



ISTRUZIONI OPERATIVE  
PER L'IMPOSTAZIONE  
DEL FONOMETRO  
LARSON DAVIS LXT

tdp



## SOMMARIO

ISTRUZIONI OPERATIVE PER L'IMPOSTAZIONE DEL FONOMETRO .....	1
LARSON DAVIS LXT.....	1
IMPOSTAZIONE FONOMETRO MEDIANTE UTILITY G3.....	3
SEZIONE Instrument status.....	5
SEZIONE SETTINGS.....	7
SOTTOSEZIONE GENERAL .....	8
SOTTOSEZIONE MEASUREMENT.....	8
SOTTOSEZIONE DOSIMETER .....	11
SOTTOSEZIONE MEASUREMENT CONTROL.....	12
SOTTOSEZIONE TIME HISTORY .....	13
SOTTOSEZIONE EVENTS .....	13
SOTTOSEZIONE MARKERS.....	13
SALVARE LE IMPOSTAZIONI E CARICARLE NEL FONOMETRO .....	15
SEZIONE CALIBRATE.....	16
SEZIONE MANUAL CONTROL .....	17
SEZIONE DOWNLOAD .....	20
PROCESSO DI MISURA .....	22

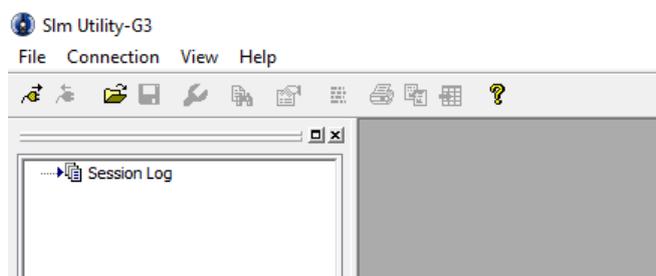
## IMPOSTAZIONE FONOMETRO MEDIANTE UTILITY G3

- il software e il manuale di utilizzo possono essere scaricati al seguente indirizzo:  
<http://www.larsondavis.com/product-support/software/legacy>

- Collegare il fonometro mediante cavo USB al PC
- Accendere il fonometro premendo il tasto ON
- Avviare sul PC il software G3 cliccando sull'icona



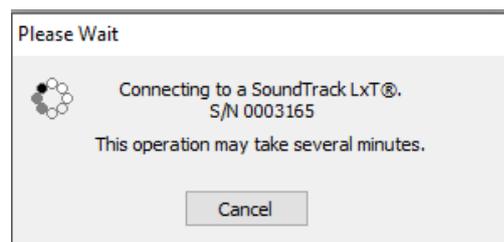
- Sullo schermo del PC comparirà la schermata



