



STA Srl SERVIZI INTEGRATI DI SICUREZZA INGEGNERIA E AMBIENTE

Sede legale: Via del Colli 9 int 15 - 19121 La Spezia
 Sede operativa principale: Via del Canaletto 9 - 19126 La Spezia
 P.IVA e C.F. : 01293340111
 Tel. +39 0187599734 Fax +39 0187 284983
 e-mail: info@sta-online.it
 www.sta-online.it

SICUREZZA - AMBIENTE - CERTIFICAZIONI - PREVENZIONE INCENDI - PROGETTAZIONE - ACUSTICA - RILIEVI STRUMENTALI - FORMAZIONE

CLIENTE:



A.T.C. MOBILITÀ E PARCHEGGI
 S.P.A
 VIA AURELIO SAFFI 3 - 19126 LA
 SPEZIA
 TEL. 01871875303 FAX

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE INTERVENTO 1A REALIZZAZIONE NUOVA SSE PARMA IN PIAZZA BARATTA



ELABORATO:	Revisione	00	Del	2	Rif. pratica	VPIA	N. PROGRESSIVO			ANNO			
				Dicembr			0	3	5	2	0	2	1
				2021									

TECNICI:	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
	S. FUSI - A. BORRIELLO	S. FUSI	S. FUSI

SPAZIO PER ENTI:	
------------------	--

INDICE DEL DOCUMENTO

1.	PREMESSA	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELL'AREA	3
4.	IMPIANTI ED ATTREZZATURE E FASI DI LAVORO ATTIVE	5
5.	INQUADRAMENTO ACUSTICO	7
6.	IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI CAMPIONE CONSIDERATI	8
7.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E PREDISPOSIZIONE MODELLO	10
8.	MONITORAGGI	11
8.1	TECNICHE DI MISURAZIONE	11
8.2	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER LE MISURE	11
8.3	CONDIZIONI METEO	12
8.4	RILIEVI DI RUMORE ANTE OPERAM.....	12
9	MODELLIZZAZIONE E VERIFICA DEI LIMITI.....	13
10	CONCLUSIONI	16
	ALLEGATO 1 - RISULTATI E PLANIMETRIA CON CURVE ACUSTICHE STATO PREVISIONALE	17
	ALLEGATO 2: SCHEDE DI MISURA REGIONALI	20
	ALLEGATO 3: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRI.....	25

1. PREMESSA

Lo scrivente su espresso incarico di impresa A.T.C. MOBILITA' E PARCHEGGI S.P.A ha predisposto una valutazione di impatto acustico previsionale per la realizzazione di nuove linee filoviarie ed estensione di linee esistenti piazza Baratta, La Spezia, per il potenziamento del servizio nel Comune della Spezia, in attuazione al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

Nel giorno 1 Dicembre 2021 sono stati eseguiti presso l'area sotto osservazione i rilievi fonometrici necessari allo studio.

L'analisi di verifica e quella previsionale sono state svolte con l'ausilio di prove strumentali sul campo, facendo anche ricorso ad un modello previsionale. Il modello è stato realizzato con il Software "Predictor- Lima Type 7810" che consente di calcolare i livelli sonori nell'intorno delle sorgenti considerate note, le potenze sonore delle sorgenti stesse e/o i livelli di pressione sonore ai recettori o misurati nei punti di interesse.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

– **Decreto del Presidente del consiglio dei ministri 1 marzo 1991**

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

– **Legge 26 ottobre 1995 n° 447**

Legge quadro sull'inquinamento acustico

– **Decreto 16 marzo 1998**

Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

– **DPCM del 14-11-9**

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Legge regionale n. 12 del 20 marzo 1998

