



STUDIO DI PROGETTAZIONE
ing. sabrina soffietto

RELAZIONE TECNICA

DECRETO LEGISLATIVO 19 Agosto 2005, n. 194 e s.m.i

AGGIORNAMENTO MAPPATURA ACUSTICA

ai sensi dell'art. 3 comma b) del D.Lvo 194/2005 come modificato dal D.Lvo 42/2017

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

(pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 222 del 23 settembre 2005 e s.m.i)

BARI, 22.11.2017



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE GENERALE	4
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
3. DESCRIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA	6
3.1 DIMENSIONI (LUNGHEZZA ASSI FERROVIARI, DISTANZA TRA LE STAZIONI) NEI TRATTI:	6
3.1.1 DISTANZA TRA LE STAZIONI	6
3.1.2 DISTANZA TRA LE STAZIONI	7
3.1 TABELLE VELOCITÀ DELLA TRATTA FERROVIARIA:	11
4. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA D'INDAGINE E RELATIVI RICETTORI	13
4.1 CARATTERIZZAZIONE RICETTORI SENSIBILI:	15
5. PROGRAMMI DI CONTENIMENTO DEL RUMORE	17
6. METODI DI CALCOLO E MODELLI APPLICATI	18
7. STIMA DEI RESIDENTI E DEGLI EDIFICI ESPOSTI A LIVELLI SONORI IN FASCE STABILITE E RICETTORI SENSIBILI	21
8. SINTESI DEI RISULTATI	22
9. VALIDAZIONE DEI DATI DI SIMULAZIONE 2013 AL TRAFFICO – SITUAZIONE 2016	24
9.1 NOTA METODOLOGICA	24
9.2.1 MISURAZIONI A BREVE E LUNGO TERMINE: SINTESI DEI RISULTATI	24
10. MATERIALE TRASMESSO	28
11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	29



1. Introduzione generale

La Ferrotramviaria S.p.A., è un a linea ferroviaria costituita nel 1936 dal Conte Ugo Pasquini che nello stesso anno acquisì in Puglia dalla “Societe' des Chemins de Fer Economiques” di Bruxelles, la tramvia Bari Barletta continuandone la gestione e accelerando la realizzazione dei progetti di ammodernamento già avviati dalle società Belga e non completati per mancanza di risorse finanziarie.

Negli ultimi quaranta anni l’azienda ha accumulato notevoli competenze in materia di progettazione di infrastrutture ferroviarie e di gestione dei relativi servizi anche grazie all’esperienza maturata, oltre che in Puglia, nella gestione di linee ferroviarie in Sardegna fino alla fine degli anni 70.

L’esercizio della linea ferroviaria Bari-Barletta, che collega a Bari importanti Comuni del nord barese: Bitonto, Terlizzi, Ruvo, Corato, Andria e Barletta viene avviato nel 1965, il cui percorso si compone di 70 Km su linea elettrica, a semplice binario sul tratto Bari-Fesca San Girolamo e Ruvo-Barletta, e doppio binario sul tratto Fesca San Girolamo-Ruvo.

La Società avviato a partire dal 2004 il programma di Gestione di Qualità al fine di conseguire le certificazioni atte alla qualificazione non solo dell’azienda, ma anche dello stesso servizio.

Dal 2008, Ferrotramviaria S.p.A. è impegnata in un concreto progetto di sviluppo, ammodernamento e rafforzamento del proprio servizio sul territorio.

Intervento di grande impatto sulla mobilità urbana è costituito dalla linea Metropolitana SAN PAOLO, che collega il quartiere residenziale San Paolo (e pertanto l’Ospedale San Paolo) alla Stazione Centrale di Bari. Tale linea consente ai circa 45.000 abitanti di raggiungere in pochi minuti il centro di Bari. L’opera innanzi descritta è consistita nel raddoppio della linea e nella realizzazione di 40 Km di linea a doppio binario, nonchè l’apertura della stazione San Paolo. La realizzazione del passante ferroviario per l’aeroporto internazionale “Karol Wojtyla” di Bari ha comportato, inoltre, l’ammodernamento della flotta con l’entrata in servizio di 21 elettrotreni a composizione bloccata.

Sono state, inoltre, implementate le fermate intermedie, sulle tratte già esistenti, come quella inaugurata in Via La Pira a Bitonto, e il raddoppio della tratta ferroviaria tra Ruvo di Puglia e Corato, sulla linea Bari-Barletta.

In ottemperanza a quanto previsto dall’art. 3 comma b) del D.Lgs. 194/2005 così come modificato dal D. Lvo 42/2017 la presente relazione tecnica ha lo scopo di AGGIORNARE la mappatura acustica ed i valori descrittivi per la tratta ferroviaria con un numero di transiti ≥ 30.000 che la Società Ferrotramviaria S.p.A. esercisce nel tratto dal km 0 + 000, corrispondente alla stazione “Bari Centrale”, fino al km 6 + 050.

SI PRECISA CHE I TRANSITI INDICATI NELLA MAPPATURA ACUSTICA DEL 2013 COINCIDONO CON QUELLI DELL’ANNO SOLARE 1/1 – 31/12/2016.

2. Quadro normativo di riferimento

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n.42
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare “Definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette ai livelli di rumore” – Linee Guida del 01 ottobre 2012
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare “ Predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe acustiche strategiche” – Linee Guida 12 settembre 2017
- ISO 9316 “Attenuation of sound during propagation outdoors”
- D.P.R. 459/98 “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”
- D.P.C.M. del 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”
- L. n. 447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
- D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

3. Descrizione dell'infrastruttura ferroviaria

La linea ferroviaria aperta all'esercizio nel 1965, denominata Ferrovia Bari-Barletta, collega Bari con i Comuni del nord barese: Bitonto, Terlizzi, Ruvo, Corato, Andria, Barletta e il quartiere di Bari Palese con due fermate ai margini periferici. Essa si snoda su un percorso lungo 70 km su linea elettrica, a semplice binario sul tratto Bari-Fesca San Girolamo e Ruvo-Barletta, a doppio binario sul tratto Fesca San Girolamo-Ruvo (circa 33 km). [vedi fig. 1]

Nel 2008 è stata aperta all'esercizio la Ferrovia Metropolitana Bari Centrale-Quartiere San Paolo, che costituisce la metropolitana di superficie di Bari. La linea è elettrica e ha una estensione di 9,286 km. Da Bari Centrale a Fesca San Girolamo (4,143 km) utilizza la linea a semplice binario della ferrovia Bari Barletta.

Oltre Fesca San Girolamo si sviluppa, a doppio binario, la nuova infrastruttura, un percorso di 5,133 km suddiviso in tre tratti: il primo di circa 1 km, in piano e leggera ascesa; il secondo in viadotto, lungo circa 2 km; il terzo di 2 km circa in galleria artificiale. Lungo il percorso sono attive quattro fermate: Tesoro, Cittadella, San Gabriele e la fermata di testa Ospedale.

