

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

REVISIONE A SEGUITO DI RICHIESTA INTEGRAZIONI

**Documentazione redatta ai sensi del
D.P.C.M. 1 marzo 1991, Legge 26 ottobre 1995, n°447, D.P.C.M. 14
novembre 1997 e D.M. 16 marzo 1998
D.D.G. ARPAV n° 3 del 29/01/2008**

**CO.MET.FER. S.p.a.
Via Interporto
30029 – SAN STINO DI LIVENZA – VE**

San Stino di Livenza, lì 27.07.2021

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 1 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	-------------	------------------

PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta **CO.MET.FER. S.p.a.** in quanto conduttrice delle attività svolte presso il proprio sito produttivo di via Interporto a San Stino di Livenza (VE) allo scopo di verificare il rispetto dei valori acustici di emissione ed immissione derivanti dal funzionamento dei vari impianti necessari allo svolgimento delle attività aziendali a seguito della messa in atto di alcune modifiche di seguito descritte.

L'intervento di modifica di seguito descritto era già stato oggetto di un'attività di verifica previsionale dell'impatto acustico predisposta dal tecnico scrivente con relazione del 16.03.2021 rispetto alla quale nella conferenza di servizio del 09.06.2021 l'Agenzia Regionale per l'Ambiente del Veneto ha richiesto delle integrazioni. Tali integrazioni, come poi appurato telefonicamente dallo scrivente con il funzionario di ARPAV Dott. Troncon Attilio, hanno richiesto di rivalutare la stima degli impatti sulla base del dato di potenza sonora della macchina in progetto di installazione e non sulla base del dato di pressione sonora.

Alla luce di tale diverso approccio ed in considerazione del fatto che l'analisi effettuata sul dato di potenza sonora portava alla previsione di livelli di progetti più elevati rispetto a quelli avanzati sulla base del dato della pressione, si è previsto di rafforzare ulteriormente l'intervento di coibentazione acustica del nuovo macchinario. A seguito di tali implementazioni (descritte nello specifico paragrafo) si sono nuovamente condotti i rilievi del rumore prodotto nelle medesime modalità in precedenza condotte (per ottenere così una rappresentatività delle migliorie adottate) in riferimento ai quali si è nuovamente proceduto alla stima dei livelli di progetto.

Anche per agevolare nella lettura della presente relazione si chiarisce che gli argomenti di natura descrittiva non sono stati alterati mentre i capitoli che sono stati modificati (rispetto alla valutazione previsionale del 16.03.2021) sono il capitolo *“definizione della nuova componente riferibile stato di progetto”* ed il capitolo *“previsionale di impatto acustico stato di progetto”*.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 2 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	-------------	------------------

Nel verbale della conferenza di servizio è stato anche indicato di effettuare le considerazioni previsionali in riferimento alle condizioni di esercizio più gravose e non nelle condizioni di normale funzionamento. In relazione a tale aspetto si segnala che le misurazioni condotte finalizzate all'individuazione dell'impatto acustico della situazione " stato di fatto ante opera" sono state effettuate in condizioni che, seppur dichiarate di normale funzionamento, rappresentano la condizione di massimo esercizio considerando che per lo svolgimento delle misurazioni sono stati messi in funzionamento contemporaneo tutte le linee di lavoro quando invece in realtà sussistono dei momenti nell'ambito del periodo lavorativo in cui alcune linee di lavoro sono disattivate.

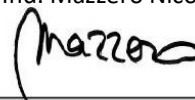
Per la definizione del previsionale di impatto acustico riferibile allo "stato di progetto" si è assunto come riferimento quanto emerso dal monitoraggio acustico dell'attuale condizione operativa aziendale denominata "stato di fatto ante opera" condotto dal tecnico scrivente nell'ottobre 2019 ed implementato in data 15 gennaio 2021 con ulteriori misurazioni di approfondimento sul versante est aziendale.

Durante le rilevazioni della situazione "stato di fatto ante opera" i tecnici erano assistiti da un responsabile dell'attività in analisi che hanno dichiarato che la situazione analizzata era rappresentativa della condizione di massimo funzionamento delle attrezzature e degli impianti.

Le misurazioni e le attività di analisi riportate nella presente relazione sono state effettuate Tecnico Competente in Acustica Ambientale Per. Ind. Mazzero Nicola (ex posizione elenco Regione del Veneto n° 624 posizione Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica Ambientale n° 824).

San Stino di Livenza, 27.07.2021

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Per. Ind. Mazzero Nicola



MAZZERO NICOLA
Tecnico Competente in
Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Nazionale n°824

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 3 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	-------------	------------------

DEFINIZIONI

Quadro normativo di riferimento:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- D.P.C.M. 14/11/97, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
- Decreto 16 Marzo 1998 relativamente alle “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
- D.P.C.M. 1/03/91 e DDG ARPAV n° 3/2008” indicazioni per l’elaborazione documenti di impatto acustico”

Secondo quanto indicato dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico 447/95, ai fini della presente relazione si intende per:

- inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)
- valore di emissione:** il valore di rumore emesso da una sorgente sonora;

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 4 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	-------------	------------------

- f. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- g. **valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora. Il livello di emissione deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità;
- h. **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questi sono suddivisi in valori limite assoluti (quando determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale) ed in valori limite differenziali (quando determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo). Il livello di immissione assoluto deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Il livello di immissione differenziale deve essere confrontato con i valori limite di immissione differenziale riferiti tuttavia periodo di misura in cui si verifica il fenomeno da rispettare.
- i. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
- j. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- k. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
- l. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 5 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	-------------	------------------

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
- m. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- n. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).
- o. **Fattore correttivo (Ki):** (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.) è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
- per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
 - per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB

DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'attività in analisi è ubicata all'interno di un'area di proprietà situata nel comune di San Stino di Livenza. Come visibile nell'immagine aerea di seguito riportata (fonte Google Earth), sul versante ovest si estende del terreno adibito a coltivazione agricola mentre sul versante sud si ha una fascia di terreno agricolo oltre la quale si estende ulteriore zona industriale. Sul versante est si hanno dei terreni agricoli ed un grande magazzino industriale oltre i quali, a distanze piuttosto rilevanti, si trovano alcune abitazioni. Infine sul versante nord oltre lo stabilimento vi è la linea ferroviaria Venezia-Trieste oltre la quale si estende il centro abitato di San Stino di Livenza.



□ = area impianto CO.MET.FER. S.p.a.

Sono presenti diversi ricettori posti a distanze variabili dall'area dell'impianto. Si procede di seguito ad indicare quali sono i ricettori maggiormente esposti (in quanto più vicini) alla

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 7 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	-------------	------------------

rumorosità emessa dalle attività aziendali. Non sono state considerate le abitazioni dislocate ad est dell'impianto in quanto risultano ampiamente schermate dall'edificio dei Magazzini Veneto Orientale il quale si ritiene abbia delle dimensioni di ingombro tali da impedire la propagazione del rumore in tale direzione. L'edificio dei Magazzini Veneto Orientale è stato invece ricompreso nell'elenco dei ricettori interessati dalle potenziali ricadute acustiche in quanto posto in vicinanza del confine est aziendale.

Id. ricettore	Descrizione ricettore	Distanza minima ricettore-confine impianto (mt.)	Note
Ricettore nord	Abitazioni residenziali	100 ca	--
Ricettore nord-ovest	Abitazioni residenziali	160 ca	--
Ricettore ovest	Abitazioni residenziali	300 ca	--
Ricettore sud-ovest	Abitazioni residenziali	220 ca	--
Ricettore sud-ovest1	Abitazioni residenziali	300 ca	--
Ricettore sud	Abitazioni residenziali	250 ca	--
Ricettore nord-est produttivo	Ufficio	40 ca	--
Ricettore est produttivo	Magazzino logistico	35 ca	--
Ricettore est residenziale	Abitazioni residenziali	340 ca	--

I ricettori descritti sono approssimativamente collocati nell'immagine seguente.



CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 8 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	-------------	------------------

DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE

Si riportano di seguito i valori limite ammessi per le varie aree di destinazione d'uso secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)

I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione L_{eq} in dB(A)

I valori limite di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziale di immissione L_{eq} in dB(A)

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

Le disposizioni di cui al periodo precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 9 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	-------------	------------------







Non si applicano altresì alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il comune di San Stino di Livenza ha approvato il regolamento di classificazione acustica secondo cui l'area dell'impianto è classificata come di classe V "tipo prevalentemente industriale". Alcune abitazioni poste nelle vicinanze dell'impianto sono ubicate in classe IV ad "intesa attività umana" ed in classe III di "tipo misto". I limiti cui si farà riferimento nell'analisi comparativa saranno diversi in funzione delle varie aree rispetto alle quali si procede a verificare i livelli di immissione ed emissione. Sostanzialmente sul versante est si estende territorio di classe V di "tipo prevalentemente industriale" mentre sui versanti nord ed ovest aree classificate come di classe IV ad "intesa attività umana" e classe III di "tipo misto". Sul versante sud il territorio è in parte classificato come di classe IV ad "intesa attività umana" ed in parte come di classe III di "tipo misto"

Si riporta di seguito l'estratto della zonizzazione acustica del comune di San Stino di Livenza corredata di idonea legenda e di indicazione del punto di posizionamento dello stabilimento in analisi.

Legenda

	CLASSE I - Aree particolarmente protette dB 50/40
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali dB 55/45
	CLASSE III - Aree di tipo misto dB 60/50
	CLASSE IV - Aree ad intensa attività umana dB 65/55
	CLASSE V - Aree prevalentemente industriali dB 70/60
	CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali dB 70/70

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 10 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------



○ = area impianto CO.MET.FER. S.p.a.

DESCRIZIONE DELLE VARIE ALTRE SORGENTI SONORE INSISTENTI NELL'AREA DI RIFERIMENTO

Le aree vicine all'impianto sono interessate da una rumorosità principalmente attribuibile al traffico veicolare in particolar modo indirizzato al magazzino logistico adiacente all'attività in analisi. Si segnala inoltre la potenziale presenza di lavorazioni agricole nei terreni limitrofi ed i transiti ferroviari lungo la tratta che si trova a nord rispetto all'azienda in analisi.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 11 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' IN ANALISI NELLA CONDIZIONE "STATO DI FATTO ANTE OPERA"

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' IN ANALISI

L'azienda opera nel settore della raccolta e del recupero di rifiuti non pericolosi principalmente di natura metallica. I materiali vengono conferiti al sito tramite trasporto su autocarri e vengono inizialmente scaricati in varie aree esterne della proprietà aziendale a seconda della tipologia di materiale. Lo scarico può avvenire tramite sgancio di cassoni scarrabili o tramite sistema di scarico ribaltabile. In seguito i materiali vengono movimentati meccanicamente e disposti in vari cumuli di stoccaggio.

In base alla tipologia ed alle necessità operative, i materiali vengono movimentati per essere caricati su automezzi o per sottoporli ad operazioni di cesoiatura o pressatura. Quest'ultime operazioni vengono effettuate con appositi impianti fissi e mobili asserviti da motori diesel.

In azienda sono presenti due impianti di pressatura e cesoiatura fissi ed un impianto mobile installato su un semirimorchio stradale il quale usualmente viene utilizzato fuori sede.

Le operazioni di scarico e movimentazione avvengono sia all'interno dei due edifici industriali che nelle aree esterne dell'azienda. Gli impianti di pressocesiatura fissi sono installati uno in area esterna ed uno all'interno di un fabbricato non completamente tamponato sui lati. In quest'ultimo fabbricato è stata posizionata la linea di selezione dei rifiuti metallici.

All'interno del capannone nord viene inoltre effettuato il processo di smontaggio dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (di seguito RAEE) manualmente o tramite utensileria di supporto come avvitatori trapani, chiavi inglesi, cacciaviti, ecc.

Le attività aziendali vengono tutte effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno di otto ore lavorative che sono tipicamente comprese fra le ore 8.00 e le ore 18.00.

DESCRIZIONE DELLE VARIE COMPONENTI SONORE

Si procede di seguito ad indicare nel dettaglio le varie componenti sonore individuabili nel processo produttivo della ditta CO.MET.FER. S.p.a.. Tali componenti vengono riportate nella tabella sottostante nella quale si è altresì indicato per ognuna di esse una breve descrizione, il

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 12 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

riferimento del loro posizionamento rispetto al lay out impiantistico e le informazioni necessarie a caratterizzarne il loro periodo di funzionamento.

Id comp. sonora	Descrizione	Descrizione della componente e delle attrezzature utilizzate	Localizzazione nell'impianto	Periodo di rif.	Temporaneità	Potenziale contemporaneità con altre comp.
A	Ricezione rifiuti e scarico degli stessi	Attraverso autocarri i rifiuti accedono all'impianto e vengono scaricati attraverso cassoni ribaltabili o scarrabili. I rifiuti sono principalmente del tipo metallico	Area ingresso, piazzali esterni e tettoie	Diurno	Discontinuo ma presente nell'arco dell'intera giornata lavorativa.	Di frequente contemp. con sorgenti B, C, D, F, G
B	Scarico rifiuti	I materiali vengono scaricati tipicamente tramite cassoni ribaltabili o tramite sgancio cassoni scarrabili. In qualche caso possono essere scaricati con carrelli elevatori o ragni meccanici	Area piazzali esterni e tettoie	Diurno	Discontinuo ma presente nell'arco dell'intera giornata lavorativa.	Di frequente contemp. con sorgenti A, C, D, F, G
C	Movimentazioni meccanica materiali	I materiali vengono movimentati attraverso carrelli elevatori diesel e/o ragni meccanici	Area piazzali esterni e tettoie	Diurno	Nell'arco dell'intera giornata lavorativa in maniera pressoché costante	Di frequente contemp. con sorgenti A, B, D, F, G
D	Pressatura cesoiatura materiali metallici	All'interno dell'impianto sono presenti due pressocesoie fisse azionate da motori diesel. In aggiunta viene utilizzata, seppur saltuariamente, una terza pressa mobile installata su un semirimorchio stradale. Nel corso delle misurazioni erano in funzione le due pressocesoie fisse e la presso cesoia mobile. Le presse devono essere caricate di materiale da lavorare tramite ragno meccanico	Un impianto è posto sull'estremità sud est dell'impianto, uno è posizionato sotto la tettoia sul lato est. La mobile nel corso delle misurazioni era posizionata fra i due capannoni vicino all'area di lavorazione dell'alluminio.	Diurno	Le pressocesoie fisse lavorano in modo pressoché costante in tutto il periodo lavorativo mentre la pressocesoia mobile opera solo saltuariamente all'interno dell'impianto	Di frequente contemp. con sorgenti A, B, C, F, G
E	Lavaggio automezzi	Ove necessario gli automezzi/cassoni/attrezzature vengono lavati a mezzo di idropulitrice	Area esterna lato est	Diurno	Occasionale nell'arco della giornata lavorativa	Contemporaneità non rilevante vista il modesto svolgimento dell'attività
F	Carico materiali in uscita	I materiali vengono caricati per essere allontanati dal sito. Il carico avviene attraverso ragni meccanici e/o carrelli elevatori	Aree esterne varie	Diurno	Discontinuo ma presente nell'arco dell'intera giornata lavorativa.	Di frequente contemp. con sorgenti A, B, C, D, G
G	Linea di selezione rifiuti metallici	I materiali ferrosi vengono selezionati tramite passaggio su linea di selezione	Sotto la tettoia sul lato est	Diurno	Nell'arco dell'intera giornata lavorativa in maniera pressoché costante	Di frequente contemp. con sorgenti A, B, C, F
H	Smontaggio RAEE	Smontaggio dei RAEE manualmente o tramite utensileria di supporto come avvitatori trapani, chiavi inglesi, cacciaviti, ecc.	All'interno del capannone nord	Diurno	Discontinuo e non giornaliero	Possibile contemporaneità con tutte le altre componenti

DESCRIZIONE DELLE MISURE MESSE IN ATTO PER RIDURRE LA PROPAGAZIONE DEL RUMORE

Seppure non possano considerarsi delle vere e proprie opere di mitigazione acustica, la presenza del capannone industriale disposto sul versante nord e del capannone disposto lungo parte del confine est, garantiscono in tali direzioni una efficace azione di schermatura della propagazione della rumorosità emessa dall'attività.

Sono inoltre state posizionate su parte del perimetro aziendale delle barriere tipo New Jersey in cemento armato dell'altezza di cinque metri che effettuano un'azione di schermatura nei confronti dell'immissione acustica esterna.

La linea di selezione rifiuti è stata coibentata tramite il posizionamento, presso i punti maggiormente rumorosi, di pennellature tipo sandwich che limitano fortemente l'emissione acustica attribuibile a tale impianto.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 14 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

DESCRIZIONE DELLE MISURAZIONI DELLA SITUAZIONE "STATO DI FATTO ANTE OPERA"

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state condotte principalmente in una sessione di misura dell'ottobre 2019 tuttavia con l'implementazione di alcune misurazioni che sono state condotte nel gennaio 2021.

Per l'effettuazione delle misurazioni di ottobre 2019 è stata impiegata una catena microfonica costituita da:

- fonometro integratore 01 dB mod. SOLO matricola n° 10462
- preamplificatore 01 dB mod. PRE 21S matricola n° 10442
- microfono 01 dB mod. MCE 212 matricola n° 33616
- calibratore acustico 01 dB mod. CAL21 matricola n° 34164976

La catena di misura è stata tarata presso centro di taratura n° 068 in data 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41864-A).

I filtri 1/3 ottave della catena di misura sono stati tarati presso centro di taratura n° 068 in data 31/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41865-A).

Il calibratore acustico è stato tarato presso centro di taratura n° 068 in data 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41863-A).

I sistemi di misura con cui sono stati rilevati i livelli equivalenti soddisfacevano le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure erano conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori acustici rispettavano quanto indicato dalle norme CEI 29-4.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988, verificando che le stesse non differissero di un valore superiore ai 0,5 dB.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 15 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Per l'effettuazione delle misurazioni condotte in data 15 gennaio sono state utilizzate in modo contemporaneo due catene microfoniche.

Una prima catena microfonica era costituita da:

- fonometro integratore 01 dB mod. SOLO matricola n° 10462
- preamplificatore 01 dB mod. PRE 21S matricola n° 10442
- microfono 01 dB mod. MCE 212 matricola n° 33616

La catena di misura è stata tarata presso centro di taratura n° 068 in data 14/09/2020 (certificato di taratura n° LAT068 45759-A).

I filtri 1/3 ottave della catena di misura sono stati tarati presso centro di taratura n° 068 in data 14/09/2020 (certificato di taratura n° LAT068 45760-A).

Una seconda catena microfonica era costituita da:

- fonometro integratore 01 dB mod. SOLO matricola n° 10571
- preamplificatore 01 dB mod. PRE 21S matricola n° 16022
- microfono 01 dB mod. MCE 212 matricola n° 142622

La catena di misura è stata tarata presso centro di taratura n° 068 in data 13/10/2020 (certificato di taratura n° LAT068 45934-A).

I filtri 1/3 ottave della catena di misura sono stati tarati presso centro di taratura n° 068 in data 13/10/2020 (certificato di taratura n° LAT068 45935-A).

I sistemi di misura con cui sono stati rilevati i livelli equivalenti soddisfacevano le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure erano conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori acustici rispettavano quanto indicato dalle norme CEI 29-4.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988, verificando che le stesse non differissero di un valore superiore ai 0,5 dB.

Il calibratore acustico utilizzato è modello 01 dB mod. CAL21 matricola n° 34164976 tarato presso centro di taratura n° 068 in data 14/09/2020 (certificato di taratura n° LAT068 45758-A).

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 16 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

SCelta DEI PUNTI DI MISURA E MODALITA' DI MISURA

La strumentazione utilizzata per la misurazione dei livelli di rumore è stata posizionata in più punti posti in prossimità del confine aziendale o in direzione dei vari ricettori in precedenza descritti in quanto ritenuti i maggiormente esposti alla rumorosità generata dall'impianto.

L'ubicazione dei punti di misura è indicata nella raffigurazione fotografica seguente.



□ = area impianto CO.MET.FER. S.p.a.

Punto ove era presente la presso cesoia mobile

In particolare si evidenzia che:

- i punti di misura 1 e 8 sono collocati oltre il limite nord dell'area di impianto. Quanto emerso da tali misurazioni verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare i livelli in tale direzione di confine ed i livelli nei confronti dei ricettori nord e nord-ovest;
- i punti di misura 2 e 4 sono collocati sul limite ovest dell'area di impianto. Quanto emerso da tali misurazioni verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare i livelli in tale direzione di confine. Si segnala che il punto di misura 2 era collocato in una posizione frontale rispetto al posizionamento della presso cesoia mobile;

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 17 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

- il punto di misura 3 è collocato in prossimità dei ricettori ovest. Quanto emerso da tale misurazione verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare i livelli nei confronti dei ricettori ovest. Si evidenzia che fra il punto di misura ed i ricettori intercorre ulteriore distanza;
- il punto di misura 5 è collocato oltre il limite sud dell'area di impianto. Quanto emerso da tale misurazione verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare livelli in tale direzione di confine;
- il punto di misura 6 è collocato in direzione dei ricettori est e sud. Quanto emerso da tale misurazione verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare i livelli nei confronti dei ricettori est e sud. Si evidenzia che fra il punto di misura ed i ricettori intercorre ulteriore distanza;
- il punto di misura 7 è collocato oltre il limite ovest dell'area di impianto. Quanto emerso da tale misurazione verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare livelli in tale direzione di confine;
- il punto di misura 9 è collocato in corrispondenza della facciata esterna del ricettore nord-est palazzina uffici e consente di rilevarne i livelli di immissione differenziale;
- i punti di misura 10 ed 11 sono collocati all'interno degli ambienti di lavoro dell'azienda operante nel settore della logistica delle merci e consentono di rilevarne i livelli di immissione differenziale;
- i punti di misura 12 e 13 sono collocati oltre il limite ovest dell'area di impianto. Quanto emerso da tale misurazione verrà ritenuto rappresentativo al fine di identificare livelli in tale direzione di confine;

I punti di misura da 1 a 8 sono stati oggetto di rilievo ad ottobre 2019 mentre presso i punti da 9 a 13 si sono condotti i rilievi a gennaio 2021

All'infuori del magazzino logistico est non è stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori in quanto non è pervenuta alcuna autorizzazione all'accesso da parte dei proprietari degli ambienti. Presso il magazzino logistico est è invece stato possibile effettuare delle rilevazioni all'interno dei locali ricettori.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 18 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Nelle misure in esterna il microfono è stato posizionato ad un'altezza dal suolo di mt. 1.50 ed era collegato alla strumentazione di integrazione attraverso un cavo prolunga della lunghezza di tre metri che permetteva agli operatori di verificare l'andamento della misura mantenendosi a debita distanza. Il microfono era altresì posto a sufficiente distanza da altre superfici riflettenti o interferenti ed orientato verso la sorgente di rumore in analisi (impianto di recupero rifiuti CO.MET.FER. S.p.a.).

Le misure effettuate all'interno dei locali del magazzino logistica sono state condotte alla distanza di circa 3 metri dalla parete dell'edificio. Non erano infatti presenti significative aperture perimetrali rispetto alle quali affrontare delle valutazioni riferibili alla condizione di "finestre aperte".

Nel corso di tutte le misurazioni le condizioni atmosferiche e meteorologiche erano favorevoli e ci si trovava in assenza di vento.

Il tempo di riferimento TR all'interno del quale sono state effettuate le verifiche è il periodo diurno ovvero compreso fra le ore 06.00 e le ore 22.00.

Il tempo di misura TM durante il quale si è provveduto ad analizzare strumentalmente la situazione è stato dalle ore 09.00 alle ore 16.00 circa del giorno 09.10.2019 e dalle ore 12.00 alle ore 17.00 del giorno 15.01.2021.

Le misurazioni effettuate, hanno avuto una durata variabile. I tempi di misura sono stati valutati di volta in volta scegliendo gli stessi sulla base del fenomeno acustico in analisi, verificando nel contempo che il livello di LAeq raggiungesse un sufficiente grado di stabilizzazione.

SITUAZIONE ANALIZZATA

Nel corso del tempo di osservazione e misura dei livelli ambientali erano in normale funzionamento tutte le componenti sonore in precedenza descritte al capitolo "descrizione delle varie componenti sonore". Come descritto in tale capitolo alcune di queste non hanno un funzionamento distribuito sull'intero arco della giornata pertanto aver forzato il

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 19 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

funzionamento di tutte le componenti identificabili è garanzia di aver verificato la situazione maggiormente critica rispetto all'emissione acustica esterna.

Nel corso delle misurazioni era in funzione anche la pressocesoia mobile. Avendo rilevato il contemporaneo funzionamento delle tre pressocesoie si ritiene di aver acquisito la situazione maggiormente peggiorativa sotto il profilo dell'emissione acustica esterna.

Nel corso delle misurazioni il capannone industriale posto a nord aveva i portoni sul lato nord chiusi. L'organizzazione aziendale ha dichiarato che nelle condizioni di operatività aziendale i portoni posti sul versante nord dell'edificio nord sono chiusi. Tali portoni possono essere aperti in condizioni straordinarie durante operazioni di pulizia o manutenzione durante le quali però le lavorazioni non saranno attive.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 20 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

ESITO DELLE MISURAZIONI DELLA SITUAZIONE "STATO DI FATTO ANTE OPERA"

RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI TONALE ED IMPULSIVE

Componenti impulsive

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli LAI_{max} e LAS_{max} per un tempo di misura adeguato.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra LAI_{max} ed LAS_{max} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAF_{max} è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

Qualora si riscontri la presenza della componente impulsiva il valore di LA_{eq} sul TR viene incrementato di un fattore correttivo KI.

Componenti tonali

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 B. Si applica il fattore di correzione KT soltanto se la CT tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 21 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

INCERTEZZA DI MISURA

Il risultato delle misurazioni fonometriche è soggetto ad una variabilità che è funzione di diversi fattori, ambientali e strumentali.

Di seguito si indicano i diversi fattori, che concorrono tutti alla formazione dell'incertezza complessiva delle misure (indicando le incertezze al livello di fiducia del 95%).

Per costruzione il fonometro ha una incertezza intrinseca, per cui diverse misure di uno stesso livello sonoro possono dare risultati diversi, entro un certo intervallo.

Per gli strumenti di classe 1 utilizzati, l'intervallo di confidenza attorno al valore vero ha scarto tipo pari a $s_1 = \pm 0,3$ dB. Il fonometro è soggetto a taratura biennale con strumenti di classe superiore. La catena di calibrazione è comunque soggetta ad incertezza, definita dal centro SIT pari allo scarto $s_2 = \pm 0,5$ dB.

Immediatamente prima, e dopo ogni serie di misure, si richiede l'effettuazione della calibrazione acustica degli strumenti mediante una sorgente campione di livello di pressione sonora (calibratori). Anche il livello di emissione sonora del calibratore è, per costruzione, definito entro un intervallo di incertezza definito dalla classe dello strumento.

Per calibratori di classe 1 lo scarto tipo di tale incertezza è pari a $s_3 = \pm 0,25$ dB. I calibratori sono soggetti a taratura biennale e la tolleranza di calibrazione è pari a $s_4 = \pm 0,2$ dB. Altro termine da considerare è la linearità di ampiezza del fonometro definita per strumenti di classe 1 pari a $s_5 = \pm 0,7$ dB

L'incertezza combinata con la stima del livello sonoro si ottiene sommando i quadrati degli scarti tipo relativi a tutte le possibili variazioni della grandezza come indicate più sopra, ed estraendo la radice quadrata del risultato così ottenuto. Tale valore è pari anche all'incertezza complessiva, definita in campo internazionale come l'incertezza associata ad un livello di fiducia approssimativamente uguale al 95%:

$$u_c(db) = s = \sqrt{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2} = 1,0 \text{ db} .$$

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 22 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

ESITO DELLE MISURAZIONI

Si riporta di seguito la tabella indicante le risultanze delle misurazioni dei livelli di rumore ambientale effettuate (rilevate in presenza di attività della ditta in analisi).

Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Valore corretto Leq dB(A)	Livello rumore ambientale riscontrato su percentile 95 L ₉₅ dB(A)	Eventuali note alla misurazione
1	16.24	41,8	Presenti impulsi	Ki + 3dB	44,8 ±1	36,5	1
2	20.13	64,4	Non presenti	0	64,4 ±1	55,9	--
3	19.07	48,8	Non presenti	0	48,8 ±1	41,9	--
4	08.00	56,3	Non presenti	0	56,3 ±1	49,1	
5	20.20	57,3	Presenti impulsi	Ki + 3dB	60,3 ±1	50,9	--
6	05.38	45,9	Presenti impulsi	Ki + 3dB	48,9 ±1	42,0	2
7	20.01	54,7	Presenti impulsi	Ki + 3dB	57,7 ±1	47,0	--
8	03.01	50,9	Non presenti	0	50,9 ±1	42,4	3
9	09.02	49,7	Non presenti	0	49,7 ±1	41,6	4
10	05.10	47,0	Presenti impulsi	Ki + 3dB	50,0 ±1	37,2	5
11	06.49	57,7	Presenti impulsi	Ki + 3dB	60,7 ±1	45,4	5
12	17.12	54,1	Presenti impulsi	Ki + 3dB	57,1 ±1	41,8	3
13	17.10	64,2	Presenti impulsi	Ki + 3dB	67,2 ±1	54,2	3

¹ Collocandosi in direzione della ferrovia il punto di misura risente del contributo acustico associabile al passaggio dei convogli ferroviari. Come anche verificabile dall'andamento temporale della misurazione anche nel corso della stessa sono avvenuti dei transiti che sono stati identificati e conseguentemente decurtati rispetto ai valori ambientali rilevati. Il valore associato a questa misura è da riferirsi a quanto emerso al netto dei transiti ferroviari individuati.