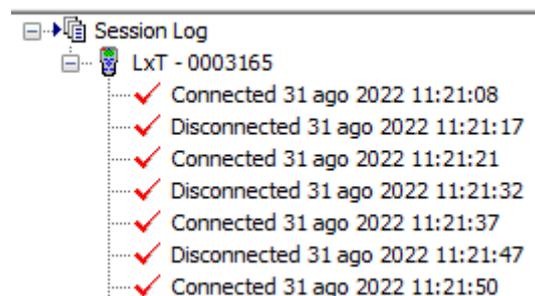
- Cliccare l'icona di connessione



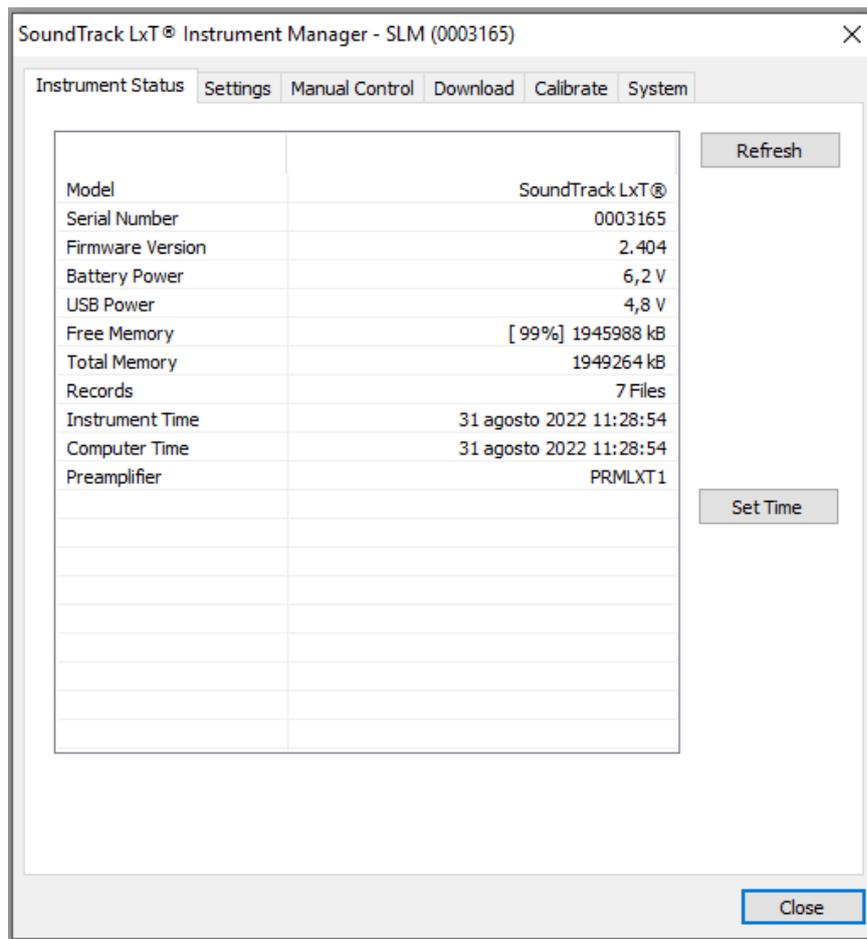
- Comparirà il seguente messaggio a schermo



- Nel riquadro a sinistra compariranno le sessioni di connessione dello strumento durante la giornata



- Comparirà anche la seguente schermata di gestione dello strumento



- La stessa schermata può essere attivata o disattivata cliccando sulla seguente icona in alto



LxT Files

Filename
SLM LxT_Data.029

Rename
Delete
Delete All
Close

SEZIONE INSTRUMENT STATUS

- Nella sezione INSTRUMENT STATUS è possibile verificare il livello di memoria disponibile per le registrazioni, il numero di records salvati
- E' importante verificare che ci sia spazio libero nella memoria dello strumenti

SoundTrack LxT® Instrument Manager - SLM (0003165)

Instrument Status Settings Manual Control Download Calibrate System

Model	SoundTrack LxT®	Refresh
Serial Number	0003165	
Firmware Version	2.404	
Battery Power	6,0 V	
USB Power	4.8 V	
Free Memory	[ 99%] 1949180 kB	
Total Memory	1949264 kB	
Records	0 Files	
Instrument Time	01 settembre 2022 10:29:17	
Computer Time	01 settembre 2022 10:29:17	
Preamplifier	PRMLXT 1	Set Time

- Per cancellare eventuali files per liberare spazio devo andare nella sezione MANULA CONTROL e selezionare BROWSE FILES

SoundTrack LxT® Instrument Manager - SLM (0003165)

Instrument Status Settings **Manual Control** Download Calibrate System

Run Control

Run Status: STOPPED

Run
Stop

Reset

Click 'Reset Current Measurement' to reset overall data.