– **Regolamento comunale di La Spezia**

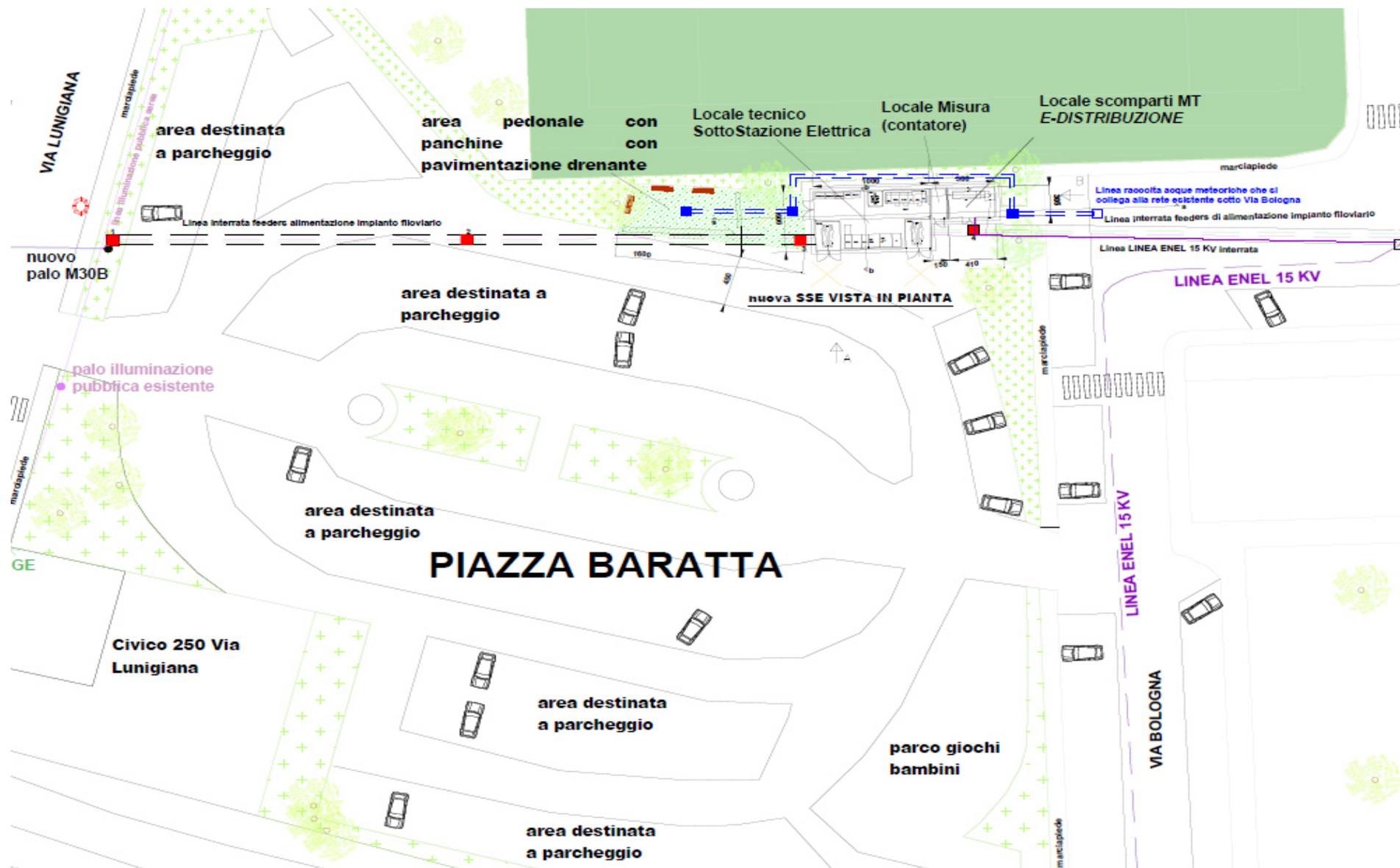
3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELL'AREA

L'area sotto osservazione e oggetto di studio è la seguente:.



INTERVENTO 1A Realizzazione nuova SSE PARMA in piazza Baratta





4. IMPIANTI ED ATTREZZATURE E FASI DI LAVORO ATTIVE

Per la verifica puntuale e la realizzazione del modello si sono considerate le sorgenti rumorose aventi incidenza sul clima acustico nelle diverse condizioni.