² Presso il punto di misura si sono riscontrate delle componenti impulsive. Nel corso della misura è stato possibile verificare che componenti acustiche derivavano anche dalle altre attività presenti e pertanto è ragionevole ritenere che tali componenti impulsive non siano da attribuirsi all'attività in analisi. Tuttavia a titolo di sicurezza (e probabile sovrastima) si riterranno le componenti impulsive come derivanti dall'attività in analisi e si applicherà pertanto il fattore Ki pari a 3 dB.

³ Presso il punto di misura insistono i contributi acustici associati al traffico veicolare pesante (non destinato solo all'attività in analisi ma anche al grande magazzino logistico vicino) e dei contributi legati allo scalo ferroviario. Ciò è verificabile anche dagli andamenti temporali allegati caratterizzati da innalzamenti tipici di tali componenti.

⁴ Come visibile nell'andamento temporale della misurazione allegato durante la misurazione si è verificato un rumore anomalo riferibile all'accensione di un locomotore ferroviario presso il vicino scalo. Tale componente non è riferibile all'attività in analisi e pertanto è stata stralciata. Le informazioni riportate riferibili ai livelli rilevati presso tale punto di misura sono riferibili ai risultati ottenuti a seguito dell'eliminazione di tale componente anomala.

⁵ Il livello rilevato risente dell'attività del ricettore (logistica e movimentazione merci) che per ragioni operative non è stato possibile interrompere

Per quanto concerne i livelli di rumore residuo riscontrabili nell'area in esame sono state avanzate delle specifiche misurazioni in condizioni di non operatività dell'attività. I rilievi sono

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 23 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	--------------	------------------

stati condotti nei punti di misura maggiormente significativi dei versanti aziendali e comunque significativi rispetto a vari ricettori.

Le misurazioni dei livelli residui hanno avuto necessariamente una durata più ridotta in funzione della breve fascia d'orario di non operatività della ditta in analisi nell'ambito della quale queste andavo concentrate.

Per questioni di similitudine di posizionamento (e quindi di eventuale influenza del contesto acustico di zona):

- il livello residuo di cui al punto 8 si associa a quanto rilevato al punto 9;
- i livelli residui di cui ai punti 2 e 4 si associano a quanto rilevato al punto 3;
- i livelli residui di cui ai punti 5, 7 e 12 si associano a quanto rilevato al punto 13.

Si riporta di seguito la tabella indicante le risultanze delle misurazioni dei livelli di rumore residuo effettuate (rilevate in assenza di attività della ditta in analisi).

Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Valore corretto Leq dB(A)	Livello rumore ambientale riscontrato su percentile 95 L ₉₅ dB(A)	Eventuali note alla misurazione
1	08.03	36,5	Non presenti	0	36,5 ±1	31,3	1
3	06.18	39,7	Non presenti	0	39,7 ±1	36,4	--
6	06.26	39,4	Non presenti	0	39,4 ±1	36,2	--
9	04.53	49,5	Non presenti	0	49,5 ±1	42,7	--
10	10.06	46,1	Presenti impulsi	Ki + 3dB	49,1 ±1	35,8	5
11	10.09	54,4	Presenti impulsi	Ki + 3dB	57,4 ±1	43,8	5
13	07.56	55,7	Presenti impulsi	Ki + 3dB	58,7 ±1	47,0	3

¹ Collocandosi in direzione della ferrovia il punto di misura risente del contributo acustico associabile al passaggio dei convogli ferroviari. Come anche verificabile dall'andamento temporale della misurazione anche nel corso della stessa sono avvenuti dei transiti che sono stati identificati e conseguentemente decurtati rispetto ai valori ambientali rilevati. Il valore associato a questa misura è da riferirsi a quanto emerso al netto dei transiti ferroviari individuati.

⁵ Il livello rilevato risente dell'attività del ricettore (logistica e movimentazione merci) che per ragioni operative non è stato possibile interrompere

³ Presso il punto di misura insistono i contributi acustici associati al traffico veicolare pesante (non destinato solo all'attività in analisi ma anche al grande magazzino logistico vicino) e dei contributi legati allo scalo ferroviario. Ciò è verificabile anche dagli andamenti temporali allegati caratterizzati da innalzamenti tipici di tali componenti.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 24 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	--------------	------------------

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE “STATO DI PROGETTO”

Al fine di migliorare l'operatività delle attività di recupero e per ottimizzare ulteriormente i carichi in uscita dall'impianto, la ditta ha necessità di richiedere una modifica sostanziale dell'autorizzazione in essere. Tale modifica consiste in:

1. Inserimento di un nuovo macchinario di riduzione volumetrica dei rifiuti ed EOW a matrice metallica ferrosa e non ferrosa, da utilizzare quale completamento delle operazioni di selezione, cernita e riduzione volumetrica già autorizzate;
2. Revisione del layout a seguito della modifica di cui al punto precedente;
3. Modifica della destinazione d'uso dell'area 22 passando dallo stoccaggio rifiuti al deposito di materiale che ha cessato la qualifica di rifiuto a matrice metallica ferrosa/acciaio;

Relativamente alle modifiche indicate si ritiene che solo la modifica 1 relativa all'inserimento del nuovo macchinario di riduzione volumetrica possa potenzialmente comportare delle variazioni relativamente all'impatto acustico aziendale.

Trattasi di un macchinario di riduzione volumetrica tramite cesoia rotativa fornito dalla ditta ZATO Srl di Prevalle (BS) creato nello specifico per la cesoiatura del rottame ferroso e non ferroso. Il materiale da trattare sarà caricato dalla tramoggia di alimentazione e passerà per caduta alla camera di taglio dove sarà tagliato grazie ad un sistema di lame montato su due alberi di triturazione in metallo grezzo forgiato. Ogni albero è azionato idraulicamente dalle estremità da due riduttori epicicloidali e due motori idraulici. I due alberi girano in direzione opposta l'uno all'altro e così facendo il materiale viene tagliato in piccoli pezzi. Il materiale cesoiato viene quindi evacuato dal trituratore a mezzo di uno scivolo posto al di sotto della camera di triturazione.

Nell'immagine seguente viene visualizzato un macchinario simile a quello che si prevede di installare.

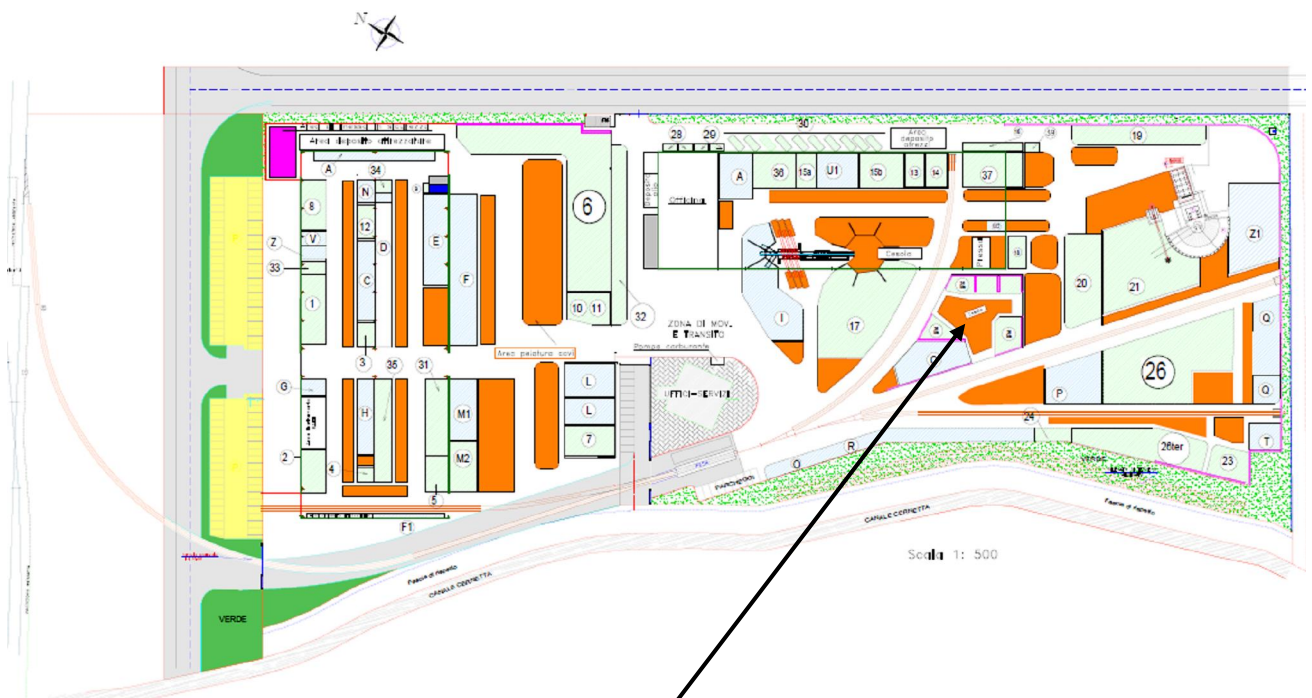
CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 25 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------



Il nuovo macchinario di trattamento verrà utilizzato per cesoiare rifiuti, in abbinamento ad altre operazioni di trattamento quali ad esempio la selezione e cernita, in modo da completare il processo di trattamento fornendo ulteriore qualità merceologica e valore economico al materiale ottenuto.

La nuova cesoia rotativa si aggiunge quindi ai macchinari di riduzione volumetrica già presenti in impianto (presso-cesoia esterna fissa, cesoia mobile, linea di trattamento fissa) rispetto ai quali potrà essere utilizzata in alternativa oppure in contemporanea.

L'area in cui sarà ubicato il nuovo macchinario risulta piuttosto centrale rispetto al sito aziendale come evidenziata nell'immagini aeree.



Area posizionamento nuova cesoia rotativa

Rispetto all'ubicazione dei punti di misura della condizione "stato di fatto ante opera" il posizionamento del nuovo macchinario sarà il seguente:



[] = area impianto CO.MET.FER. S.p.a.

Punto ove era presente la pressa cesoia mobile

Area posizionamento nuova cesoia rotativa

DEFINIZIONE DELLA NUOVA COMPONENTE RIFERIBILE “STATO DI PROGETTO”

Come in precedenza indicato relativamente alle modifiche descritte si ritiene che solo la modifica relativa all’inserimento del nuovo macchinario di riduzione volumetrica possa potenzialmente comportare delle variazioni relativamente all’impatto acustico aziendale.

Il fornitore del macchinario ha fornito indicazioni riferibili al dato della potenza sonora riferibile al macchinario pari a 105 dB(A).

Tale potenza sonora, considerata una situazione di appoggio della macchina sul terreno e quindi con un indice di direttività Q pari a 2 comporta approssimativamente un livello di pressione sonora in corrispondenza (distanza di riferimento di un metro) della sorgente stessa pari a circa 97 dB(A).

L’organizzazione aziendale ha definito di porre in essere delle misure di mitigazione del rumore prodotto da tale macchinario. Trattandosi di macchinario prototipale il fornitore non disponeva di apprestamenti “predefiniti” con i quali ottenere una mitigazione acustica. E’ stata pertanto avanzata dallo stesso costruttore la definizione di quali potessero essere gli apprestamenti e le installazioni che potessero comportare una riduzione del rumore emesso dal macchinario.

Tali interventi, come verificabile nell’immagine di seguito riportata, hanno riguardato il rivestimento perimetrale del blocco macchinario in materiale metallico e, per alcune parti, materiale fonoisolante e fonoassorbente. In modo particolare la cofanatura racchiude:

- blocco motore elettrico e pompe idrauliche necessarie alla messa in pressione del fluido idraulico attraverso il quale vengono messi in rotazione i rotori
- macchina nella sua interezza generando quindi una barriera di contenimento dei rumori propagati dalla struttura della macchina e dalla tramoggia di caricamento del materiale da lavorare

Nell'immagine seguente si riporta il macchinario privo di schermatura ove è possibile verificare varie parti di macchinario esposte e che invece nella versione coibentata (foto successiva) risultano racchiuse dalla schermatura.

Tramoggia di caricamento

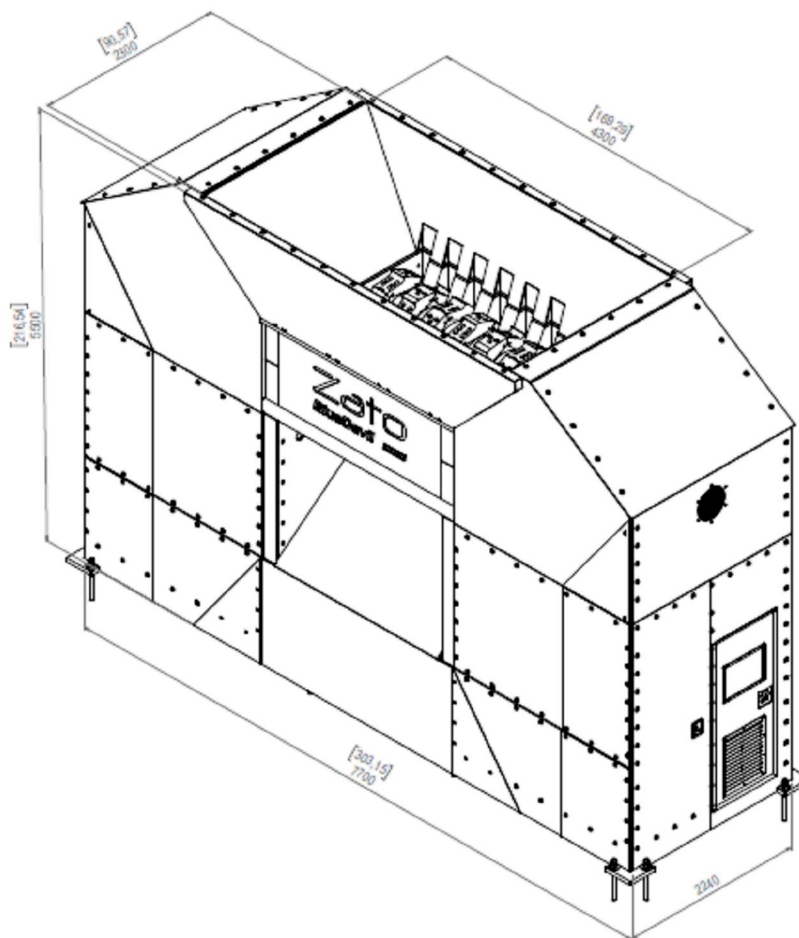


Rotori cesoia rotante

Gruppo pompe idrauliche

Nell'immagine seguente si riporta il macchinario dotato di schermatura ove è possibile verificare che varie parti di macchinario non risultano più esposte in quanto racchiuse dalla coibentazione.





In considerazione della completa chiusura dei motori e dei gruppi pompe idrauliche si è dovuta creare un sistema di raffreddamento tramite ventilazione per il quale è stata prevista un'apertura di areazione sulla porta (visibile nelle immagini precedenti) protetta da una griglia di aerazione di tipo insonorizzato.

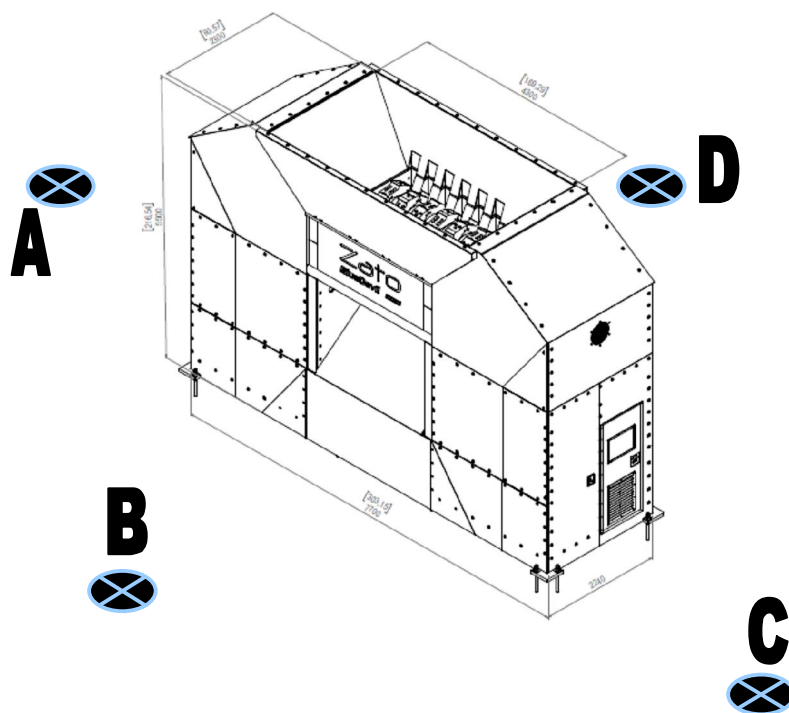
Rispetto al precedente intervento (riferimento valutazione previsionale del 16.03.2021) le ulteriori implementazioni per la riduzione del rumore messe in atto sono di seguito descritte:

- l'involucro di contenimento del macchinario è stato rafforzato in termini di spessore dei materiali di contenimento ed è stata meglio curata la posa in opera dei pannelli ponendo attenzione all'eliminazione di ogni apertura, pertugio o fessura della coibentazione se non strettamente necessaria alla funzionalità della macchina
- miglioramenti della posa dei pannelli in modo tale che venissero eliminati rumori da vibrazioni o risonanza di lamiere e componenti meccanici del macchinario

- miglioramento del livello di insonorizzazione delle prese d'aria necessarie al raffreddamento del macchinario

Trattandosi di un intervento prototipale e specificatamente realizzato l'efficacia e la resa ottenuta dalla coibentazione è stata verificata in opera procedendo a delle misurazioni specifiche condotte presso lo stabilimento del produttore del macchinario in condizioni di lavorazione.

Utilizzando le medesime catene microfoniche indicate al capitolo "strumentazione utilizzata" si è proceduto a dei rilievi all'altezza di 1,5 metri di altezza dal suolo sull'intero perimetro della macchina in lavorazione ad una distanza dalla macchina in lavorazione di 1 metro come di seguito schematizzato:



Le misurazioni sono state effettuate nel momento della lavorazione. Il macchinario, preventivamente allo svolgimento della lavorazione monitorata è stato caricato in tramoggia in modo da poter consentirne il successivo funzionamento autonomo senza l'influenza del rumore generato dal mezzo semovente necessario al suo caricamento.

La volontà di creare tale situazione di assenza di ulteriori componenti ha di contro determinato delle durate delle misurazioni contenute in quanto in pochi minuti il macchinario è in grado di sottoporre a lavorazione tutto il materiale caricatogli in tramoggia.

Il materiale in lavorazione era costituito da lamierino in acciaio.

Le misurazioni hanno evidenziato una certa stazionarietà del rumore prodotto e quindi si ritiene che anche se con misure di circa 3 minuti si sia ricavato un valore di pressione sonora sufficientemente rappresentativo. Quanto emerso è contenuto nella tabella seguente:

Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)
A	03.00	83,3 ±1
B	03.00	85,2 ±1
C	03.00	82,6 ±1
D	03.00	83,9 ±1

Il livello equivalente sui valori ottenuti porta alla definizione di un livello di pressione sonora alla distanza di 1 metro dal macchinario di circa 83,9 ±1 dB(A).

Per la determinazione del livello di potenza sonora si è proceduto applicando la norma tecnica UNI EN ISO 3744:2010.

In conformità a quanto indicato dalla norma si è proceduto effettuare varie misure disposte su un'ipotetica superficie a parallelepipedo che racchiude la macchina in analisi. La distanza fra le ideali facce del parallelepipedo e la macchina è pari a 1 metro.

Il metodo si basa sul fatto che il livello medio di pressione sonora sulla superficie di misura determinato in condizioni reali, una volta corretto per eliminare l'influenza del rumore residuo e delle riflessioni ambientali, esprime il livello medio di pressione sonora sulla superficie di misura in condizioni di campo libero (L_{pf}); tale livello equivale al livello di potenza per unità di superficie. Il livello di potenza sonora della macchina si otterrà quindi facendo riferimento all'intera superficie di misura.

In pratica, il livello L_{pf} , espresso in dB, è dato da:

$$L_{pf} = L' - K_1 - K_2$$

dove L' è il livello medio di pressione sonora (ottenuto calcolando la media energetica dei livelli L_i' rilevati nei punti di misura sulla superficie di misura), K_1 è il fattore di correzione relativo al rumore residuo e K_2 è il fattore di correzione relativo alle riflessioni ambientali.

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 32 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Il fattore di correzione K1 si riferisce al rumore residuo, ovvero al rumore rilevato a macchina disattivata: tale rumore comprende tutte le sorgenti sonore esclusa quella in esame (comprende quindi anche il rumore elettrico della linea di misura). Il fattore K1, espresso in dB, è in funzione del $\Delta L'$ ossia la differenza tra i livelli medi di pressione sonora sulla superficie di misura a macchina in funzione e a macchina disattivata. Secondo la norma, qualora $\Delta L'$ sia superiore a 10 dB come nel caso in analisi, si assume K1 pari a zero.

Il fattore di correzione K2 (denominato indicatore ambientale) esprime l'incremento del livello sonoro medio sulla superficie di misura dovuto alle riflessioni ambientali. Nel caso in analisi il macchinario era posizionato a terra all'interno di un ampio ambiente produttivo sufficientemente lontano da altri elementi riverberanti pertanto lo si assume pari a zero.

Il livello di potenza sonora della macchina (L_W), espresso in dB, sarà determinato secondo la seguente formula:

$$L_W = L_{pf} + 10 \log (S / S_0)$$

dove S è la superficie di misura e S_0 è la superficie unitaria (ossia 1 m²), entrambe espresse in m². Il parallelepipedo che idealmente contorna la macchina ha le seguenti misure espresse in metri: superficie in pianta 7,7 mt x 2,24 mt. Altezza 5,5 mt. Ne deriva che la superficie di involuppo è pari a 83,9 m².

Applicando la formula di calcolo descritta si ottiene un valore di potenza sonora pari a 104 dB(A).

La riproducibilità dei risultati è esprimibile con una deviazione standard di circa 2 dB, pertanto si assumerà come valore di potenza sonora del macchinario a seguito degli interventi di coibentazione il valore prudenzialmente pari a 106 dB(A) alla distanza di 1 metro dal macchinario stesso.

Questa potenza sonora, considerata una situazione di appoggio della macchina sul terreno e quindi con un indice di direttività Q 2 pari a 3 dB, comporta approssimativamente un livello di pressione sonora alla distanza di riferimento di 1 metro pari a circa 98 dB(A).

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 33 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO “STATO DI PROGETTO”

L’inserimento del nuovo impianto determinerà l’inserimento di una nuova componente acustica. Rispetto ai vari punti di misura “stato di fatto ante opera” quelli che si ritiene possano risentire della rumorosità del nuovo impianto sono i punti 2, 3, 4, 5, 6, 11 e 13 in quanto maggiormente esposti. Gli altri punti di misura (1, 7, 8, 9, 10, 12) “stato di fatto ante opera” si ritengono non esposti in quanto posizionati in aree “acusticamente protette” in quanto lo stesso capannone industriale aziendale si interpone con ampia dimensione fra la nuova componente e i rimanenti punti per i quali non si ritiene si possano avere delle significative variazioni rispetto all’attuale impatto acustico.

Si procederà stimando gli effetti acustici della nuova componente presso i punti di misura ante opera indicati allo scopo di determinarne i livelli dello “stato di progetto”.

Rispetto agli indicati punti di misura il punto di collocazione del nuovo macchinario dista:

- punto 2: 150 mt circa
- punto 3: 250 mt circa
- punto 4: 120 mt circa
- punto 5: 150 mt circa
- punto 6: 340 mt circa
- punto 11: 105 mt circa
- punto 13: 105 mt circa

Per verificare il contributo acustico della nuova componente ai punti di misura indicati si procederà applicando la formula di calcolo della riduzione per divergenza geometrica definita dalla UNI 9613 per le sorgenti puntiformi (si applicherà il procedimento di calcolo per le sorgenti puntiforme in quanto la distanza punto misura-sorgente è molto superiore all’estensione dimensionale della sorgente stessa):

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$ rappresenta il valore emesso alla sorgente (stimato in 98 dB alla distanza di 1 mt)

d rappresenta la distanza fra la sorgente ed il punto in indagine

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 34 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	--------------	------------------

d0 rappresenta la distanza di riferimento (nel caso in esame 1 mt)

Dall'applicazione della formula di calcolo si ottiene che la componente di progetto genererà ai punti di misura ante opera indicati i seguenti livelli:

- punto 2: 54,5 dB(A)
- punto 3: 50,0 dB(A)
- punto 4: 56,4 dB(A)
- punto 5: 54,5 dB(A)
- punto 6: 47,4 dB(A)
- punto 11: 57,6 dB(A) inteso come valore in ambiente esterno. La riduzione del livello fra esterno ed interno dell'edificio in condizioni di finestre aperte, come reperibile in letteratura, è stimabile in un valore indicativamente pari a 4 dB. Ne deriva che il livello riscontrabile al punto di misura interno riferibile alla nuova componente è stimabile in 53,6 dB(A)
- punto 13: 57,6 dB(A)

Si consideri che i valori stimati non tengono conto dell'indubbia azione di contenimento della propagazione del rumore garantita dagli ampi cumuli di rifiuti collocati su buona parte del perimetro aziendale. Per tali ragioni i contributi di progetto risultano verosimilmente sovrastimati.

Al fine di identificare i livelli ambientali di progetto ai vari punti si procederà sommando al valore del livello ambientale "stato di fatto" il contributo di progetto. Il calcolo della sommatoria viene eseguito tramite la formula di calcolo $L = 10 \log (10^{L_{\text{nuova componente}/10} + 10^{L_{\text{amb "stato di fatto"}/10})$ da cui si ottiene che:

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 35 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Id punto misura	Livello rumore ambientale "stato di fatto ante opera" Leq dB(A)	Contributo nuova componente Leq dB(A)	Livello rumore ambientale di progetto Leq dB(A)
1	44,8 ±1	0	44,8 ±1 *
2	64,4 ±1	54,5	64,8 ±1
3	48,8 ±1	50,0	52,4 ±1
4	56,3 ±1	56,4	59,3 ±1
5	60,3 ±1	54,5	61,3 ±1
6	48,9 ±1	47,4	51,2 ±1
7	57,7 ±1	0	57,7 ±1 *
8	50,9 ±1	0	50,9 ±1 *
9	49,7 ±1	0	49,7 ±1 *
10	50,0 ±1	0	50,0 ±1 *
11	60,7 ±1	53,6	61,4 ±1
12	57,1 ±1	0	57,1 ±1 *
13	67,2 ±1	57,6	67,6 ±1

* inalterati rispetto ai valori "stato di fatto ante opera"

Livelli di immissione assoluti di progetto

Le attività aziendali vengono tutte effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno di otto ore lavorative che sono tipicamente comprese fra le ore 8.00 e le ore 18.00 con una pausa pranzo tipicamente compresa fra le ore 12.00 e le ore 13.30. I valori di immissione vanno verificati in riferimento all'intero periodo di riferimento e pertanto si dovrà procedere al calcolo del livello di immissione tenendo conto di 8 ore di funzionamento e di 8 ore di non funzionamento (e quindi in quest'ultimo caso il rumore è da riferirsi al livello di rumore residuo).

Per stabilire i livelli sull'intero periodo di riferimento si procede integrando i valori ambientali di progetto ed i valori residui rispetto all'intero periodo di riferimento diurno applicando la relazione definita dal DM 16.03.98 e di seguito riportata.

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right] \text{ dB(A)}$$

Applicando tale formula si ottiene che i livelli di immissione assoluti riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite assoluti sono pari a:

Id punto	Livello immissione assoluto di progetto Leq dB(A) su TR	Condizioni di calcolo	Valore limite di immissione dB(A)	Esito
1	42,4 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
2	61,8 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
3	49,6 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	60,0 dB(A) Classe III	CERTAMENTE RISPETTATO
4	56,3 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
5	60,2 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
6	48,5 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	60,0 dB(A) Classe III	CERTAMENTE RISPETTATO
7	58,2 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
8	50,3 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
9	49,6 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
10	49,6 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
11	59,8 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
12	58,0 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
13	65,1 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	70,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO

Livelli di emissione assoluti di progetto

Il valore limite di emissione è il valore di rumore che può essere emesso dalla sola specifica sorgente sonora in analisi (quindi dalle sole attività della ditta). Esso deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti all'intero periodo di riferimento.

Allo scopo di identificare i livelli di emissione assoluta, ovvero i livelli associabili alla sola attività aziendale si procederà sottraendo ai livelli ambientali di progetto i valori residui rilevati. Il calcolo verrà effettuato applicando in modo inverso la formula di calcolo per la somma delle componenti acustiche.