Nel luglio 2013 è stato aperto all'esercizio il passante ferroviario che collega l'Aerostazione di Bari-Palese-Aeroporto Karol Wojtyła con Bari Centrale sia verso Bitonto, con la linea ferroviaria Bari-Barletta. Da Bari Centrale a Fesca San Girolamo, è presente una linea elettrica che utilizza la linea a semplice binario della ferrovia Bari Barletta. Oltre Fesca San Girolamo si sviluppa, a doppio binario, la nuova infrastruttura, un percorso di 7,679 km lungo il quale sono attive due fermate: Europa, nel Quartiere San Paolo di Bari, e Aerostazione all'interno dello scalo di Palese, direttamente connessa attraverso un tunnel all'area "arrivi".

Ai sensi dell'art. 2 comma c) «*asse ferroviario principale*»: una infrastruttura ferrovia su cui transitano ogni anno più di 30.000 treni, il tracciato da "**Bari Centrale**" a "**Fesca San Girolamo**", di cui i primi 1000 m circa sono in trincea, è caratterizzato da un *traffico annuale di treni compreso tra i 30000 ed i 60000 transiti* (circa **53300 transiti**).

Diversamente, il tracciato da "**Fesca San Girolamo**" al **quartiere San Paolo**, che si sviluppa in rilevato e viadotto per i primi 3200 m circa per continuare in galleria artificiale per i successivi 2000 m circa, è caratterizzato da un *traffico annuale di treni inferiore a 30000 transiti* (circa 18700 transiti). Tale tratto non è oggetto della presente relazione.

3.1 Dimensioni (lunghezza assi ferroviari, distanza tra le stazioni) nei tratti:

3.1.1 distanza tra le stazioni

1. Bari Centrale (al km 0+000) - Bari Quintino Sella (al km 0+557)
2. Bari Quintino Sella (al km 0+557) - Bari Brigata Bari (al km 1+423)
3. Bari Brigata Bari (al km 1+423) - Bari Crispi (al km 1+948)



3.1.2 distanza tra le stazioni

1. **“Bari Centrale” a “Fesca San Girolamo” 4143 metri (di cui alla mappatura strategica)**
2. “Fesca San Girolamo” al quartiere San Paolo (fino all’imbocco della galleria) 3232 metri
3. “Fesca San Girolamo” al bivio Fesca San Girolamo 1897 metri
4. bivio Fesca San Girolamo – Aeroporto (fino all’imbocco della galleria) 541 metri
5. bivio Fesca San Girolamo – Palese 2335 metri

