in Italia da Spectra S.r.l. Il software utilizza diversi standard internazionali di diffusione del rumore per ogni tipologia di sorgente ed una ampia serie di oggetti per la modellazione del territorio. Il tracciamento dei raggi sonori avviene secondo le leggi fisiche dell'acustica. Il software è in grado di calcolare la propagazione nelle aree indagate e consente di stimare il livello sonoro indotto in ogni punto dell'area di interesse fornendone la mappatura e caratterizzando i recettori individuati.

6.2. Principi generali di costruzione del modello

La mappa di base è stata realizzata importando gli shape files comunali disponibili su internet nei siti ufficiali di Regione Lombardia. Nello specifico è stata importata la parte del Comune di Milano interessata dal progetto.

Gli shape files utilizzati contengono le rappresentazioni grafiche del territorio quali:

- Strutture delle zone urbanizzate con profilo di edifici e vie di traffico
- Andamento orografico
- Aree agricole
- Rete idrografica naturale ed artificiale
- Laghi, stagni e paludi
- Parchi e giardini
- Aree incolte, sterili e non urbanizzate
- Aree stradali e autostradali
- Aree ferroviarie
- Sedime aeroportuale
- Argini
- Boschi
- Roccia

	<p align="center">FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE</p>	<p align="right">RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 21 Giugno 2020</p>
---	---	--

Nella modellazione acustica è fondamentale considerare in modo sufficientemente dettagliato gli edifici presenti sul territorio; per questo motivo oltre agli shape files comunali, sono stati utilizzati anche rilievi aerofotogrammetrici presi dal web ed è stato consultato il Piano di Governo del Territorio. Gli edifici di recente costruzione, non ancora presenti negli shape files, sono stati inseriti manualmente, previa loro individuazione da osservazione cartografica aerofotogrammetria, reperita dal web. Per la realizzazione del modello, per ogni edificio, sono state individuate le seguenti caratteristiche:

- Profilo dell'edificio (da shape file)
- Altezza dell'edificio (da shape file)
- Numero di piani (dedotto dall'altezza)
- Uso dell'edificio (disponibile su shape file o nel Piano di Governo del territorio)
- Fascia acustica di pertinenza (ricostruita all'interno del modello, dall'area ferroviaria)

In aggiunta a quanto detto, nel modello sono stati impostate anche finalità di utilizzo di ciascun edificio. Per quanto riguarda gli edifici scolastici è stato considerato il solo limite diurno.

I piani degli edifici sono stati calcolati considerando un'altezza di 3 metri per piano mentre le postazioni riceventi sono state fissate ad 1,5 metri di altezza dall'appoggio di ogni piano con collocazione del punto ricevente ad 1 metro dalle facciate. Per tutti i recettori è stata attivata l'opzione di conteggio delle riflessioni dovute alla facciata stessa, come richiesto da legislazione italiana.

I parametri di calcolo considerati fanno riferimento alla normativa italiana, in particolare i periodi di riferimento hanno riguardato il LAeq diurno (06.00-22.00) e il LAeq notturno (22.00-06.00), corrispondenti ai limiti delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria.

Per il calcolo sono stati considerati edifici residenziali ed edifici sensibili (scuole, ospedali case di cura). Non sono stati considerati gli edifici industriali/commerciali e quelli senza presenza di presone, pur essendo presenti in mappatura e quindi tali da costituire ostacoli alla propagazione sonora. L'unica eccezione a quanto considerato è rappresentata dall'istituto 'Mario Negri' che pur ricadendo in un ambito industriale/commerciale, opera in un campo di ricerca e dunque di attenzione ai fini della modellazione. A tale struttura sono stati applicati i limiti della fascia "A" di pertinenza ferroviaria, in quanto collocata in quell'area.

6.3. Dati di ingresso e taratura del modello

A seguito della realizzazione del modello, eseguita la taratura della sorgente ferroviaria considerando i livelli ottenuti dai rilievi fonometrici descritti nel capitolo 5 e utilizzando il modello di rumore ferroviario NMT:1996.

Ai fini della taratura, i rilievi fonometrici, hanno avuto il ruolo di seguito descritto:

- Punto A: modellazione emissione fascio binari a sud stazione
- Punto B: modellazione emissione fascio binari a nord stazione
- Punti C e D: modellazione cabina elettrica

La taratura è stata effettuata inserendo le postazioni fonometriche definite durante la campagna di misura, ed è stata regolata l'emissione della sorgente ferroviaria fino ad ottenere in tali postazioni gli stessi valori registrati in campo, con particolare attenzione al numero e alle caratteristiche dei convogli transitanti sulla linea. Nello specifico è stato utilizzato, come riferimento, il tabulato dei passaggi in stazione con orari, binario e direzione per potere distribuire le corse su ogni singolo binario. Si specifica inoltre che nel modello è stato ricostruito l'andamento altimetrico dei piani del ferro allo stato attuale e futuro e lo stato di sopraelevazione o di trincea. Sono state altresì inserite le barriere e le coperture presenti a lato sud dell'area di progetto, secondo quanto pervenuto da Nord_ING.

Nel calcolo e nei risultati di seguito presentati, non è stata considerata alcuna incertezza né relativa ai dati di input del modello né relativa al modello stesso.

Nello stato futuro sono stati distribuiti i passaggi attuali sulla nuova configurazione di binari e sono state inserite le corse aggiuntive abbinate ai binari di pertinenza.

Inoltre è stata modellizzata l'emissione della cabina elettrica attuale e futura, in base a quanto rilevato in sito sia in termini acustici sia strutturali e quella futura in base agli elaborati di progetto forniti da NORD.ING integrati dai rilievi fonometrici eseguiti in sito allo stato attuale.

E' stato previsto anche uno stato futuro con interventi, prevedendo l'inserimento di due barriere fonoassorbenti a fronte degli edifici esposti. Le barriere si trovano a lato ovest come prosieguo del profilo dell'edificio della stazione, una a lato sud e l'altra a lato nord. Questi interventi non saranno completamente risolutivi ma apporteranno una diminuzione dei livelli ricevuti in facciata dagli edifici più esposti. Il miglioramento sarà più constatabile ai piani bassi dei suddetti edifici. Nella mappe degli interventi è visibile il loro posizionamento. L'altezza delle barriere è pari a 6 metri.

Le tipologie di barriere previste sono le seguenti già previste ed installate in altri tratti di proprietà FERROVIENORD e vengono descritte di seguito.

Le barriere inserite nello modello di calcolo hanno le specifiche corrispondenti ai materiali utilizzati ovvero un misto tra parte opaca e parte trasparente. La parte opaca è realizzata in Lecasoundblock mentre gli inserti trasparenti sono in PMMA.