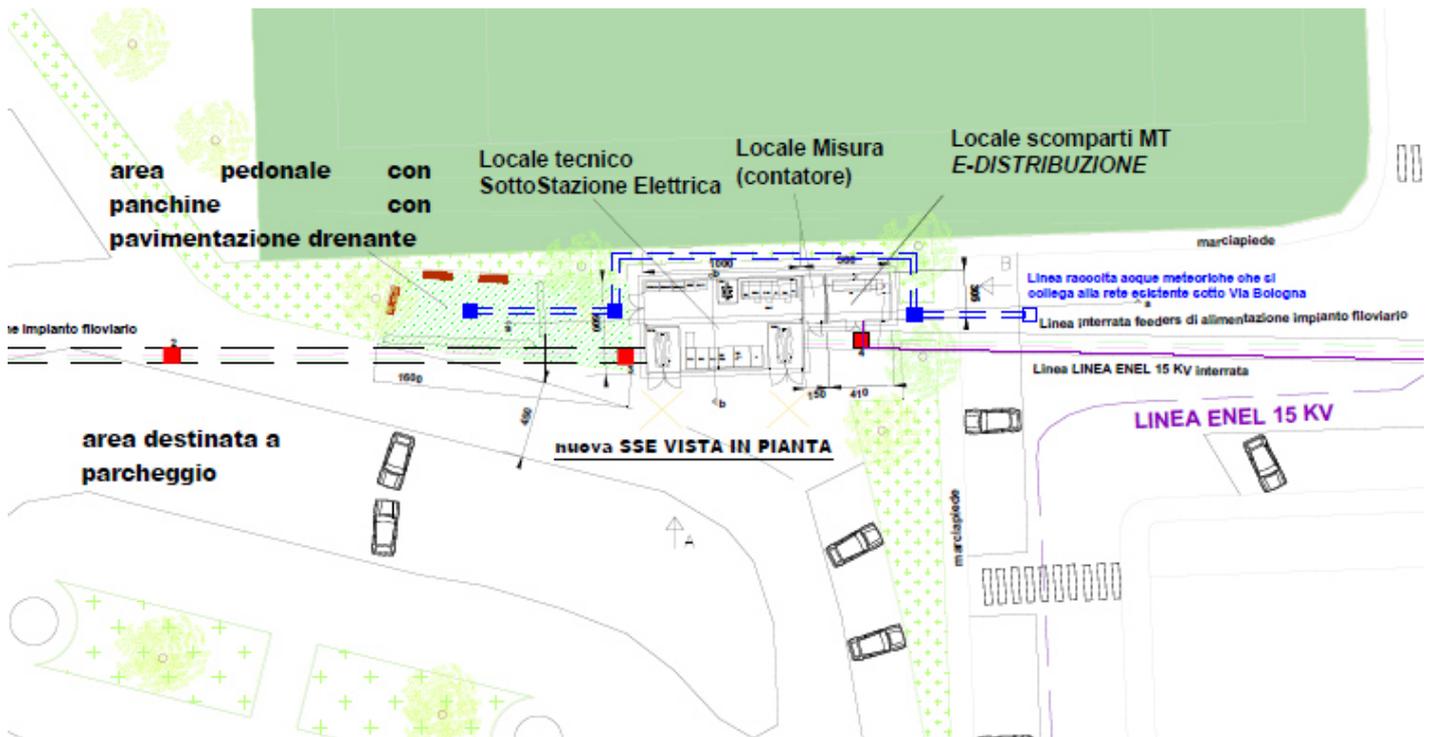
Di seguito le sorgenti considerate nello studio.

IDENTIFICATIVO SORGENTE	DESCRIZIONE	Periodo funzionamento
Sorg.1 – sorgente areale	SSE	Diurno / notturno



Vista aerea con le tutte sorgenti considerate

NOTA: Il valore attribuito alla sorgente areale è stato stabilito considerando misure eseguite in passato a strutture analoghe. In via cautelativa è stato considerato il valore peggiore dal punto di vista acustico pari ad una pressione sonora di 55 decibel che corrisponde ad potenza sonora di 63 dB(A) (parametro assegnato alla sorgente areale).



CASI DI STUDIO ANALIZZATI NELLA RELAZIONE

Caso di studio	Descrizione	Fascia oraria
1	Nuova SSE	D / N

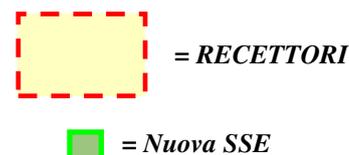
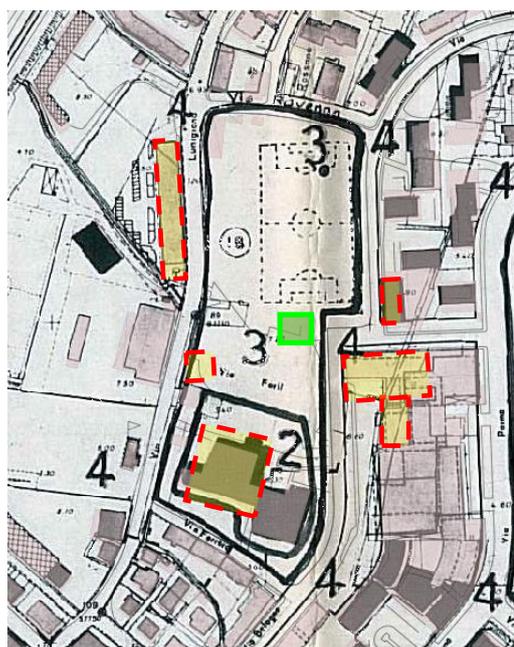
- Al capitolo 9 ed allegato 1 sono presenti i risultati delle simulazione eseguita

5. INQUADRAMENTO ACUSTICO

L'area oggetto di studio in oggetto ricade nel comune di La Spezia.

La ditta A.T.C. MOBILITA' E PARCHEGGI S.P.A installerà una nuova SSE in un'area collocata in classe acustica III (Aree prevalentemente industriali) mentre i recettori limitrofi sono situati in classe III, IV e II.

Si riporta di seguito stralcio della zonizzazione acustica del territorio interessato nella quale viene evidenziata l'area dell'impianto e l'area dove sono presenti diversi recettori.