Reset Current Measurement

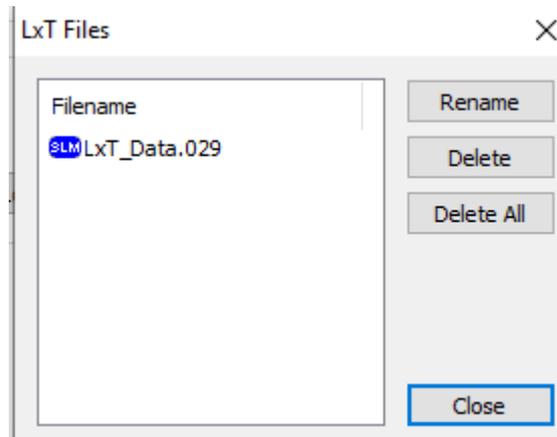
Lock Control

Lock Status: Unlocked

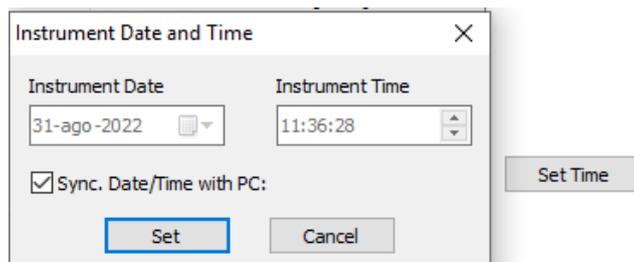
Refresh

Browse Files

- Si aprirà quindi la finestra con l'elenco dei files che potrò cancellare con il comando DELETE o DELETE ALL (N.B. ASSICURARSI DI AVERE SALVATO I FILES SUL PC PRIMA DI CANCELLARE)

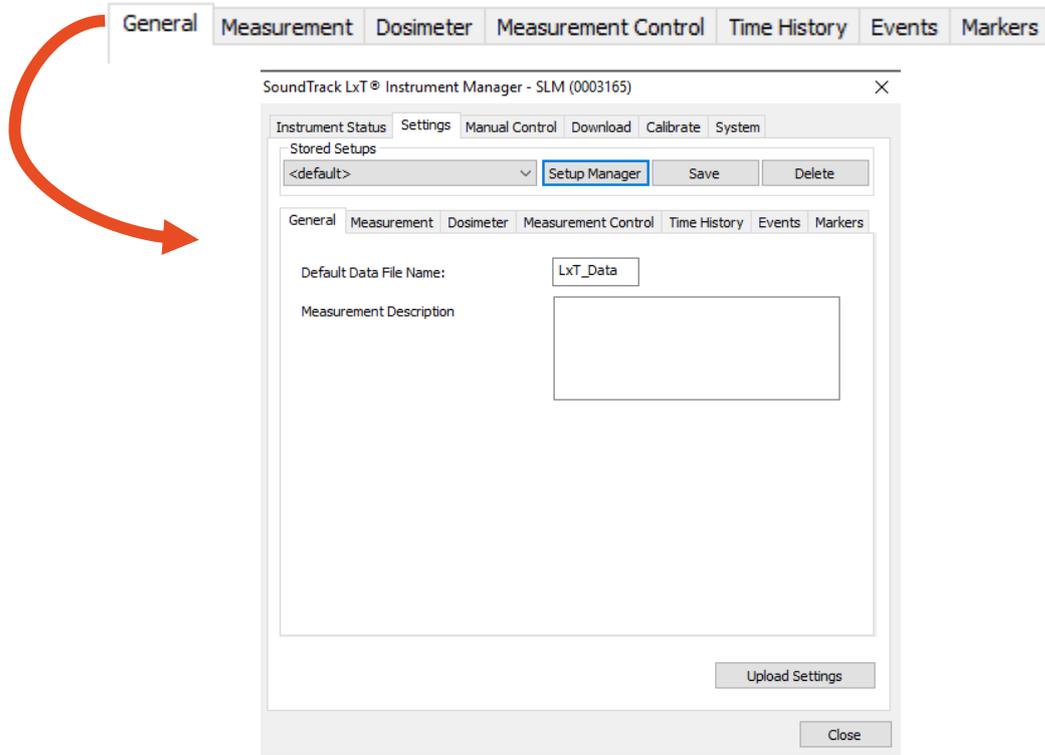


- E' possibile sincronizzare l'orario tra fonometro e pc cliccando sull'icona SET TIME e poi barrando la casella SYNC. DATE/TIME WITH PC

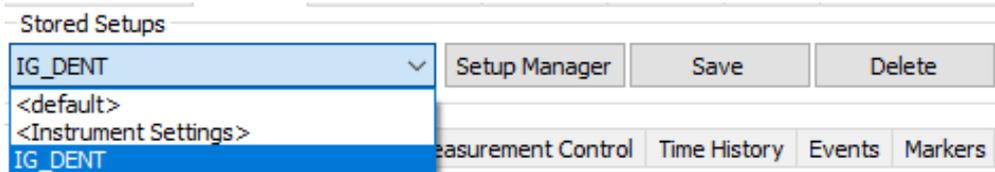


## SEZIONE SETTINGS

- Nella sezione SETTINGS dobbiamo impostare i parametri necessari per l'effettuazione dei rilievi fonometrici in ambito occupazionale
- I parametri sono suddivisi in 7 sottosezioni