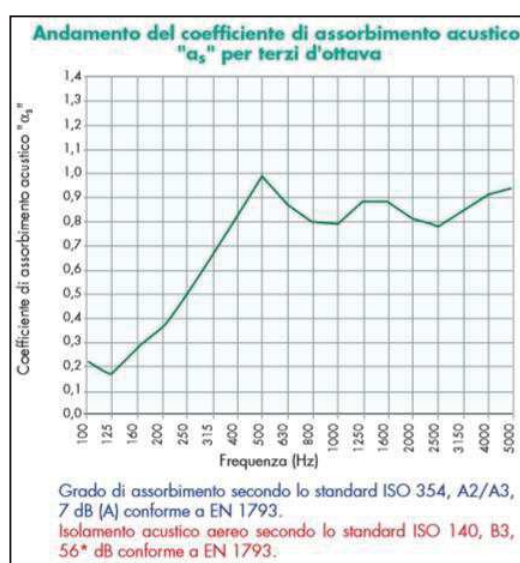


Figura 6.1: Parte opaca in Lecasoundblock

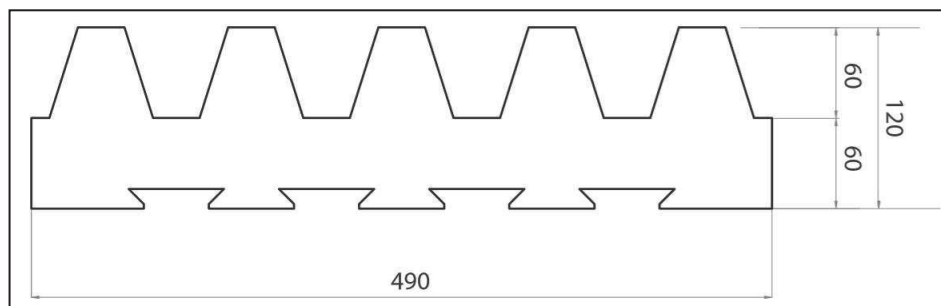


Figura 6.2: Sezione Lecasoundblock

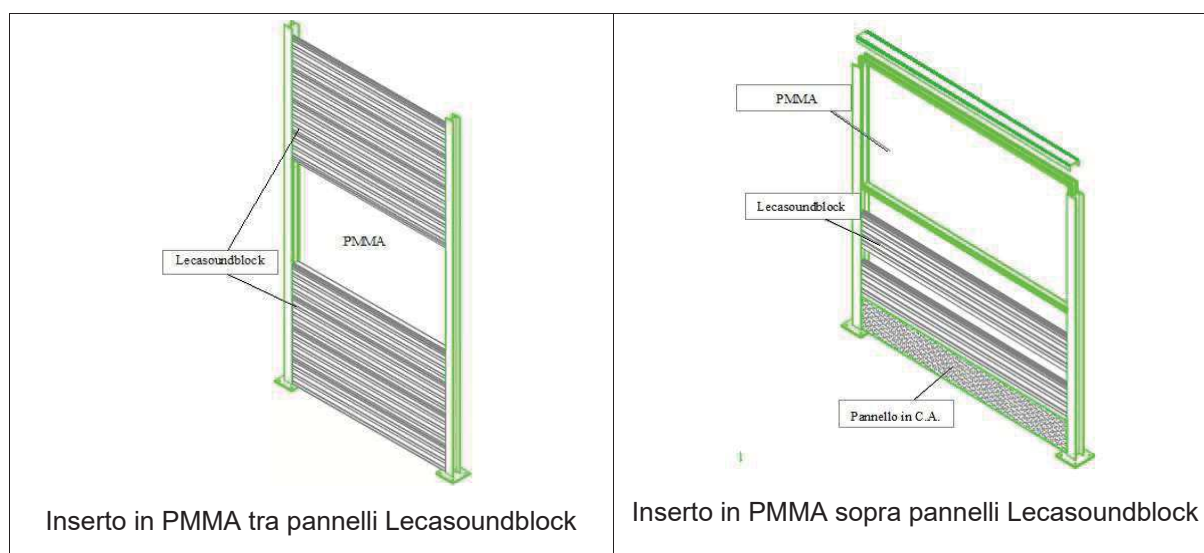


Figura 6.3: Parte trasparente in PMMA

La lastra in PMMA di questa tipologia ha un potere fonoisolante complessivo di 32 dB. Di seguito si riporta la distribuzione spettrale del coefficiente di assorbimento, basso per questa tipologia di materiale in quanto molto riflettente.

Tabella 6.1: coefficiente di assorbimento

Coefficiente di assorbimento per frequenza					
125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
0.040	0.040	0.030	0.030	0.020	0.020



Figura 6.4: Vista tipologia di barriera su tratta FERROVIENORD

6.4. Risultati


I risultati ottenuti sono espressi in forma di mappe del rumore, mappe di conflitto e tabelle che esprimono i livelli stimati ai recettori. Tale materiale viene presentato nella relazione in forma di allegato. Le mappe orientate opportunamente al nord geografico, sono divise in due parti con titolazione alfabetica sequenziale.

Gli scenari delle mappe sia di isolinee sia di conflitto sono i seguenti:

- Leq(A) diurno - Scenario attuale
- Leq(A) notturno - Scenario attuale
- Leq(A) diurno - Scenario futuro
- Leq(A) notturno - Scenario futuro
- Interventi di mitigazione
- Leq(A) diurno - Scenario futuro con interventi di mitigazione
- Leq(A) notturno - Scenario futuro con interventi di mitigazione

In tutte le mappe gli edifici sono identificati da un numero che viene riportato anche nelle tabelle insieme all'uso dell'edificio, alla classe acustica o alla fascia acustica di appartenenza. Vengono inoltre riportati i livelli di immissione acustica massimi registrati per ogni edificio e per ogni scenario e gli eventuali superamenti dei limiti acustici per ogni edificio e per ogni scenario.

Al fine di preservare un'adeguata risoluzione, tutte le mappe del modello sono state estratte in formato pdf con risoluzione di 600 dpi.

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 25 Giugno 2020 </p>
---	---	--

7. CONCLUSIONI

Il presente documento ha come obiettivo la redazione della valutazione previsionale di impatto acustico per il futuro potenziamento del nodo di Bovisa delle FNM nel Comune di Milano. Tale valutazione è stata eseguita mediante un modello previsionale integrato da una campagna di rilievi acustici – in fase di ante-operam – per la calibrazione dello stesso.

Gli edifici inseriti nel modello sono stati classificati in residenziali, asili, scuole, industriali-commerciali ed edifici senza presenza di persone. L'area di calcolo ha incluso gli edifici posti fino a 250 metri per ogni lato dell'area ferroviaria interessata dalla valutazione, ossia l'area coperta della due fasce di pertinenza ferroviaria. La valutazione ha compreso la parte a sud della stazione di Bovisa ed il ramo verso Saronno escludendo il ramo Canzo-Asso che comunque, per vicinanza, è visibile negli elaborati di progetto.

Tra gli edifici che ricadono nell'area di calcolo, quelli classificati come “industriali-commerciali” e quelli classificati come “edifici senza presenza di persone”, non sono stati sottoposti a valutazione pur essendo presenti nel modello come ostacoli alla propagazione sonora, ad eccezione dell'Istituto Mario Negri che per tipologia di attività, nonostante la sua entità di tipo “industriale-commerciale” è stato integrato nella valutazione.

La valutazione *Ante-Operam* per lo scenario diurno ha evidenziato livelli oltre i limiti (superamenti compresi tra 0,4 dB(A) e 7,8 dB(A) per 19 edifici considerati come universitari e/o scolastici posti di fronte al fascio di binari; la valutazione *Ante-Operam* per lo scenario notturno non ha evidenziato alcun superamento per alcun edificio.

La valutazione relativa all'ambito futuro (post-operam) per lo scenario diurno ha evidenziato livelli oltre i limiti (superamenti compresi tra 0,1 dB(A) e 13,0 dB(A) per 24 edifici; la valutazione relativa all'ambito futuro per lo scenario notturno non ha evidenziato alcun superamento per alcun edificio.

La valutazione relativa all'ambito futuro con intereventi (post-operam con interventi) per lo scenario diurno ha evidenziato livelli oltre i limiti (superamenti compresi tra 0,1 dB(A) e 12,3 dB(A) per 23 edifici; la valutazione relativa all'ambito futuro per lo scenario notturno non ha evidenziato alcun superamento per alcun edificio.

Per quanto riguarda gli edifici relativi all'insediamento a Bovisa del Politecnico di Milano (a ovest del fascio di binari), si osserva che le potenziali destinazioni d'uso dei diversi edifici del complesso sono “scuole” (con riferimento alla presenza di aule didattiche) e “luoghi di lavoro” (con riferimento alla presenza di uffici e laboratori). Non avendo la possibilità di classificare gli immobili secondo le due differenti destinazioni d'uso citate, si è assunta come riferimento quella con limiti più restrittivi (“scuole”).

Di seguito in Tabella 7.1 e Tabella 7.3 si riporta un riepilogo relativo ai soli recettori per i quali sono stati individuati superamenti.


	FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE	RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 26 Giugno 2020
---	---	---

Tabella 7.1. Superamenti nello scenario attuale

Numero Edificio	Tipologia edificio	Classe o Fascia acustica	Limiti		Scenario Attuale		Superamento dei limiti attuale	
			Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno
44	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57.8	51.7	7.8	0
46	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57	51	7	0
47	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	54.8	48.7	4.8	0
312	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57	50.8	7	0
151	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	53.8	47.6	3.8	0
43	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	53.2	47.2	3.2	0
1163	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.6	45.1	1.6	0
417	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	54.4	48.3	4.4	0
204	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.9	45.8	1.9	0
415	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52.1	46	2.1	0
1157	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52.9	46.8	2.9	0
285	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49.7	43.6	0	0
205	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49	43	0	0
167	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51	44.9	1	0
234	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.3	44.1	0.3	0
261	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.6	44.5	0.6	0
427	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.5	44.4	0.5	0
1156	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.4	44.3	0.4	0
1022	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50	43.9	0	0
258	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50	43.9	0	0
332	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49.4	43.3	0	0
315	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	47	40.8	0	0
1164	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	47.5	41.2	0	0
283	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	47.3	41.3	0	0
183	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.8	45.4	1.8	0
303	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.3	44.9	1.3	0
368	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.1	43.9	0.1	0

	FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE	RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 27 Giugno 2020
---	---	---

Tabella 7.2. Superamenti nello scenario futuro

Numero Edificio	Tipologia edificio	Classe o Fascia acustica	Limiti		Scenario Futuro		Superamento dei limiti futuro	
			Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno
44	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	63	58.2	13	0
46	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	62.3	58.6	12.3	0
47	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	61.7	55.6	11.7	0
312	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	61.4	55.2	11.4	0
151	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	58.8	52.7	8.8	0
43	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57.1	54.3	7.1	0
1163	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	55.6	49.4	5.6	0
417	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	55.3	49.3	5.3	0
204	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	55.2	49.1	5.2	0
415	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	53.5	47.6	3.5	0
1157	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	53.4	47.4	3.4	0
285	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52.4	47.7	2.4	0
205	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52	49.7	2	0
167	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.6	45.5	1.6	0
234	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.1	45.1	1.1	0
261	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.9	44.6	0.9	0
427	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.9	44.6	0.9	0
1156	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.8	44.5	0.8	0
1022	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.6	44.3	0.6	0
258	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.4	44.1	0.4	0
332	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.4	44.2	0.4	0
315	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.3	44.4	0.3	0
1164	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.2	44.2	0.2	0
283	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.1	47.5	0.1	0
183	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49.7	43.2	0	0
303	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49.8	43.5	0	0
368	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	48.7	42.4	0	0



	FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE	RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 28 Giugno 2020
---	---	---