Stralcio zonizzazione acustica area impianto di betonaggio e recettori

Valori limiti assoluti di immissione

Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Limite Differenziali

Tempi di riferimento	
Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
5 dB	3 dB

6. IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI CAMPIONE CONSIDERATI

I recettori considerati sono individuati nella planimetria, che segue, non in scala.



TABELLA 6-1

RECETTORE	CLASSE ACUSTICA	FOTO	DISTANZA DA SORGENTE RUMORE
A	CLASSE IV		50 metri
B	CLASSE IV		30 metri
C	CLASSE IV		80 metri
D	CLASSE III		70 metri
E	CLASSE IV		90 metri
F	CLASSE II		80 metri

7. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE E PREDISPOSIZIONE MODELLO

Al fine di valutare il rispetto dei limiti di legge sia allo stato attuale che in via previsionale si è operato come segue.

Si sono realizzate delle prove di rumore ambientale e residuo come campione al fine di valutare puntualmente il rispetto dei limiti e valutare la bontà del modello di diffusione acustica usato. Si è poi verificato il rumore prodotto dalle varie componenti / attività dell'impianto denominate sorgenti. In seguito, con i dati rilevati si è predisposto il modello acustico.

Per la realizzazione del nuovo modello, per valutare l'impatto acustico dell'impianto di betonaggio temporaneo è stato impiegato il software "Predictor- Lima Type 7810" v.2021.

La cartografia importata nel software è stata reperita in formato .shp dall'apposito sito della Regione Liguria. Tramite la cartografia è stato possibile avere i riferimenti per il posizionamento di recettori, ostacoli, rete viaria ecc. Inoltre sempre attraverso la cartografia regionale sono state reperite le curve di livello ed i punti di livello necessari per modellare l'altimetria dell'area. Inoltre sono state riportate le altezze degli edifici e capannoni considerati. Il software Predictor consente la modellizzazione acustica di sorgenti sonore di vario tipo, in accordo con gli algoritmi di calcolo indicati dalla direttiva europea 2002/49/CE del 25 Giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Le sorgenti sonore sono state inserite nel modello come sorgenti puntiformi o come sorgenti lineari e se necessario, come sorgenti areali (a rappresentazione di sorgenti estese) anche in relazione alla posizione reciproca di sorgenti, ostacoli e recettori, privilegiando nei casi dubbi la soluzione più cautelativa (ovvero più "rumorosa" presso il/i recettori). Il software Predictor consente di simulare sorgenti sonore che contribuiscono a definire il livello sonoro di un dominio di studi quali:

- Sorgenti puntuali;
- Sorgenti lineari;
- Sorgenti piane orizzontali e verticali;
- Infrastrutture stradali, ferroviarie.

Lo sviluppo del modello 3D parte dalla costruzione delle sorgenti che in maniera estremamente accurata possono essere caratterizzate inserendo numerose variabili (per le strade ad esempio tipologia dei mezzi, velocità, modalità di percorrenza, pendenza della strada, caratteristiche della pavimentazione, ecc.).

Il software una volta inizializzate le sorgenti sonore, definito il periodo di riferimento (notturno/diurno) permette di calcolare, mediante elaborazioni matematiche, il campo acustico di emissione che si riferisce un piano di sezione orizzontale parallelo a quello del terreno posto ad una altezza di variabile impostabile dall'utente.

8. MONITORAGGI

Di seguito le misurazioni utilizzate a complemento dei dati tecnici delle macchine considerate nella valutazione e di rumore residuo eseguite nell'area.

8.1 TECNICHE DI MISURAZIONE

Nell'acquisizione delle misure sono state prese le giuste precauzioni affinché il fonometro ed il corpo dell'operatore non interferiscano mai nelle misure. Lo strumento è stato posto su treppiede, con asta di estensione posta ad una quota di 1,50 m dal suolo, inoltre il microfono è dotato di cuffia antivento. Lo strumento è stato controllato a mezzo di calibratura prima e dopo ogni misurazione, lo scostamento massimo non ha mai superato i 0,5 dB.

Le modalità tecniche di esecuzione dei rilievi sono state condotte rispettando i criteri espressi dal D.M. 16 Marzo 1998.

8.2 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER LE MISURE

	Tipo	Marca e modello	n. matricola	Certificato taratura n.	Data certificato
2270 G4	Analizzatore R.T. (fonometro integr.)	Brüel & Kjær 2270 G4	3023688	LAT 213 S2020400SLM	18.09.2020
	Microfono	Brüel & Kjær 4189	3100237		
	Preanplificatore	Brüel & Kjær ZC0032	26471		

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibratura della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norme UNI 9432/2011 + UNI EN ISO 9612/2011].

Si allegano certificati di taratura (Allegato 6 – certificati taratura).

Prima e dopo la misurazione è stata controllata la calibratura della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norma UNI 9432/11].