- Nel menu a tendina STORED SETUPS possiamo selezionare le impostazioni dello strumento predefinite



E' possibile creare nuove impostazioni di set up in relazione alle specifiche esigenze di misura, salvandole in modo da averle già impostate in maniera predefinita per poi caricarle sullo strumento.

- Nello specifico abbiamo creato l'impostazione IG\_DENT per le rilevazioni da effettuare in ambito odontoiatrico.

---

## SOTTOSEZIONE GENERAL

- Nella sottosezione GENERAL possiamo impostare il nome di default dei file salvati ed inserire delle specifiche nella casella MEASUREMENT DESCRIPTION

General Measurement Dosimeter Measurement Control Time History Events Markers

Default Data File Name:

Measurement Description:

---

## SOTTOSEZIONE MEASUREMENT

- Nella sottosezione measurement troveremo i seguenti parametri preimpostati

General Measurement Dosimeter Measurement Control Time History Events Markers

Frequency Weighting: A Weight

Detector: Slow

Peak Weighting: C Weight

Integration Method:  Linear  Exponential

OBA Settings

OBA Range:  Normal  Low

OBA Bandwidth: 1/1 and 1/3

Freq. Weighting: Z Weight

OBA Max Spectrum:  At Lmax  Bin Max

Ln Percentiles

1	05,00
2	10,00
3	33,30
4	50,00
5	66,30
6	90,00

- FREQUENCY WEIGHTING – PONDERAZIONE IN FREQUENZA

Selezioniamo la curva A in quanto è quella che approssima la risposta fisiologica dell'orecchio e deve essere utilizzata per il calcolo del livello di esposizione giornaliero equivalente a rumore

Frequency Weighting

A Weight

A Weight

C Weight

Z Weight

- DETECTOR – COSTANTE DI TEMPO
- Selezioniamo la costante di tempo SLOW

Detector

Slow

Fast

Slow

Impulse

✓Fast (125 ms), fornisce tempi di risposta rapidi da parte dello strumento e consente di misurare livelli di rumore per sorgenti caratterizzate da variazioni non troppo rapide enfatizzando leggermente i valori massimi rilevati.

✓Slow (1 s), fornisce tempi di risposta maggiori rispetto alla precedente ed è utile per misurare sorgenti di rumore fortemente variabili. A differenza della precedente avrà valori massimi inferiori evidenziando però quelli minimi.

✓Impulse (35 ms), utilizzata per la valutazione di sorgenti impulsive (es. pressa meccanica).

- PEAK WEIGHTING – PONDERAZIONE DEL PICCO  
La pressione acustica di picco deve essere ponderata in scala C

Peak Weighting

C Weight  
A Weight  
C Weight  
Z Weight

- OBA SETTINGS  
Impostiamo la voce Normal

OBA Settings  
OBA Range  
 Normal  Low



- Normal Range: 20 to 140 dB
- Low Range: -10 to 110 dB

- OBA BANDWIDTH  
Impostiamo 1/1 and 1/3 per effettuare l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/1 e 1/3 di ottava

OBA Bandwidth

1/1 and 1/3  
Off  
1/1 Octave  
1/3 Octave  
1/1 and 1/3

- FREQ. WEIGHTING  
Per l'analisi spettrale dobbiamo scegliere la curva Z, che non applica filtri di ponderazione ai livelli sonori rilevati

Freq. Weighting

Z Weight  
A Weight  
C Weight  
Z Weight

- OBA MAX SPECTRUM  
Opzioniamo Bin Max

OBA Max Spectrum

At Lmax  Bin Max

Due metodi possono essere usati per definire lo spettro massimo:

• At Lmax: utilizzando questo metodo, i valori massimi per ciascuna banda di frequenza sono quelli misurati nell'istante in cui il livello di pressione sonora complessivo ha raggiunto il suo valore massimo durante il periodo di misurazione.