Tabella 7.3. Superamenti nello scenario futuro con mitigazioni

Numero Edificio	Tipologia edificio	Classe o Fascia acustica	Limiti		Scenario Futuro con mitigazioni		Superamento dei limiti futuro con mitigazioni	
			Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno	Leq(A) diurno	Leq(A) notturno
44	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	62.3	57.7	12.3	0
46	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	61.5	59.4	11.5	0
312	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	58.9	52.7	8.9	0
151	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57.8	51.7	7.8	0
47	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57.1	51.1	7.1	0
43	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	57	54.2	7	0
417	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	56.3	50.3	6.3	0
1163	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	55.1	48.9	5.1	0
1157	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	54.9	48.8	4.9	0
415	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	54.5	48.5	4.5	0
167	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52.2	46	2.2	0
285	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	52	47.5	2	0
205	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51.9	49.6	1.9	0
204	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	51	45.1	1	0
261	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.9	44.6	0.9	0
427	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.9	44.6	0.9	0
1156	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.8	44.5	0.8	0
1022	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.7	44.4	0.7	0
258	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.4	44.1	0.4	0
234	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.3	44.4	0.3	0
283	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.2	47.5	0.2	0
315	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.1	44.2	0.1	0
434	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50.1	44.7	0.1	0
332	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	48.5	42.4	0	0
1164	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	50	44	0	0
183	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	48.9	42.5	0	0
303	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	49.5	43.3	0	0
368	Scuola	Classe 1 solo diurno	50	No limite	47.7	41.4	0	0

RELAZIONE TECNICA COSTITUITA DA 40 PAGINE compresi gli allegati

	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 29 Giugno 2020 </p>
---	---	--

ALLEGATO A – Schede di misura

Punto A - Prima divisione diurna

Informazioni:

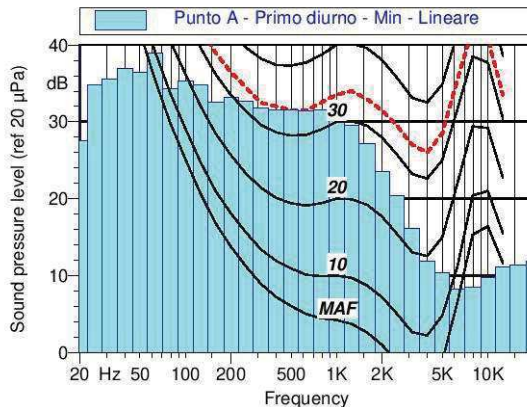
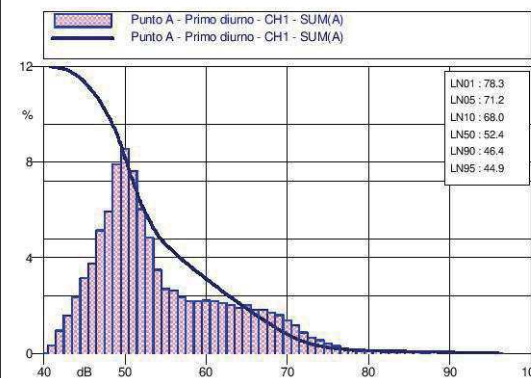
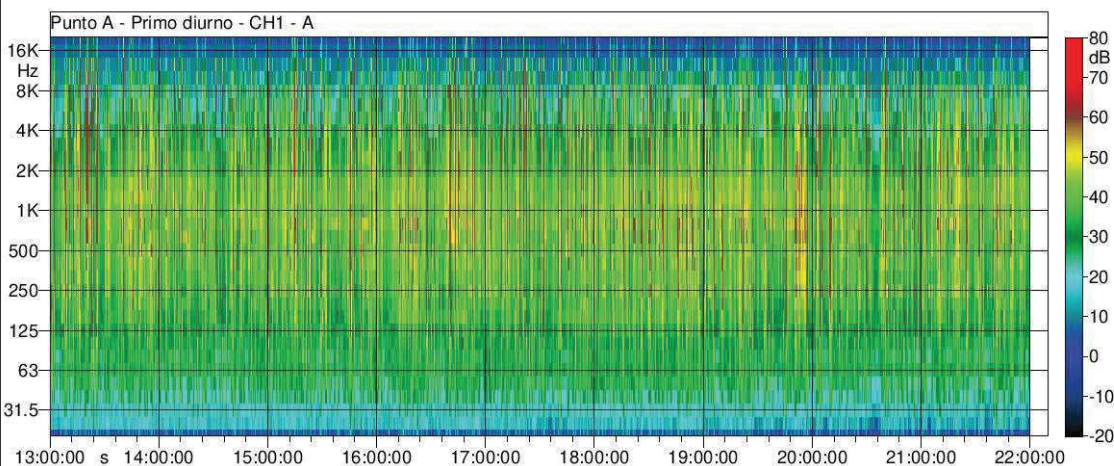
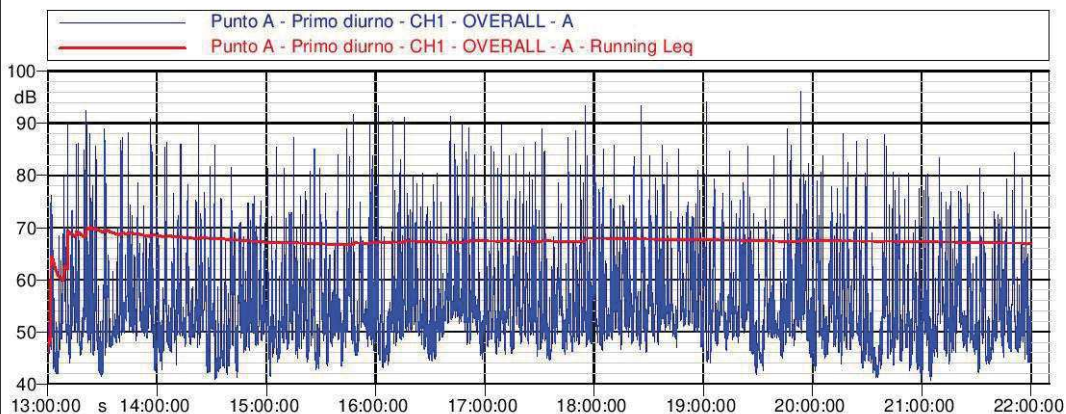
Il rilievo fonometrico è stato eseguito in prossimità della palazzina uffici di Ferrovie Nord in Via Mariani 6. Il microfono si trovava a 2 metri di altezza dal piano campagna. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 1



Punto A - Unica divisione notturna

Informazioni:

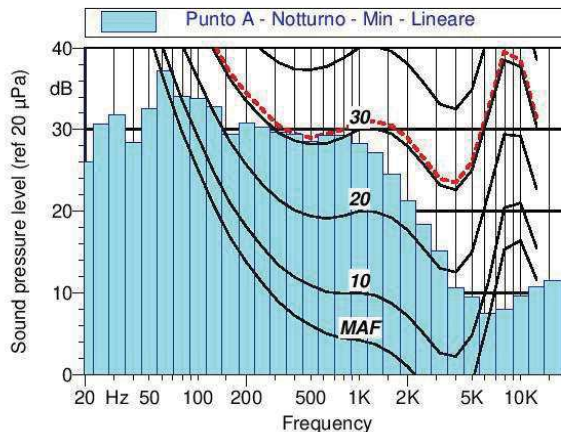
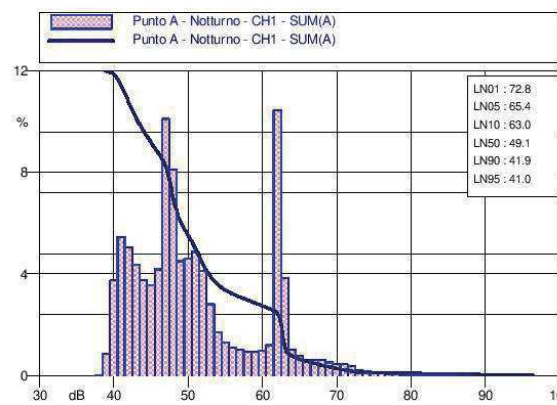
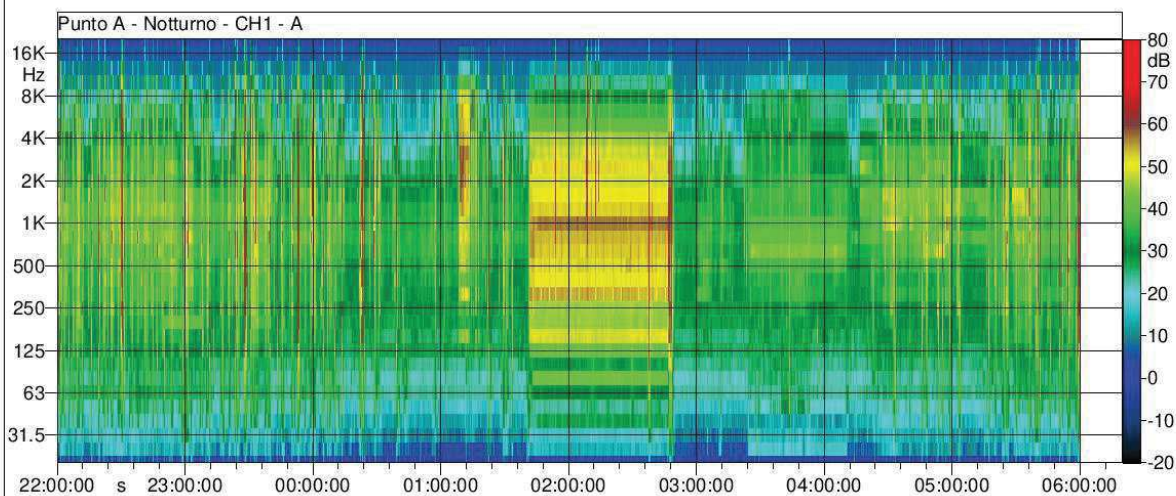
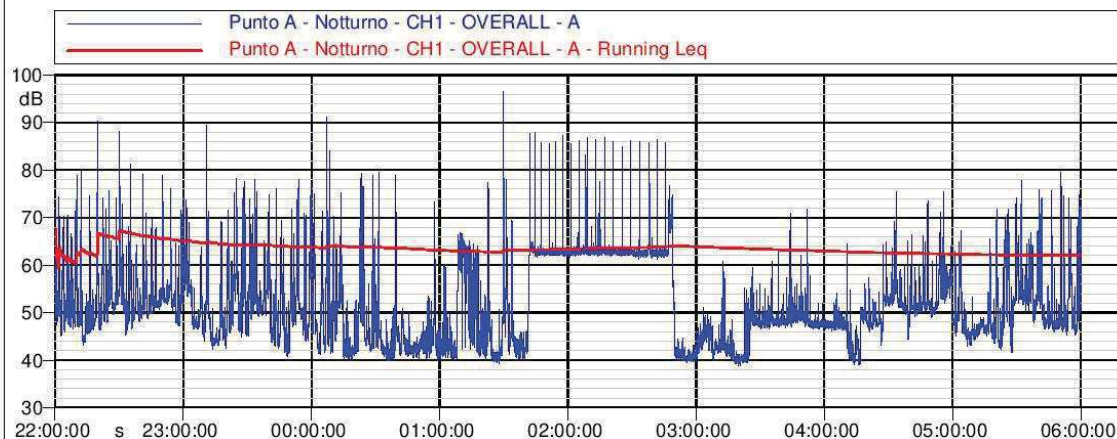
Il rilievo fonometrico è stato eseguito in prossimità della palazzina uffici di Ferrovie Nord in Via Mariani 6, il microfono si trovava a 2 metri di altezza dal piano campagna. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 2