Successivamente, tramite il processo di calcolo da applicarsi alle componenti con funzionamento temporale, si procederà individuando i livelli di emissione assoluta associando il rumore riferibile al funzionamento degli impianti per un periodo di 8 ore nell'abito del periodo diurno. Applicando il procedimento di calcolo descritto si ottiene che i livelli di emissione assoluti riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite assoluti sono pari a:

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 37 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Id punto	Livello emissione assoluto di progetto Leq dB(A) su TR	Condizioni operative di riferimento	Valore limite di emissione dB(A)	Esito
1	41,1 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	60,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
2	61,8 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
3	49,2 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	55,0 dB(A) Classe III	CERTAMENTE RISPETTATO
4	56,3 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
5	54,8 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	60,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
6	47,9 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	55,0 dB(A) Classe III	CERTAMENTE RISPETTATO
7	58,7 ±1 *	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
8	42,3 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	60,0 dB(A) Classe IV	CERTAMENTE RISPETTATO
9	33,2 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
10	39,7 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
11	56,2 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
12	58,7 ±1 *	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO
13	64,0 ±1	Considerando 8 ore di operatività aziendale	65,0 dB(A) Classe V	CERTAMENTE RISPETTATO

* livello residuo in quanto il livello rilevato durante l'operatività aziendale era inferiore al livello residui

Livelli di immissione differenziali di progetto

Per quanto concerne i valori di immissione differenziali, gli stessi vanno confrontati con la situazione, anche istantanea, maggiormente peggiorativa dal punto di vista dell'immissione acustica. Si procederà pertanto ad affrontare tale verifica sulla base dei valori stimati non integrati sull'intero periodo diurno. I vari punti di misura sono stati scelti in modo da fornire delle informazioni utili al fine di identificare i livelli presso i ricettori. In particolare:

- i punti di misura 1 ed 8 sono collocati in direzione dei ricettori nord, nord-ovest (sussiste una ulteriore distanza fra i punti di misura e gli edifici ricettori);
- il punto di misura 3 è collocato in prossimità dei ricettori ovest (sussiste una ulteriore distanza fra il punto di misura e l'edificio ricettore);
- il punto di misura 6 è collocato in direzione dei ricettori est e sud. (sussiste una ulteriore distanza fra il punto di misura e l'edificio ricettore).
- il punto di misura 9 è collocato facciata esterna del ricettore nord-est.
- i punti di misura 10 ed 11 sono collocati all'interno dei magazzini logistici

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 38 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	--	--------------	------------------

Ad eccezione dei punti 10 ed 11, gli altri livelli assunti come riferimento sono stati rilevati/stimati all'esterno degli ambienti ricettori in posizioni che, in molti casi, vedevano ulteriore distanza fra il punto di misura e la facciata del ricettore. Trascurando a favore di sicurezza tale distanza si terrà comunque conto della riduzione del livello fra esterno ed interno dell'edificio in condizioni di finestre aperte che, come reperibile in letteratura, è associabile ad un valore indicativamente pari a 4 dB.

Dai valori ottenuti dalle misurazioni ne deriva che:

Id punto	Livello ambientale di progetto (La) Leq dB(A) su TM		Livello residuo (Lr) Leq dB(A) su TM		Livello differenziale di progetto (La - Lr) dB(A)	Valore limite di immissione differenziale dB(A)	Esito
	Esterno ric.	Stima interno ric.	Esterno ric.	Stima interno ric.			
1 (Ricettori nord-ovest)	44,8 ±1	40,8 ±1	36,5 ±1	32,5 ±1			In base a tali valori considerando altresì che intercorre ulteriore distanza fra punto di misura e facciata ricettore, è evidente che il livello di immissione attribuibile alla ditta in analisi stimabile all'interno del ricettore si manterrà ampiamente inferiore ai 50 dB(A) a finestre aperte e con ogni previsione inferiore ai 35 dB(A) a finestre chiuse. Da ciò, secondo quanto definito dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.97, la verifica del livello di immissione differenziale non si applica in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile e CERTAMENTE RISPETTATO
3 (Ricettori ovest)	52,4 ±1	48,4 ±1	39,7 ±1	35,7 ±1			In base a tali valori considerando altresì che intercorre ulteriore distanza fra punto di misura e facciata ricettore, è evidente che il livello di immissione attribuibile alla ditta in analisi stimabile all'interno del ricettore si manterrà ampiamente inferiore ai 50 dB(A) a finestre aperte e con ogni previsione inferiore ai 35 dB(A) a finestre chiuse. Da ciò, secondo quanto definito dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.97, la verifica del livello di immissione differenziale non si applica in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile e CERTAMENTE RISPETTATO
6 (Ricettori sud ed est)	51,2 ±1	47,2 ±1	39,4 ±1	35,4 ±1			In base a tali valori considerando altresì che intercorre ulteriore distanza fra punto di misura e facciata ricettore, è evidente che il livello di immissione attribuibile alla ditta in analisi stimabile all'interno del ricettore si manterrà ampiamente inferiore ai 50 dB(A) a finestre aperte e con ogni previsione inferiore ai 35 dB(A) a finestre chiuse. Da ciò, secondo quanto definito dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.97, la verifica del livello di immissione differenziale non si applica in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile e CERTAMENTE RISPETTATO
8 (Ricettore nord)	50,9 ±1	46,9 ±1	49,5 ±1	45,5 ±1			In base a tali valori considerando altresì che intercorre ulteriore distanza fra punto di misura e facciata ricettore, è evidente che il livello di immissione attribuibile alla ditta in analisi stimabile all'interno del ricettore si manterrà ampiamente inferiore ai 50 dB(A) a finestre aperte e con ogni previsione inferiore ai 35 dB(A) a finestre chiuse. Da ciò, secondo quanto definito dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.97, la verifica del livello di immissione differenziale non si applica in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile e CERTAMENTE RISPETTATO

Id punto	Livello ambientale (La) Leq dB(A) su TM		Livello residuo (Lr) Leq dB(A) su TM		Livello differenziale (La – Lr) dB(A)	Valore limite di immissione differenziale dB(A)	Esito
9 (Ricettori nord-est)	49,7 ±1	45,7 ±1	49,5 ±1	45,5 ±1			In base a tali valori considerando altresì che intercorre ulteriore distanza fra punto di misura e facciata ricettore, è evidente che il livello di immissione attribuibile alla ditta in analisi stimabile all'interno del ricettore si manterrà ampiamente inferiore ai 50 dB(A) a finestre aperte e con ogni previsione inferiore ai 35 dB(A) a finestre chiuse. Da ciò, secondo quanto definito dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14.11.97, la verifica del livello di immissione differenziale non si applica in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile e CERTAMENTE RISPETTATO
10 (Ricettori logistica est1)	--	50,0 ±1	--	49,1	0,9	5,0	CERTAMENTE RISPETTATO
11 (Ricettori logistica est2)	--	61,4 ±1	--	57,4 ±1	4,0	5,0	CERTAMENTE RISPETTATO

La conformità è senza dubbio riferibile anche ai ricettori posti a distanze superiori a quelle analizzate.

CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate si conclude che nella situazione di progetto descritta:

- le immissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta risulteranno prevedibilmente **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le emissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta risulteranno prevedibilmente **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le immissioni acustiche differenziali attribuibili alle attività della ditta risulteranno prevedibilmente **conformi** ai valori limite vigenti.

Documentazione allegata

- Dichiarazione del Legale Rappresentante relativa alla normale condizione di funzionamento delle attrezzature e degli impianti durante le misurazioni della condizione “stato di fatto ante opera”.
- Andamento temporale delle misurazioni effettuate nella condizione “stato di fatto ante opera”
- Certificati di taratura delle catene fonometriche utilizzate per i rilievi della condizione “stato di fatto ante opera”
- Attestato di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

San Stino di Livenza, 27.07.2021

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Per. Ind. *Mazzero* Mazzero Nicola

MAZZERO NICOLA
Tecnico Competente in
Acustica Ambientale
Iscrizione Elenco Nazionale n°824

CO.MET.FER. S.p.a.	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 41 di 41	Data: 27.07.2021
--------------------	---	--------------	------------------

Timbro aziendale oppure stampare su carta intestata aziendale

Il sottoscritto FRANCESCO COSTA nato il 17/04/66 a
PORTOGUARDO prov. VE in qualità di Datore di Lavoro
RESPONSABILE TECNICO
/Rappresentante Legale della ditta CO. MET. FER. SPA con sede legale in
via PIOVEGA n° città CESSATO
CAP 31040 provincia (TV) e sede operativa in via INTERFORCO n° 5
città SAN STENO DI LIVIGNA CAP 30029 provincia (VE) con Partita IVA
01954890263 e Cod. Fiscale 01954890263 con la
presente, sotto la propria Responsabilità

DICHIARA

che nei periodi in cui venivano effettuate le osservazioni ed i rilievi dei livelli di rumore in data
09/10/19 dal Tecnico Competente in acustica ambientale MAZZERO NICOLA
(Pos. Regione Veneto n° 624 con equiparazione Regione Friuli Venezia Giulia Decreto STINQ 987-
INAC/465 del 16 Aprile 2012) l'operatività aziendale era rappresentativa delle normali condizioni
aziendali.

S. STENO DI LIV., il 09/10/19

(Luogo e data)

In fede

CO. MET. FER. S.p.A.

Via Piovega, 9
31040 CESSATO (TV)
C.F. e P.IVA 01954890263

(timbro e firma leggibile)

Timbro aziendale oppure stampare su carta intestata aziendale

Il sottoscritto FRANCESCO COSTA nato il 17/04/66 a
PORTOGUARO prov. VE in qualità di ~~Datore di Lavoro~~
~~RESPONSABILE TECNICO~~
~~Rappresentante Legale~~ della ditta CO. MET. FER. SPA con sede legale in
via PIOVEGA n° città CESALTO
CAP 31040 provincia (TV) e sede operativa in via INTERFORCO n° 5
città SAN STINO DI LIVENZA CAP 30029 provincia (VE) con Partita IVA
01954890263 e Cod. Fiscale 01954890263 con la
presente, sotto la propria Responsabilità

DICHIARA

che nei periodi in cui venivano effettuate le osservazioni ed i rilievi dei livelli di rumore in data
15/01/2021 dal Tecnico Competente in acustica ambientale MAZZERO NICOLA
(Pos. Regione Veneto n° 624 con equiparazione Regione Friuli Venezia Giulia Decreto STINQ 987-
INAC/465 del 16 Aprile 2012) l'operatività aziendale era rappresentativa delle normali condizioni
aziendali.

S. STINO DI LIV., il 15/01/21
(Luogo e data)

In fede

CO. MET. FER. S.p.A.

Via Piovega 9

31040 CESALTO (TV)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

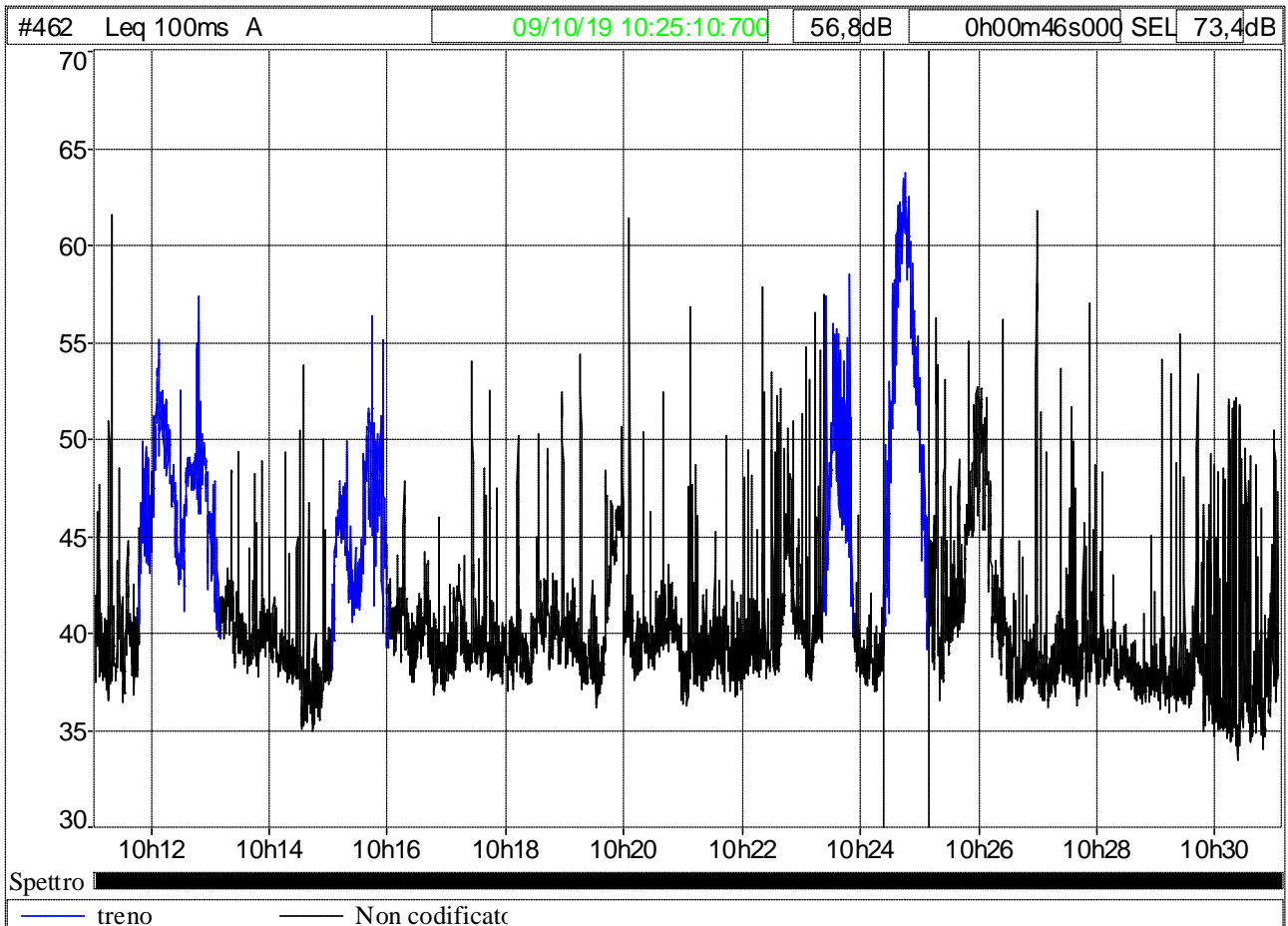
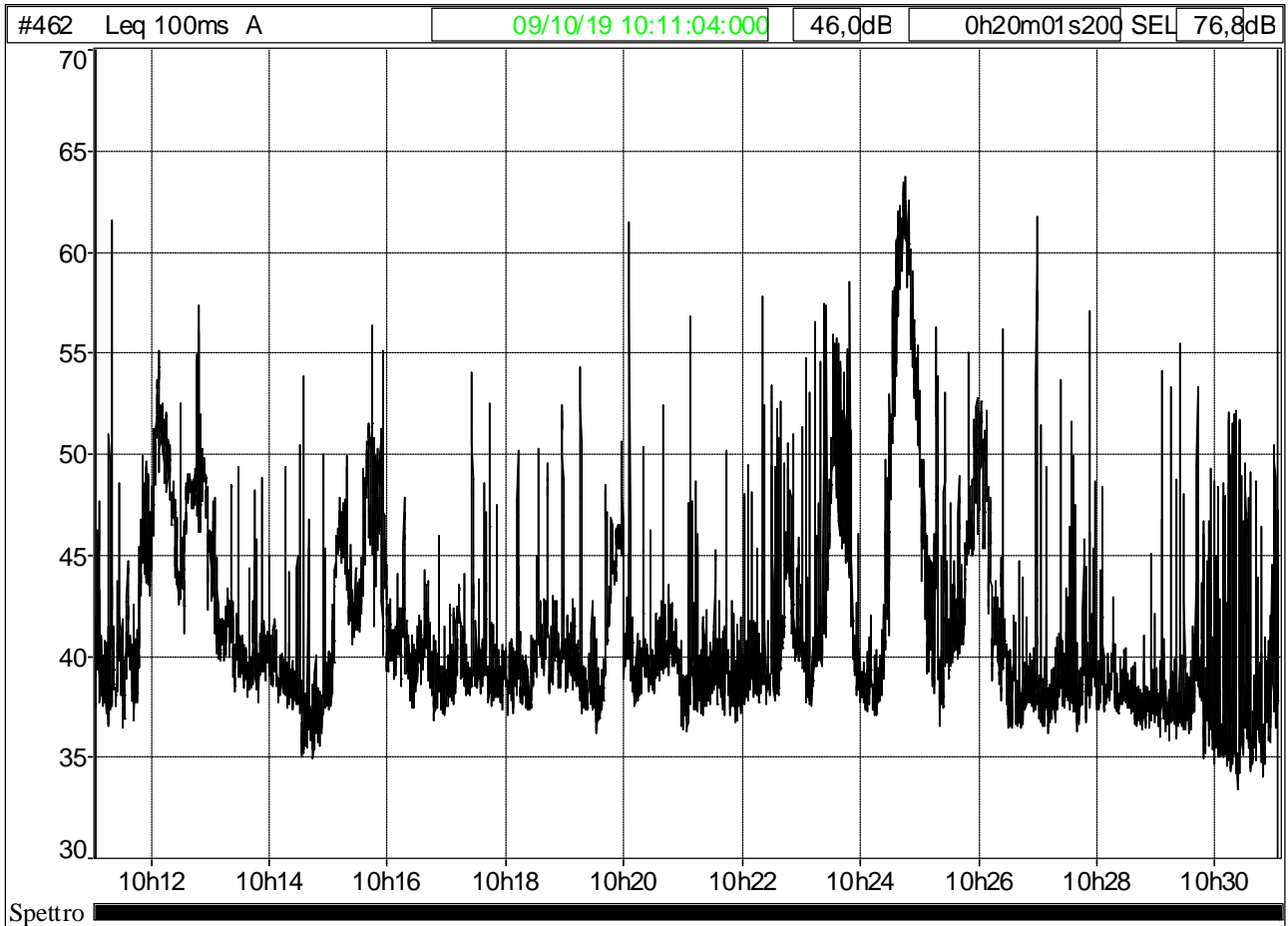
.....

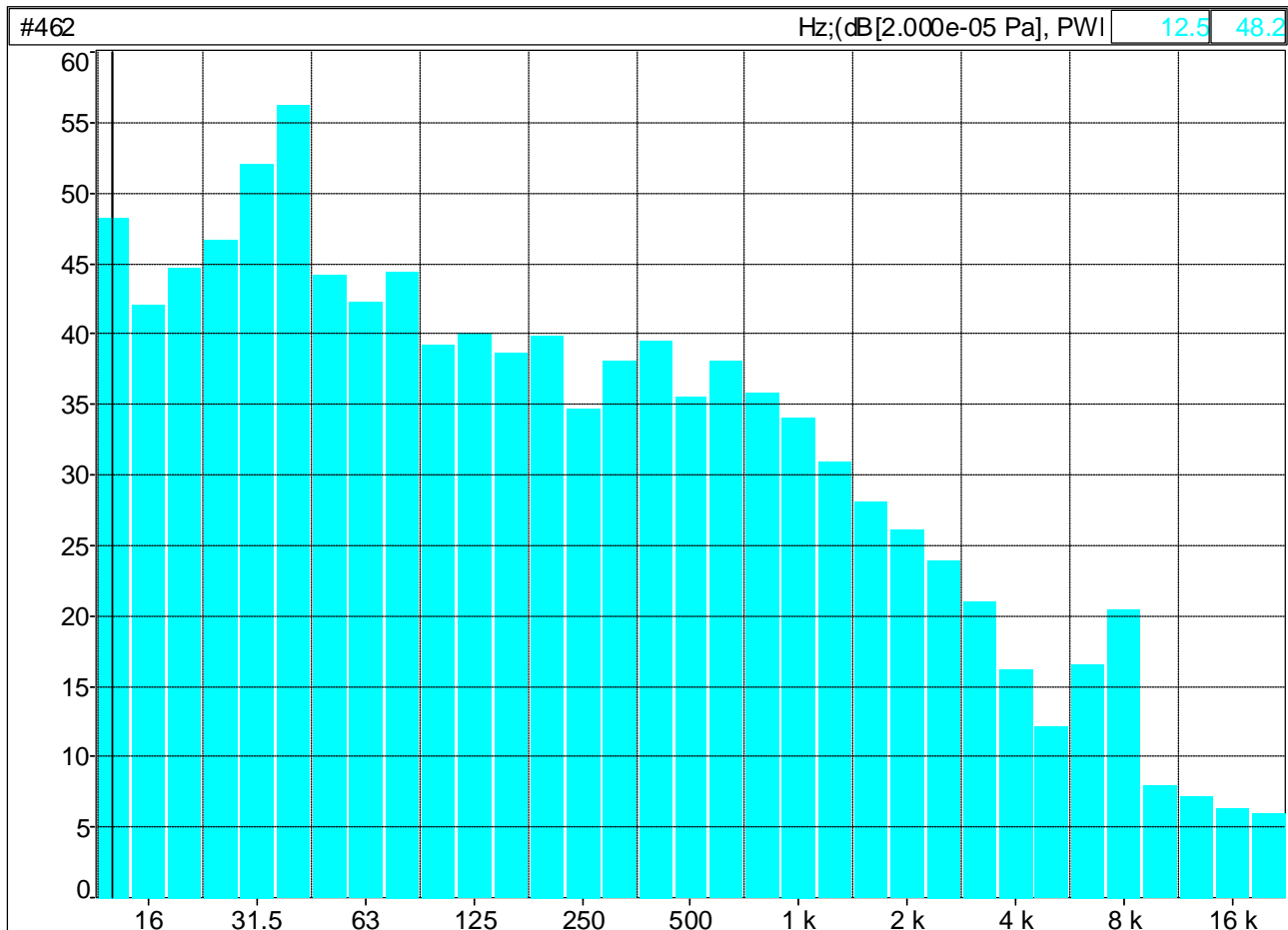
.....

.....

ANDAMENTO TEMPORALE MISURAZIONI

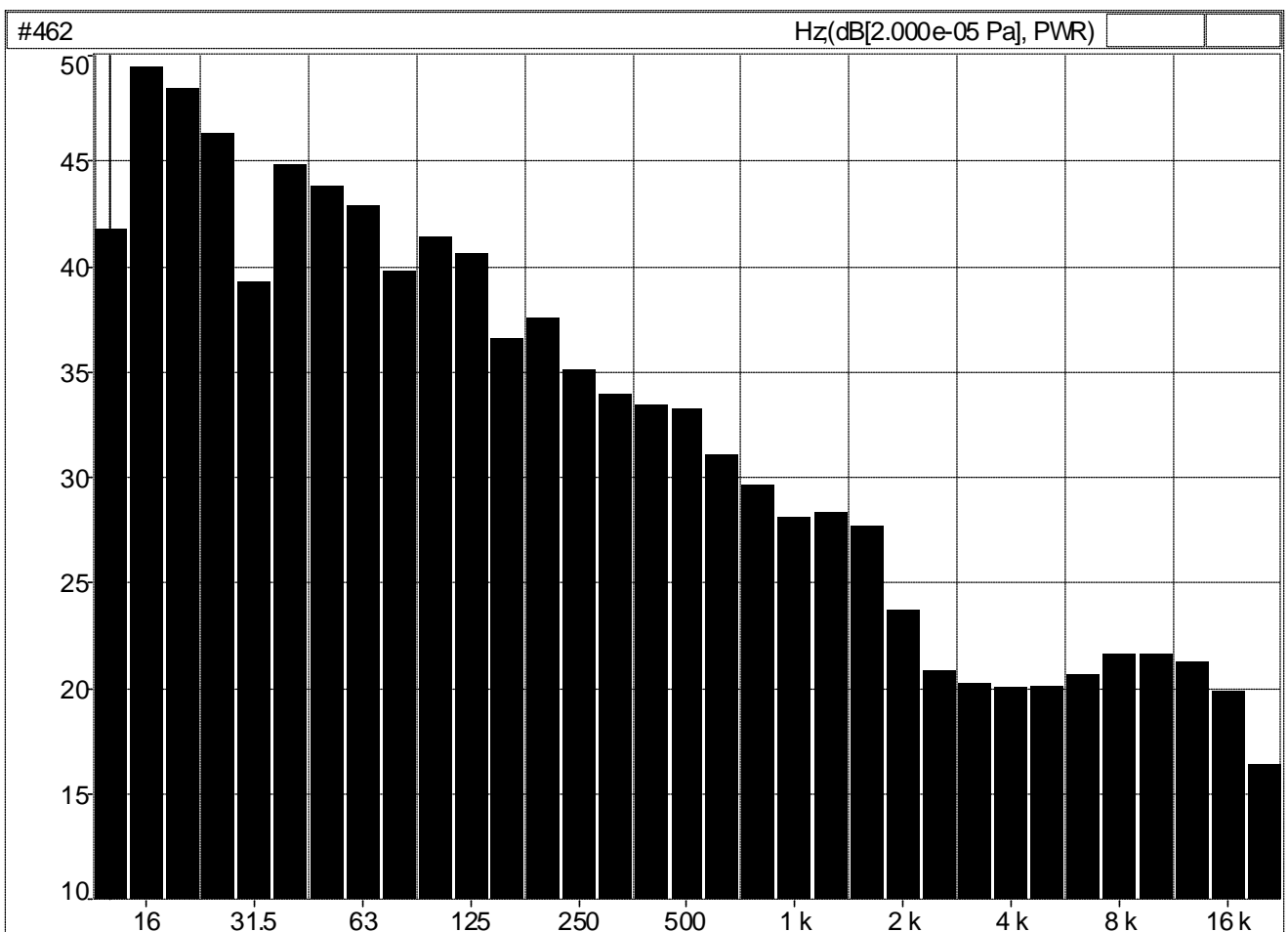
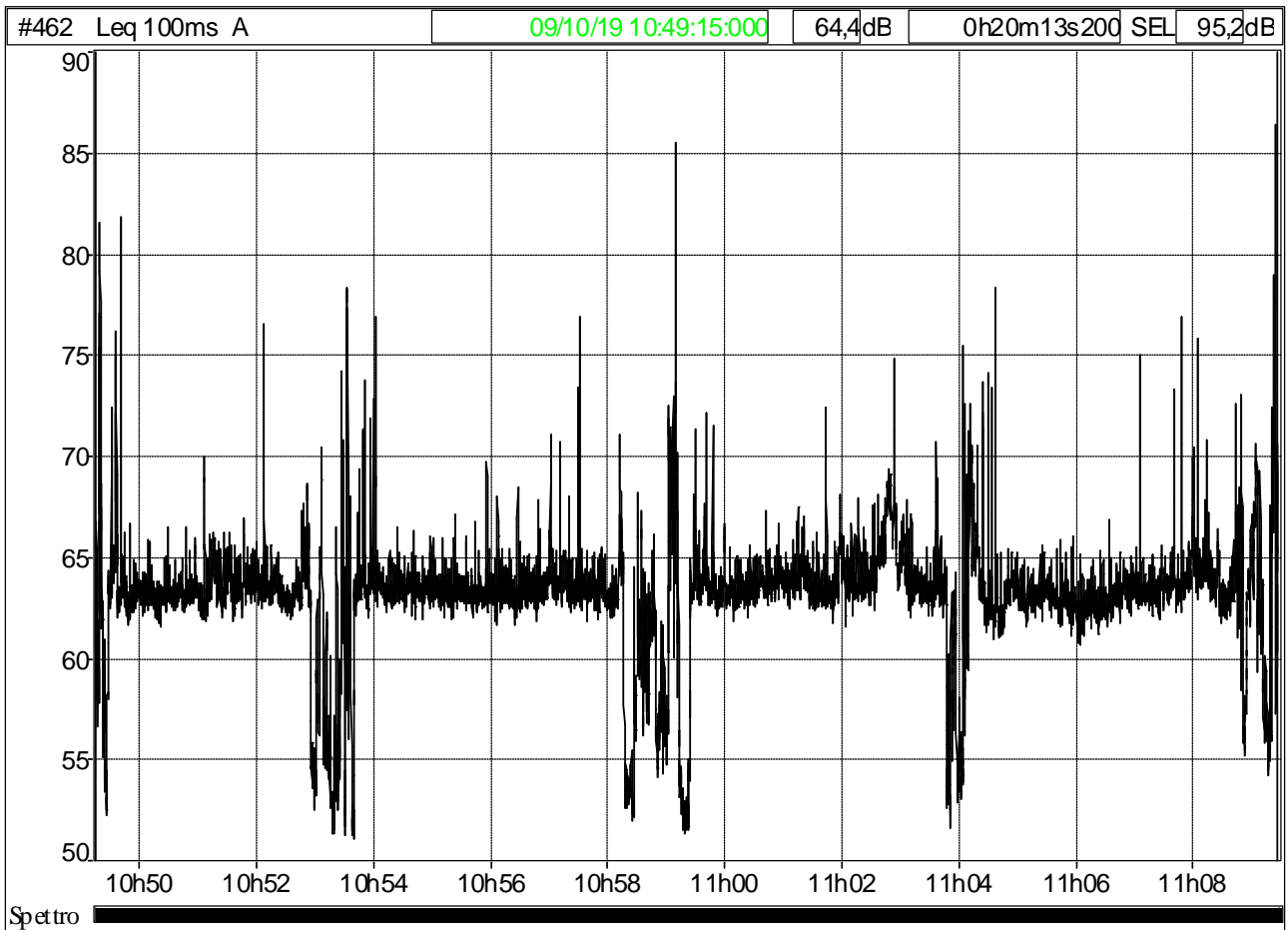
Punto di misura 1 – Rilievo livello ambientale