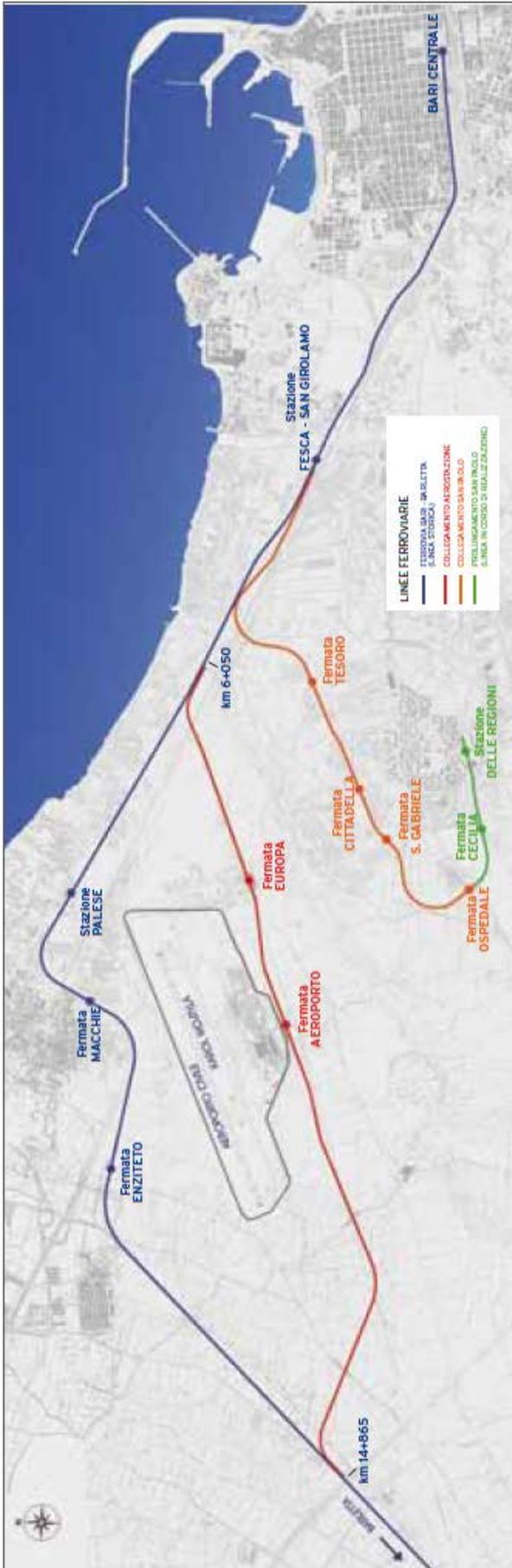


Fig.1 – tracciato linea

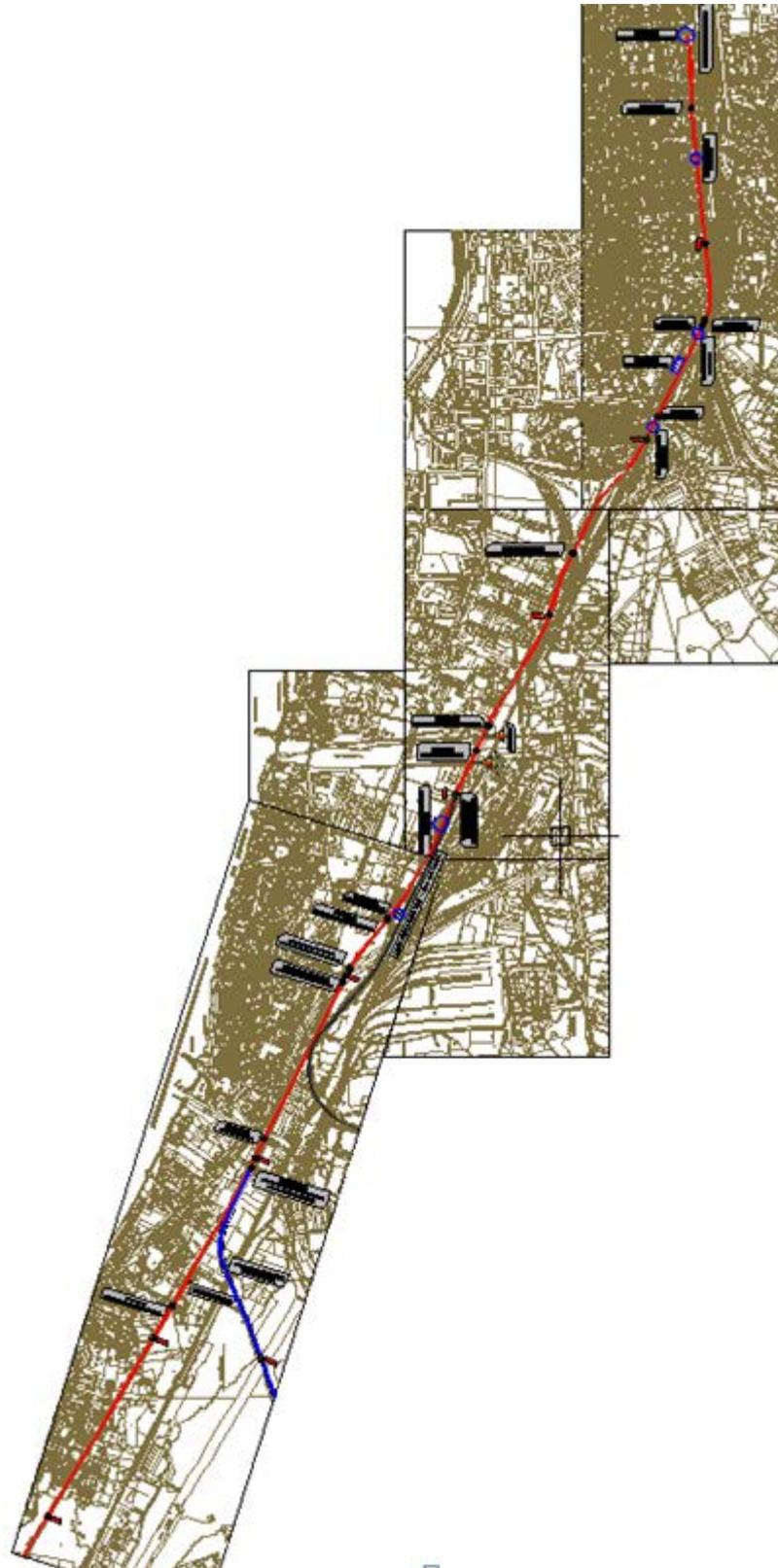


Fig. 2 – stralcio aerofotogrammetrico



FERROTRAMVIARIA SpA



STUDIO DI PROGETTAZIONE
ing. sabrina soffietto

I flussi di traffico riferiti alle tratte interne al Comune di Bari, alla distribuzione delle tracce nell'orario invernale dal Lunedì al Venerdì, caratterizzato da un'offerta di gran lunga superiore rispetto al Sabato ed all'orario estivo e quindi impiegate per la simulazione quale caso peggiore, sono schematizzati nel seguito.

3.1 tabelle velocità della tratta ferroviaria:

Nella tabella 4.1 vengono indicati i transiti medi giornalieri lungo la tratta Bari Centrale (0+000) - Fesca San Girolamo (4+153)

Tabella 4.1: Descrizione tipologia, quantità e velocità passaggio treni media					
Categoria Treno	lunghezza treno	numero veicoli			V max
		6-20	20-22	22-6	
ELT da 201 a 206	65 mt	14	3	1	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
ELT da 207 a 212	85 mt	115	12	8	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
EL 08 e EL012	40 mt	2	-	1	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
TR 1.2 - TR 2.1 – TR 2.2 - 452TR3 - 452TR4	75 mt	25	3	0	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.

Nella tabella che segue vengono illustrate le tipologie, le quantità e, le lunghezze nonché le velocità dei treni durante l'esercizio delle 24 ore di cui al monitoraggio effettuato al fine di verificare l'efficacia della mappatura

Tabella 4.2: Descrizione tipologia, quantità e velocità passaggio treni nelle 24 ore					
Categoria Treno	lunghezza treno	numero veicoli			V max
		6-20	20-22	22-6	

ELT da 201 a 206	65 mt	47	-	-	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
ELT da 207 a 212	85 mt	22	8	2	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
EL 08 e EL012	40 mt	2	-	1	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.
TR 1.2 - TR 2.1 – TR 2.2 - 452TR3 - 452TR4	75 mt	-	-	12	60 km/h da Bari C.le a Francesco Crispi, 100 km/h da Francesco Crispi a Fesca San Girolamo.

4. Caratterizzazione dell'area d'indagine e relativi ricettori

L'asse ferroviario principale di cui all'art.2 comma c del D.Lvo 194/2005, della Società Ferrotranviaria SpA ricade nel Comune di Bari e precisamente nel centro di Bari.

Il tratto si sviluppa lungo i quartieri (vedi fig. 3) nel seguito indicati:

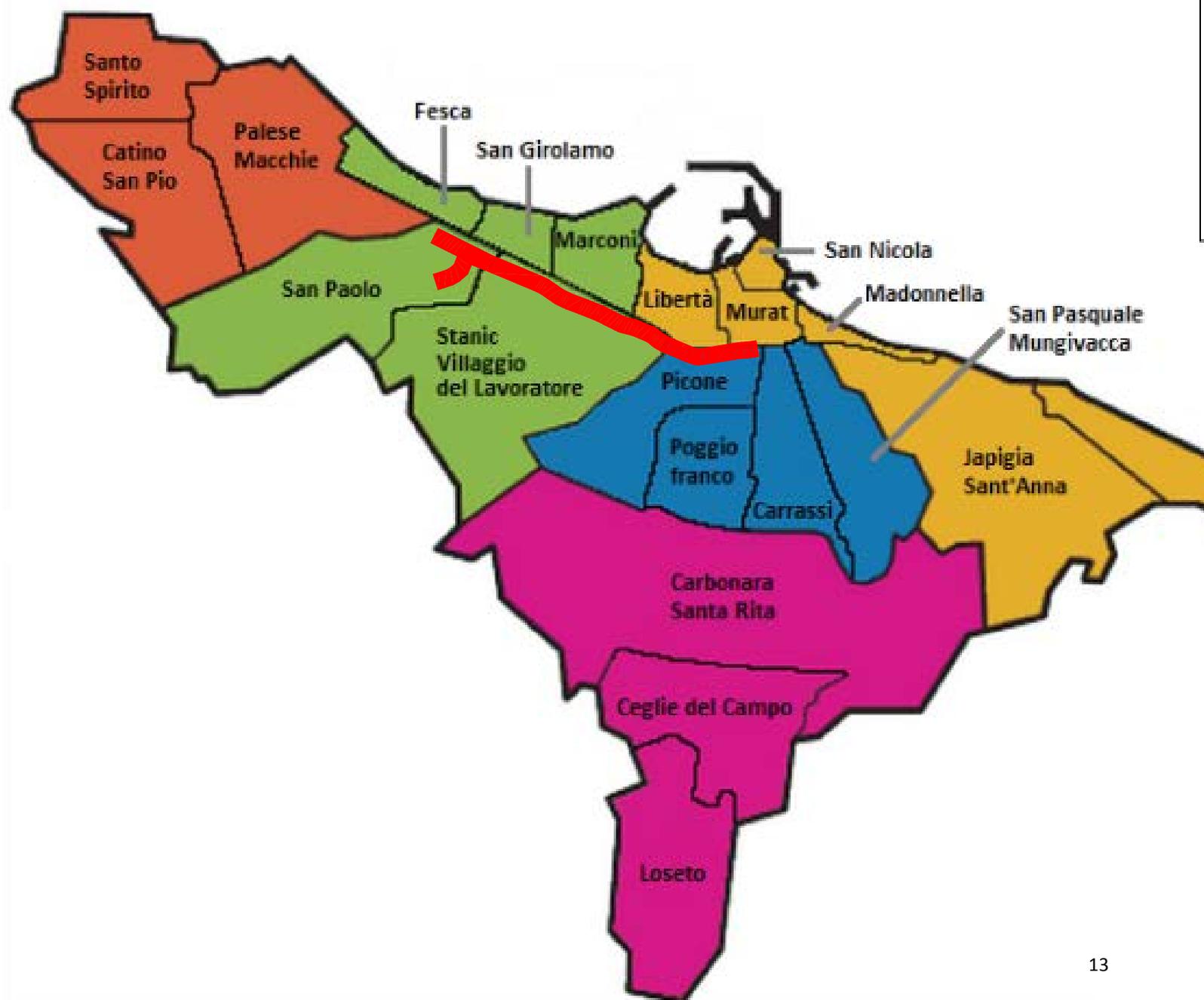




Fig. 3 – andamento linea e inquadramento quartieri

I quartieri interessati sono :

1. Murat
2. Libertà
3. Marconi - Stanic Villaggio Lavoratori
4. San Girolamo – Fesca – San Paolo
5. Palese Macchie

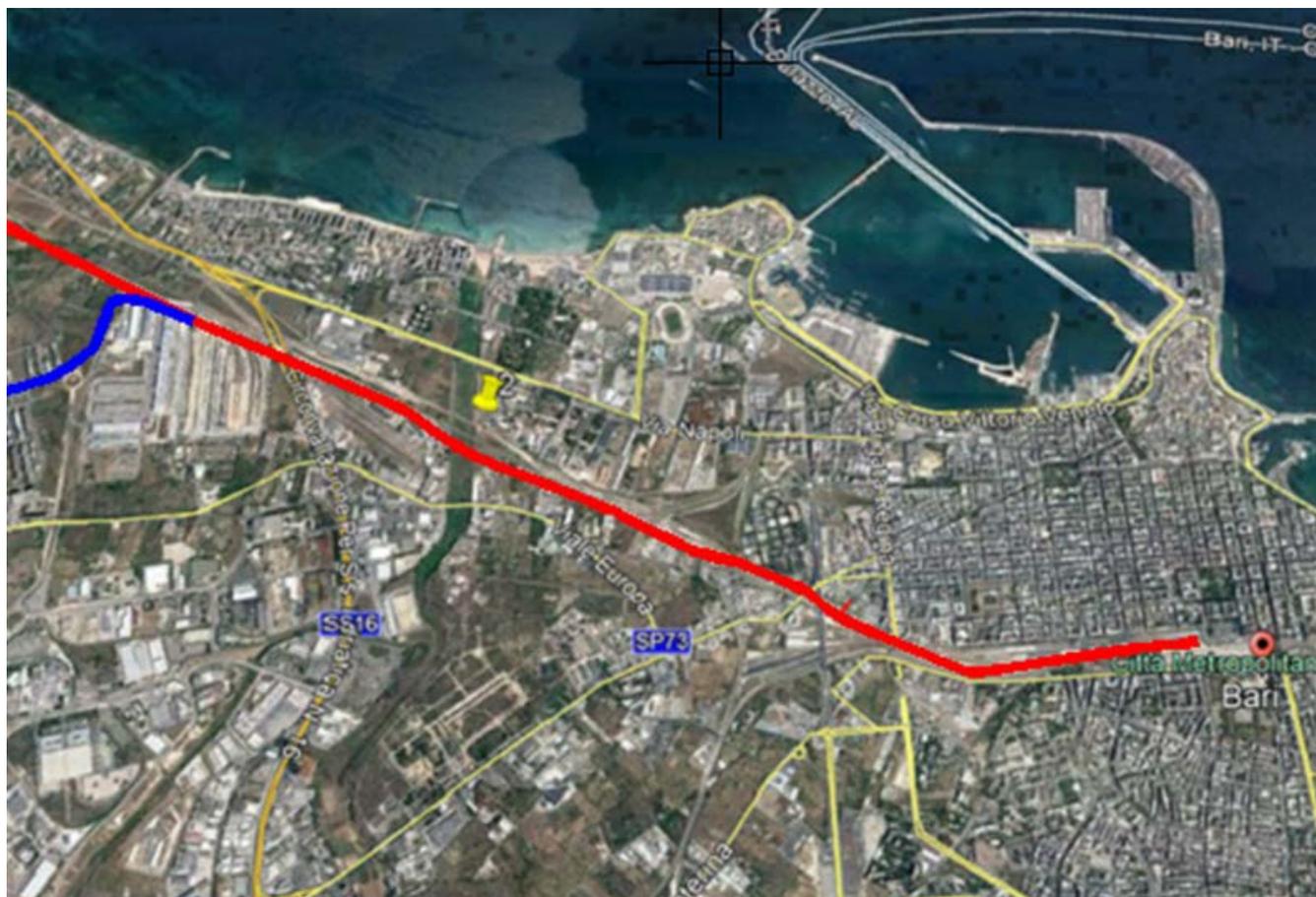


Fig. 4 – andamento linea su ortofoto

Nell'area di interesse insistono le altre seguenti sorgenti di rumore:

- parallelamente alla tratta ferroviaria esercita dalla Ferrotramviaria S.p.A. si estende la **tratta ferroviaria delle Ferrovie dello Stato (tratta Bari – Bologna)**, lungo tutto il percorso oggetto della presente;
- parallelamente alla tratta ferroviaria esercita dalla Ferrotramviaria S.p.A. si estende la **tratta ferroviaria delle Ferrovie Appulo Lucane**, a partire dalla stazione “Bari Centrale” fino alla stazione “Bari - Brigata Bari”;
- lungo tutta la tratta, ed in particolare nei quartieri a maggiore densità abitativa (Murat, Libertà) si sviluppa nelle vicinanze della tratta ferroviaria la normale circolazione veicolare cittadina.

4.1 caratterizzazione ricettori sensibili:

Da una attenta analisi delle singole zone, sono stati individuati i ricettori più sensibili prossimi alla linea ferroviaria.

1. Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Piazza Umberto I, 1,
2. Scuola Elementare Garibaldi - Piazza Risorgimento,

3. Parrocchia Preziosissimo Sangue in San Rocco - Via Visconti Sagarriga, 57,
4. Parrocchia Santa Croce - Piazzetta dei Frati Cappuccini,
5. Circolo Didattico Mazzini - Via Giuseppe Suppa, 7,
6. Scuole Medie Galilei - Via di Tullio Vito Nicola, 67,
7. Conservatorio di Musica N. Piccinni - Via Cifarelli 26,
8. Civili abitazioni - Cso Italia (*)
9. Ente Pugliese Per La Cultura Popolare E L'Educazione Professionale Via Pietro Ravanas, 235,
10. Scuola San Giovanni Bosco Piazza del Redentore, 185,
11. Chiese Cattoliche Parrocchiali Salesiana Del Ss. Redentore - Via Martiri D'Otranto, 65,
12. S. M. S. Carlo Levi - Via Babudri, 5, (**)
13. Scuola Primaria C. Perone- Via Nazariantz Hrand, 5,
14. Formedil Bari Ente Scuola P.Le Per La Form. Prof. In Ediliz. - Via Sopramarzo,
15. Casa Di Riposo Vittorio Emanuele II - Via Napoli, 332,
16. Scuola Elementare "San Marco" - Strada San Girolamo, 1,
17. Scuola Costa S.Girolamo - Via Costa, 4,
18. Scuola Media Eleonora Duse - Strada San Girolamo, 38,
19. Scuola D' Infanzia Statale Plesso Cimarosa - Fesca - Via Vincenzo Bellezza, 36,
20. Scuole Pubbliche Scuole Elementari Circolo Didattico S. Girolamo - Via Domenico Cimarosa, 36,

Sui ricettori selezionati sono stati posizionati altri punti di calcolo, a 4 metri dal piano di campagna e alla distanza di 1 metro dalla loro facciata più esposta. Per tali ricettori è stata anche effettuata la determinazione della facciata silenziosa ai sensi dell'allegato 6 del D.Lgs. 194/05, effettuando il calcolo dei livelli sonori a 2 metri di distanza da tutte le facciate e a 4 metri sul piano di campagna.



5. Programmi di contenimento del rumore

La Ferrotramviaria S.p.A. ha adottato quali misure per il miglioramento delle emissioni acustiche:

- interramento della linea ferroviaria nel primo tratto di esercizio dalla Stazione “Bari Centrale” per circa 1 km all’interno del rione murattiano;
- lungo lo stesso tratto è presente inoltre, un muro di recinzione che effettua una schermatura acustica del rumore prodotto dai convogli ferroviari
- esercizio della tratta ferroviaria con elettrotreni a ridotto impatto acustico;
- riduzione delle velocità di percorrenza in corrispondenza degli agglomerati urbani a maggiore densità abitativa.

6. Metodi di calcolo e modelli applicati

Ai sensi di quanto riportato all'art. 5 comma 1 del D.lvo 194/2005 e meglio precisato nell'All.to 1 si riportano i descrittori e le formule utilizzate:

- **Lden** è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», determinato sull'insieme dei periodi giornalieri di un anno solare;
- **Lday** è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni di un anno solare;
- **Levening** è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi serali di un anno solare;
- **Lnight** è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato «A», definito alla norma ISO 1996-2: 1987, determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare;

Per quanto attiene alla definizione del livello giorno-sera-notte (day-evening-night level) denominato Lden si è proceduto con la seguente formula:

$$L_{den} = 10 \log [14 \times 10^{L_{day}/10} + 2 \times 10^{(L_{evening}+5)/10} + 8 \times 10^{(L_{night}+10)/10}] / 24]$$

Dove

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

b) l'anno è l'anno di osservazione per l'emissione acustica e un anno medio sotto il profilo meteorologico;

La determinazione di L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} sull'insieme dei periodi diurni, serali e notturni è stata effettuata mediante campionamento statistico.

Lo studio, che riprende quanto già riportato nella mappatura acustica del 2013, è stato eseguito secondo i criteri indicati nel Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" e, in particolare, risponde a quanto previsto all'articolo 3, comma 2. La mappatura acustica ai sensi del D.Lgs. n.194 del 19 agosto 2005, è stata effettuata mediante l'uso del modello di simulazione "RFI-INAC", implementato, sulla base del codice di calcolo proposto nella ISO 9613-2. Tale modello è stato tarato e verificato da RFI (è stata consultata in merito la relazione tecnica relativa alla mappatura acustica del 22 dicembre 2006 e del 22 dicembre 2011, disponibile sulla rete internet, di cui si riporta

stralcio nel seguito) mediante i risultati di una corposa campagna di indagine strumentale dei livelli acustici, attraverso la quale si è evidenziato che i risultati forniti dalla simulazione sono caratterizzati da un grado di approssimazione pienamente soddisfacente e comunque sempre cautelativi.

Il modello “RFI-INAC” è stato messo a confronto con il metodo di calcolo ufficiale dei Paesi Bassi pubblicato in «Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996» e indicato nel punto 2.1, lettera d) dell’allegato 2 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194. L’analisi comparativa ha manifestato una sostanziale equivalenza dei risultati ottenuti con l’applicazione dei due metodi di calcolo. Il modello di simulazione “RFI-INAC” è stato alimentato con i dati cartografici e di traffico aggiornati e disponibili sui sistemi informativi integrati di RFI.

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

- dalle potenze emesse dalle diverse tipologie di treni omogenei per emissione sonora, alla velocità di riferimento di 100 km/h,
- dal numero di treni che circolano sul tratto di infrastruttura indagato per ognuna delle diverse tipologie,
- dalla velocità effettiva dei treni nel tratto indagato.

L’analisi dei percorsi dei treni, dei dati di traffico, delle caratteristiche della linea e del territorio, ha consentito di individuare, sulla rete in esercizio, 6 tratti di infrastruttura (di lunghezza pari a circa 1 km). Con i dati a disposizione è possibile associare ad ognuno di questi tratti il numero di treni che lo percorrono nei tre periodi di riferimento diurno, serale e notturno, distinguendoli nelle diverse tipologie di treni omogenei per emissione sonora. Ai fini della correttezza dei risultati, sono state prese in considerazione sempre le peggiori delle situazioni che si potessero verificare lungo la linea.

Attraverso uno studio basato su misurazioni fonometriche effettuate lungo la linea, dai dati a disposizione nella bibliografia di settore e sulla base delle informazioni fornite dalla Ferrotramviaria SpA sono state calcolati i valori di potenza sonora per metro lineare della infrastruttura.

Le informazioni relative al traffico, al numero ed alle diverse tipologie di treni considerate nella simulazione sono state fornite dalla Ferrotramviaria SpA.