L'incertezza dello strumento è pari a circa 0,5 dB(A)

8.3 CONDIZIONI METEO

Il sistema di misura non è influenzato da livelli di umidità relativa fino al 90%, l'affidabilità dello strumento è garantita con temperature di utilizzo comprese tra -10 C° e + 50°, eventuali campi magnetici ed elettrostatici hanno un'influenza trascurabile sulla strumentazione impiegata.

Le misurazioni sono state eseguite nelle seguenti condizioni atmosferiche:

- Precipitazioni atmosferiche: assenti
- Nebbia e/o neve: assenti
- Velocità del vento: < 5 m/s

8.4 RILIEVI DI RUMORE ANTE OPERAM

Questi rilievi sono stati eseguiti il giorno 1 Dicembre 2021 presso i recettori limitrofi all'area sotto osservazione.

Tali misurazioni hanno avuto lo scopo di misurare il rumore ante operam dell'area e di calibrare al meglio le sorgenti inserite nel modello creato con il Software Predictor..

MISURE IN ORARIO DIURNO

Misura	Descrizione	Tipo di rumore	Data	LAeq dB(A)	note	Posizione microfono
1	RECETTORE A	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	53,3	/	Fonometro a 1,5 metri di altezza FONOMETRO 2270
2	RECETTORE B	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	56,9	/	
3	RECETTORE C	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	52,1	/	
4	RECETTORE D	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	53,1	/	
5	RECETTORE E	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	65,4 LA95=49,6	Rumore prevalente: traffico veicolare	
6	RECETTORE F	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	47,7	/	

MISURE IN ORARIO NOTTURNO

Misura	Descrizione	Tipo di rumore	Data	LAeq dB(A)	note	Posizione microfono
1	RECETTORE A	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	42,1	/	Fonometro a 1,5 metri di altezza FONOMETRO 2270
2	RECETTORE B	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	41,7	/	
3	RECETTORE C	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	41,1	/	
4	RECETTORE D	Rumore Ante Operam	01.12.2021 Mercoledì	41,4	/	
5	RECETTORE E	Rumore Ante Operam	02.12.2021 Giovedì	46,5	/	
6	RECETTORE F	Rumore Ante Operam	02.12.2021 Giovedì	38,6	/	

9 MODELLIZZAZIONE E VERIFICA DEI LIMITI

Come spiegato nel capitolo 4, attraverso il software Predictor Lima 7810 si è eseguita la simulazione della nuova SSE che verrà installata considerando le due fasce orarie:

- **DIURNA (06:00 – 22:00)**
- **NOTTURNA (22:00 – 06:00)**

STATO PREVISIONALE – ORARIO DIURNO

EDIFICI ABITATIVI CONSIDERATI				VALORI CALCOLATI CON PREDICTOR						RISPETTO DEI LIMITI		
RECET.	Classe acustica	Limite di immissione dB(A)	Criterio differenziale diurno dB(A)	Rumore diurno ante operam	Contributo sorgente studiata verso i recettori a varie altezze						LIMITE DI IMMISSIONE	CRITERIO DIFFERENZIALE
				Totale	ALTEZZA IN METRI							
					2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m		
A	IV	65	5	53,3	35,0	35,0	34,9	34,8	34,6	34,3	si	si
B	IV	65	5	56,9	40,8	40,3	40,1	39,7	39,2	38,6	si	si
C	IV	65	5	52,1	31,1	31,0	31,0	30,9	30,8	30,7	si	si
D	III	60	5	53,1	33,0	32,7	32,7	32,6			si	si
E	IV	65	5	65,4	26,3	26,1	30,2	30,3			si	si
F	II	55	5	47,7	32,8	32,5	32,3	32,3			si	si

STATO PREVISIONALE – ORARIO NOTTURNO

EDIFICI ABITATIVI CONSIDERATI					VALORI CALCOLATI CON PREDICTOR						RISPETTO DEI LIMITI	
RECET.	Classe acustica	Limite di immissione dB(A)	Criterio differenziale diurno dB(A)	Rumore notturno ante operam	Contributo sorgente studiata verso i recettori a varie altezze						LIMITE DI IMMISSIONE	CRITERIO DIFFERENZIALE
					ALTEZZA IN METRI							
A	IV	55	3	42,1	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					35,0	35,0	34,9	34,8	34,6	34,3		
B	IV	55	3	41,7	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					40,8	40,3	40,1	39,7	39,2	38,6		
C	IV	55	3	41,1	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					31,1	31,0	31,0	30,9	30,8	30,7		
D	III	50	3	41,4	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					33,0	32,7	32,7	32,6				
E	IV	55	3	46,5	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					26,3	26,1	30,2	30,3				
F	II	45	3	38,6	2 m	4 m	8 m	12 m	16 m	20 m	Si	Si
					32,8	32,5	32,3	32,3				

10 CONCLUSIONI

Dalle indagini fonometriche e dal modello elaborato con il software Predictor si è potuto accertare che sono rispettati tutti i limiti previsti dalla normativa vigente, nello specifico è rispettato sia il limite di immissione che il criterio differenziale in fascia diurna (06:00 – 22:00) e notturna (22:00 – 06:00).