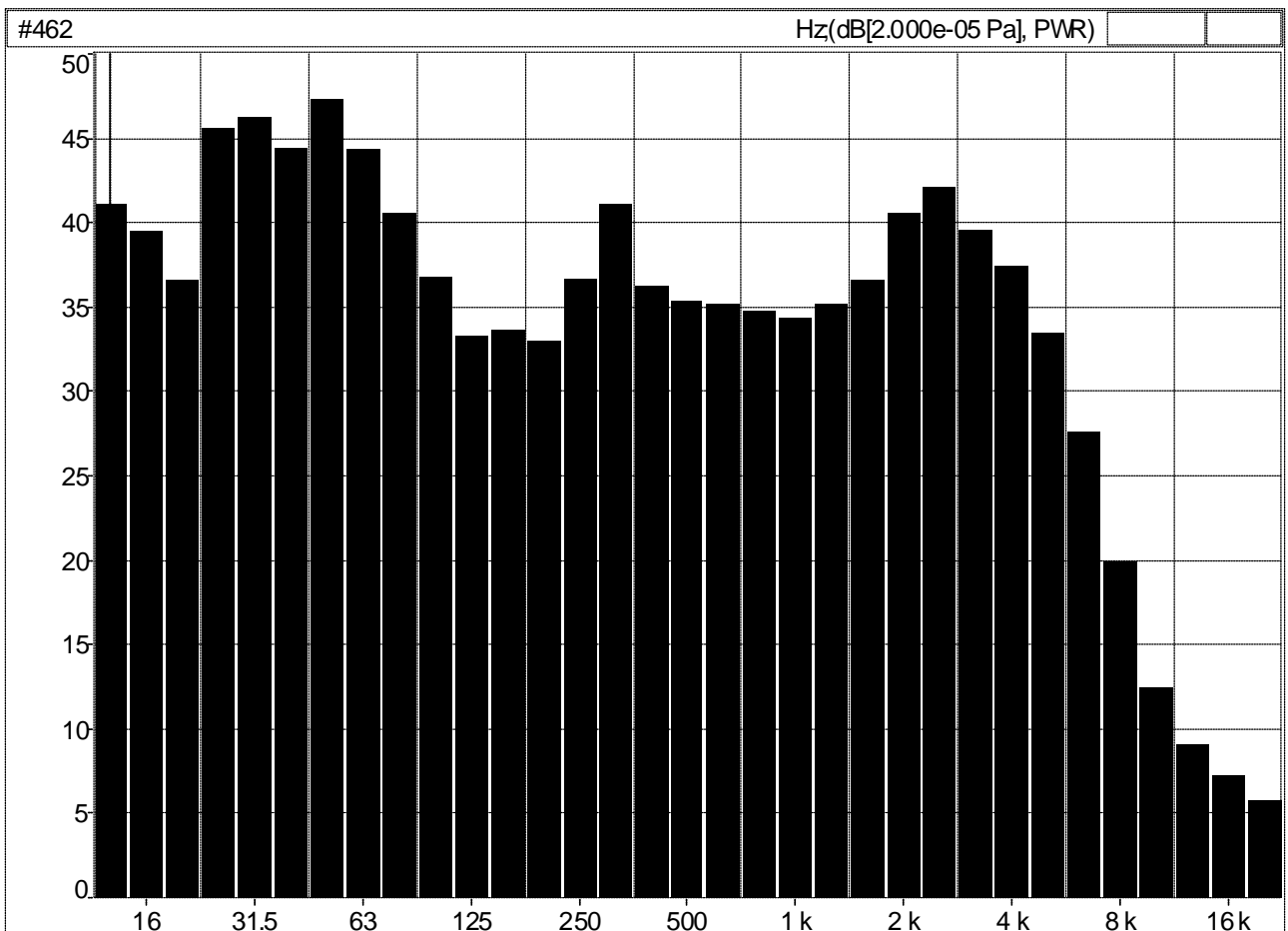
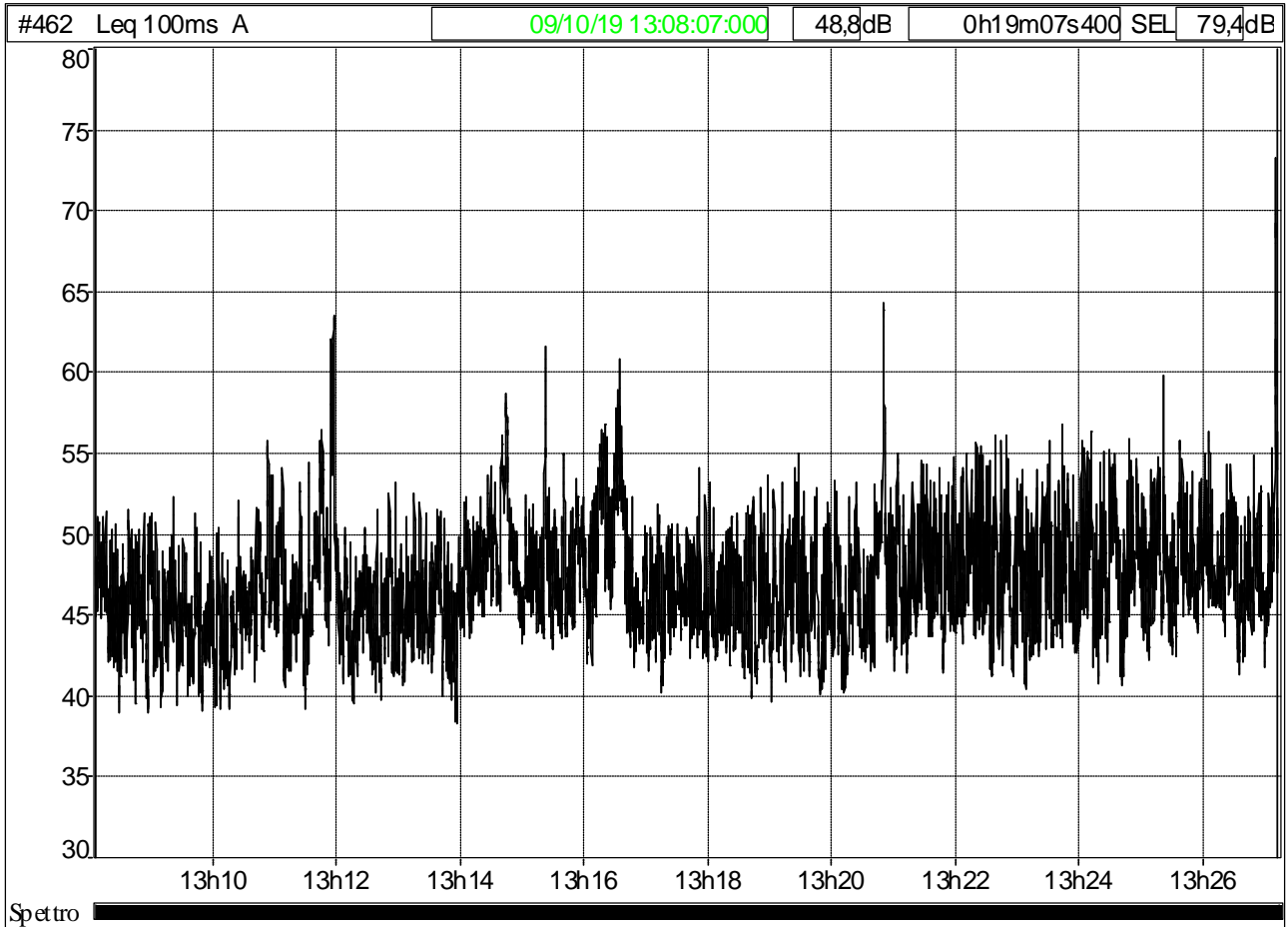


File	cfrprima001_calcolo				
Ubicazione	#462				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	09/10/19 10:11:04:000				
Fine	09/10/19 10:31:05:200				
	Leq				Durata
Sorgente	Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	complessivo h:m:s:ms
treno	51,8	38,7	63,7	41,0	00:03:37:200
Non codificato	41,8	33,4	61,7	36,5	00:16:24:000
Globale	46,0	33,4	63,7	36,7	00:20:01:200

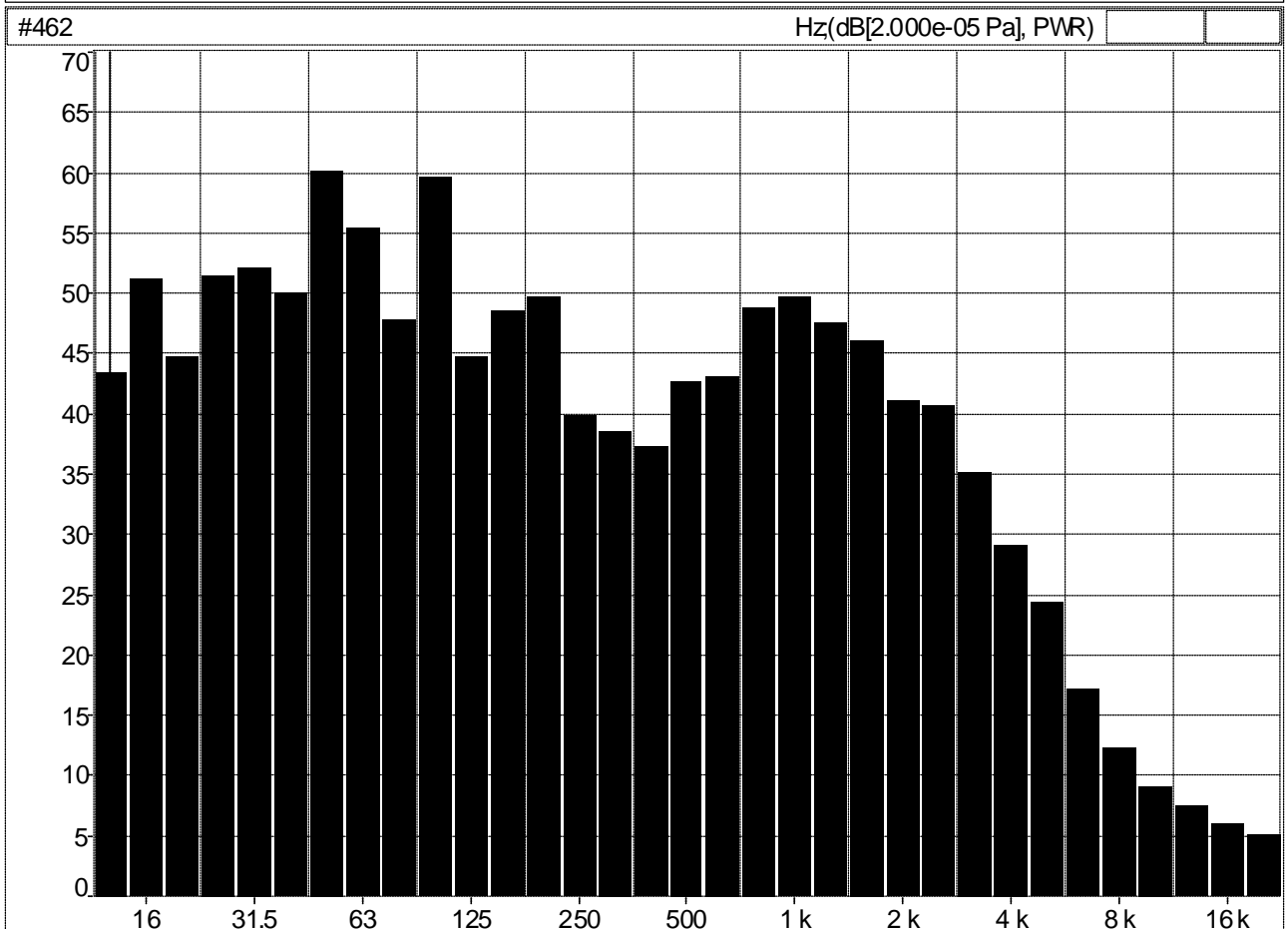
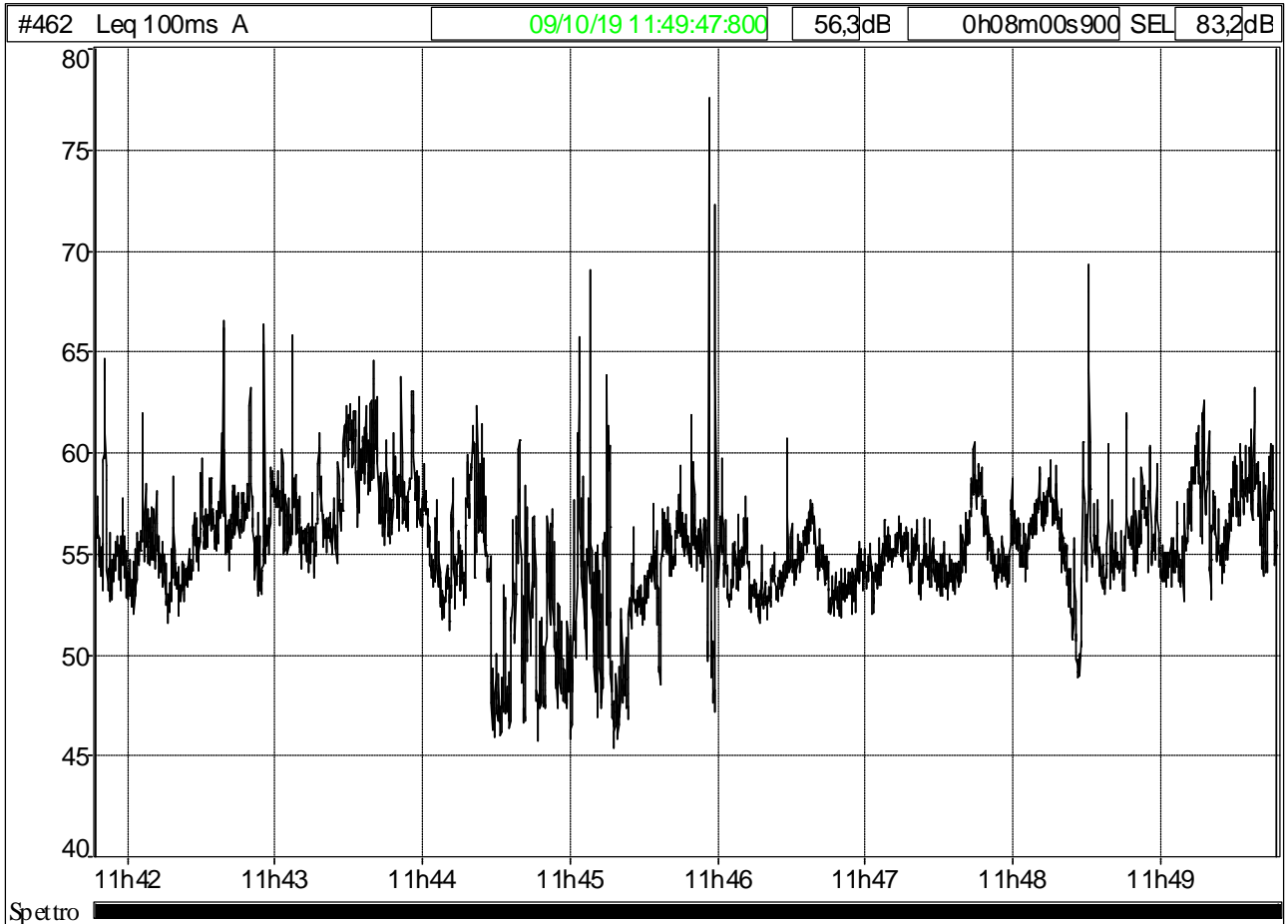
Punto di misura 2 – Rilievo livello ambientale



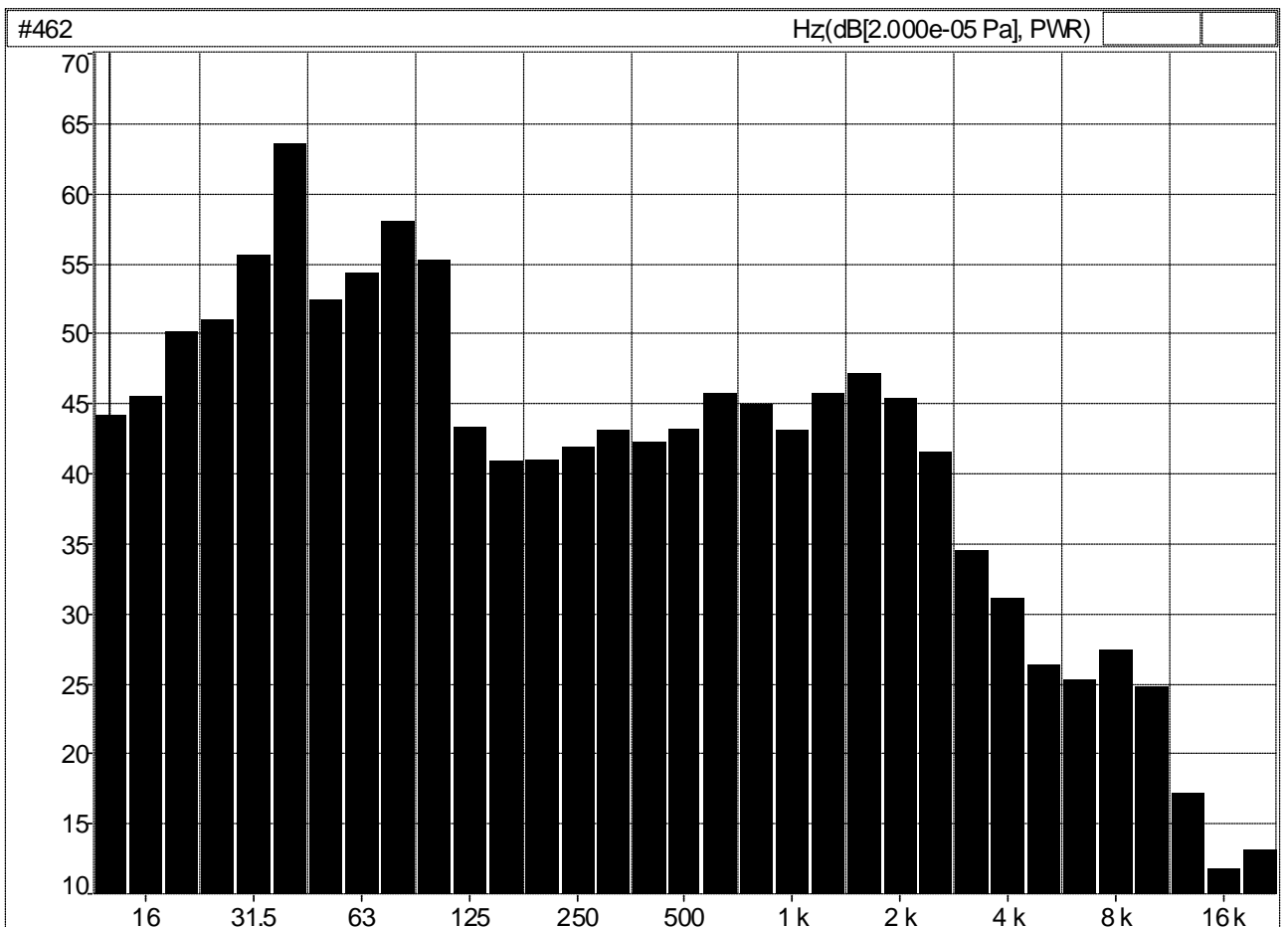
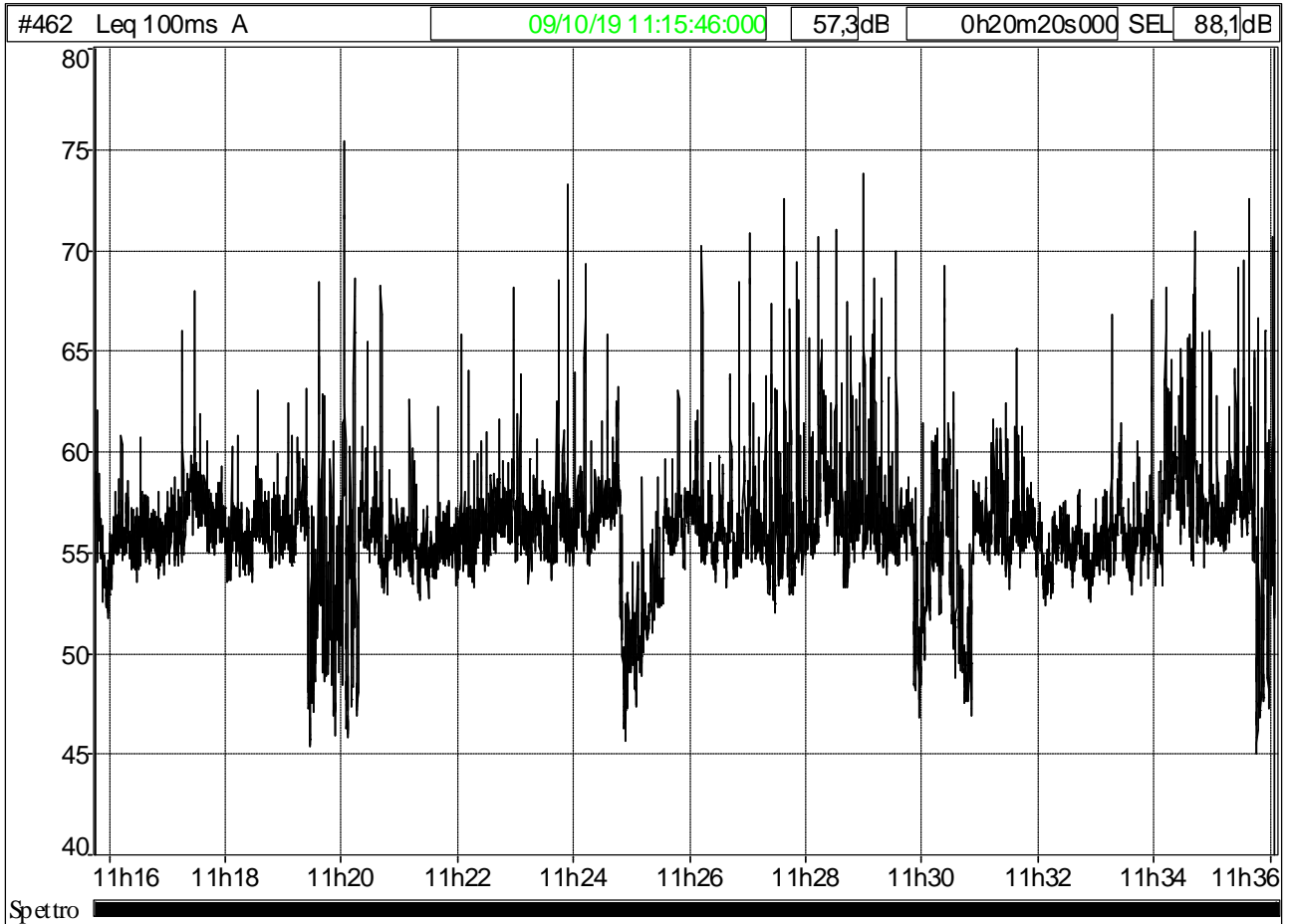
Punto di misura 3 – Rilievo livello ambientale



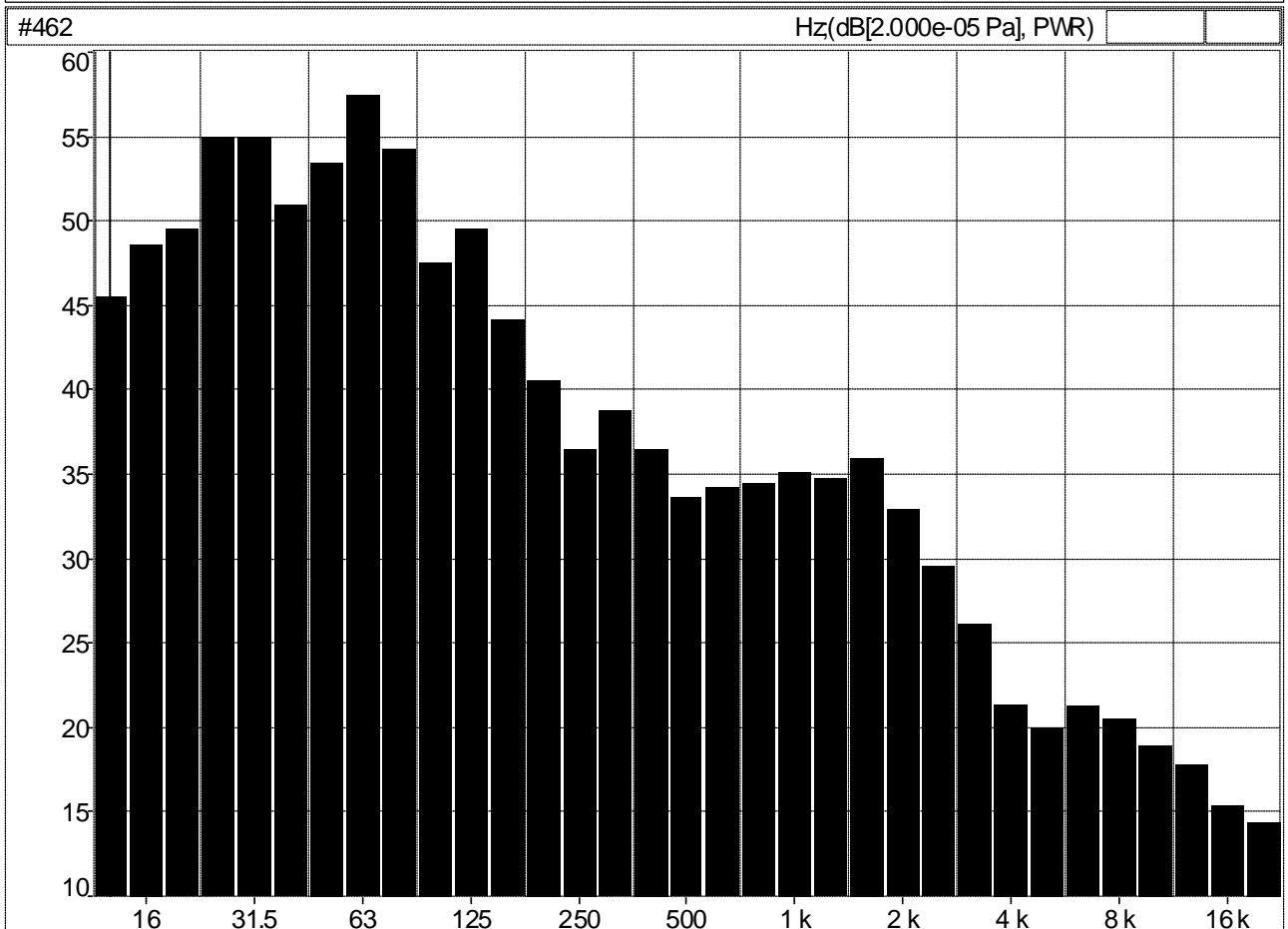
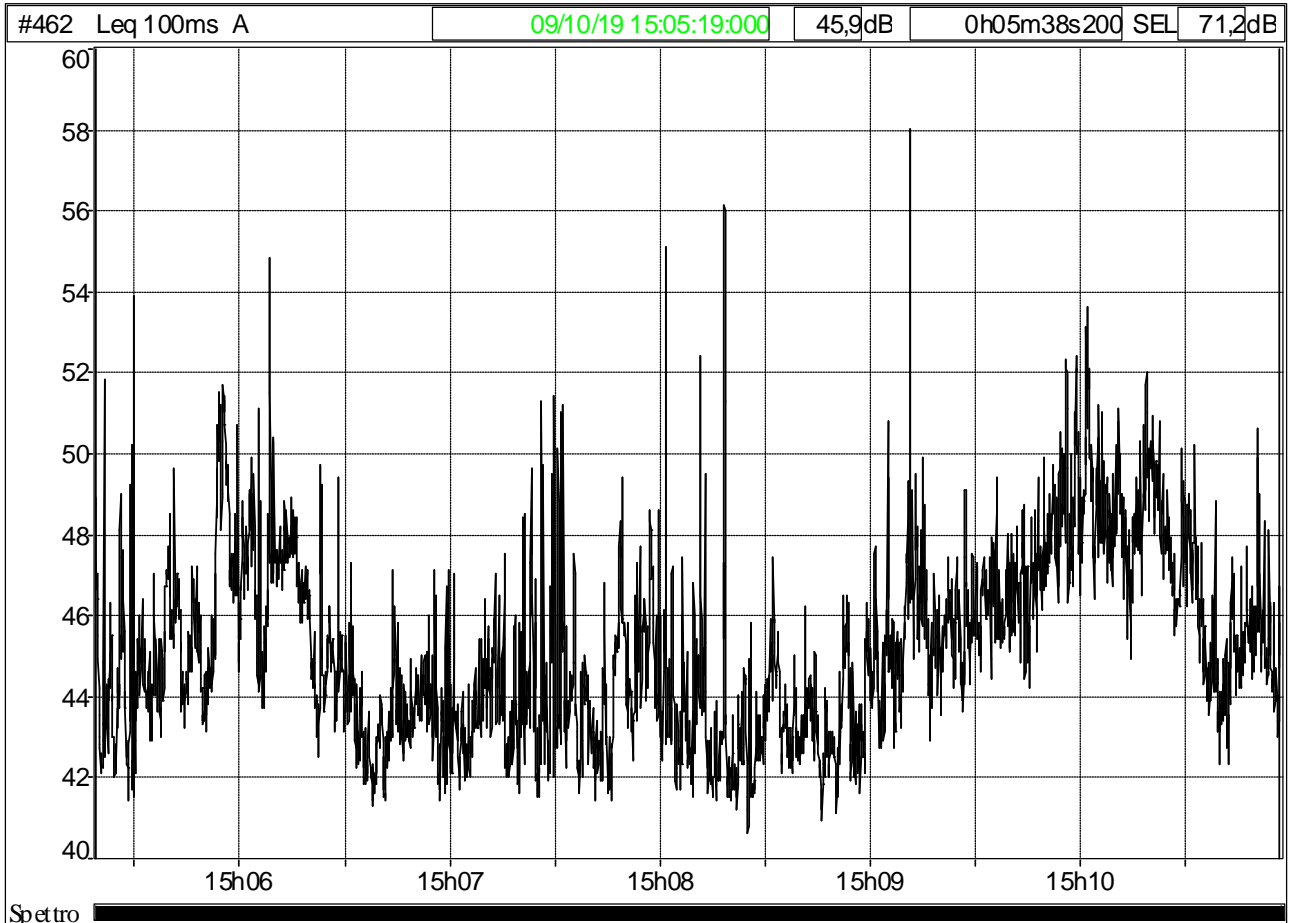
Punto di misura 4 – Rilievo livello ambientale