Punto A - Seconda divisione diurna

Informazioni:

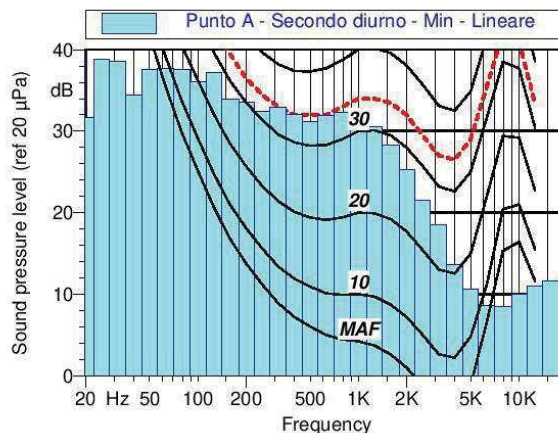
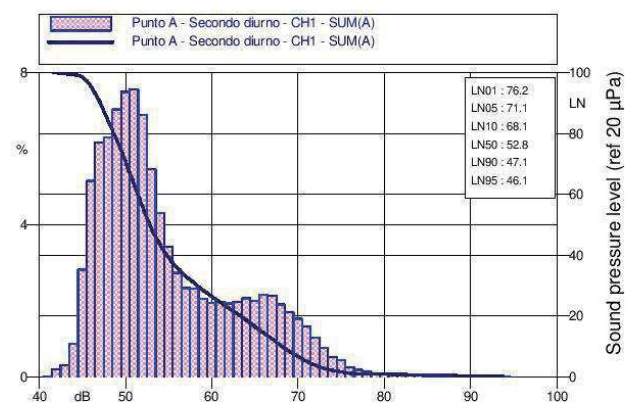
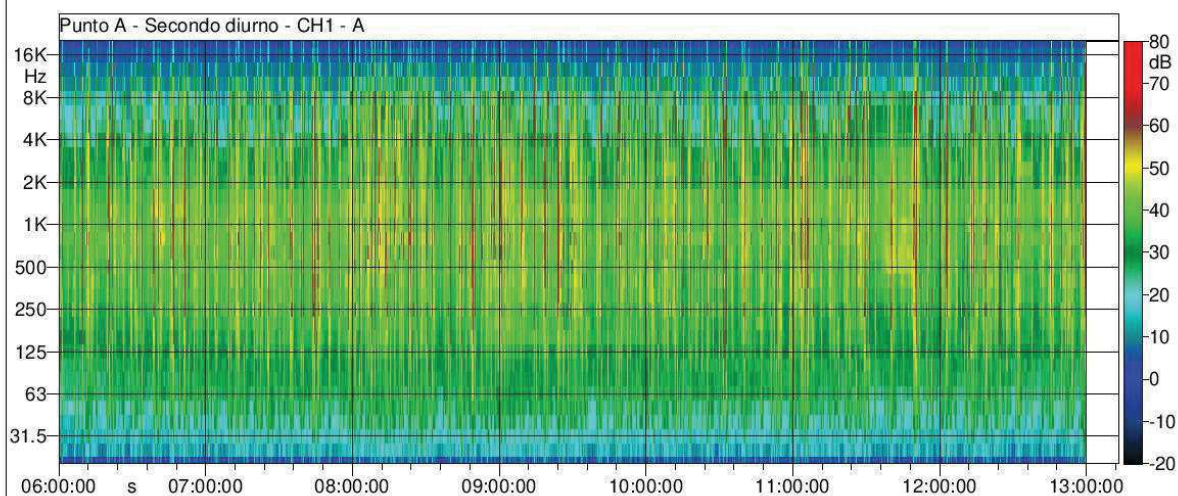
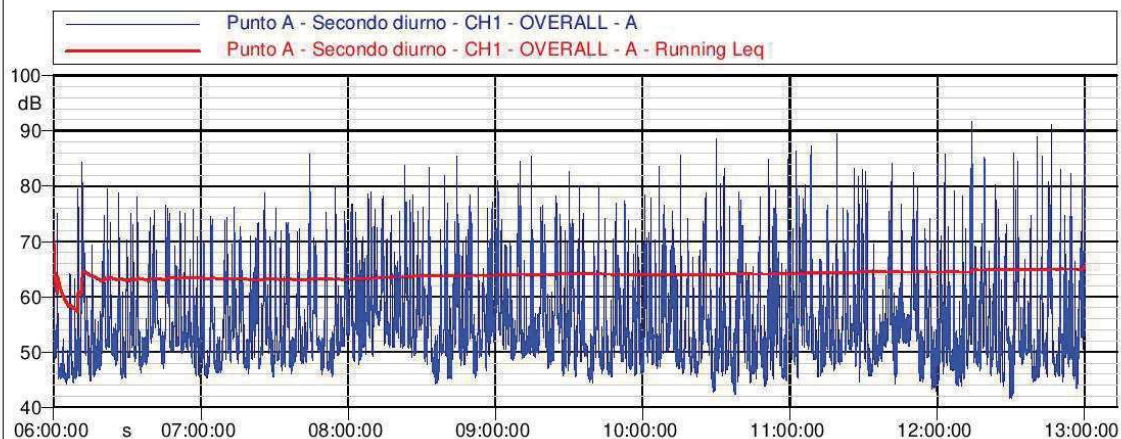
Il rilievo fonometrico è stato eseguito in prossimità della palazzina uffici di Ferrovie Nord in Via Mariani 6. Il microfono si trovava a 2 metri di altezza dal piano campagna. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 3



Punto B - Prima divisione diurna

Informazioni:

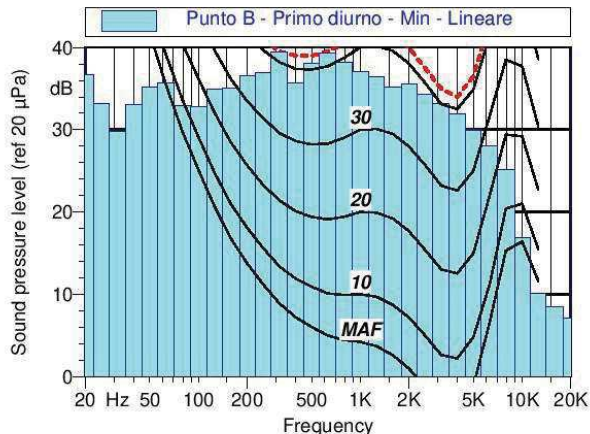
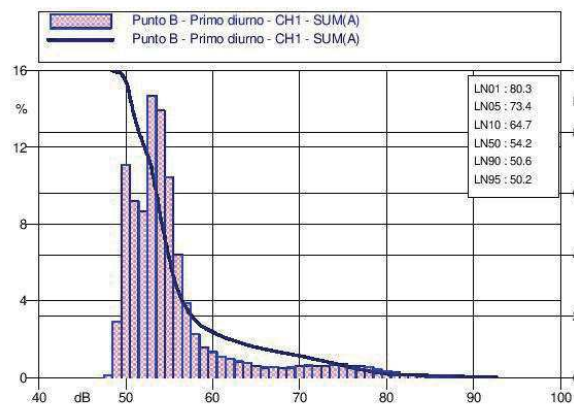
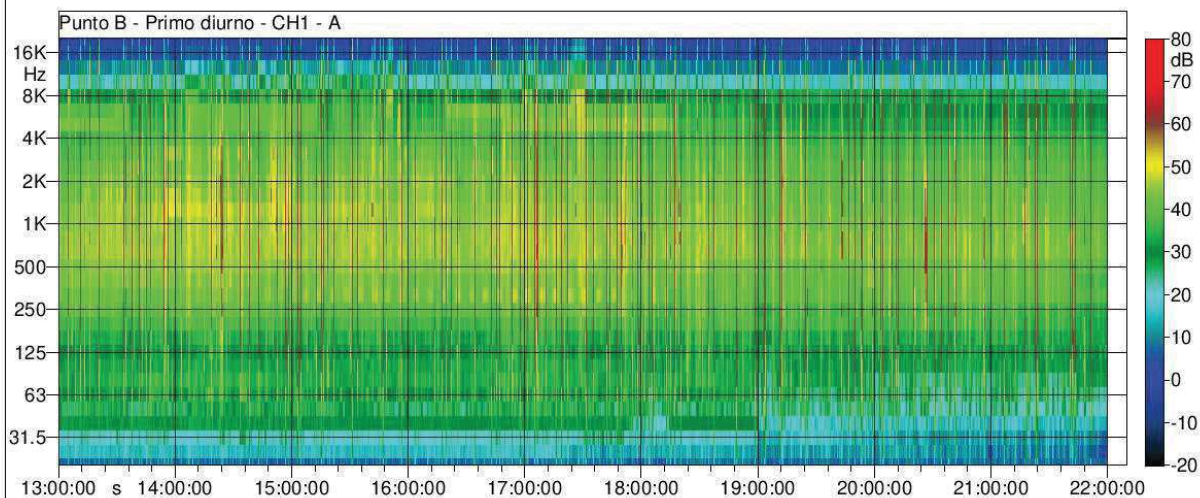
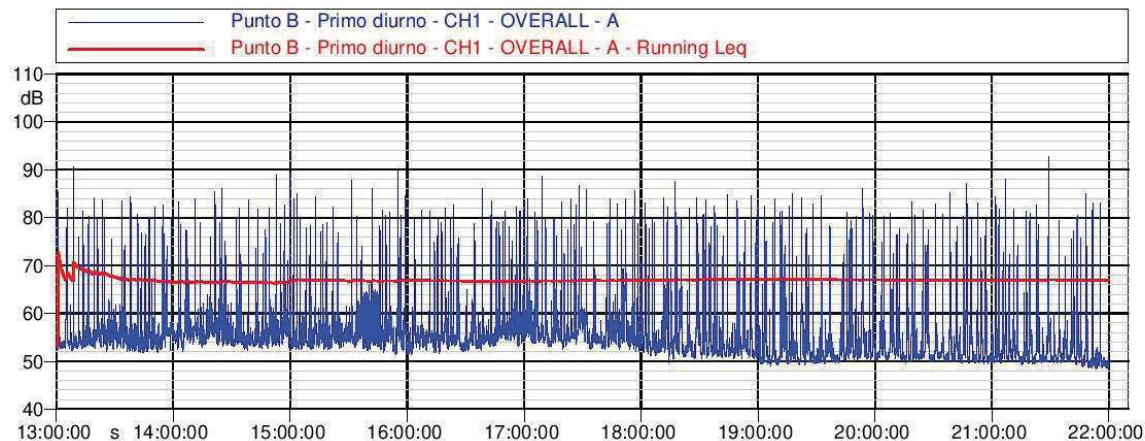
Il rilievo fonometrico è stato eseguito nel sedime ferroviario all'altezza del civico 33 di Via Siccoli. Il microfono si trovava a 4 metri di altezza dal sedime ferroviario. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 1



Punto B - Unica divisione notturna

Informazioni:

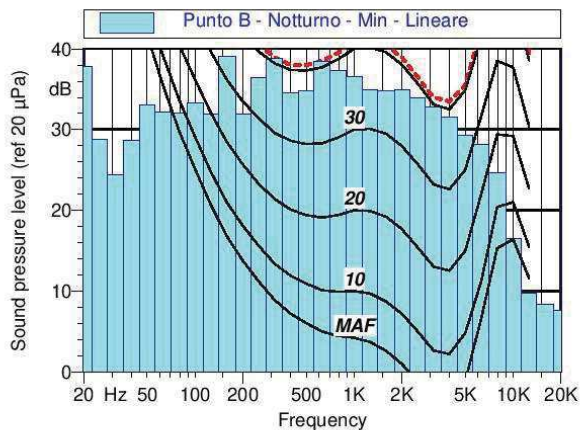
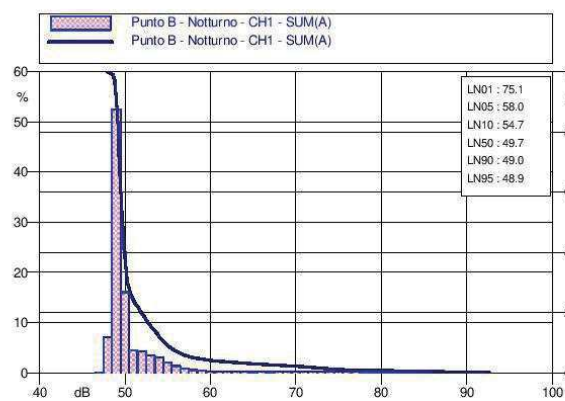
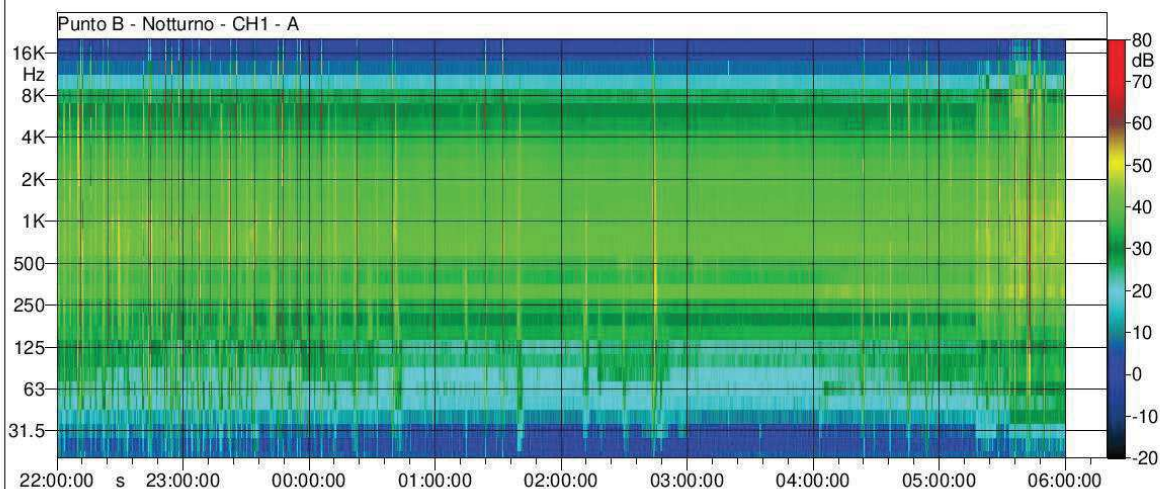
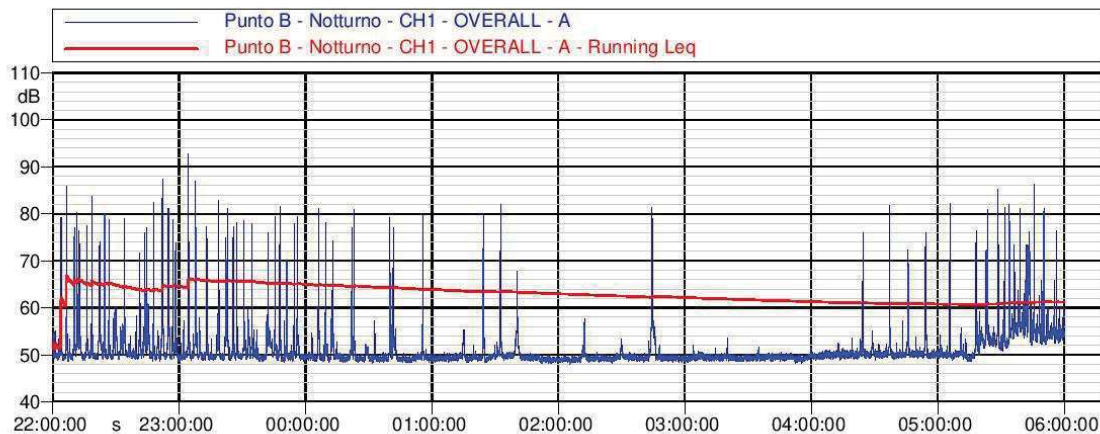
Il rilievo fonometrico è stato eseguito nel sedime ferroviario all'altezza del civico 33 di Via Siccoli. Il microfono si trovava a 4 metri di altezza dal sedime ferroviario. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 2