Allegati

ALLEGATO 1: risultati e planimetria con curve acustiche stato previsionale.

ALLEGATO 2: schede di misura regionali

ALLEGATO 3: certificati taratura fonometri.

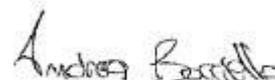
La Spezia, 02.12.2021

IL TECNICO ESTENSORE

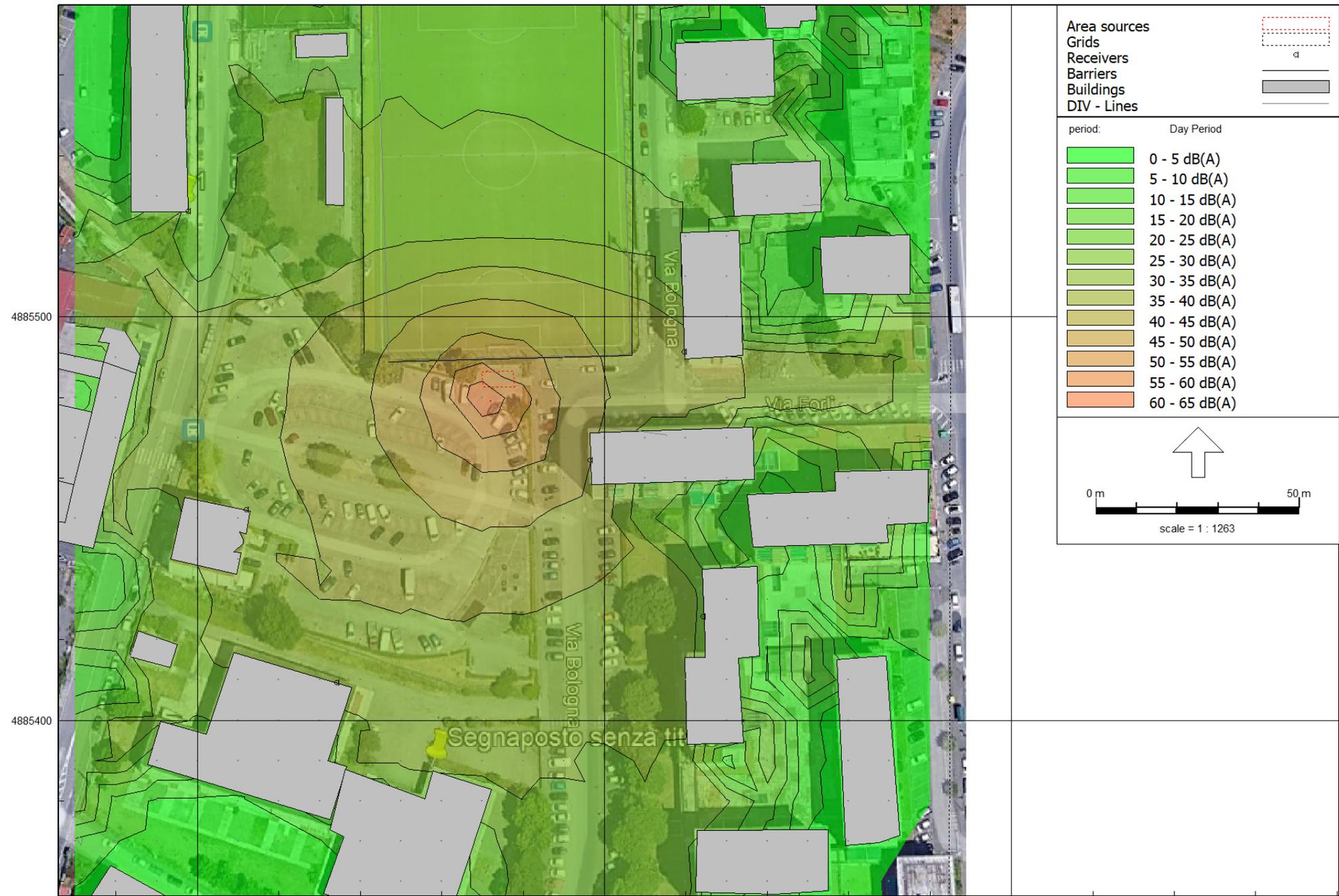
Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
COMPETENTI IN ACOUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTETECAN 2597 del 10/12/2016