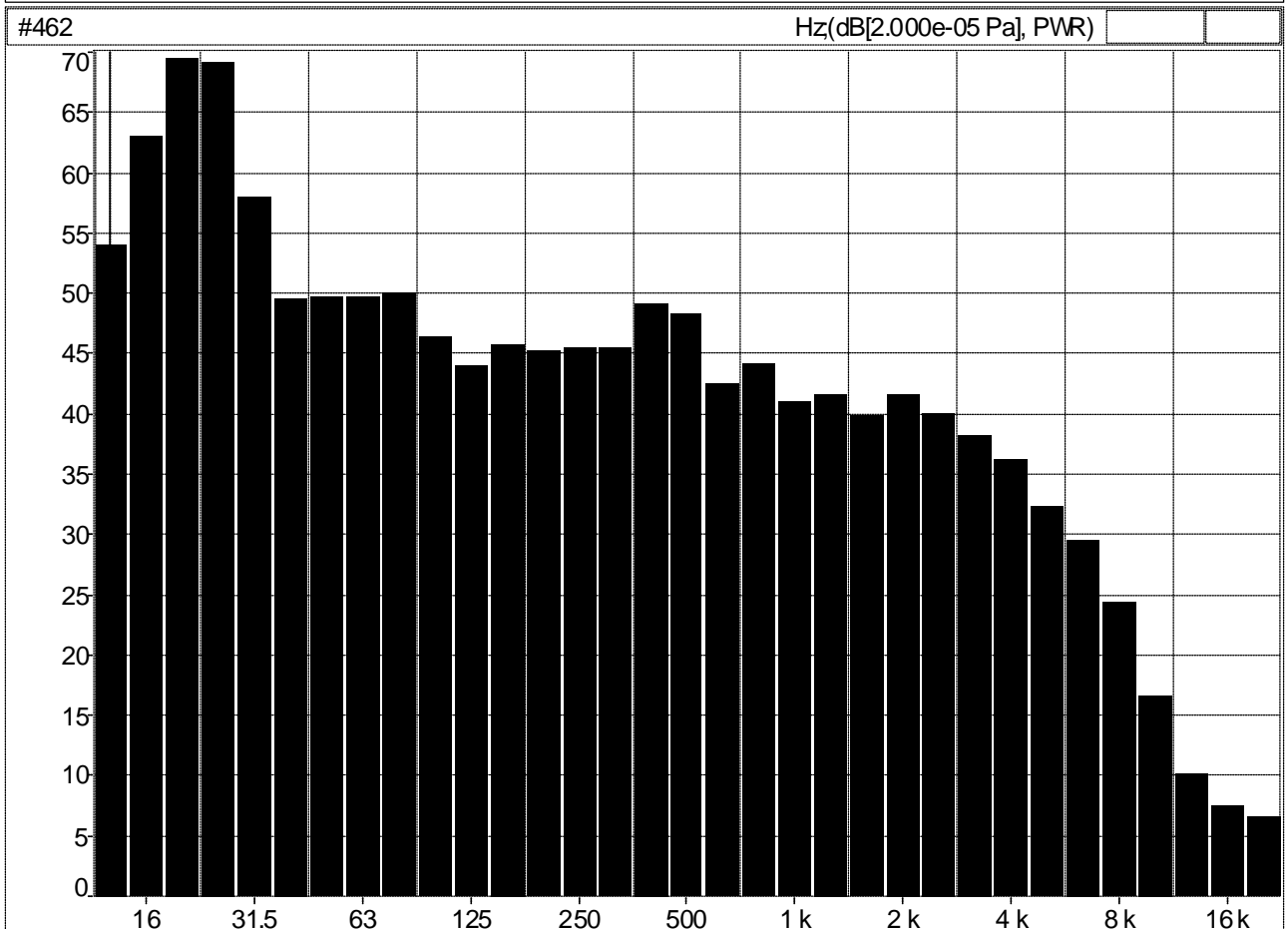
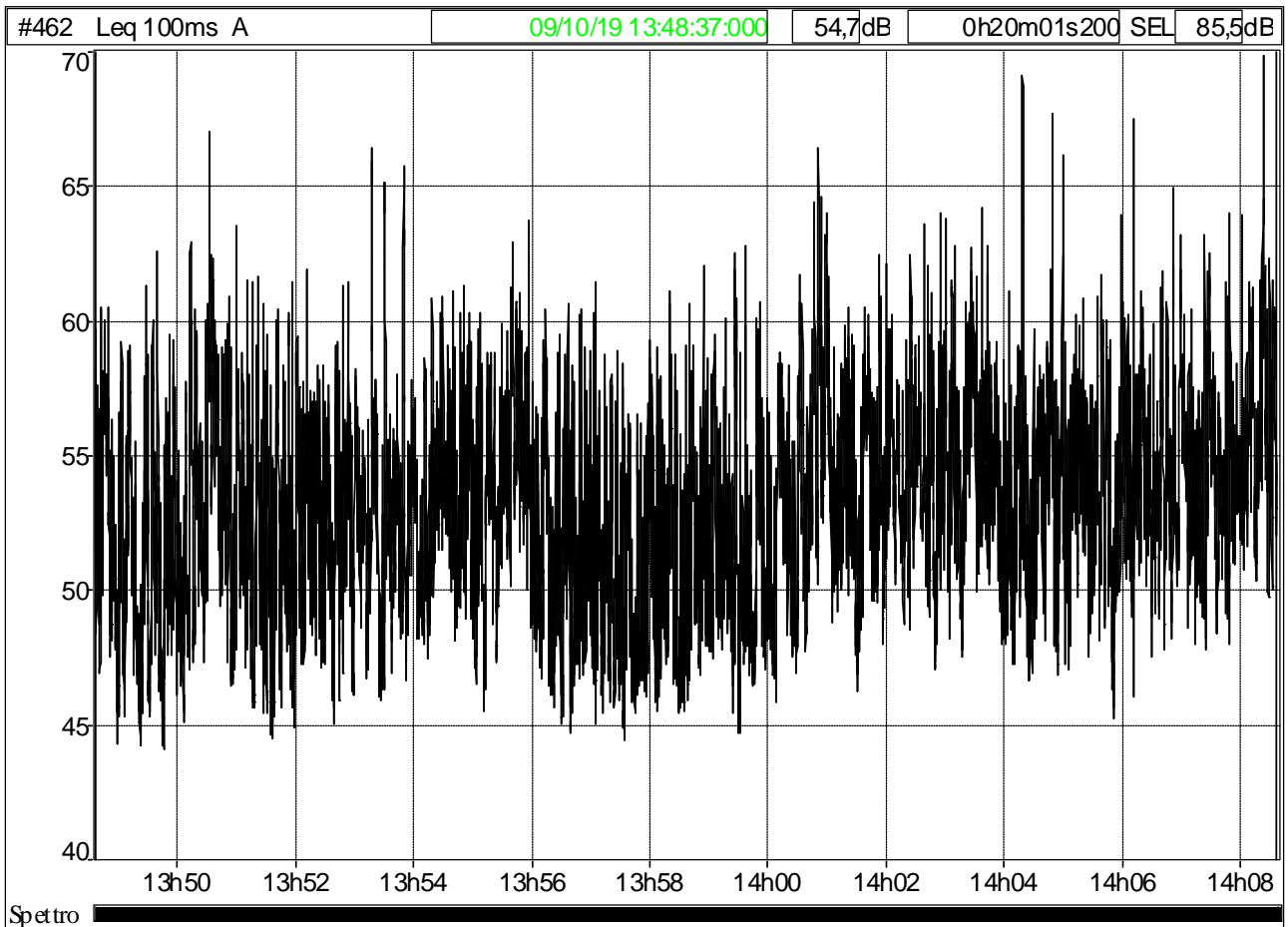
Punto di misura 5 – Rilievo livello ambientale



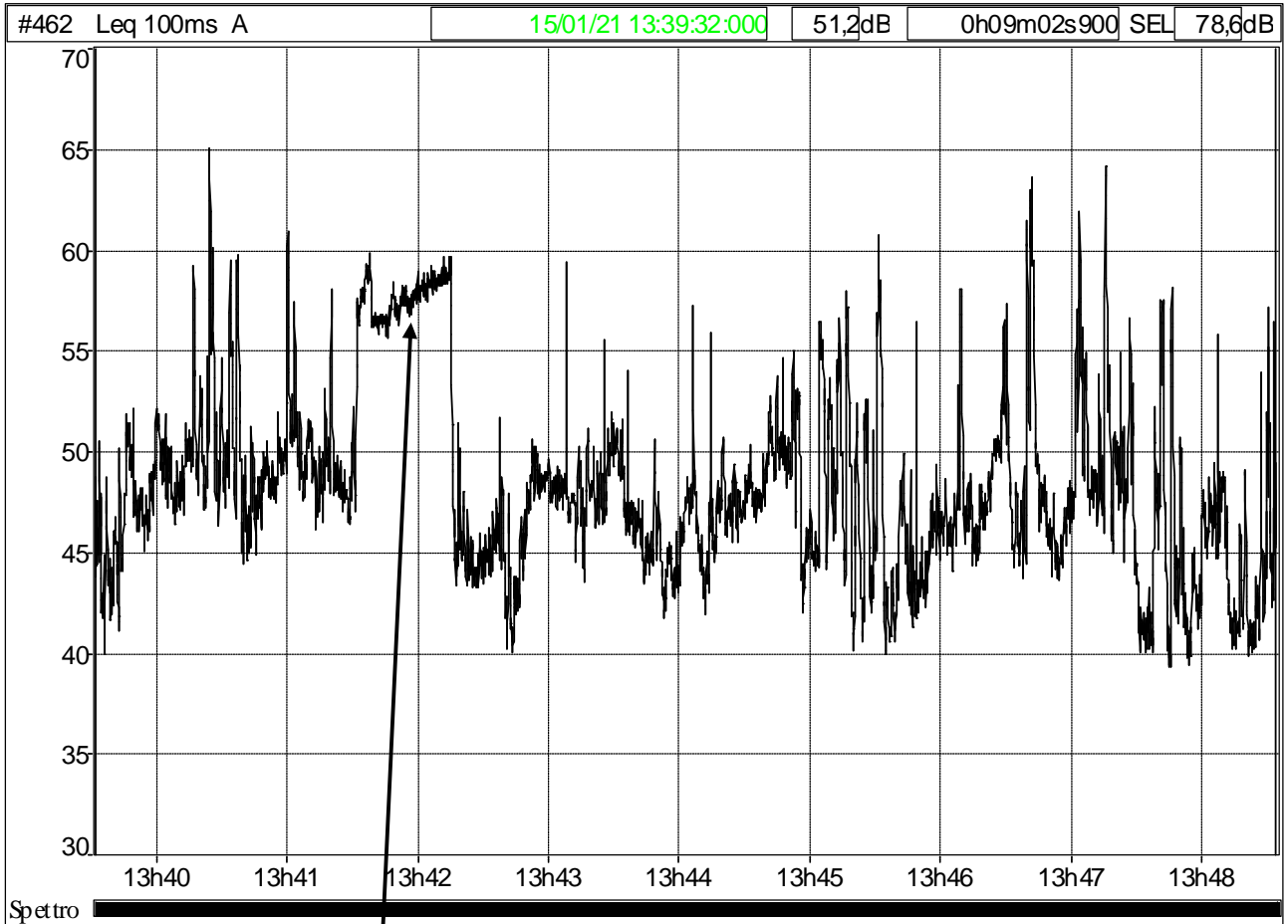
Punto di misura 6 – Rilievo livello ambientale



Punto di misura 7 – Rilievo livello ambientale

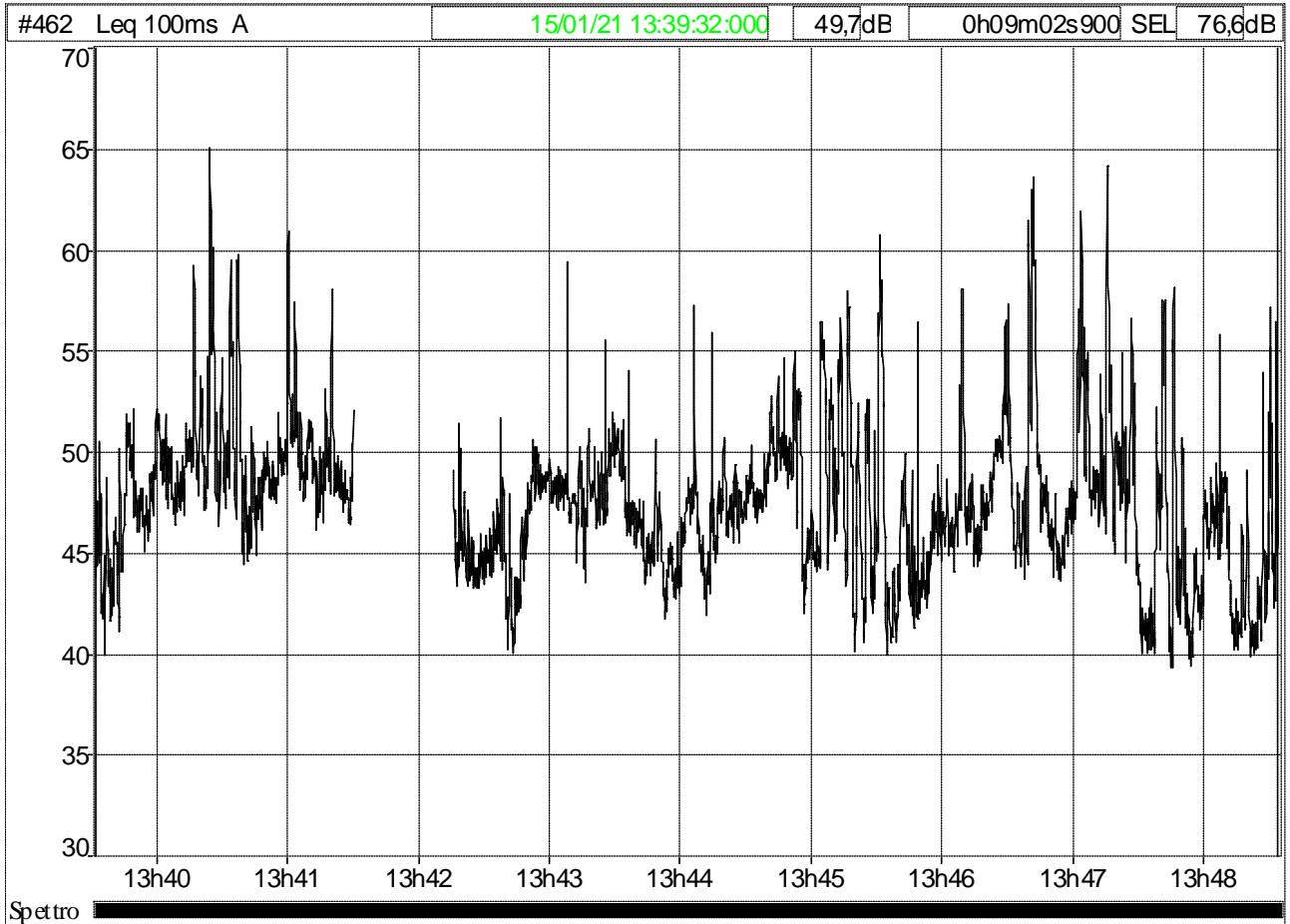


Punto di misura 9 – Rilievo livello ambientale



Andamento integrale misurazione

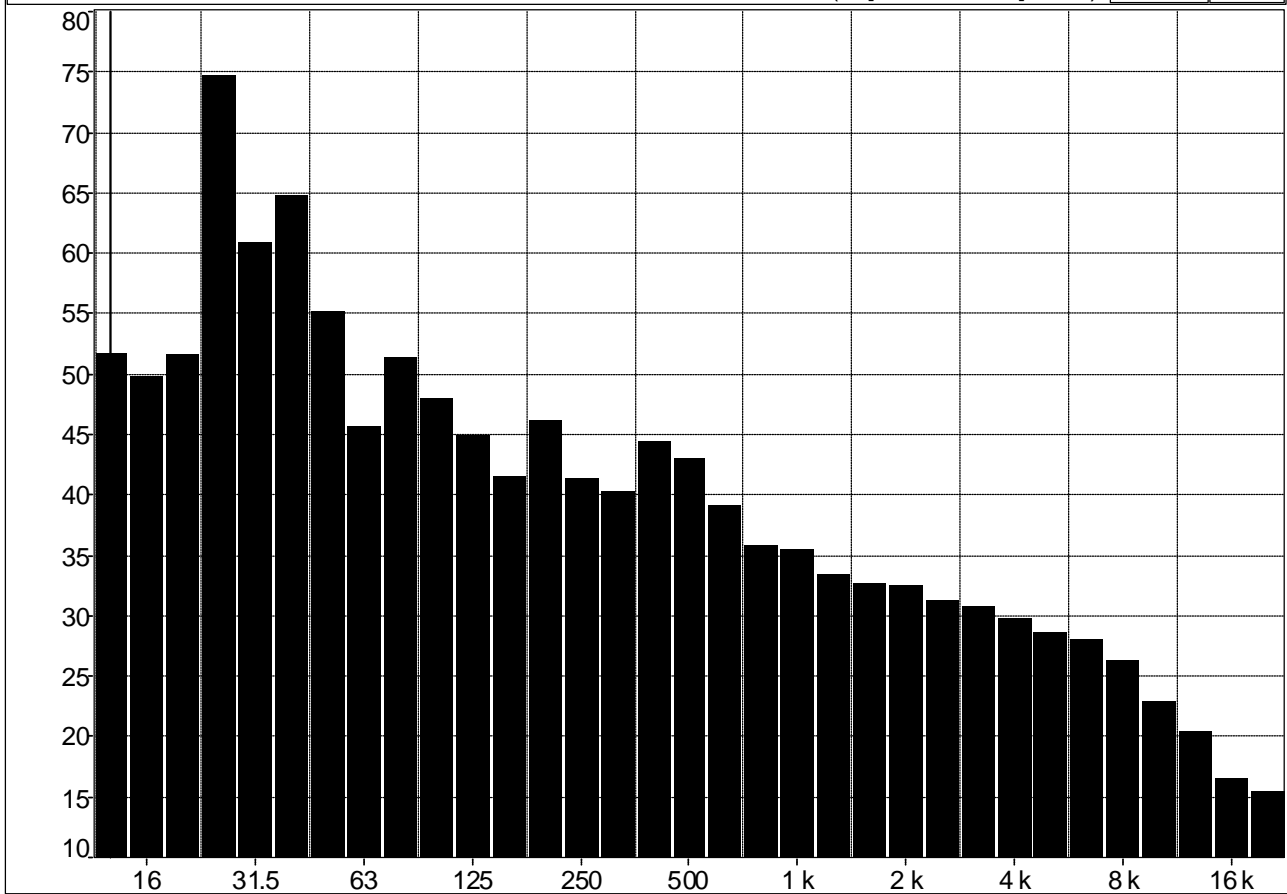
Evento anomalo accensione motore locomotore



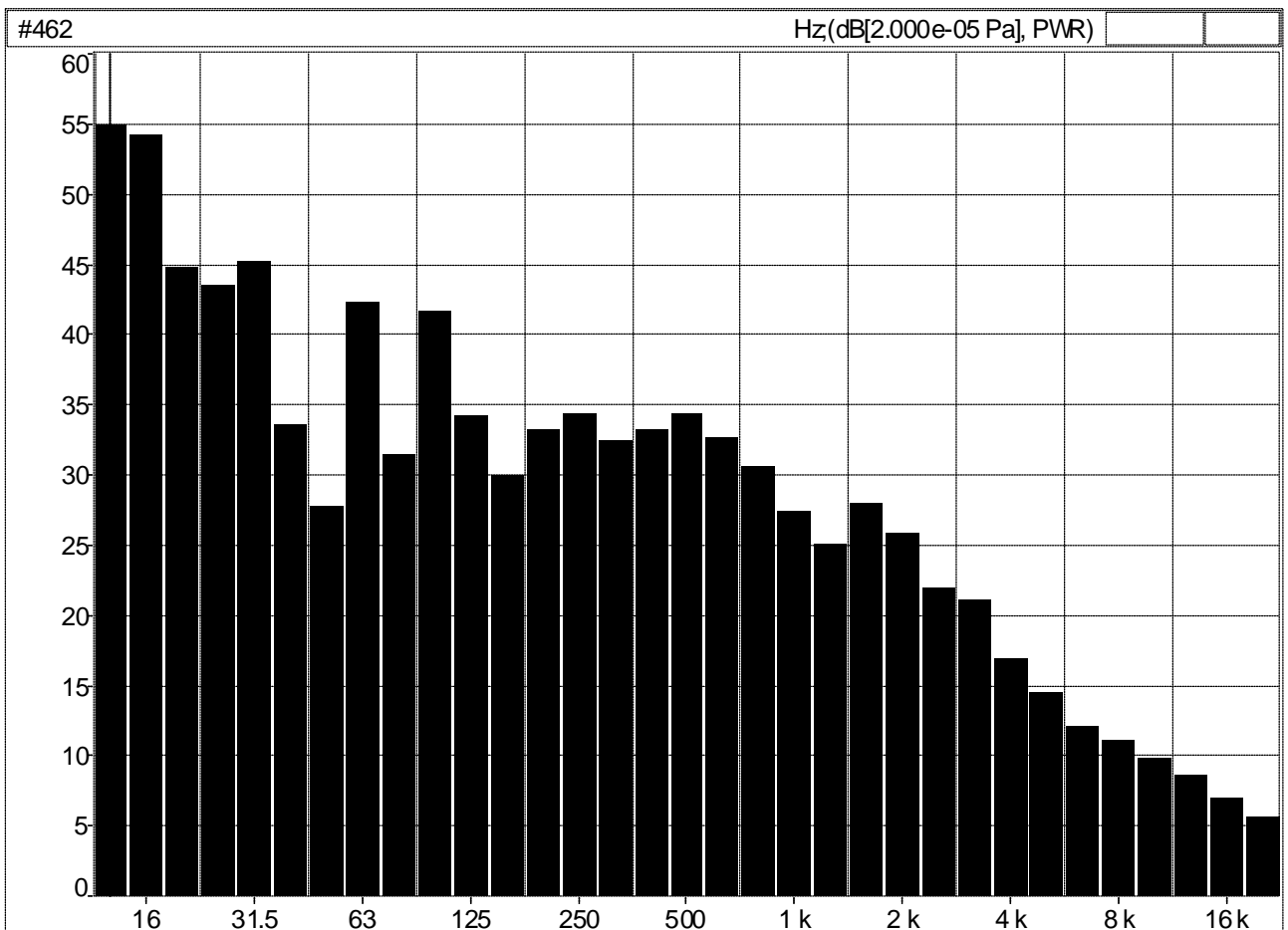
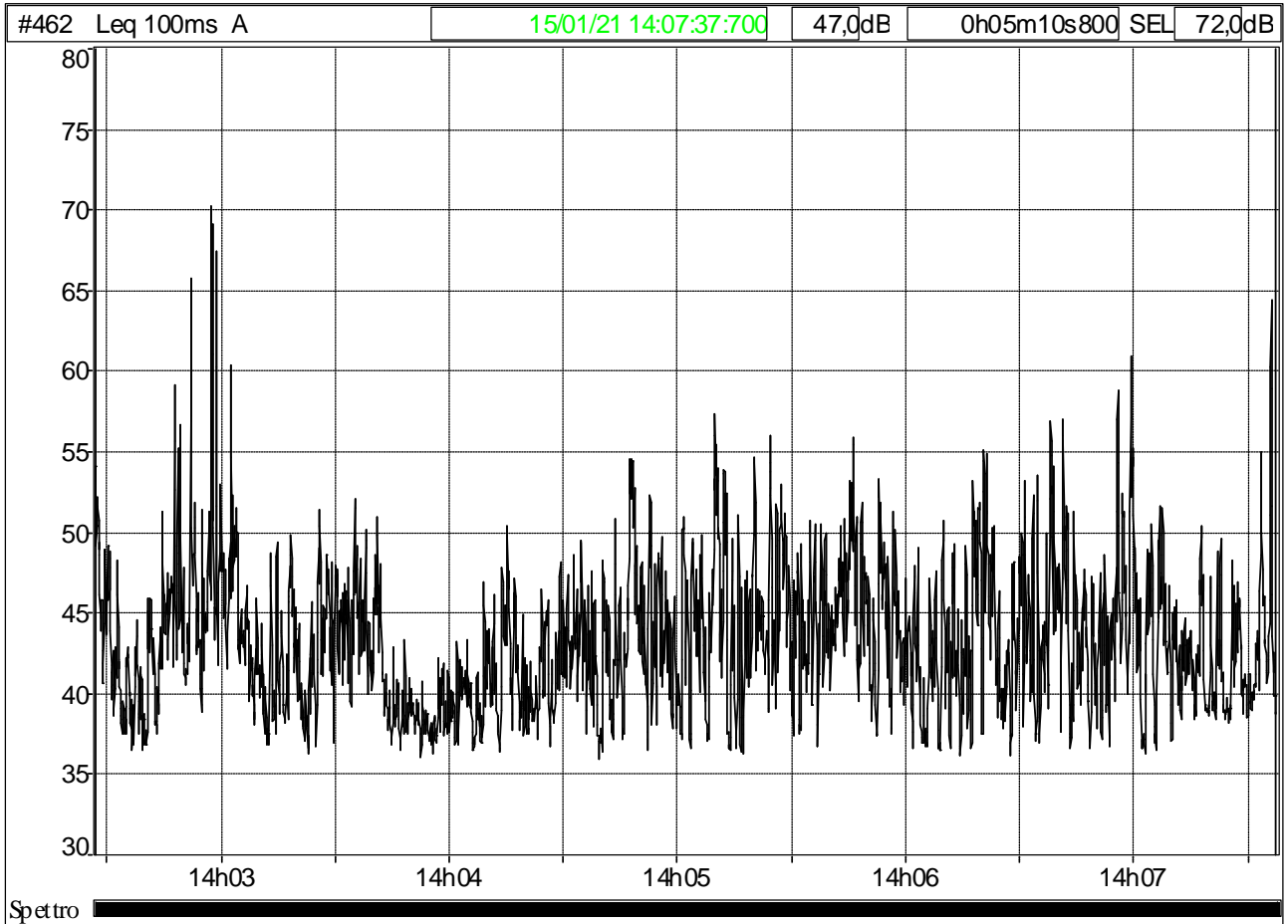
Andamento misurazione decurtato dell'evento anomalo