Punto B - Seconda divisione diurna

Informazioni:

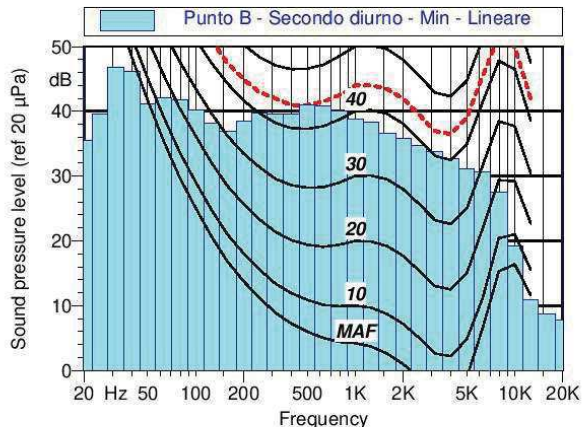
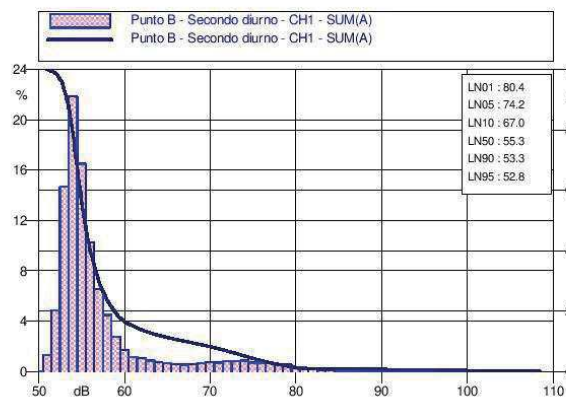
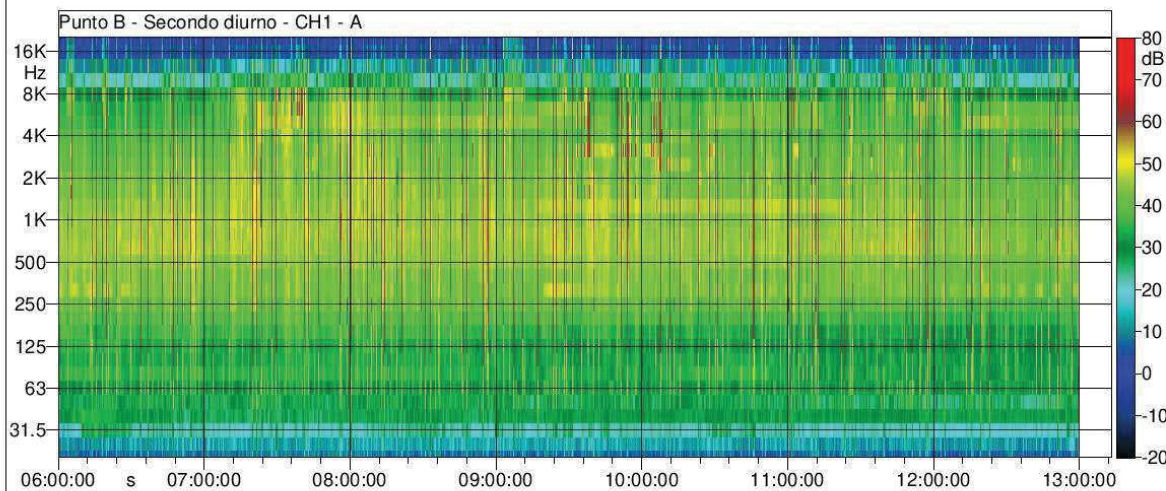
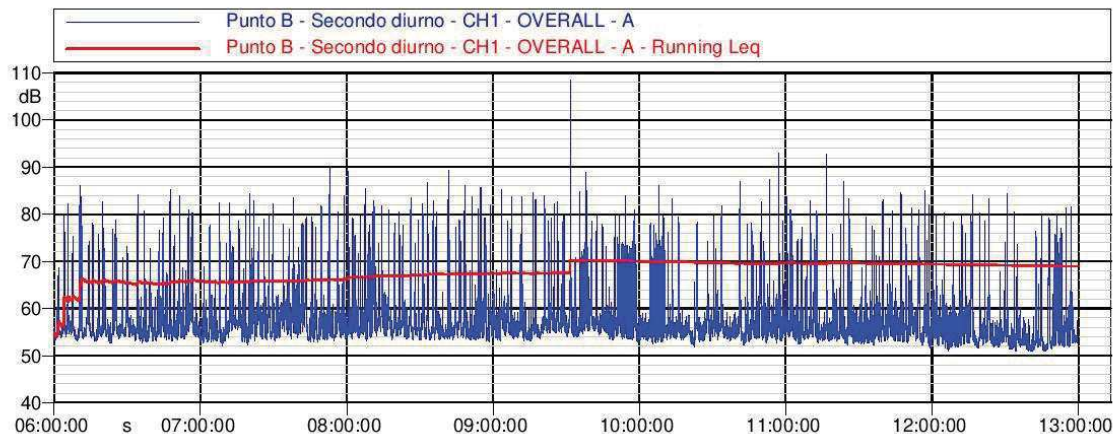
Il rilievo fonometrico è stato eseguito nel sedime ferroviario all'altezza del civico 33 di Via Siccoli. Il microfono si trovava a 4 metri di altezza dal sedime ferroviario. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore emesso dal traffico ferroviario.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
 Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
 www.indapro.it

Pagina 3



Punto C

Informazioni:

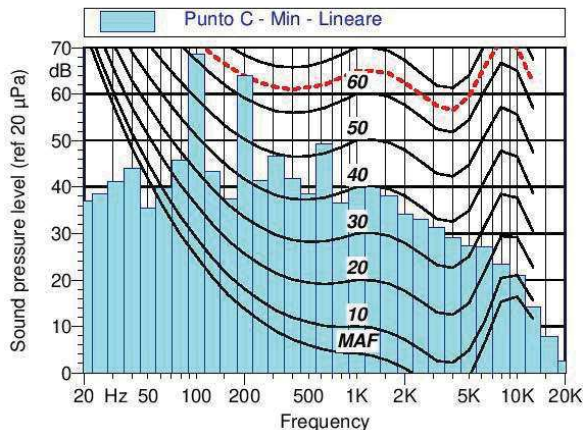
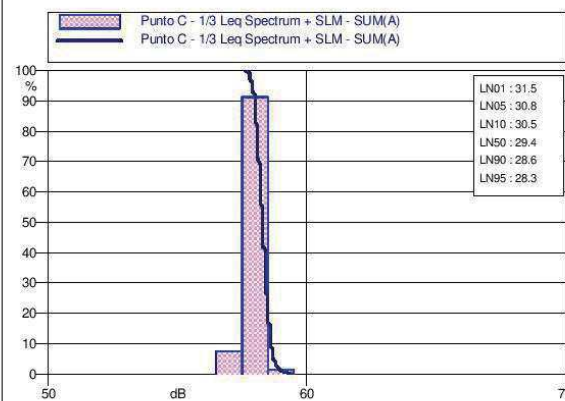
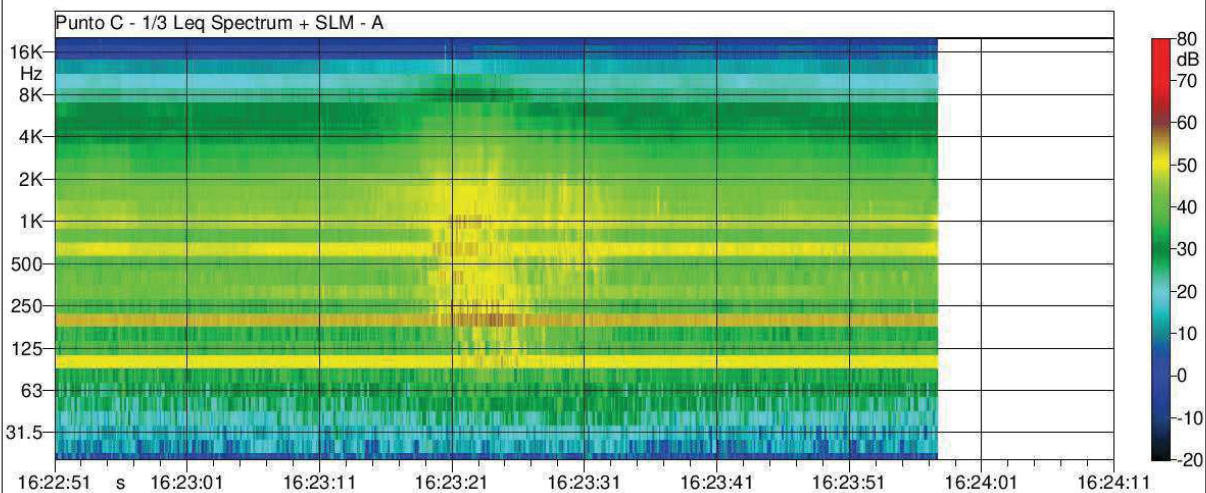
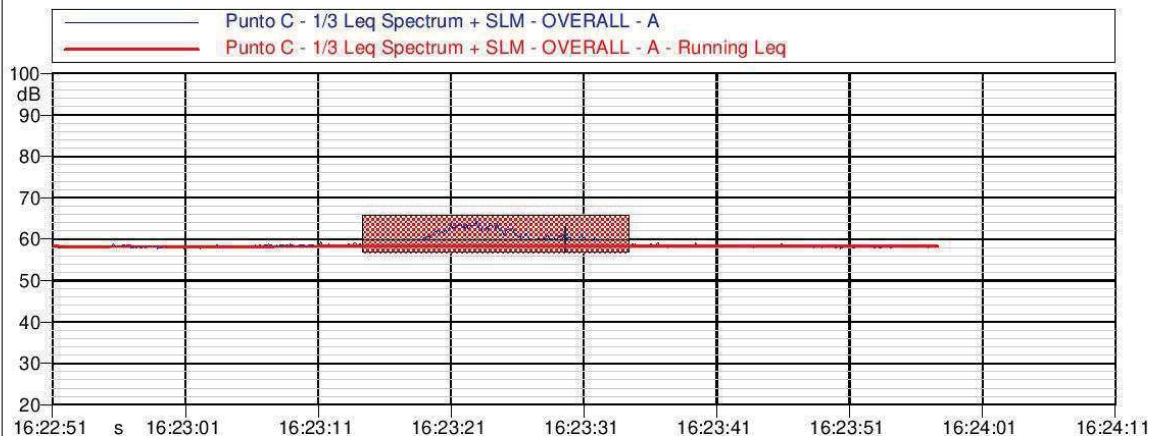
Il rilievo fonometrico è stato eseguito in prossimità della centrale elettrica di proprietà Ferrovie Nord in Via Mariani 6. Il microfono si trovava a 1,5 metri di altezza dal piano campagna e a 2 metri dal portone che chiude i locali macchine. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore prodotto dalla centrale elettrica.

Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
 Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
 www.indapro.it

Pagina 1



Punto D

Informazioni:

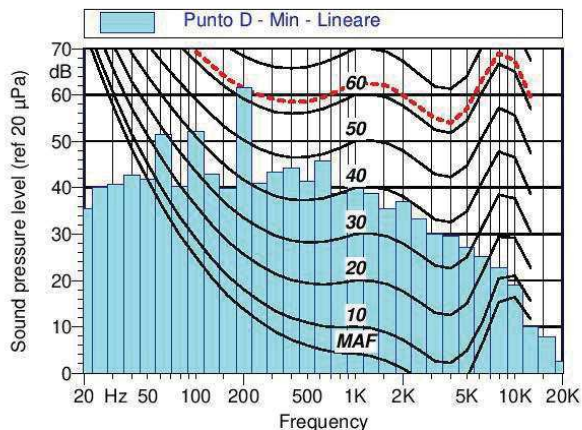
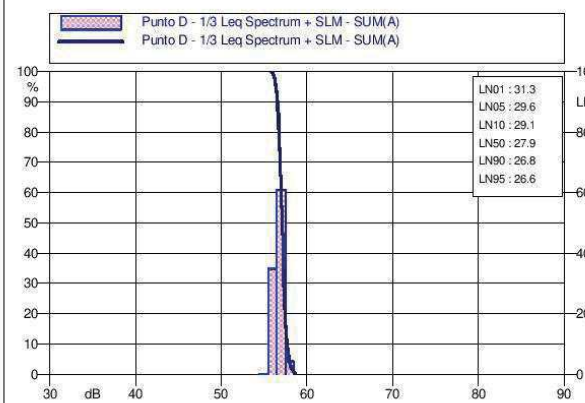
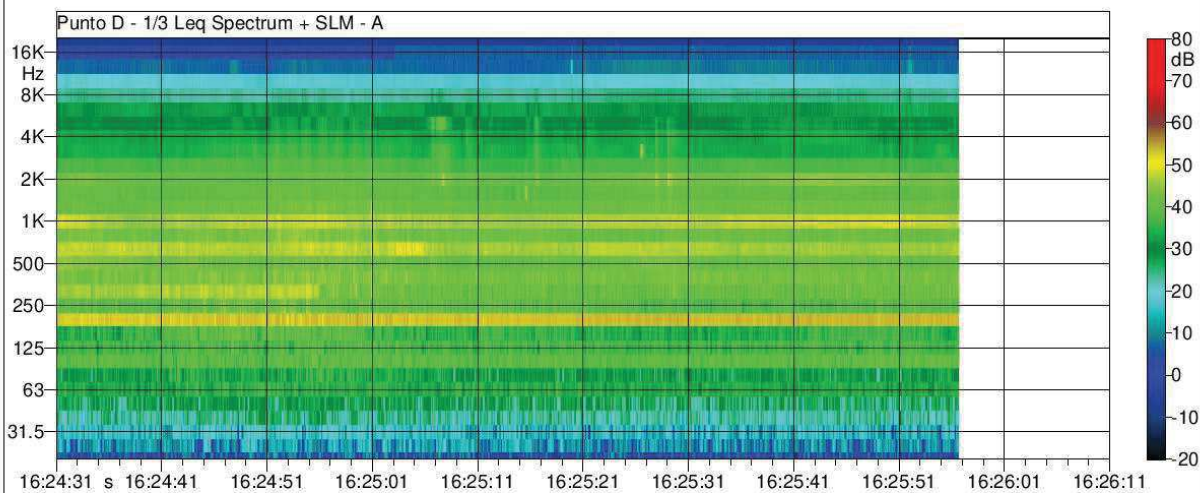
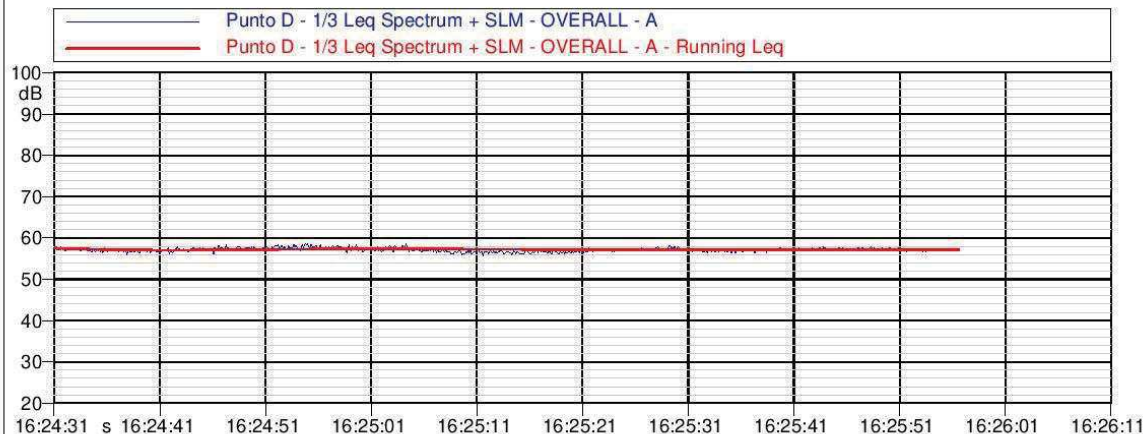
Il rilievo fonometrico è stato eseguito in prossimità della centrale elettrica di proprietà Ferrovie Nord in Via Mariani 6. Il microfono si trovava a 1,5 metri di altezza dal piano campagna e a 2 metri dal portone che chiude i locali macchine. Il rilievo è stato volto alla valutazione del rumore prodotto dalla centrale elettrica.


Vista del punto di misura



INDAPRO S.r.l. - Indagini e progetti
Via Luigi Einaudi, 3 - 24066 Pedrengo (BG)
www.indapro.it

Pagina 2



	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 38 Giugno 2020 </p>
---	---	--

ALLEGATO B – Certificati di taratura degli strumenti



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6155251
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17315-A
Certificate of Calibration LAT 163 17315-A

- data di emissione date of issue	2018-02-19
- cliente customer	ACCON ITALIA S.R.L.
- destinatario receiver	27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
- richiesta application	ACCON ITALIA S.R.L.
- in data date	27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
	Accordo SkyLab
Si riferisce a: Referring to:	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Svantek
- modello model	971
- matricola serial number	44491
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-02-19
- data della misura date of measurement	2018-02-19
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1997 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1997 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17314-A
Certificate of Calibration LAT 163 17314-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2018-02-19
ACCON ITALIA S.R.L.
27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
ACCON ITALIA S.R.L.
27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
Accordo Skylab
2018-02-19

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
Svantek
971
44492
2018-02-19
2018-02-19
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



**Sky-lab S.r.l.**Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.itCentro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16911-A**
Certificate of Calibration LAT 163 16911-A

- data di emissione date of issue	2017-12-11
- cliente customer	ACCON ITALIA S.R.L. 27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
- destinatario receiver	ACCON ITALIA S.R.L. 27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV)
- richiesta application	Accordo Accon
- in data date	2017-12-04
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	3202
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-12-05
- data delle misure date of measurements	2017-12-06
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.
 Arco Laboratori
 Via Belvedere, 42, Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16910-A
Certificate of Calibration LAT 163 16910-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-12-11
- cliente <i>customer</i>	ACCON ITALIA S.R.L.
- destinatario <i>receiver</i>	27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV) ACCON ITALIA S.R.L.
- richiesta <i>application</i>	27010 - SAN GENESIO ED UNITI (PV) Accordo Accon
- in data <i>date</i>	2017-12-04
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Pistonofono
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	4220
- matricola <i>serial number</i>	1404367
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-12-05
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-12-05
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.