IN AFFIANCAMENTO
DOTT. BORRIELLO



ALLEGATO 1 - RISULTATI E PLANIMETRIA CON CURVE ACUSTICHE STATO PREVISIONALE



4885500

4885400

1566900

1567000

1567100

ATC - IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE

PREVISIONE ORARIO DIURNO / NOTTURNO

Report: Table of Results
 Model: initial model
 LAeq: total results for receivers
 Group: (main group)
 Group Reduction: No

Name Receiver	Height	Day	Night
A_A	2,00	35,0	35,0
A_B	4,00	35,0	35,0
A_C	8,00	34,9	34,9
A_D	12,00	34,8	34,8
A_E	16,00	34,6	34,6
A_F	20,00	34,3	34,3
B_A	2,00	40,8	40,8
B_B	4,00	40,3	40,3
B_C	8,00	40,1	40,1
B_D	12,00	39,7	39,7
B_E	16,00	39,2	39,2
B_F	20,00	38,6	38,6
C_A	2,00	31,1	31,1
C_B	4,00	31,0	31,0
C_C	8,00	31,0	31,0
C_D	12,00	30,9	30,9
C_E	16,00	30,8	30,8
C_F	20,00	30,7	30,7
D_A	2,00	33,0	33,0
D_B	4,00	32,7	32,7
D_C	8,00	32,7	32,7
D_D	12,00	32,6	32,6
E_A	2,00	26,3	26,3
E_B	4,00	26,1	26,1
E_C	8,00	30,2	30,2
E_D	12,00	30,3	30,3
F_A	2,00	32,8	32,8
F_B	4,00	32,5	32,5
F_C	8,00	32,3	32,3
F_D	12,00	32,3	32,3

All shown dB values are A-weighted



ALLEGATO 2: SCHEDE DI MISURA REGIONALI

**SCHEDA DI RILEVAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

Pratica n. VIAP_35_2021 A.T.C. MOBILITA E PARCHEGGI S.P.A. Scheda n. 1

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8.2 DELLA VALUTAZIONE)

Data: 01 Dicembre 2021 **Ora:** dalle 14:00 alle 17:00

Giorno sett: Mercoledì **Vento:** nullo

Città La Spezia

Classe acustica

Posizione di misura:

Misura 1 – RECETTORE A – Rumore Ante Operam Diurno

Misura 2 – RECETTORE B – Rumore Ante Operam Diurno

Misura 3 – RECETTORE C – Rumore Ante Operam Diurno

Misura 5 – RECETTORE E – Rumore Ante Operam Diurno

P	TR	To	TM	L _{Amax}	L ₀₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L ₉₉	L _{Amin}
Misura 1	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	66,5	63,0	57,5	48,7	45,4	44,8	44,0	42,0
Misura 2	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	70,5	65,6	61,0	52,9	48,4	47,6	46,3	44,5
Misura 3	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	66,0	61,0	56,5	50,5	47,3	46,6	45,4	44,8
Misura 5	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	82,1	76,0	70,2	55,0	47,9	46,9	46,2	45,3

Descrizione dell'area: area cittadina con altre abitazioni circostanti

P	TR	L _{Aeq}	L _{Aeq} Limite diurno
1	06:00 – 22:00	53,3	65
2	06:00 – 22:00	56,9	65
3	06:00 – 22:00	52,1	65
5	06:00 – 22:00	65,4	65

Rumore prevalente: Attività antropica e veicolare

Il tecnico competente:

Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTECA N. 2397 del 10/12/2013

**SCHEDA DI RILEVAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

Pratica n. VIAP_35_2021 A.T.C. MOBILITA E PARCHEGGI S.P.A. Scheda n. 2

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8.2 DELLA VALUTAZIONE)

Data: 01/02 Dicembre 2021 **Ora:** dalle 22:00 alle 01:00

Giorno sett: Mercoledì **Vento:** nullo

Città La Spezia

Classe acustica

Posizione di misura:

Misura 1 – RECETTORE A – Rumore Ante Operam Notturmo

Misura 2 – RECETTORE B – Rumore Ante Operam Notturmo

Misura 3 – RECETTORE C – Rumore Ante Operam Notturmo

Misura 5 – RECETTORE E – Rumore Ante Operam Notturmo

Descrizione dell'area: area cittadina con altre abitazioni circostanti

Rumore prevalente: Attività antropica e veicolare

P	TR	To	TM	L _{Amax}	L ₀₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L ₉₉	L _{Amin}
Misura 1	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	52,4	51,7	46,1	42,7	40,0	38,9	38,5	35,1
Misura 2	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	50,2	50,9	45,7	42,5	39,9	38,7	38,2	34,6
Misura 3	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	53,6	53,8	47,8	43,6	39,6	38,5	37,9	34,8
Misura 5	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	68,2	58,2	53,5	47,9	40,7	39,5	38,8	37,2