#462

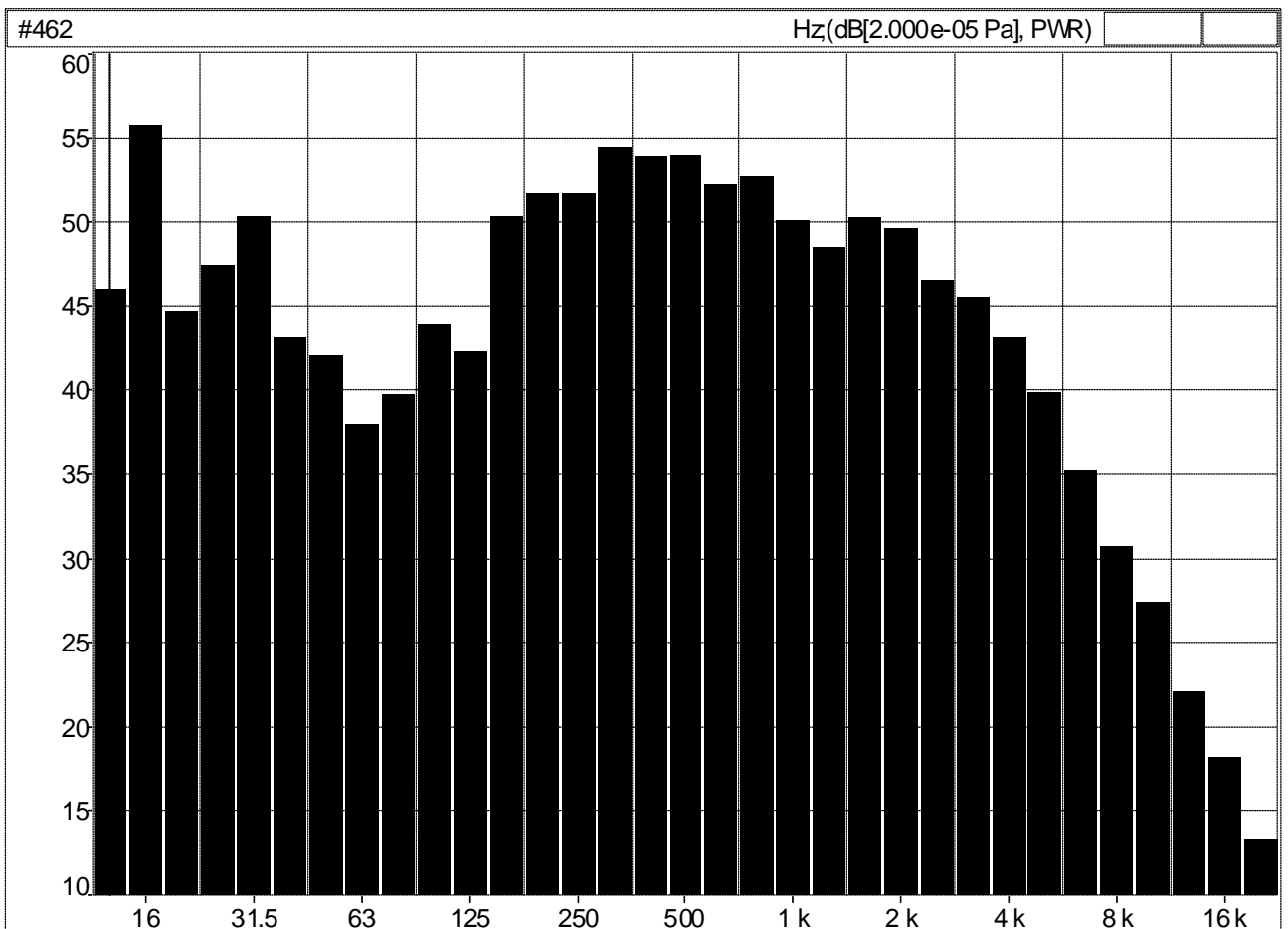
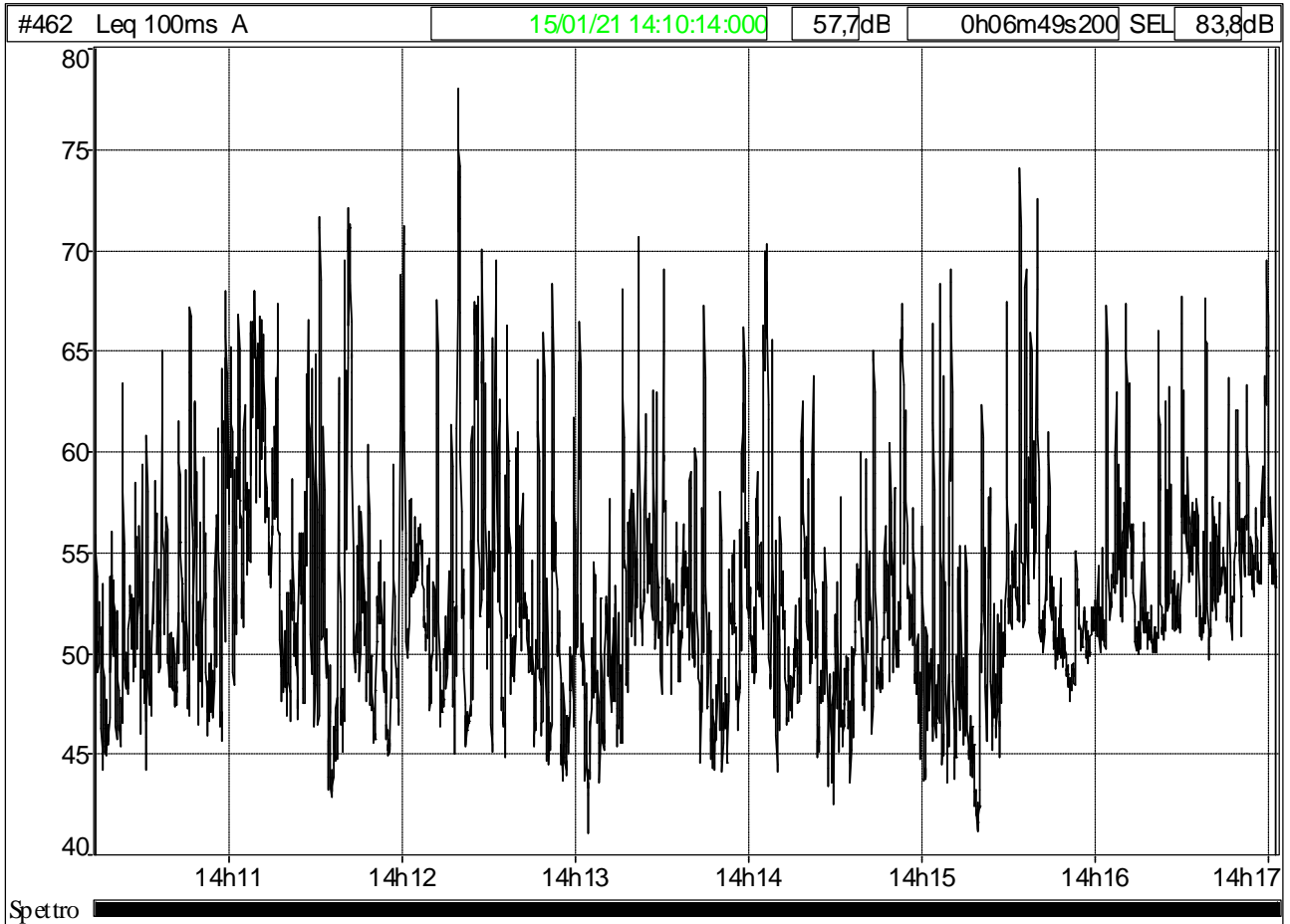
Hz(dB[2.000e-05 Pa], PWR)



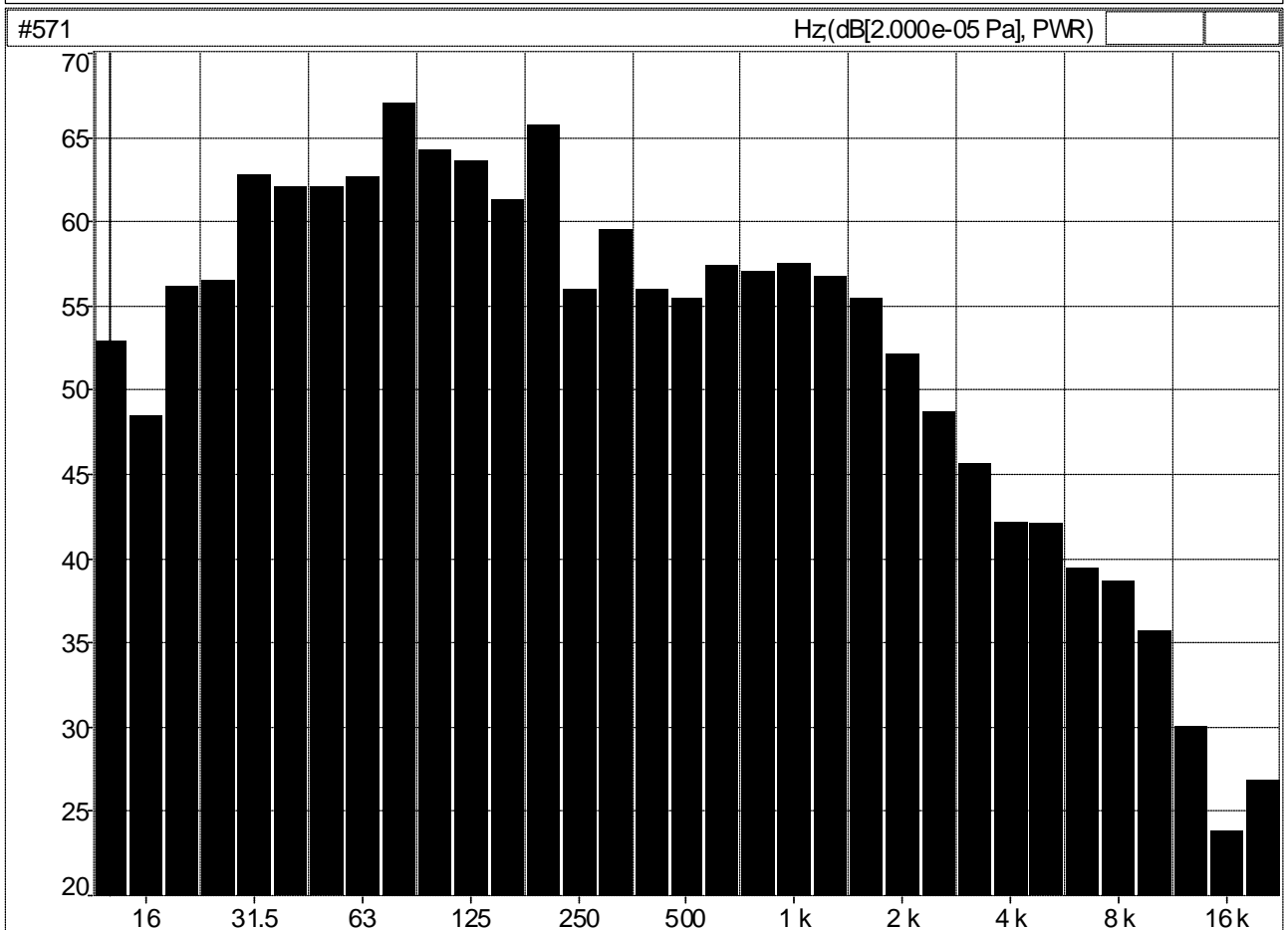
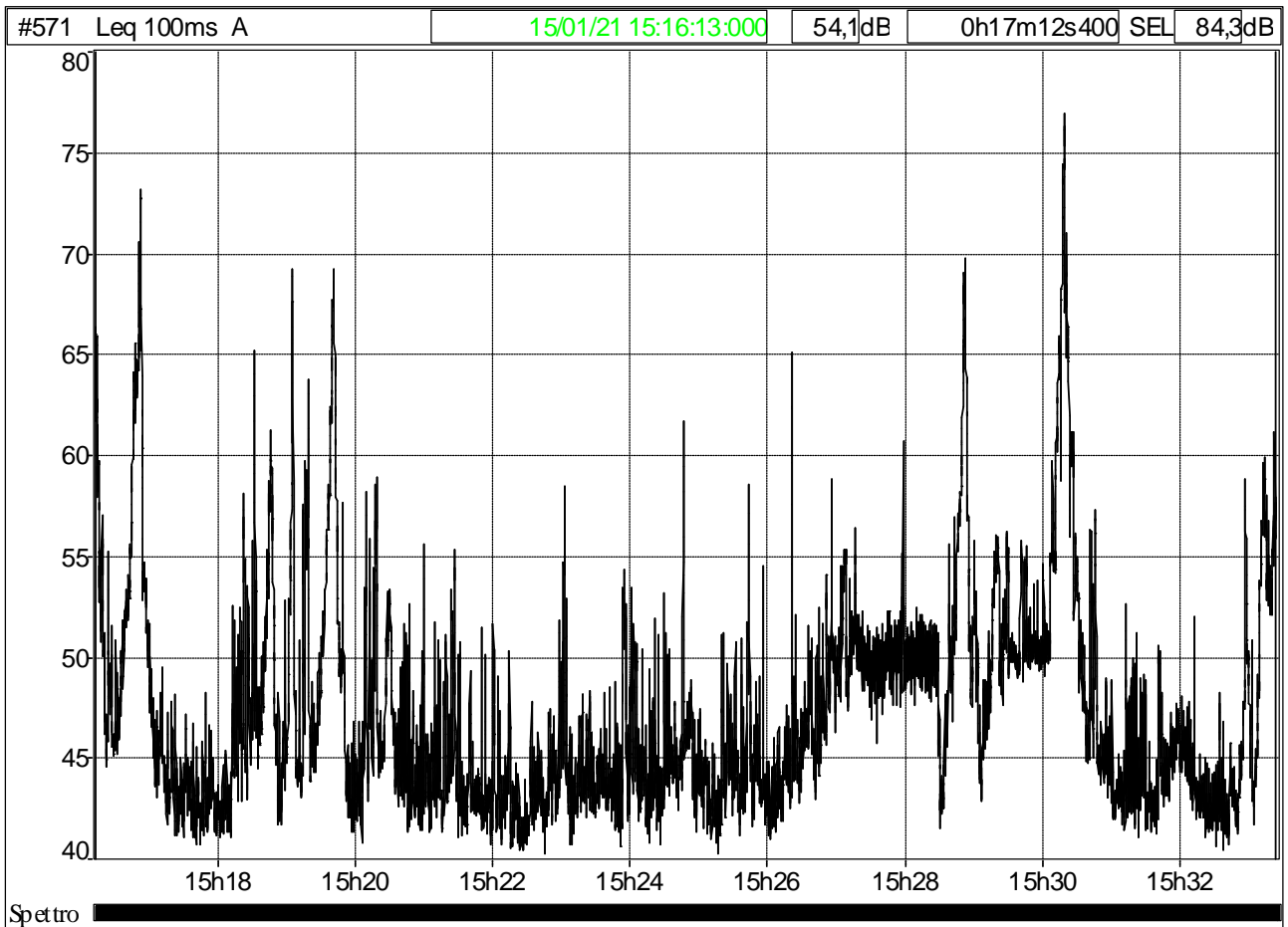
Punto di misura 10 – Rilievo livello ambientale



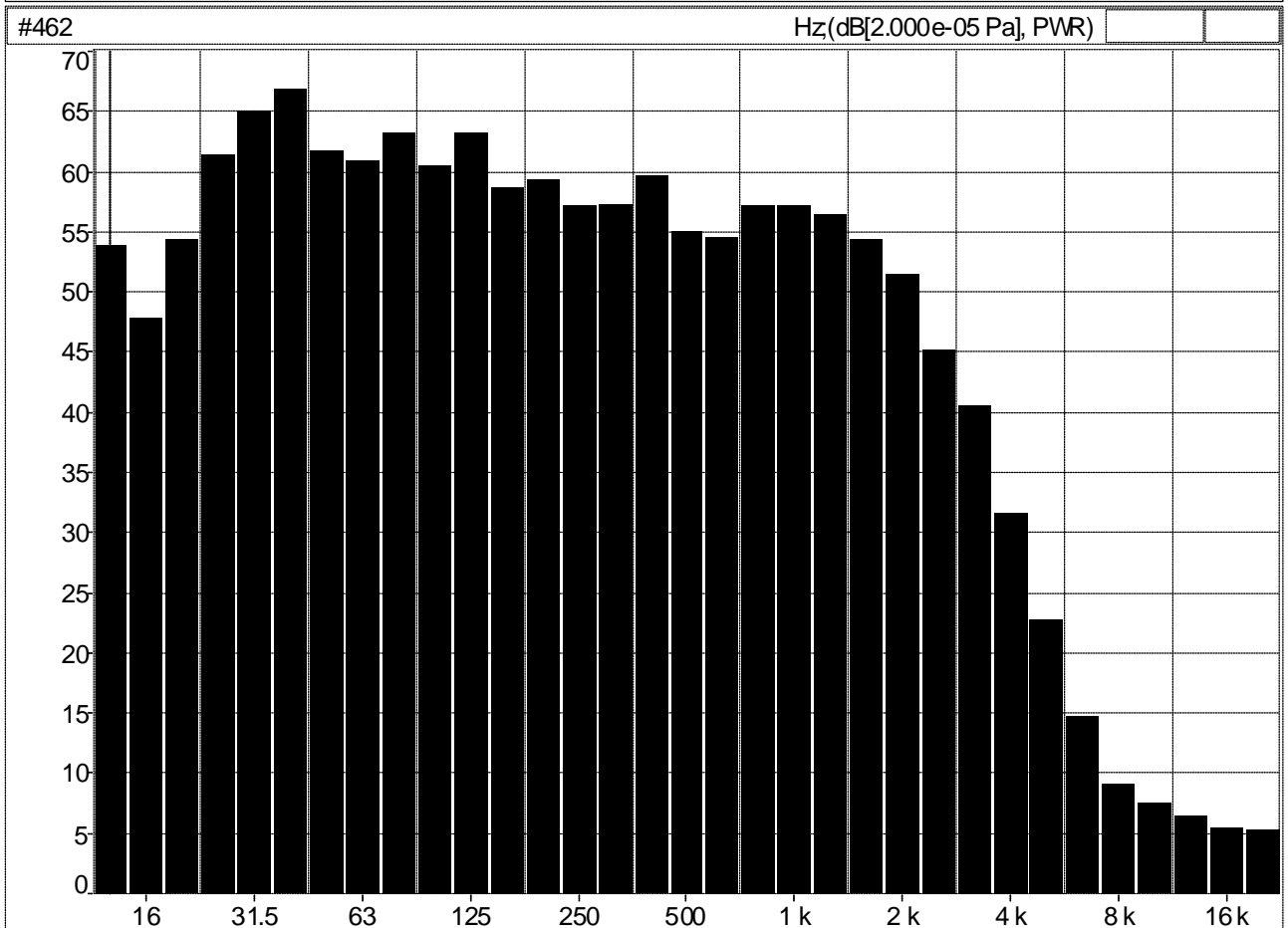
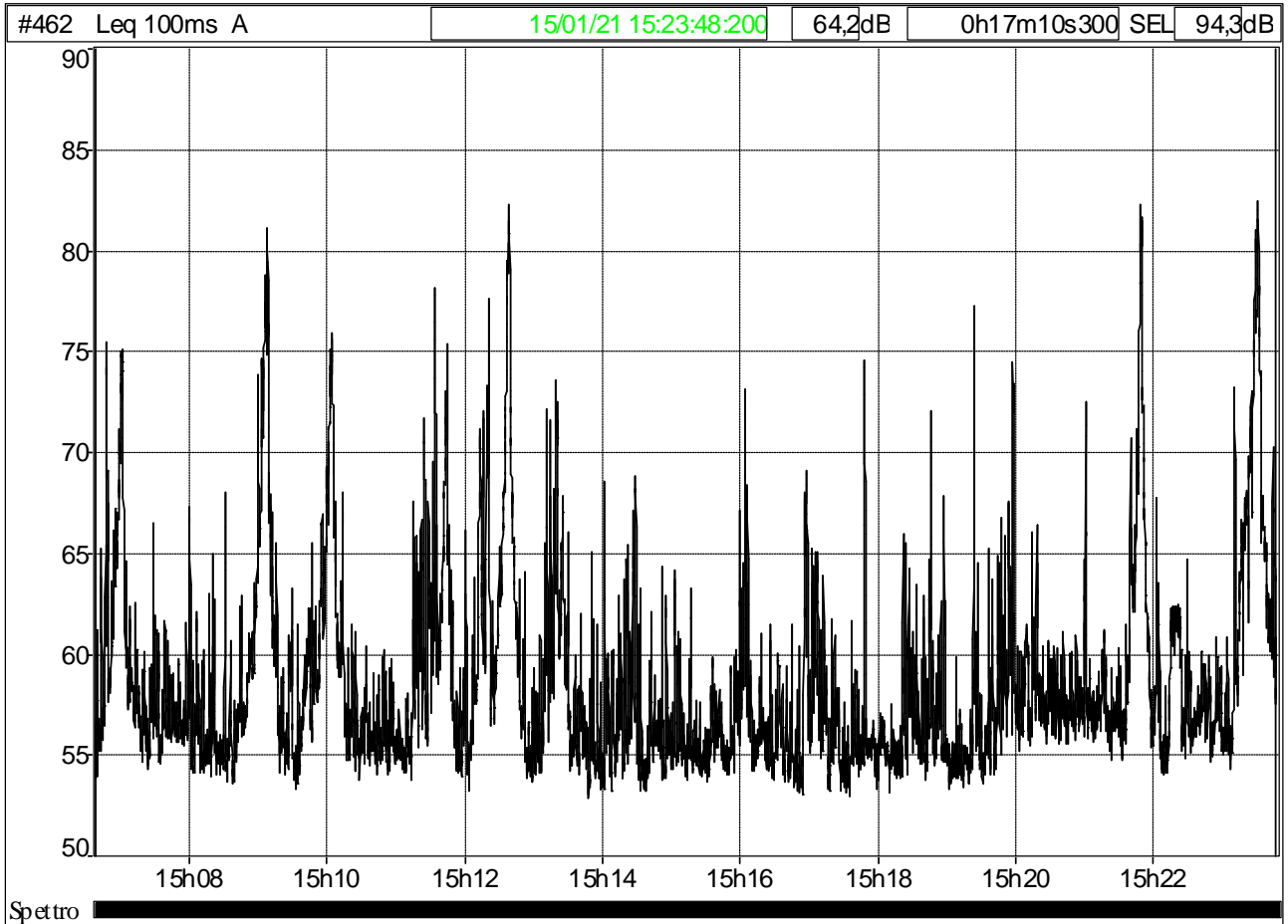
Punto di misura 11 – Rilievo livello ambientale



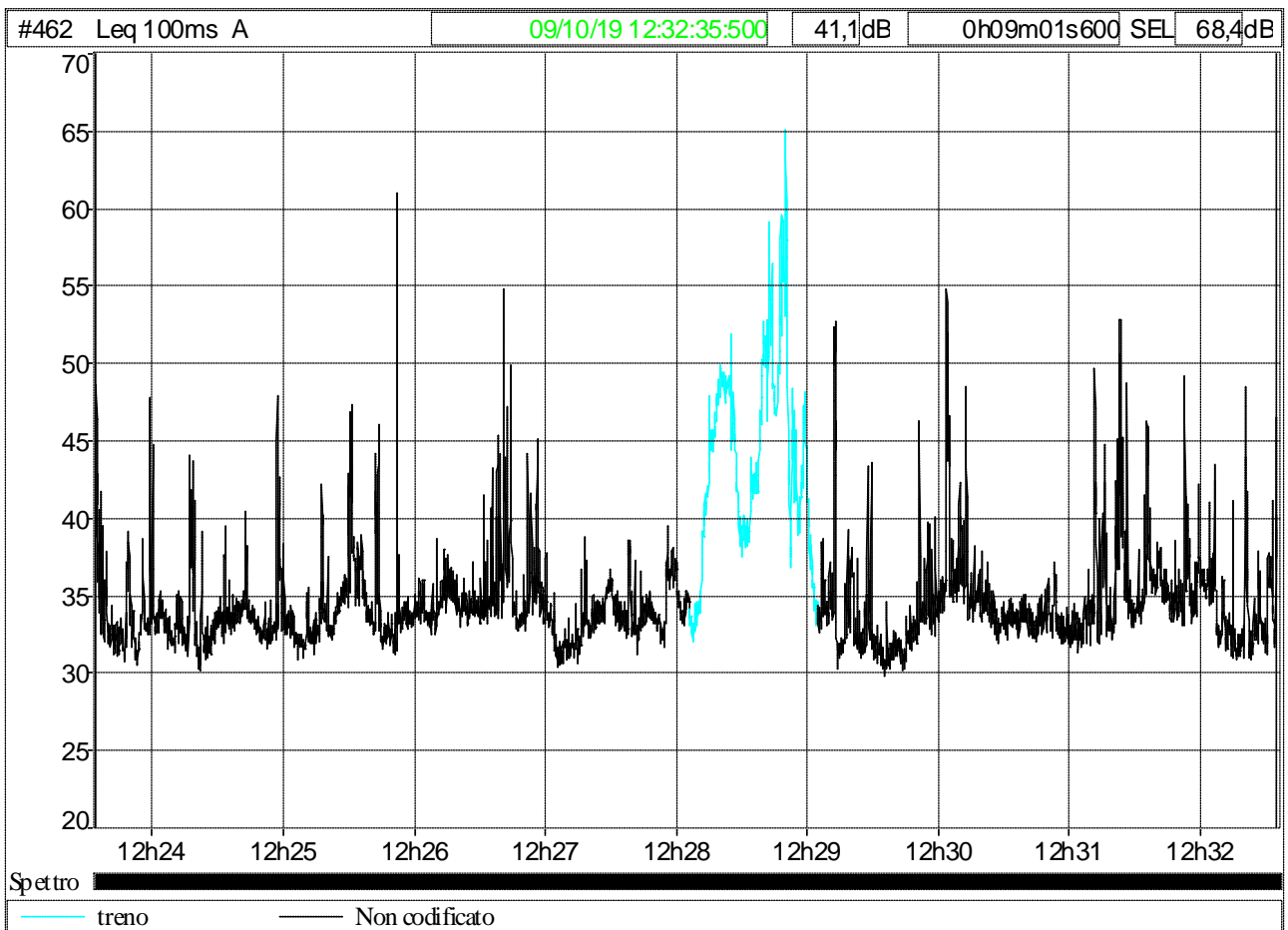
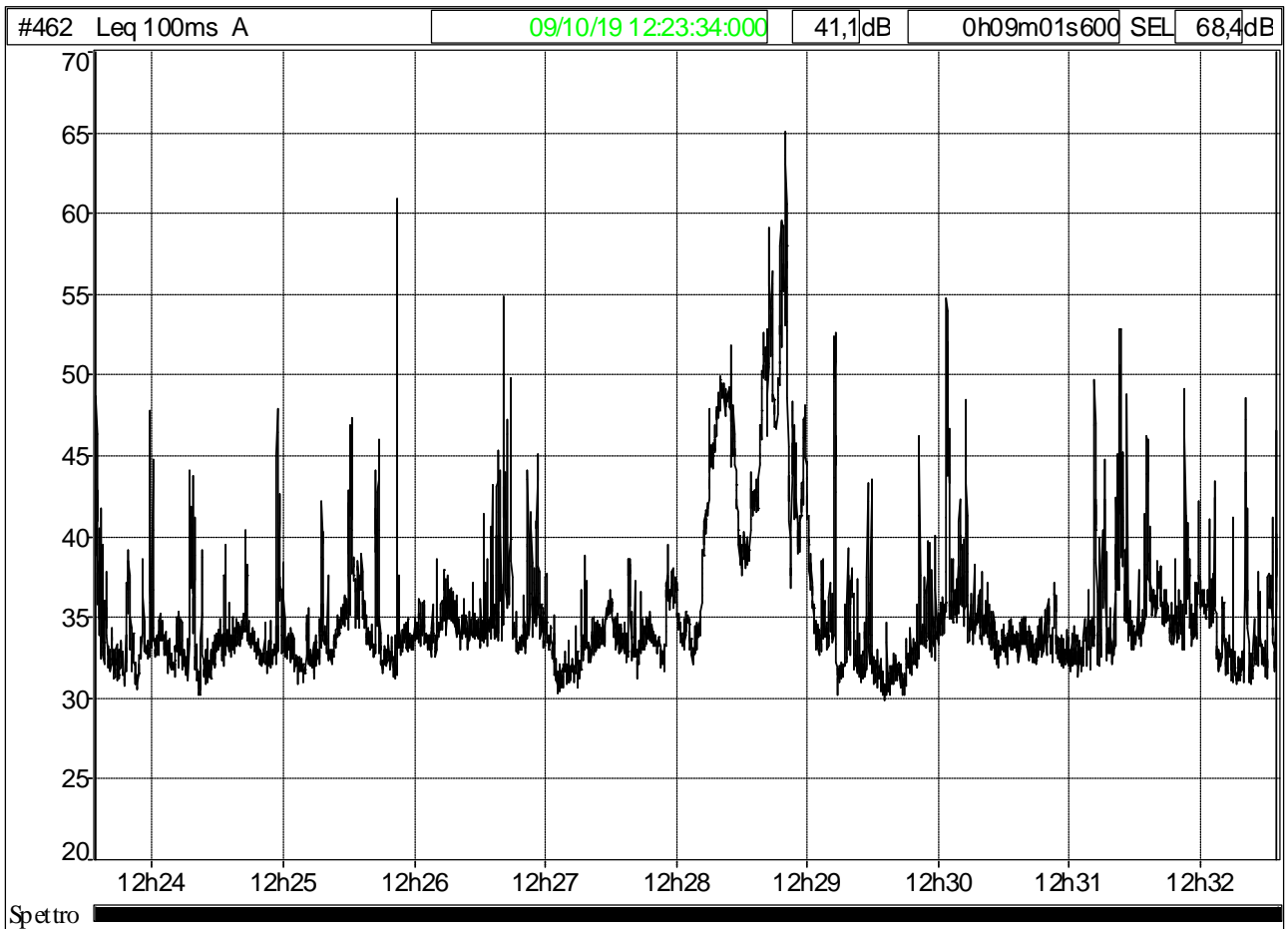
Punto di misura 12 – Rilievo livello ambientale