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

Lden	Superficie (km2)	Numero totale di persone esposte arrotondato al centinaio	Numero totale di abitazioni esposte arrotondato al centinaio
55 – 59	0,312	0	0
60 – 64	0,174	0	100
65 – 69	0,124	500	0
70 – 74	0,096	100	0
> 75	0,069	0	0

Lnight	Numero totale di persone arrotondato al centinaio	Numero totale di abitazioni arrotondato al centinaio
50 – 54	0	0
55 – 59	100	0
60 – 64	200	0
65 – 69	0	0

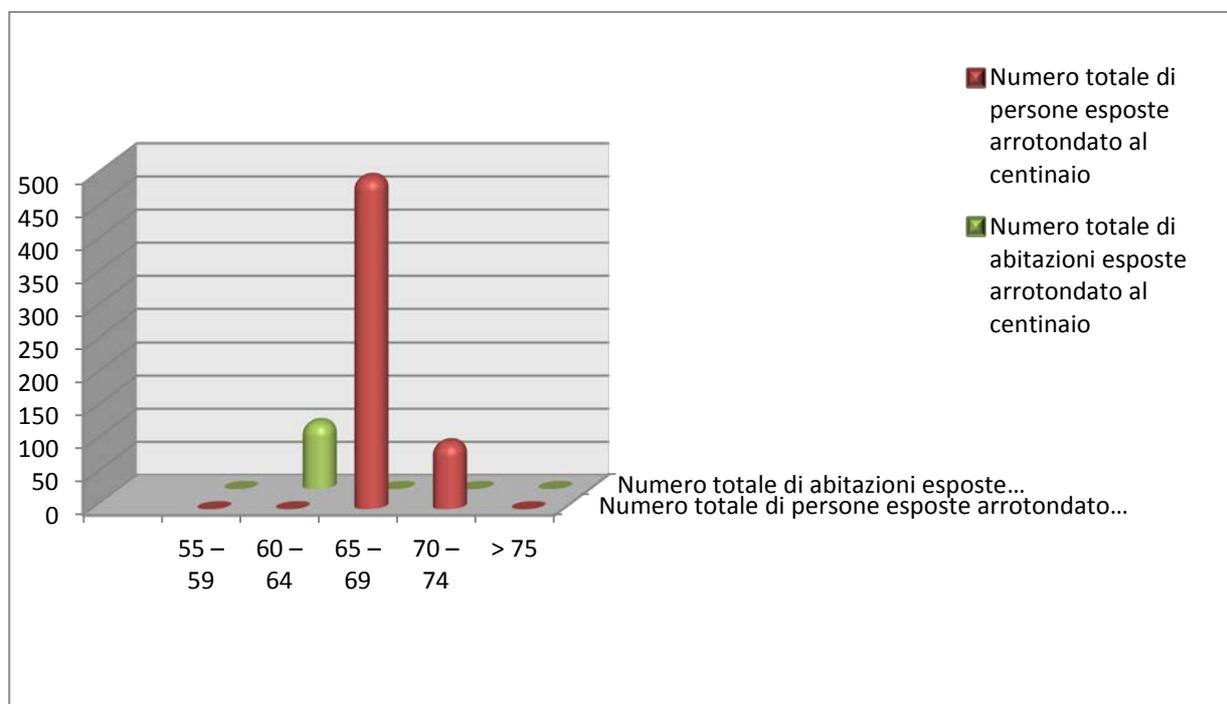


Fig. 5 – dettaglio della popolazione e delle abitazioni esposte arrotondate al centinaio

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

Nel seguito si riportano i dati calcolati in corrispondenza dei ricettori sensibili scelti.

Id	Ricettore	Lden	Lnight
1	Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Piazza Umberto I, 1, Bari	<55	<50
2	Scuola Elementare Garibaldi - Piazza Risorgimento, Bari	<55	<50
3	Parrocchia Preziosissimo Sangue in San Rocco - Via Visconti Sagarriga, 57, Bari	<55	<50
4	Parrocchia Santa Croce - Piazzetta dei Frati Cappuccini, Bari	<55	<50
5	Circolo Didattico Mazzini - Via Giuseppe Suppa, 7, 70122 Bari	<55	<50

6	Scuole Medie Galilei - Via di Tullio Vito Nicola, 67, Bari	<55	<50
7	Parrocchia S. Francesco da Paola - Viale Ennio, 38, Bari	<55	<50
8	Ente Pugliese Per La Cultura Popolare E L'Educazione Professionale Via Pietro Ravanas, 235, Bari	<55	<50
9	Scuola San Giovanni Bosco Piazza del Redentore, 185, Bari	<55	<50
10	Chiese Cattoliche Parrocchiali Salesiana del Ss. Redentore - Via Martiri D'Otranto, 65, Bari	<55	<50
11	S. M. S. Carlo Levi - Via Babudri, 5, Bari	<55	<50
12	Scuola Primaria C. Perone- Via Nazariantz Hrand, 5, Bari	<55	<50
13	Formedil Bari Ente Scuola P.Le Per La Form. Prof. In Ediliz. - Via Sopramarzo, Bari	<55	<50
14	Casa Di Riposo Vittorio Emanuele II - Via Napoli, 332, Bari	<55	<50
15	Scuola Elementare "San Marco" - Strada San Girolamo, 1, Bari	<55	<50
16	Scuola Costa S.Girolamo - Via Costa, 4, Bari	<55	<50
17	Scuola Media Eleonora Duse - Strada San Girolamo, 38, Bari	<55	<50
18	Scuola D' Infanzia Statale Plesso Cimarosa - Fesca - Via Vincenzo Bellezza, 36, Bari	<55	<50
19	Scuole Pubbliche Scuole Elementari Circolo Didattico S. Girolamo - Via Domenico Cimarosa, 36, Bari	<55	<50

8. Sintesi dei risultati

I risultati ottenuti nei ricettori sensibili in termini di livello di rumore calcolato, come L_{den} e L_{night} così come definiti nel D.Lgs. 194/2005, ed in generale della mappatura acustica prevedono un impatto da parte della



tratta oggetto della presente relazione che non dovrebbe provocare disturbo alle abitazioni ed un sostanziale rispetto dei limiti previsti dalla legislazione applicabile per le infrastrutture ferroviarie.

È fondamentale nell'analisi dello stato acustico reale dell'area oggetto della presente relazione, il fenomeno dell'inquinamento acustico dovuto all'insistenza nella stessa area di diverse sorgenti di rumore, rappresentata dalla fitta rete infrastrutturale dei trasporti.

Nell'area insistono, infatti, le altre seguenti sorgenti di rumore:

- parallelamente alla tratta ferroviaria esercita dalla Ferrotramviaria S.p.A. si estende la **tratta ferroviaria delle Ferrovie dello Stato (tratta Bari – Bologna)**, lungo tutto il percorso oggetto della presente;
- parallelamente alla tratta ferroviaria esercita dalla Ferrotramviaria S.p.A. si estende la **tratta ferroviaria delle Ferrovie Appulo Lucane**, a partire dalla stazione “Bari Centrale” fino alla stazione “Bari - Brigata Bari”;

lungo tutta la tratta, ed in particolare nei quartieri a maggiore densità abitativa (Murat, Libertà) si sviluppa nelle vicinanze della tratta ferroviaria la normale circolazione veicolare cittadina, caratterizzata da un alto livello di inquinamento acustico.