P	TR	L _{Aeq}	L _{Aeq} Limite diurno
1	06:00 – 22:00	42,1	55
2	06:00 – 22:00	41,7	55
3	06:00 – 22:00	41,1	55
5	06:00 – 22:00	46,5	55

Il tecnico competente:

Ing. STEFANO FUSI
 ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
 COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
 N. ISCRIZIONE ENTECA N. 2897 del 10/12/2018

**SCHEDA DI RILEVAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

Pratica n. VIAP_35_2021 A.T.C. MOBILITA E PARCHEGGI S.P.A. Scheda n. 3

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8.2 DELLA VALUTAZIONE)

Data: 01/02 Dicembre 2021 **Ora:** dalle 14:00 alle 17:00

Giorno sett: Mercoledì **Vento:** nullo

Città La Spezia

Classe acustica e Posizione di misura:

Misura 4 – RECETTORE D – Rumore Ante Operam Diurno Classe acustica III

Misura 6 – RECETTORE F – Rumore Ante Operam Diurno Classe acustica II

Descrizione dell'area: area cittadina con altre abitazioni circostanti

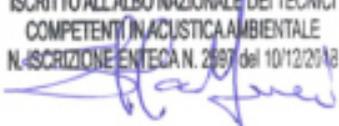
Rumore prevalente: Attività antropica e veicolare

P	TR	TO	TM	LAm _{ax}	L01	L10	L50	L90	L95	L99	LAm _{in}
Misura 4	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	67,7	59,0	53,5	49,7	47,4	47,0	46,2	44,8
Misura 6	06:00 – 22:00	14:00 – 17:00	10'	69,4	59,5	54,2	49,0	41,9	41,4	39,9	38,0

P	TR	LA _{eq}	LA _{eq} Limite diurno
4	06:00 – 22:00	53,1	60
6	06:00 – 22:00	47,7	55

Il tecnico competente:

Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTECA N. 2897 del 10/12/2018



**SCHEDA DI RILEVAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 4
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

Pratica n. VIAP_35_2021 A.T.C. MOBILITA E PARCHEGGI S.P.A. Scheda n. 4

Strumentazione impiegata: (VEDI PUNTO 8.2 DELLA VALUTAZIONE)

Data: 01/02 Dicembre 2021 **Ora:** dalle 22:00 alle 01:00

Giorno sett: Giovedì **Vento:** nullo

Città La Spezia

Classe acustica e Posizione di misura:

Misura 4 – RECETTORE D – Rumore Ante Operam Notturmo Classe acustica III

Misura 6 – RECETTORE F – Rumore Ante Operam Notturmo Classe acustica II

Descrizione dell'area: area cittadina con altre abitazioni circostanti

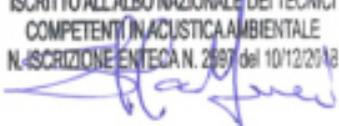
Rumore prevalente: Attività antropica e veicolare

P	TR	TO	TM	LAm _{ax}	L01	L10	L50	L90	L95	L99	LAm _{in}
Misura 4	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	52,9	53,6	48,1	44,1	39,8	38,8	38,3	34,1
Misura 6	22:00 – 06:00	22:00 – 01:00	10'	46,4	47,1	45,1	52,7	35,6	35,3	35,1	35,6

P	TR	LA _{eq}	LA _{eq} Limite notturno
4	06:00 – 22:00	41,4	50
6	06:00 – 22:00	38,6	45

Il tecnico competente:

Ing. STEFANO FUSI
ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE DEI TECNICI
COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE
N. ISCRIZIONE ENTECA N. 2897 del 10/12/2018



ALLEGATO 3: CERTIFICATI TARATURA FONOMETRI



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2020400SLM
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-09-18
- cliente <i>customer</i>	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia (SP)
- destinatario <i>receiver</i>	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia (SP)
- richiesta <i>application</i>	Ordine
- in data <i>date</i>	2020-08-24
<i>Si riferisce a</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Bruel&kjaer
- modello <i>model</i>	2270 G4
- matricola <i>serial number</i>	3023688
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-09-09
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2020-09-18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2020091803

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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° 213 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 applicandole 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. 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

Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2020500FLT
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-09-18	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente <i>customer</i>	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia	
- destinatario <i>receiver</i>	STA S.r.l. Via dei Colli, 9 19121 La Spezia	
- richiesta <i>application</i>	Odrine	
- in data <i>date</i>	2020-08-24	
<i>Si riferisce a</i>		
- oggetto <i>item</i>	Filtri per fonometro	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Bruel&Kjaer	
- modello <i>model</i>	2270 G4	
- matricola <i>serial number</i>	3023688	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-09-09	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2020-09-18	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2020091804	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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


Enrico Natalini