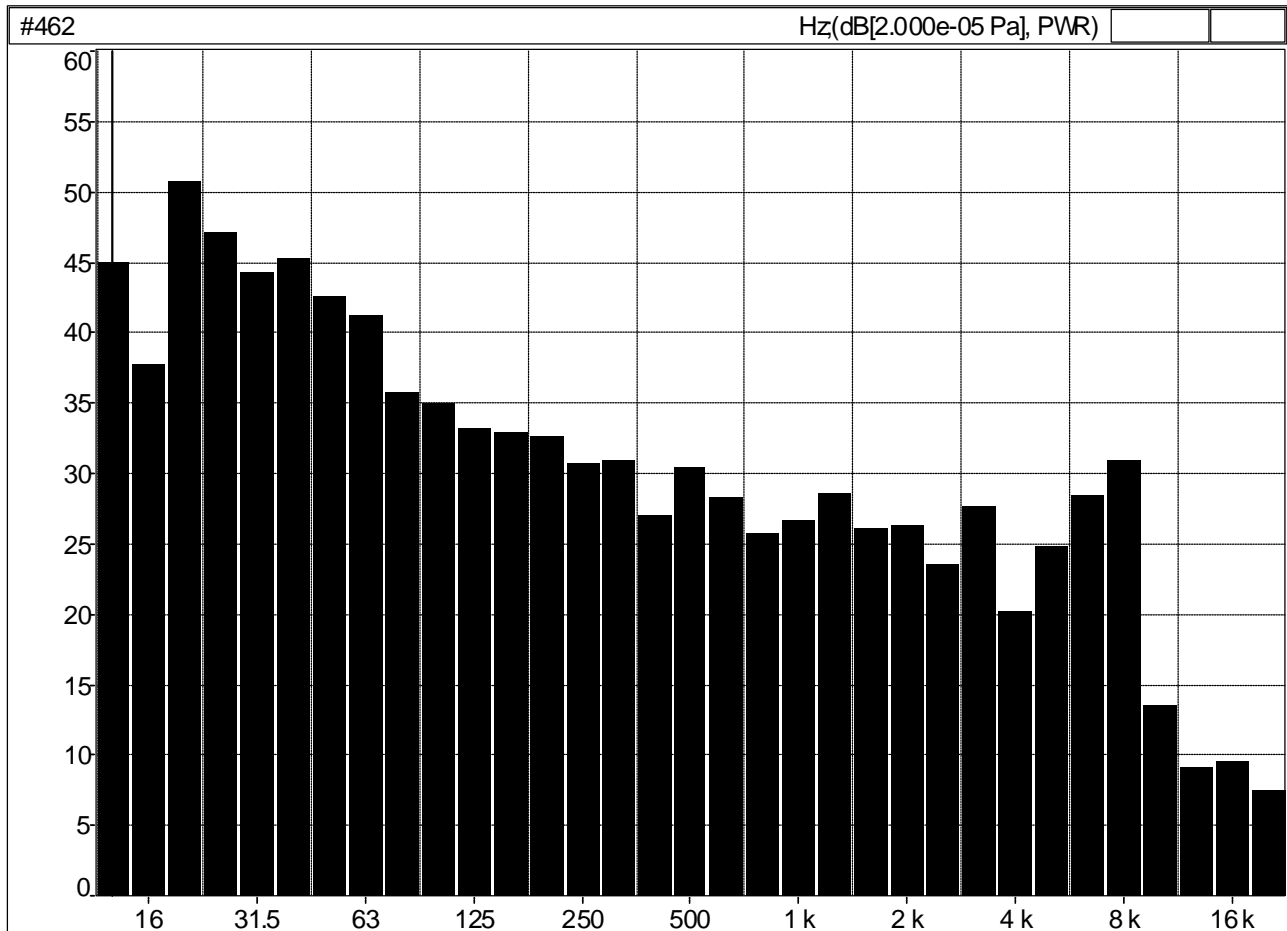


Punto di misura 13 – Rilievo livello ambientale



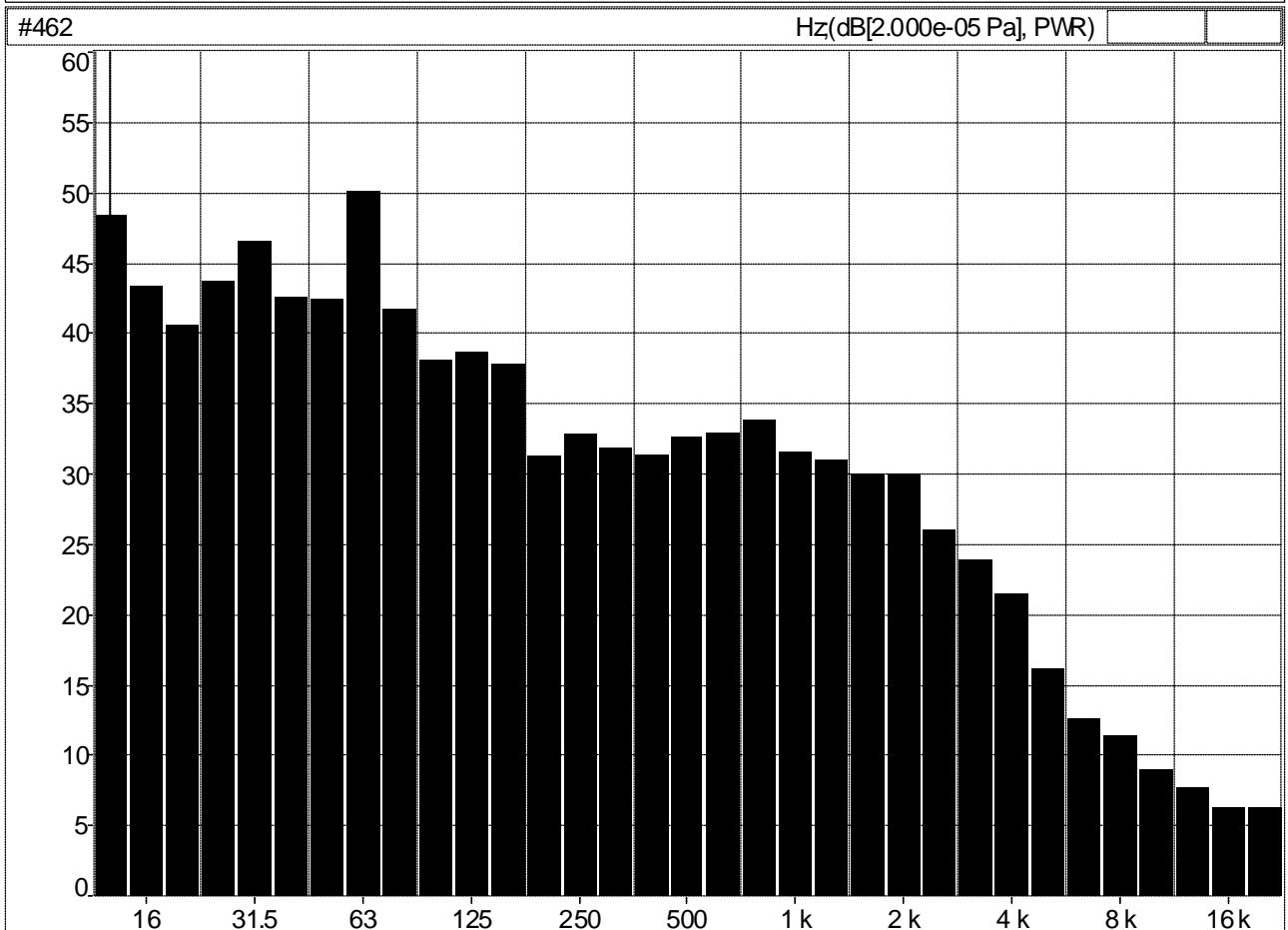
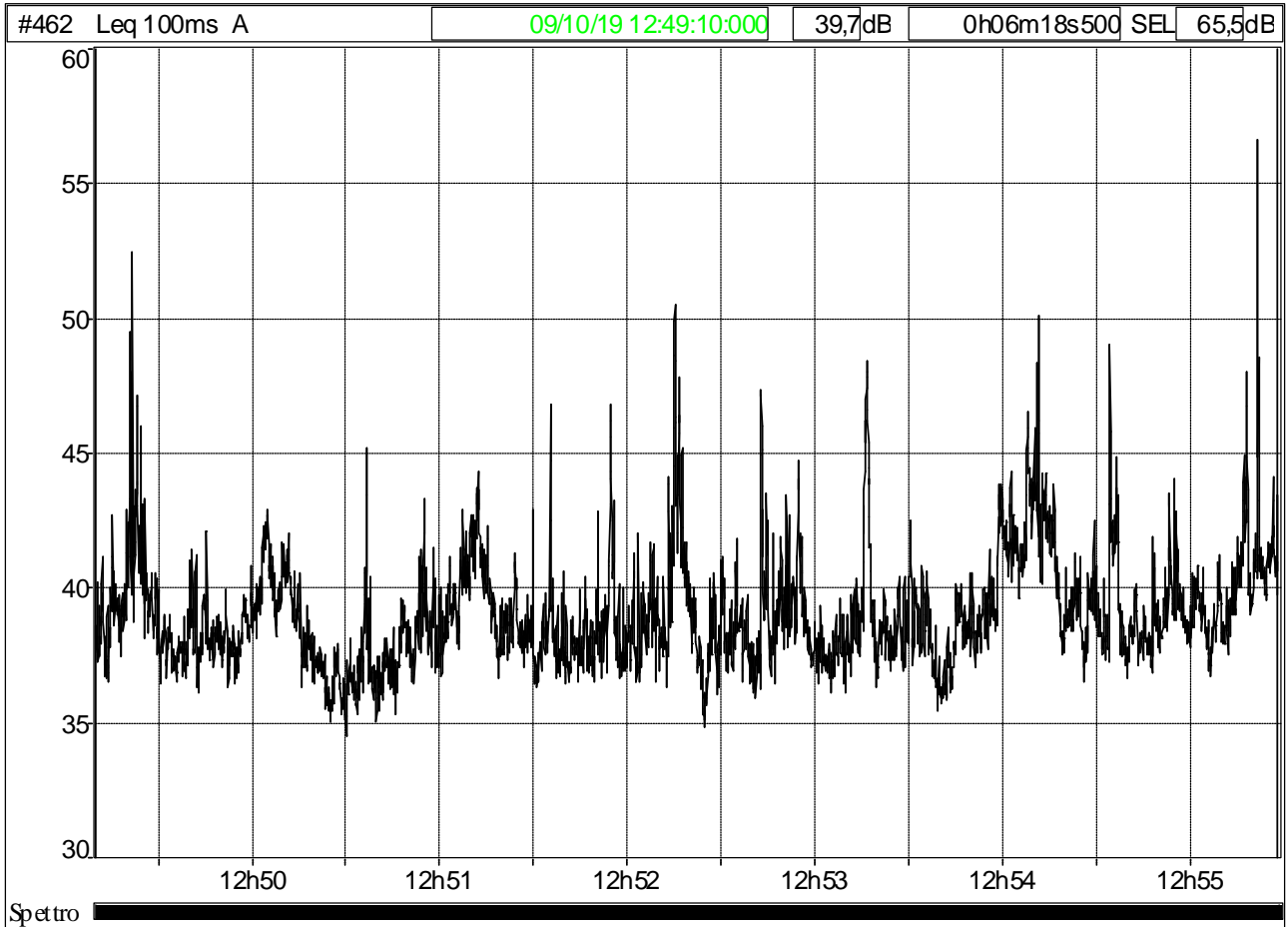
Punto di misura 1 – Rilievo livello residuo



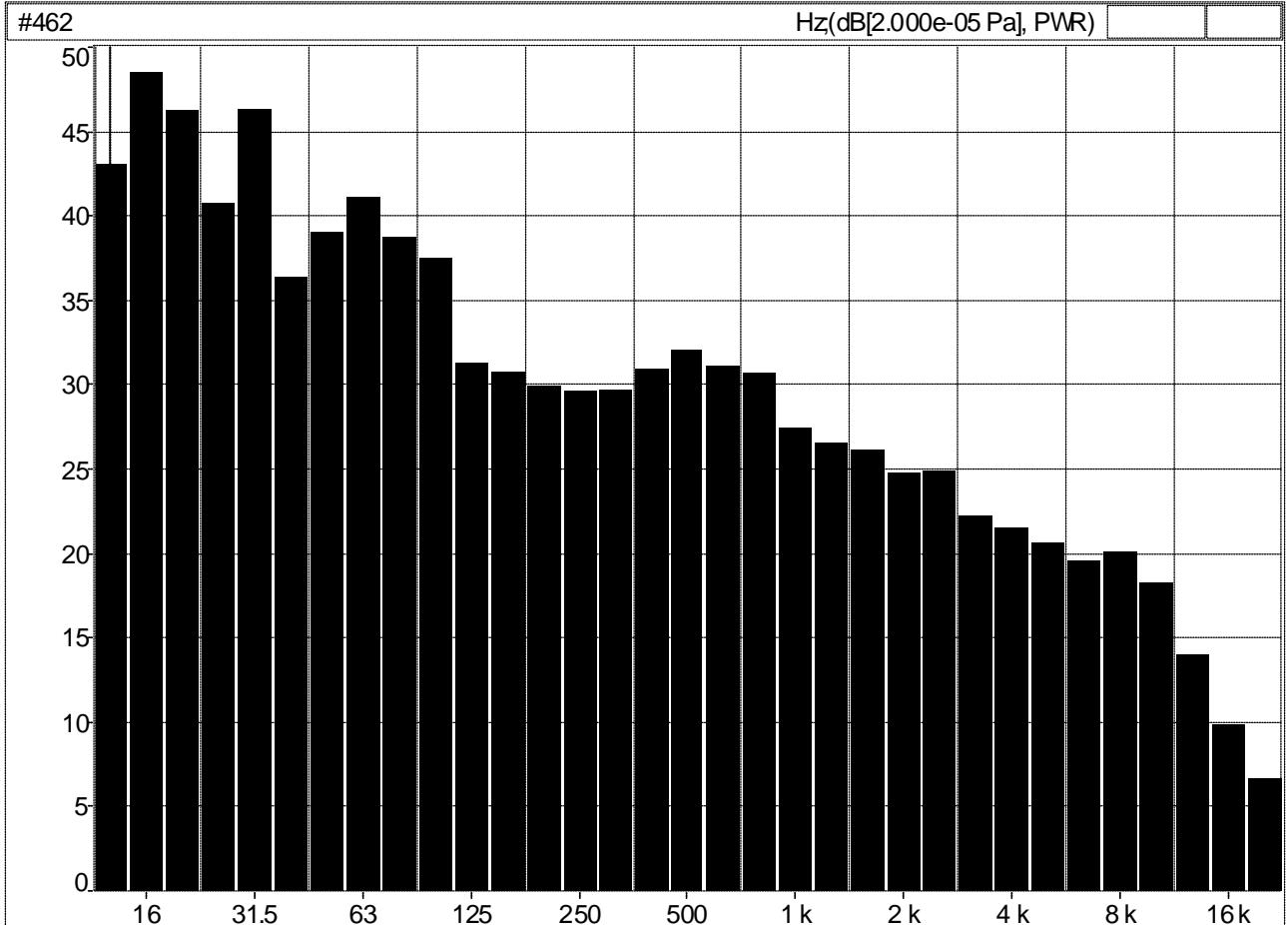
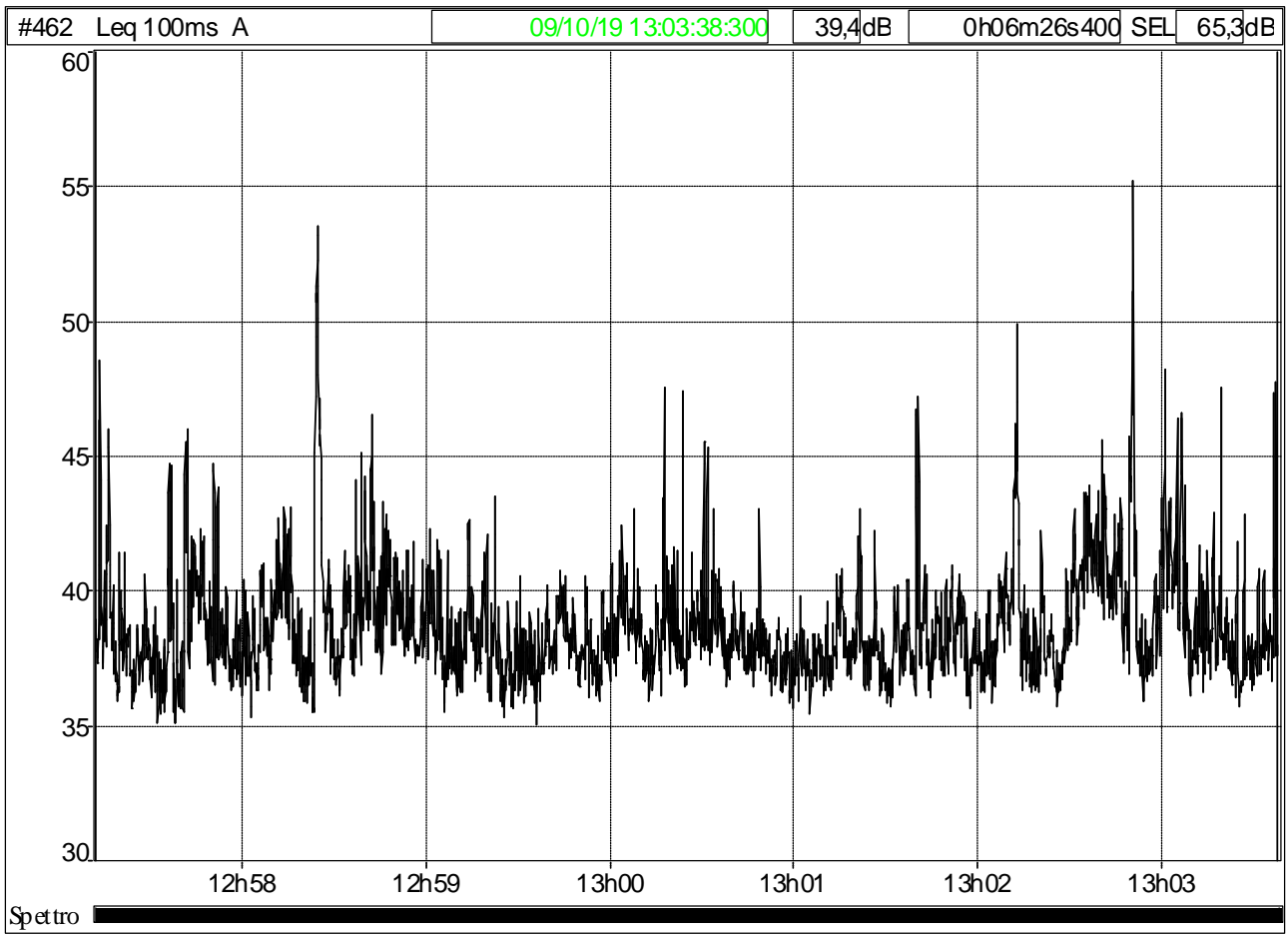


File	RESIDUO pto1_cfrprima008				
Ubicazione	#462				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	09/10/19 12:23:34:000				
Fine	09/10/19 12:32:35:600				
	Leq				Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L95	complessivo
	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
treno	49,2	32,0	65,0	33,5	00:00:58:500
Non codificato	36,5	29,8	60,9	31,3	00:08:03:100
Globale	41,1	29,8	65,0	31,4	00:09:01:600

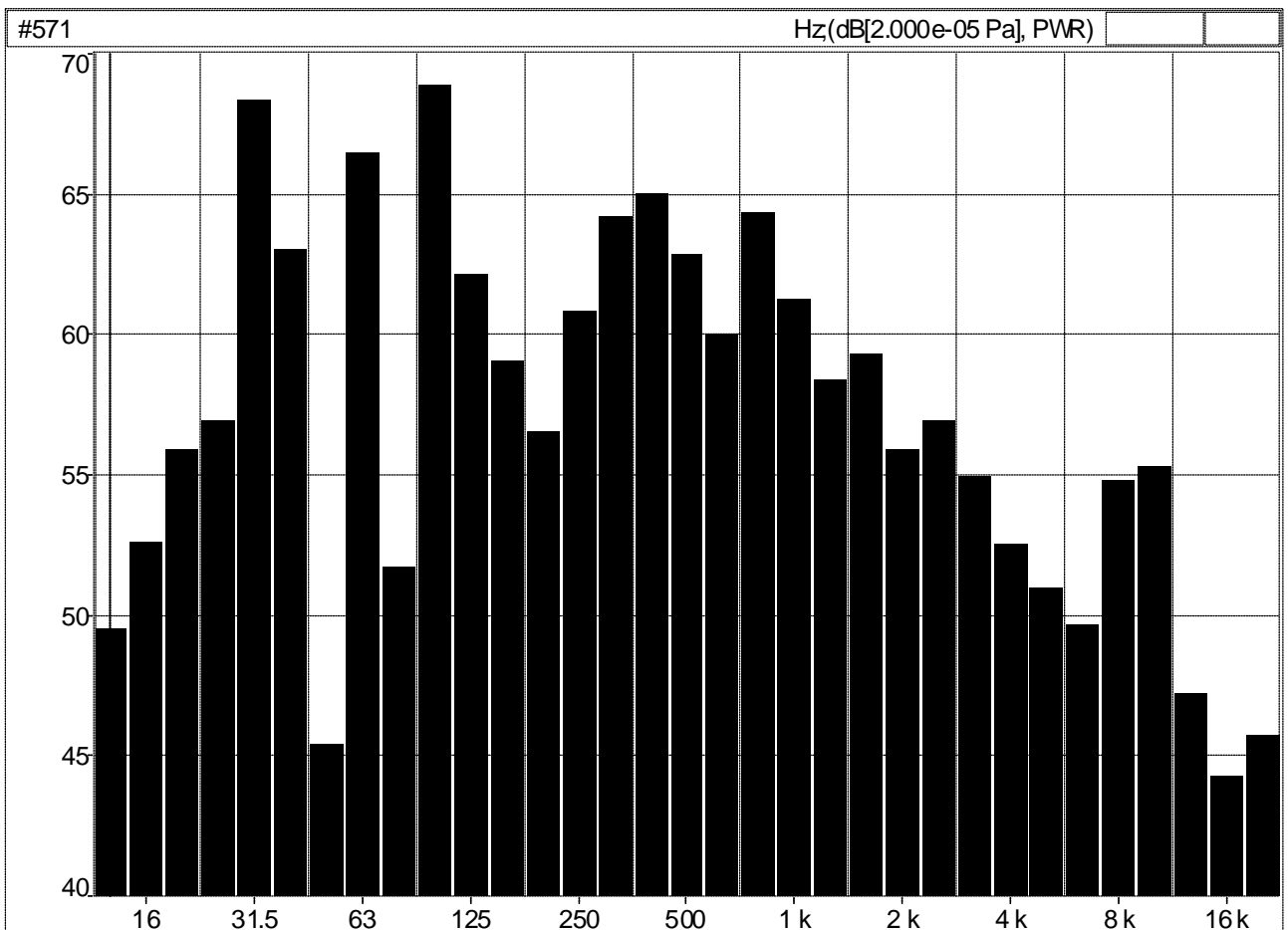
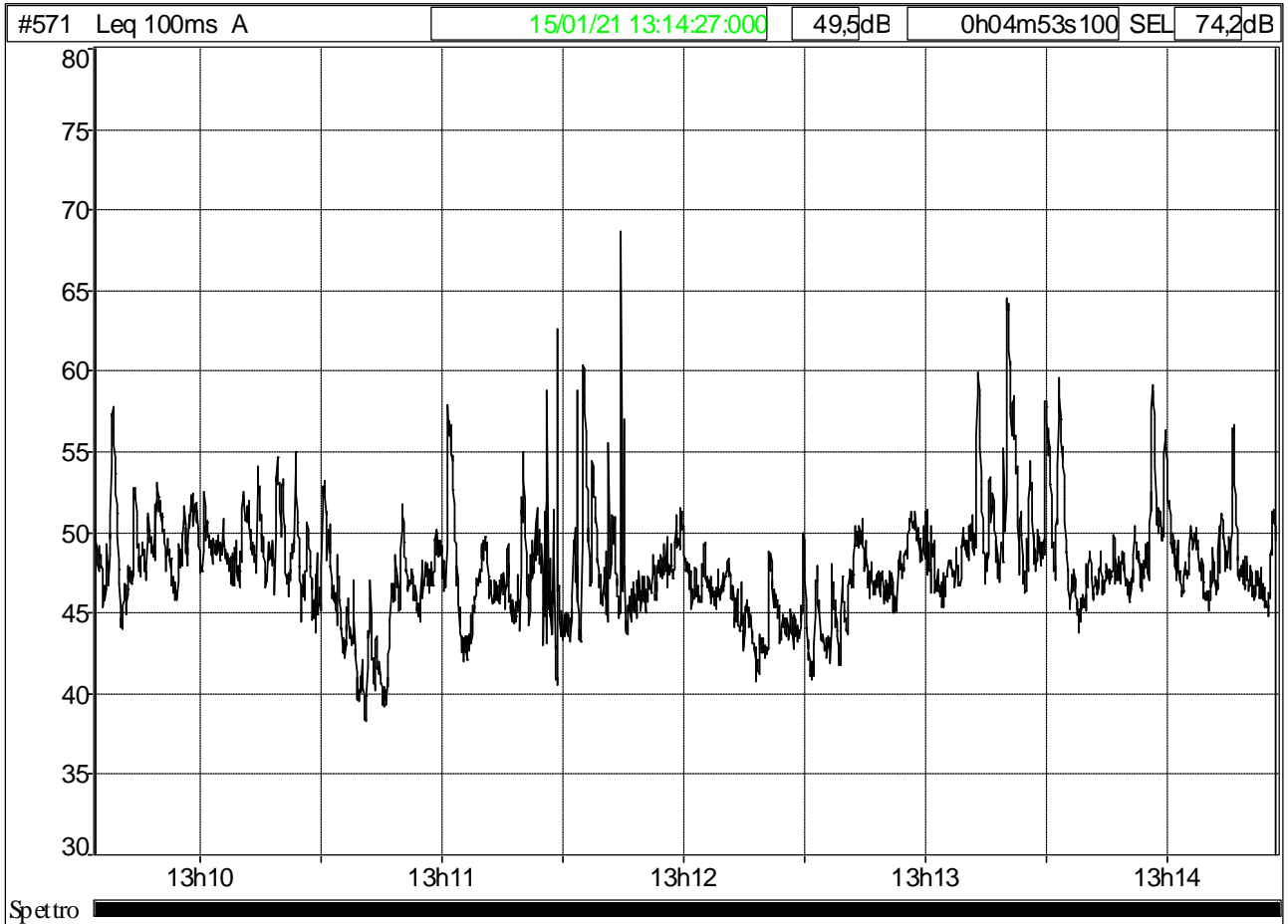
Punto di misura 3 – Rilievo livello residuo