9. Validazione dei dati di simulazione 2013 al traffico – situazione 2016

Il presente documento, conferma i dati presentati nella mappatura acustica del 2013.

Al fine di verificare l'efficacia dei valori già trasmessi, si è provveduto ad effettuare misurazioni spot nei punti potenzialmente critici, che si riportano nel seguito.

9.1 nota metodologica

I punti prescelti per il calcolo del rumore sono stati posti ad un'altezza dal suolo di $4,0 \pm 0,2$ m (3,8-4,2 m) e sulla facciata più esposta; a tale scopo la facciata più esposta è il muro esterno rivolto verso la sorgente specifica e più vicino ad essa; a fini diversi da quelli suddetti possono essere operate scelte diverse [vedi tabelle misure spot].

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite con la seguente strumentazione:

- **Analizzatore sonoro** in tempo reale 01dB-METRAVIB mod. BLACK SOLO 01dB matricola 65084, classe 1 (conforme alle norme EN 60651/94 – EN 60804/94 – IEC 60804 – IEC 60651), corredato di:
 - Preamplificatore 01dB - METRAVIB mod. PRE 21 S serie n. 15467;
 - Capsula microfonica GRAS mod. MCE 212 serie n. 110011;
 - Cavo microfonico di 10 m;
 - Software per acquisizione dati: dBTRIG32;
 - Software per lettura ed elaborazione dati dBTRAIT32;
- **Calibratore acustico** 01dB mod. Cal 21, serie 34203478, classe 1; (conforme alle norme CEI 29-4);
- **Cuffia antiventio** per misure in esterno.
- **Asta telescopica** per microfono di altezza 4m.

La calibrazione è stata eseguita prima e dopo il ciclo di misura senza riscontrare significative differenze di livello. Le tarature dell'analizzatore e del calibratore sono state eseguite rispettivamente presso il Centro Accredia LAT n. 146 "Isoambiente S.r.l." via India n. 36/a – 86039 Termoli (CB), con i seguenti certificati:

- Analizzatore n. LAT 146 07367 del 29/01/2015;
- Calibratore n. LAT 146 07369 del 29/01/2015.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite da Ing. Sabrina Soffietto e dall'Ing Sabrina Scaramuzzi.

I certificati di taratura e la Determina di iscrizione agli elenchi dei tecnici competenti in acustica ambientale della Provincia di Bari sono riportati in Appendice b.

9.2.1 Misurazioni a breve e lungo termine: sintesi dei risultati

Dopo un'attenta analisi dei luoghi di interesse è stata scelta la Scuola Materna Statale "Carlo Levi"

Punto P: Scuola Materna Statale " Carlo Levi"

Dalle misurazioni effettuate si è potuto constatare che i valori ottenuti dalle misurazioni spot sono pressochè simili a quelle indicate nella mappatura del 2013.



FERROTRAMVIARIA SpA



STUDIO DI PROGETTAZIONE
ing. sabrina soffietto

Postazione S.M.S. Carlo Levi



Foto 6.14 - Scuola media statale Carlo Levi



Foto 6.15 e 6.16 -Strumento di rilevamento, presso la scuola media statale Carlo Levi

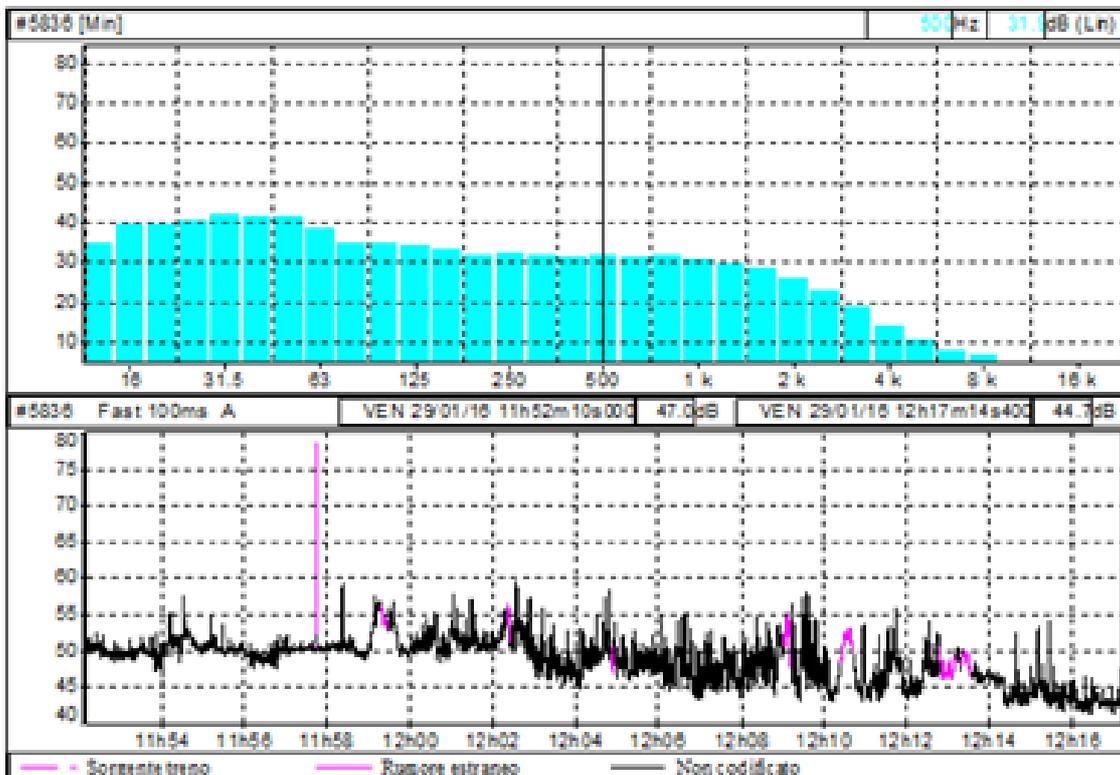
Misure ricettore Scuola CMG



Foto 14: Ricettore Scuola Media Statale Carlo Levi

File	Misure ricettore Scuola CMG					
Ubicazione	#5838					
Tipo dati	Leq					
Postura	A					
Inizio	29/01/16 11.52.10.000					
Fine	29/01/16 12.17.14.500					
	Sorgente	Leq sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessiva	h:m:s:ms
	Sorgente treno	51,3	45,6	57	00:01:32:500	
	Rumore estraneo	71,3	50	79,9	00:00:01:500	
	Non codificato	49,3	40,8	61,1	00:23:30:900	

[Tab. 6.26]



[Tab. 6.27]