The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.


Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre



	<p align="center"> FERROVIENORD – Ramo Milano e Ramo Iseo Studio acustico e vibrazionale ferroviario e trasportistico stradale di supporto alla progettazione di interventi sulle linee esistenti SERVIZIO Q03 - AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL NODO BOVISA RELAZIONE TECNICA DI MISURA E VALUTAZIONE DEL RUMORE </p>	<p align="right"> RTdM-2020-004-00 con interventi 3_21092020 pag. 43 Giugno 2020 </p>
---	---	--

ALLEGATO C – Tecnici competenti

Attestato di Tecnico Competente in Acustica – Ing. Paolo Pezzoli




DECRETO N. **1596** DEL **14 APR. 1998**

NUMERO SETTORE *1009*

OGGETTO: **SI RILASCI A SENZA BOLLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE**

Domanda presentata dal Sig. PEZZOLI PAOLO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge n. 447/95.



IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDIA

VISTO l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

VISTA la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

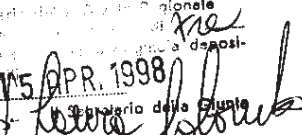
VISTA la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTA la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto:

REGIONE LOMBARDIA
Segretario della Giunta Regionale
La presente è stata depositata
il 15 APR. 1998
Milano



"Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTO il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. PEZZOLI PAOLO nato a Seriate (BG) il 4 maggio 1949 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 1 dicembre 1997, prot. n. 375785.

VISTA la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta del 2 marzo 1998 in merito alla domanda ed alla relativa documentazione presentate dal Sig. PEZZOLI PAOLO per effetto della quale la Commissione stessa:

- ha ritenuto che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95 e pertanto ha proposto all'Assessore all'Ambiente ed Energia, opportunamente delegato, di adottare, rispetto alla richiamata domanda, il relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non è soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

REGIONE LOMBARDIA
Segreteria della Giunta Regionale
La presente copia è conforme all'originale
Milano, il 15 APR 1998
P. Il Segretario
L'Impiegata M. G. F.
(Colombo Laura)

DECRETA

- 1) Il Sig. PEZZOLI PAOLO nato a Seriate (BG) il 4 maggio 1949 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
- 2) Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

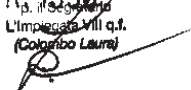
Per il Presidente
l'Assessore
(Franco Nicoli Cristiani)



REGIONE LOMBARDIA
Segreteria della Giunta Regionale
La presente copia è conforme all'originale

Milano, li 15 APR 1998

p. il Segretario
L'Impiegata Viti q.f.
(Colombo Laura)



Attestato di Tecnico Competente in Acustica – Geom. Andrea Cerniglia



Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Egr. Sig.
CERNIGLIA ANDREA
Via Amendola, 20
27100 PAVIA (PV)

Milano: 29-06-2009

Prot. T1 2009.00 12686


TC 1200

Oggetto: Decreto del 26 giugno 2009, n. 6446, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)




All:1

Il Funzionario Referente: Dott. Enrico Pozzi (tel.02.6765.5067)

ALLEGATO A**ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2,
COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95**

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1	BARBERINI	LUCA	31/07/1974	VOGHERA (PV)
2	CARRETTINI	ALESSIA	20/12/1980	CREMONA (CR)
3	CATTANEO	PAOLO	26/04/1976	BOVISIO MASCIAGO (MI)
4	CERNIGLIA	ANDREA	25/01/1960	PAVIA (PV)
5	CORELLI	RICCARDO	17/10/1980	SAN MARTINO SICCOMARIO (PV)
6	FANZUTTI	SILVIA	17/06/1967	MILANO (MI)
7	FERRI	DAVIDE	03/11/1972	GALLARATE (VA)
8	MAFFEI	SANDRO	12/06/1973	BELLANO (LC)
9	MUTTI	SIMONE	18/02/1975	ACQUAFREDDA (BS)
10	PASINI	PAOLO	05/01/1964	CASTELLUCCHIO (MN)
11	PEVERELLI	GIULIANA SARA	27/07/1976	FINO MORNASCO (CO)
12	RAZZA	MARCO	30/04/1969	PADENGHE SUL GARDA (BS)
13	SCARSI	ROBERTO	24/06/1960	RONCADELLE (BS)
14	ZANOTTI	ANNA MARIA	26/04/1965	DALMINE (BG)

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-06-2020




Attestato di Tecnico Competente in Acustica – P.I. Marco Bonomi



Regione Lombardia

DECRETO N. 3745

Del 04/04/2017

Identificativo Atto n. 130

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

Oggetto

RICONOSCIMENTO AL SIG. BONOMI MARCO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.

L'atto si compone di ____6____ pagine

di cui ____2____ pagine di allegati

parte integrante



Regione Lombardia

IL DIRIGENTE DELL' UNITA' ORGANIZZATIVA ARIA, CLIMA E PAESAGGIO

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.p.c.m. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3935 "Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.d.u.o. 4 ottobre 2012, n. 8711 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il d.d.s. 17 dicembre 2013, n. 12284 "Approvazione delle modalità per la presentazione telematica delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

RICHIAMATO altresì il Risultato Atteso del PRS - 276 Ter.9.8 - Prevenzione e riduzione dell'inquinamento da agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni);



Regione Lombardia

PRESO ATTO della seguente domanda e relativa documentazione, agli atti dell'Unità Organizzativa Aria, Clima e Paesaggio, presentata da:

1. BONOMI MARCO, nato a Gazzaniga (BG) il 10/12/1976, residente a Alzano Lombardo (BG), Via S. Pietro, n. 20 - domanda presentata il 23/03/2017, protocollata in data 23/03/2017, n. T1.2017.0018871; avvio procedimento in data 29/03/2017, protocollo n. T1.2017.0019757;

RISCONTRATO che nella suddetta domanda sono stati dichiarati:

- Il titolo di studio posseduto dal soggetto presentatore della medesima;
- l'attività svolta nel campo dell'acustica ambientale;

VERIFICATI, in conformità a quanto previsto dalla d.g.r. IX/3935/2012, il titolo di studio e l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarati nella predetta domanda in esito dell'attività istruttoria (come esplicitato nell'Allegato "A", composto da n. 1 scheda, redatta per la domanda presentata, parte integrante e sostanziale del presente atto) ed, in particolare:

- che il titolo di studio dichiarato nella domanda è ad indirizzo tecnico – scientifico e soddisfa pertanto il requisito di cui all'art. 2, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- che l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarata nella domanda, così come valutata, soddisfa il requisito di cui all'art. 2, comma 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

DATO ATTO che il presente provvedimento conclude il procedimento avviato con la presentazione della suddetta istanza nel termine di 90 giorni stabilito ai sensi della citata d.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3935;

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché la d.g.r. 31 maggio 2016, n. X/5227 "VII Provvedimento Organizzativo 2016", con la quale è stata affidata all'Ing. Gian Luca Gurrieri la direzione dell'Unità Organizzativa Aria, Clima e Paesaggio ed attribuite le relative competenze, tra le quali la responsabilità del procedimento e l'adozione del provvedimento finale;



Regione Lombardia

DECRETA

1. di riconoscere, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95, la figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale al soggetto individuato nell'Allegato "A", costituente parte integrante e sostanziale del presente atto e di seguito elencato:
 1. BONOMI MARCO, nato a Gazzaniga (BG) il 10/12/1976;
2. di comunicare il presente decreto al soggetto di cui al punto 1 e di aggiornare la pubblicazione dei nominativi dei tecnici competenti riconosciuti sul BURL e sul sito della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile.

IL DIRIGENTE

GIAN LUCA GURRIERI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

Attestato di Tecnico Competente in Acustica – Ing. Riccardo Pani



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 548

Del 20/01/2006

Identificativo Atto n. 61

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto **LEGGE 447/95, ART. 2, COMMI 6 E 7. RICONOSCIMENTO, NEI CONFRONTI DEL SIG. PANI RICCARDO, DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE.**

L'atto si compone di 3 pagine
di cui 1 pagine di allegati,
parte integrante.

Regione Lombardia 3
La presente copia, composta di n.
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 24-01-06
IL DIRIGENTE

**Regione Lombardia**

IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**VISTI:**

- l'articolo 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;
- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120;
- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, modificata con d.g.r. 12 novembre 1998, n. 39551, avente per oggetto: "Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, modificata con d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato col decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 24 aprile 2002, n. 7429, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale;

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 30 marzo 1999 ove i suddetti criteri e modalità di valutazione risultano parzialmente rivisti, in particolare perfezionati nella parte relativa alla descrizione delle singole attività e all'attribuzione dei punteggi;

VISTO inoltre il contenuto del verbale relativo alla seduta del 16 dicembre 1999 ove, a seguito dell'emanazione del DPCM 16 aprile 1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi", i criteri sopra citati sono stati integrati con l'inserimento di una nuova attività nell'elenco di quelle ritenute utili ai fini della valutazione delle domande;



Regione Lombardia

D E C R E T A

1. di riconoscere, nei confronti del Sig. PANI RICCARDO, nato a Milano (MI) il 24 agosto 1973, la figura di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;
2. di comunicare il presente decreto al soggetto interessato.

**Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Programmazione e Progetti Speciali di Protezione Ambientale
(Dott. Giuseppe Rotondaro)**