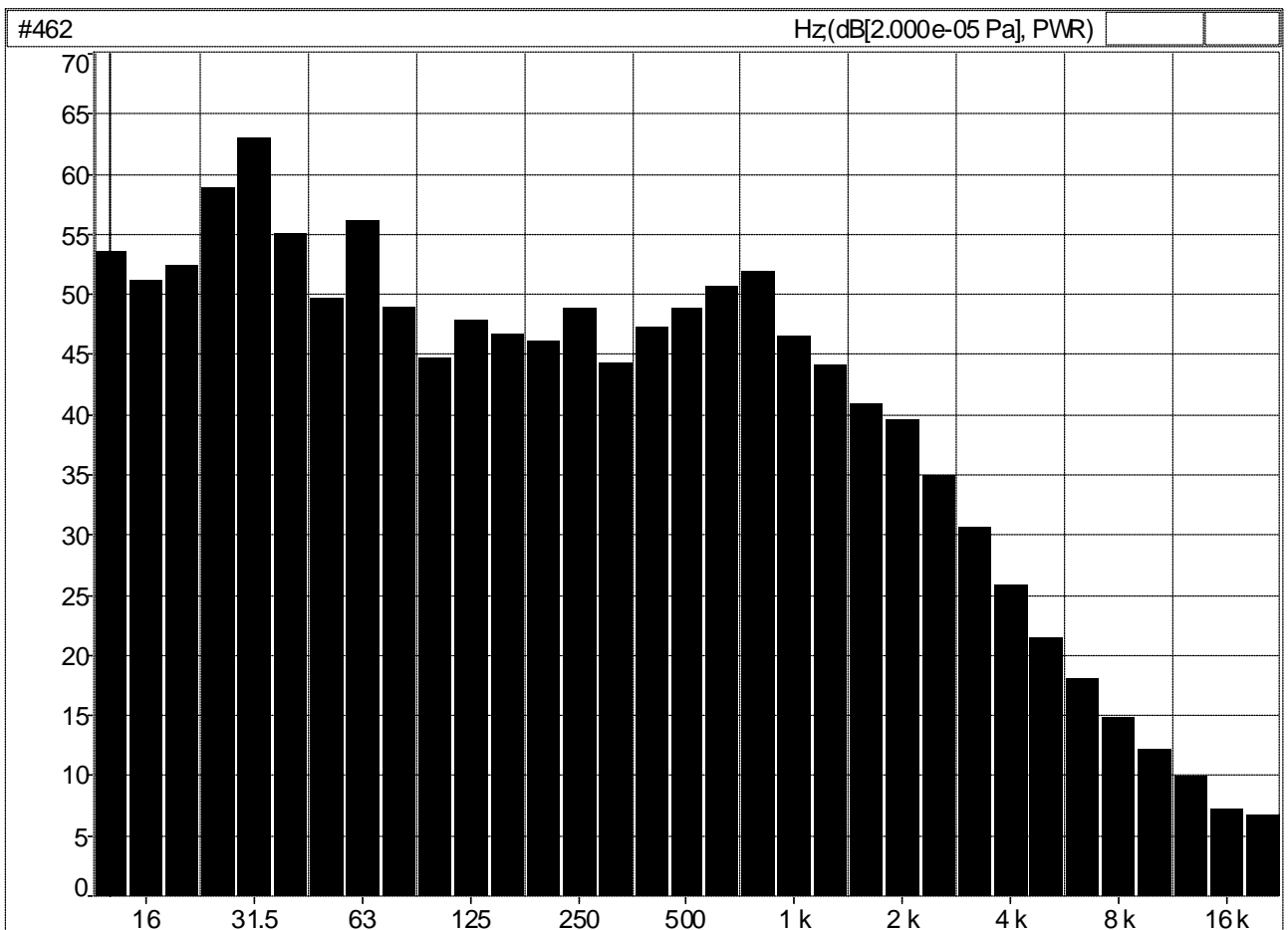
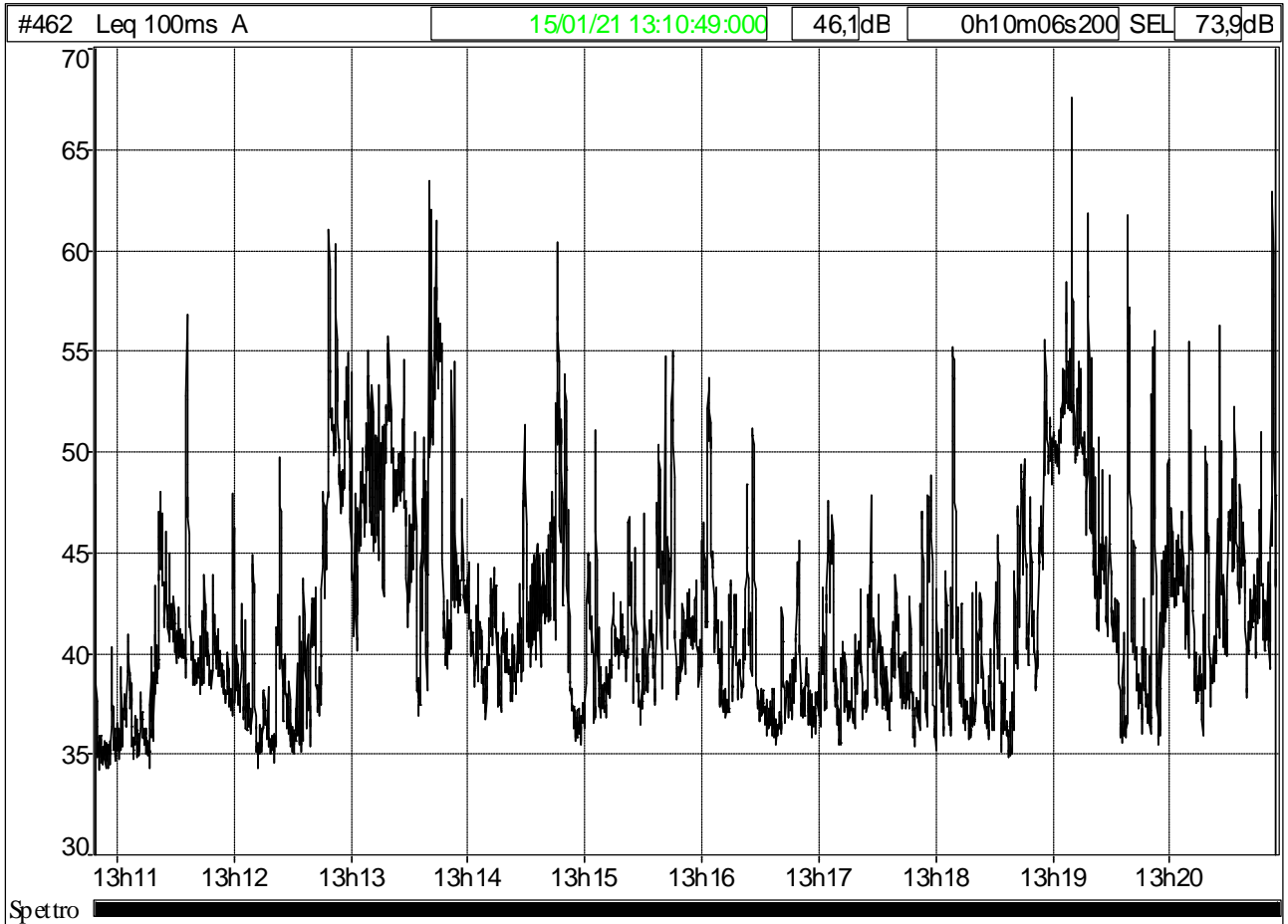
Punto di misura 6 – Rilievo livello residuo



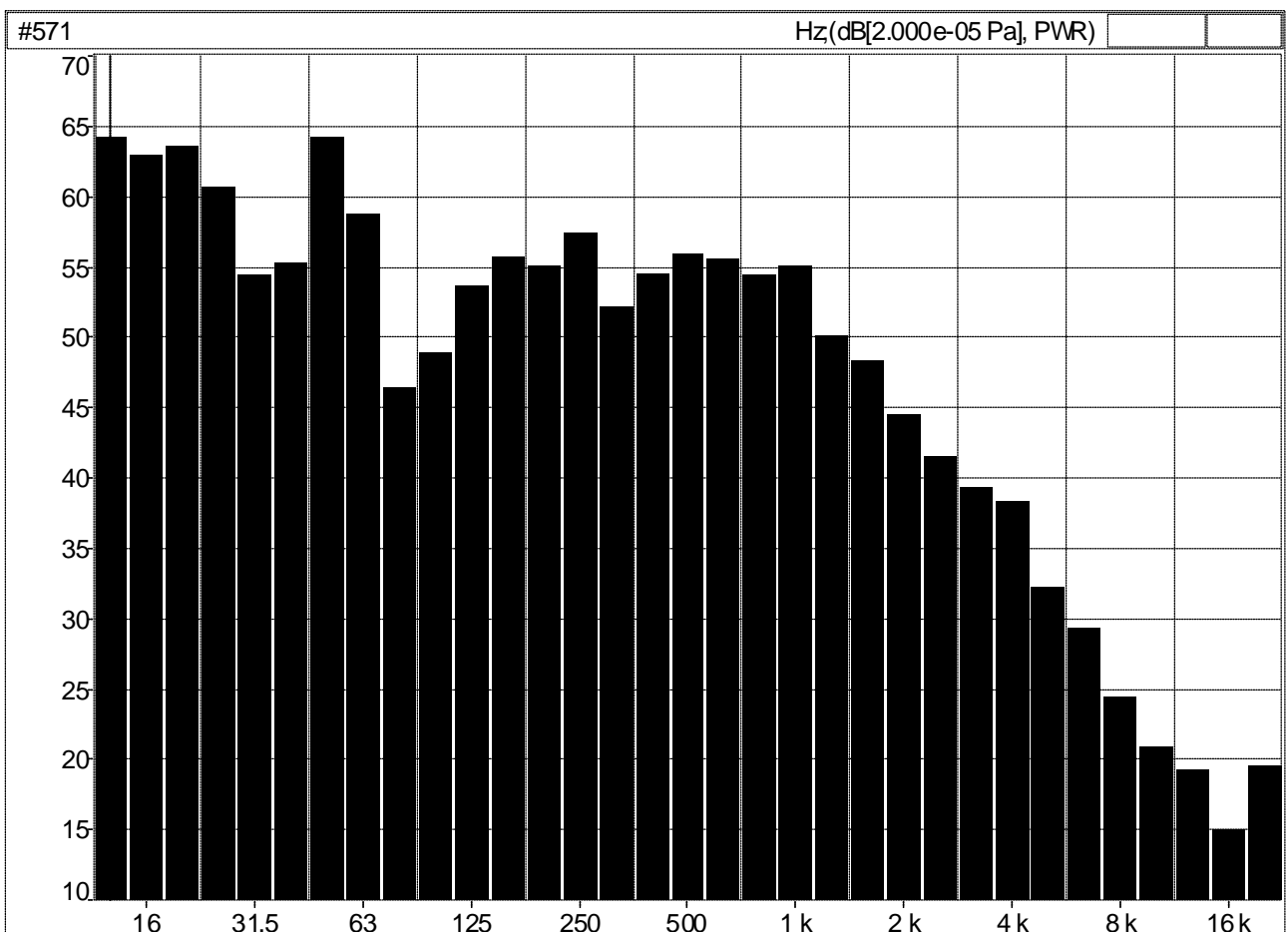
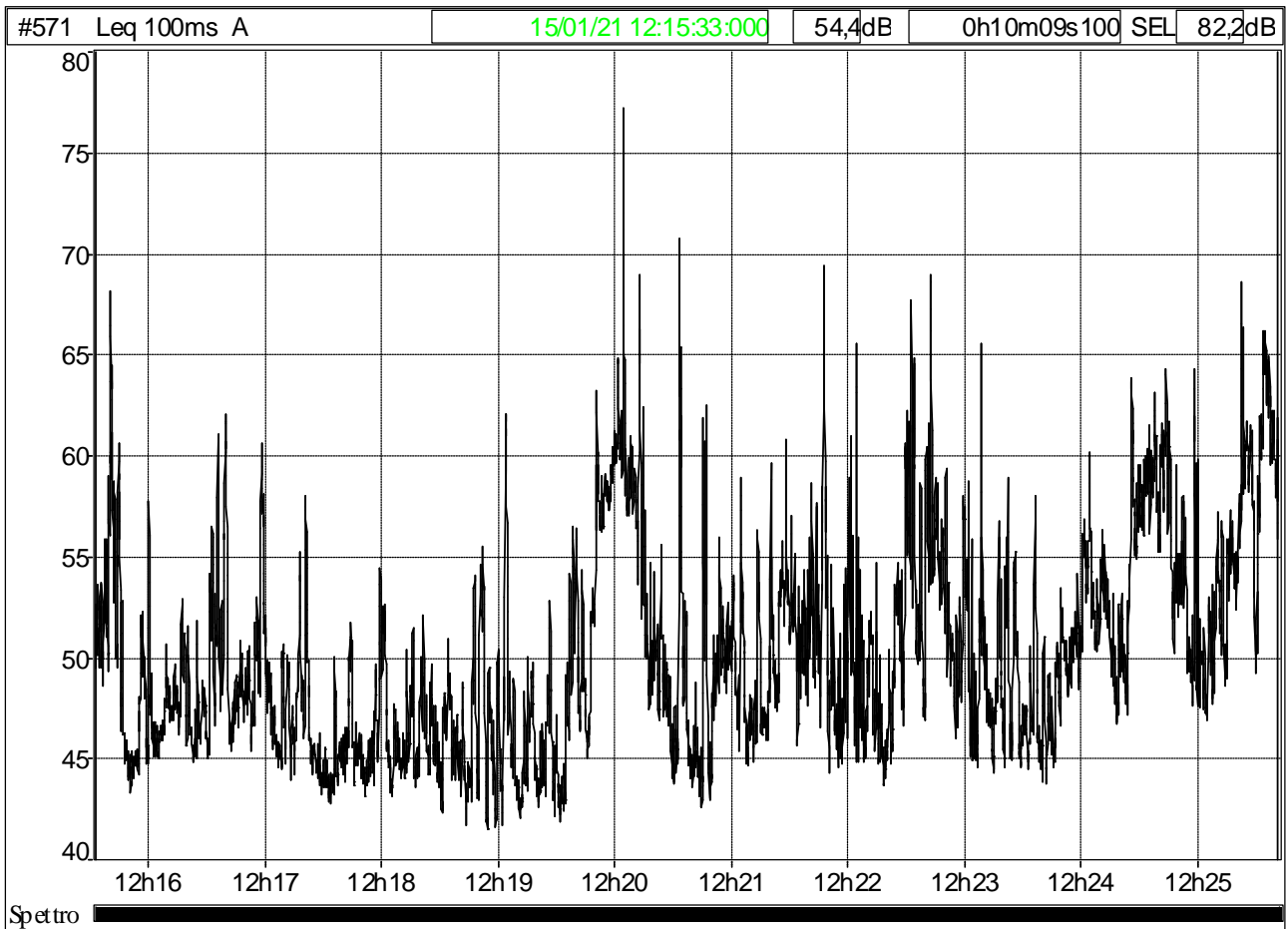
Punto di misura 9 – Rilievo livello residuo



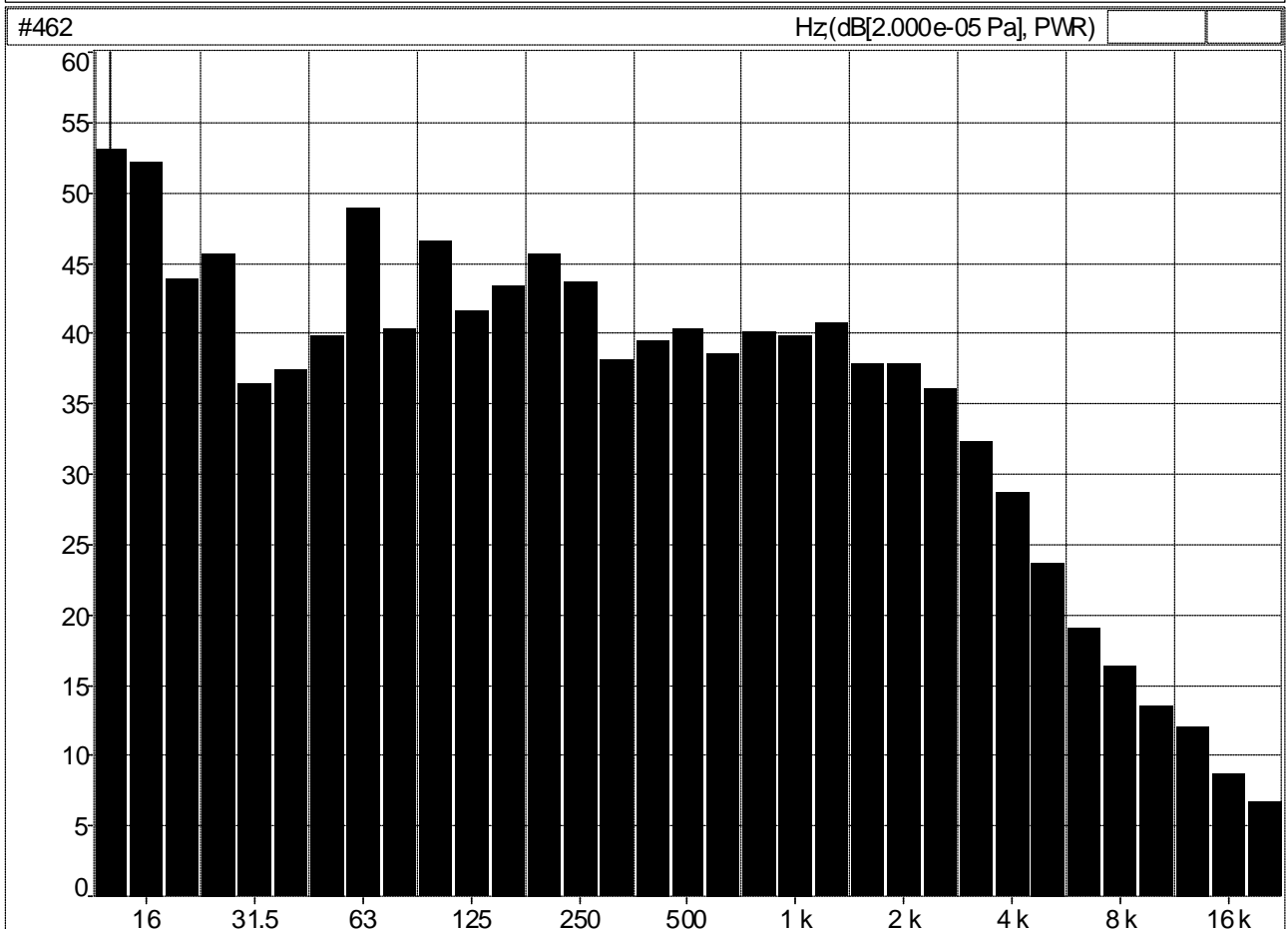
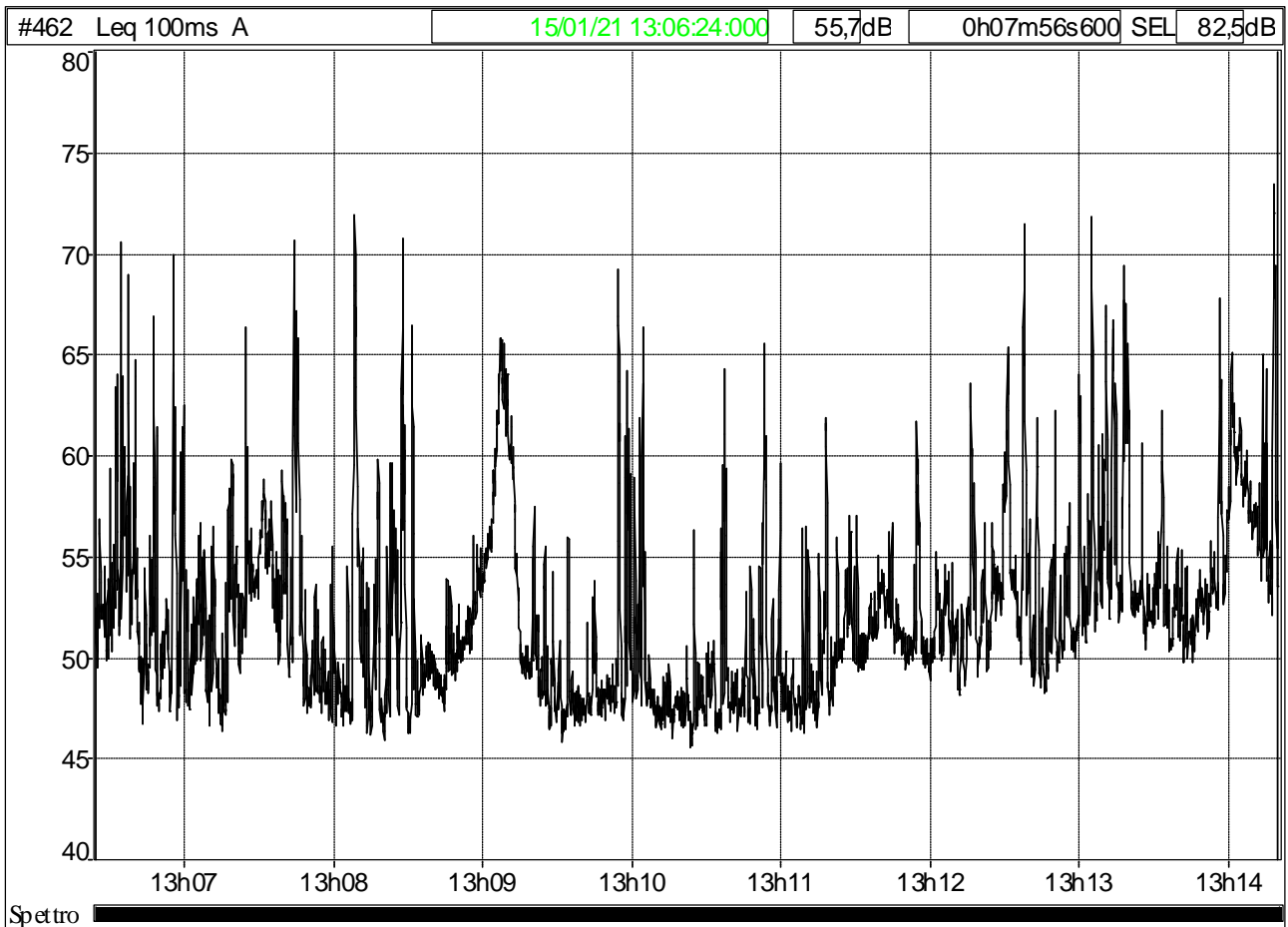
Punto di misura 10 – Rilievo livello residuo

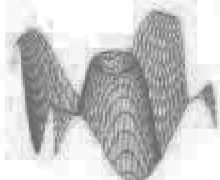


Punto di misura 11 – Rilievo livello residuo



Punto di misura 13 – Rilievo livello residuo





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 719 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A
Certificate of Calibration LAT 068 41864-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-06-30
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	10462
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-08-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-08-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

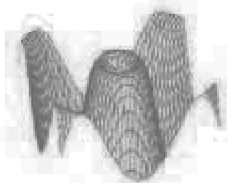
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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
Centro di Taratura
LAT N° 068
L.C.E. S.r.l.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A
Certificate of Calibration LAT 068 41864-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la tracciabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantees the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Solo	10462
Preamplicatore	01-dB	PRE 21 S	10442
Microfono	01-dB	MCE 212	33616

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.3

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1852021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Barometro digitale MKS 270D-4 + 890A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT 157 0033 18 UR	2018-03-15	2019-03-15

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

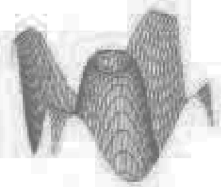
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,1	25,0
Umidità / %	50,0	53,8	54,6
Pressione / hPa	1013,3	1001,5	1001,4

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A
Certificate of Calibration LAT 068 41865-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-08-31
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 octave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	10462
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-08-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-08-31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

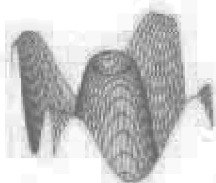
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A
Certificate of Calibration LAT 068 41865-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 octave	01-uB	Solo	10462

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1852021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INHIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 18-0120-03	2018-02-21	2019-02-21
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione metro LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

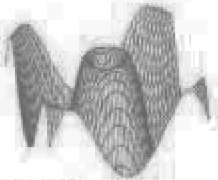
Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,1	25,1
Umidità / %	50,0	54,1	54,2
Pressione / hPa	1013,3	1003,2	1003,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 37602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A
Certificate of Calibration LAT 068 41863-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-08-30
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMRIFNTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	341B4976
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-08-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-08-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

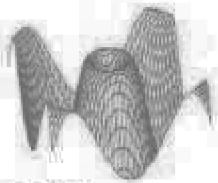
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 guarantees 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
[Signature]
L.C.E. S.r.l. Centro di Taratura LAT N° 068



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 719 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A
Certificate of Calibration LAT 068 41863-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	DT-03	GAL21	34164976

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

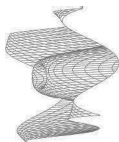
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.3.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-10
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo Aihobm Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT 157 0033 18 UR	2018-03-15	2019-03-15

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,8	25,0
Umidità / %	50,0	53,9	53,6
Pressione / hPa	1013,3	1001,5	1001,5

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45759-A
Certificate of Calibration LAT 068 45759-A

- data di emissione
- client
- customer
- destinatario
- richiesta
- application
- in data
- date

2020-09-14
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO SNAVIGLIO (MI)
STUDIO MAZZERO
31051 - FOLLINA (TV)
20-00003-T
2020-01-02

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

Analizzatore
01-dB
Solo
10462
2020-09-10
2020-09-14
Reg. 03

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.

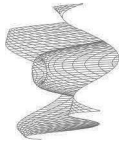
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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



SERGENTI MARCO
14.09.2020
07:35:45 UTC



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45759-A
Certificate of Calibration LAT 068 45759-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Solo	10462
Preamplificatore	01-dB	PRE 2T S	10462
Microfono	01-dB	MCE 212	33616

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.3. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

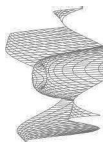
Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Pistonefono Brüel & Kjær 4228	2060657	I.N.R.I.M. 20-0076-02	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268633	LAT 128P-887/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23.0	25.1	25.1
Umidità / %	50.0	60.2	59.6
Pressione / hPa	1013.3	1014.2	1014.3

Sulla determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di prestazione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa. Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45760-A
Certificate of Calibration LAT 068 45760-A

- data di emissione
- client
- destinatario
- richiesta
- in data
- data

2020-09-14
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO SNAVIGLIO (MI)
STUDIO MAZZERO
31051 - FOLLINA (TV)
20-00003-T
2020-01-02

Si riferisce a
- oggetto
- costruttore
- modello
- matricola
- data di ricevimento oggetto
- data delle misure
- registro di laboratorio
- laboratorio reference

Filtri 1/3 ottave
01-dB
Solo
10462
2020-09-10
2020-09-14
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.

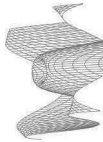
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura. In corso di 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

SERGENTI MARCO
14.09.2020
07:35:46 UTC



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45760-A
Certificate of Calibration LAT 068 45760-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuato fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	01-dB	Solo	10462

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.6. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11. Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	HI7121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI T50	32688333	LAT T128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

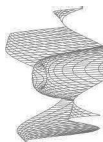
Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,1	25,2
Umidità / %	50,0	59,5	58,3
Pressione / hPa	1013,3	1014,3	1014,5

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45758-A
Certificate of Calibration LAT 068 45758-A

- data di emissione
- client
- customer
- destinatario
- richiesta
- application
- in data
- date

2020-09-14
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO SNAVIGLIO (MI)
STUDIO MAZZERO
31051 - FOLLINA (TV)
20-00003-T
2020-01-02

Si riferisce a
- 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

Calibratore
01-dB
CAL21
34164976
2020-09-10
2020-09-14
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.

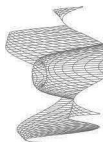
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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



SERGENTI MARCO
14.09.2020
07:35:45 UTC



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45758-A
Certificate of Calibration LAT 068 45758-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- il luogo di taratura (se effettuato fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	34164976

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

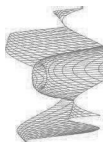
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.3. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004. Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Bruel & Kjaer 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn/Almemo 2590+FHAD46-C2L00	HT72T184+17110098	LAT N.128U-T21/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI T50	32686333	LAT 128F-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,0	25,1
Umidità / %	50,0	59,6	60,3
Pressione / hPa	1013,3	1014,1	1014,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45934-A
Certificate of Calibration LAT 068 45934-A

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

2020-10-13
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREVIZANO SNAVIGLIO (MI)
STUDIO MAZZERO DI MAZZERO NICOLA
31051 - FOLLINA (TV)
20-00003-T
2020-01-02

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

Analizzatore
01-dB
Solo
10571
2020-10-12
2020-10-13
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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



SERGENTI MARCO
14.10.2020 13:29:47
UTC



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45934-A
Certificate of Calibration LAT 068 45934-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessario);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- il luogo di taratura (se effettuato fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Solo	10571
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	16022
Microfono	01-dB	MCE 212	142622

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.3. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

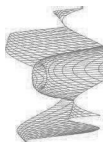
Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Pistonefono Brüel & Kjær 4228	2060657	I.N.R.I.M. 20-0076-02	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268633	LAT 128P-887/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	21,0	21,3
Umidità / %	50,0	56,1	55,6
Pressione / hPa	1013,3	988,1	988,3

Sulla determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa. Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45935-A
Certificate of Calibration LAT 068 45935-A

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

2020-10-13
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S.NA/VIGLIO (MI)
STUDIO MAZZERO DI MAZZERO NICOLA
31051 - FOLLINA (TV)
20-00003-T
2020-01-02

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

Filtri 1/3 ottave
01-dB
Solo
10571
2020-10-12
2020-10-13
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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° 068 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.

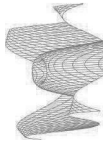
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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



SERGENTI MARCO
14.10.2020 13:29:48
UTC



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45935-A
Certificate of Calibration LAT 068 45935-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuato fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	01-dB	Solo	10571

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.6. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11. Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteorologica Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	HT17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI150	32686333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23.0	21.3	21.5
Umidità / %	50.0	55.4	54.6
Pressione / hPa	1013.3	998.2	998.5

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Nicola Mazzero, nato a Montebelluna il 15/11/1979 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 624.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 04.05.2010



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnic_i_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	824
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	624
Cognome	Mazzero
Nome	Nicola
Titolo studio	Diploma di tecnico perito meccanico
Luogo nascita	Montebelluna
Data nascita	15/11/1979
Codice fiscale	MZZNCL79S15F443Q
Regione	Veneto
Provincia	TV
Comune	Follina
Via	Via Pian di Farrò
Cap	31051
Civico	17/d
Nazionalità	IT
Email	info@mazzeronicola.it
Pec	mazzeronicola@legalmail.it
Telefono	
Cellulare	347-4479163
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018