10. Materiale trasmesso

REPORT_MECHANISM

- NoiseDirectiveDF1_5DF1_5MRail.xls
- NoiseDirectiveDF2_DF2_MRail_Map_Code.xls
- NoiseDirectiveDF2_DF2_MRail_Map_Collect.xls
- NoiseDirectiveDF2_DF2_MRail_AP.xls
- NoiseDirectiveDF2_DF2_MRail_AP_Code.xls
- NoiseDirectiveDF2_DF2_MRail_AP_Collect.xls
- NoiseDirectiveDF4_8_DF4_5_MRail.xls

SHAPEFILE_METADATI

- IT_a_DF1_5_2015_Rails_IT_a_rl008_Location.shp
- IT_a_DF1_5_2015_Rails_IT_a_rl008_Location.xls
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lden.shp
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lden.xls
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lden.shp
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lden.xls
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lnight.shp
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lnight.xls
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lnight.shp
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lnight.xls

REPORT_IMAGES

- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lden_01

- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseAreaMap_Lnight_01
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lden_01
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_NoiseContourMap_Lnight_01
- IT_a_DF4_8_2017_Rails_IT_a_rl008_Report

11. Riferimenti bibliografici

- Modello RFI-INAC
- Metodo di calcolo ufficiale dei Paesi Bassi pubblicato in «Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996» e indicato nel punto 2.1, lettera d) dell'allegato 2 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194



RACCOMANDATA A.R.



PROVINCIA DI BARI

Servizio Ambiente, Protezione Civile
e Polizia Provinciale

C.so Sonnino n. 85 – Bari 70121
Tel. 080/5412185 – Fax 080/5412188

all. d
p_ba
AOO PROVINCIA DI BARI
Polizia Provinciale, Protezione Civile e Ambiente

PG 0192670 del 26/11/2013
Flusso : Uscita

Sabrina Soffietto
Via Torre Marinara, 38
70010 Capurso

OGGETTO: Legge 26.10.1995 n. 447 art. 2 - Iscrizione nell' elenco dei Tecnici Competenti in Acustica – Cicerone G., Deleonibus G., Soffietto S. e Moramarco P..

Si notifica, ad ogni conseguente effetto, la determinazione dirigenziale n. 8905 del 25/11/2013, concernente l'oggetto.

D'ordine del Dirigente/Dott. Ing. Francesco Luisi

Il Funzionario

Dott. Armando Diamanti



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 06642
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014/01/23
- cliente <i>customer</i>	Progetto Acustica Studio dB(A) s.a.s. Via L. D'Avanzo, 36 - 70126 Bari (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	Progetto Acustica Studio dB(A) s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T021/14
- in data <i>date</i>	2014/01/22
 <i>Si riferisce a referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	60693
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014/01/22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014/01/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON06642

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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**


Ing. Tiziana Mucchetti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07434
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/03/12
- cliente <i>customer</i>	Progetto Acustica Studio dB(A) s.a.s. Via L. D'Avanzo, 36 - 70126 Bari (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	Progetto Acustica Studio dB(A) s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T059/14
- in data <i>date</i>	2015/03/04
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	CAL 01
- matricola <i>serial number</i>	11036
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/03/10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/03/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07434

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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).

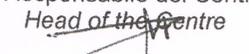
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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
ing. Tiziano Muchetti

CERTIFICAT DE CONFORMITE CONFORMITY CERTIFICATE

Nous, fabricant
We, manufacturer

01dB-Metravib
200, Chemin des Ormeaux
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :
declare under our own responsibility that the following equipment :

<p>Désignation : <i>Designation :</i></p> <p>Référence : <i>Reference :</i></p> <p>Numéro de série : <i>Sérial Number :</i></p>	<p>Sonomètre Sound-level meter</p> <p>BLUE SOLO 01</p> <p>60693</p>
---	---

est conforme aux dispositions des normes suivantes :
complies with the requirements of the following standards :

	Norme <i>Standard</i>	Classe <i>Class</i>	Edition du <i>Edition of</i>
Sonomètre :	IEC 60651	1	10-2000
Sound-level meter :	IEC 60804	1	10-2000
	IEC 61672-1	1	05-2002
	IEC 1260	1	07-1995
	ANSI S1.11	1	
	ANSI S1.4		2001

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations barring exceptions, reservations, or exemptions listed in this certificate of conformity.

Date
Date

09/10/07

Responsable Département Produits
Head of Products Department

Laurent Faiget



01dB-Metravib

Siège social : 200, Chemin des Ormeaux - F - 69578 Limonest Cedex
Tel : 33 (0)4 72 52 48 00 - Fax : 33 (0)4 72 52 47 47
www.01db-metravib.com

SAS au capital de 3.215.8 0€ - SIRET : 408 858 708 00018 - 408 858 708 RCS LYON - TVA n° 743 83 - VA n° 2 82 408 858 708



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07367
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/01/29
- cliente <i>customer</i>	Laricchia dott. Stefano Via Enrico Toti, 100 - 70125 Bari (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	Laricchia dott. Stefano
- richiesta <i>application</i>	T025/15
- in data <i>date</i>	2015/01/26
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	65084
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/01/27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/01/29
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON07367

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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

ing. Tiziano Muchetti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07369
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/01/29
- cliente <i>customer</i>	Laricchia dott. Stefano Via Enrico Toti, 100 - 70125 Bari (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	Laricchia dott. Stefano
- richiesta <i>application</i>	T025/16
- in data <i>date</i>	2015/01/26
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	CAL 21
- matricola <i>serial number</i>	34203478
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/01/27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/01/29
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07369

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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).

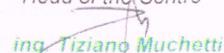
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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
ing. Tiziano Muchetti



CERTIFICAT DE CONFORMITE
CONFORMITY CERTIFICATE

Nous, fabricant
We, manufacturer

01dB-Metravib
200, Chemin des Ormeaux
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :
declare under our own responsibility that the following equipment :

Désignation : **Sonomètre**
Designation : Sound-level meter

Référence : BLACK SOLO 01
Reference :

Numéro de série : 65084
Sérial Number :

est conforme aux dispositions des normes suivantes :
complies with the requirements of the following standards :

	Norme <i>Standard</i>	Classe <i>Class</i>	Edition du <i>Edition of</i>
Sonomètre :	IEC 60651	1	10-2000
Sound-level meter :	IEC 60804	1	10-2000
	IEC 61672-1	1	05-2002
	IEC 1260	1	07-1995
	ANSI S1.11		2004
	ANSI S1.4	1	2001

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations barring exceptions, reservations, or exemptions listed in this certificate of conformity.

Date
Date
02/12/10

Responsable métrologique du laboratoire
The metrological head of the laboratory
Philippe POURTAU

01dB-Metravib

01dB-Metravib - 200, Chemin des Ormeaux - F 69578 LIMONEST Cedex
Tél : +33 (0)4 72 92 40 00 - Fax : +33 (0)4 72 92 40 02
www.01dB-Metravib.com

© 2010 01dB-Metravib - Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société 01dB-Metravib est formellement interdite.