• Bin Max: utilizzando questo metodo, il livello misurato per ciascuna banda di frequenza è il massimo misurato durante il periodo di misurazione. Poiché i livelli massimi per le diverse bande di frequenza potrebbero essersi verificati in diversi istanti, l'insieme dei livelli massimi della banda di frequenza può rappresentare uno spettro che non è mai esistito istante durante la misurazione.

- INTEGRATION METHOD  
Selezioniamo l'integrazione linear

Integration Method

Linear

Exponential

*L'integrazione esponenziale verrebbe in genere selezionata per fornire compatibilità con i vecchi strumenti analogici in cui le misurazioni sono segnali esponenziali ponderati nel tempo.  
I rilevatori esponenziali tendono a nascondere piccoli eventi a lungo decadimento di forti eventi impulsivi.  
L'integrazione lineare utilizza i livelli di pressione sonora campionati per calcolare i livelli RMS direttamente, senza tempi intermedi di ponderazione.*

- PERCENTILI  
Possiamo impostare i percentili su cui si distribuisce l'emissione acustica

Ln Percentiles

1	05,00
2	10,00
3	33,30
4	50,00
5	66,30
6	90,00

*Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse". Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAI max. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse"*

## SOTTOSEZIONE DOSIMETER

E' possibile impostare dei valori limite predefiniti dalla normativa.

Cliccando su LOAD SRD. CRITERIA è possibile caricare i specifici standard internazionali

Impostando Auto-calculate i valori limite sono parametrati al tempo limite di esposizione prefissato

SoundTrack LxT® Instrument Manager - SLM (0003165)

Instrument Status Settings Manual Control Download Calibrate System

Stored Setups  
DLGS81\_2 Setup Manager Save Delete

General Measurement Dosimeter Measurement Control Time History Events Markers

Select Dosimeter: Dosimeter 1

Settings

Dosimeter Name DLGS81\_1

Exchange Rate 3 dB

Threshold Enable:  080,0 dB

Criterion Level 087,0 dB

Criterion Duration 05,0 h

Auto-Calculate

Load Std. Criteria

Upload Settings

Close

Standard Dose Criteria

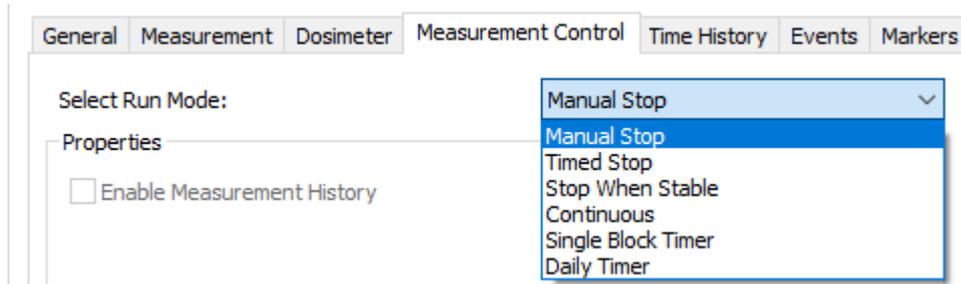
Select standard dose criteria.

Name	Exch. Rate	Threshold	Criterion Le...	Criterion Dur...	Threshold
IEC	3	80,0	85,0	8,0	Disabled
ACGIH	3	80,0	85,0	8,0	Enabled
<b>NIOSH</b>	<b>3</b>	<b>80,0</b>	<b>85,0</b>	<b>8,0</b>	<b>Enabled</b>
OSHA 2	5	80,0	90,0	8,0	Enabled
OSHA 1	5	90,0	90,0	8,0	Enabled

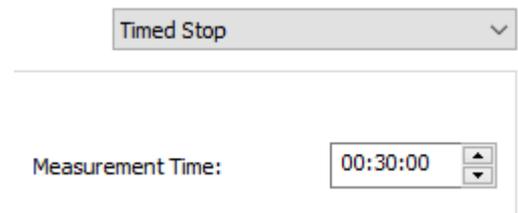
OK Cancel

## SOTTOSEZIONE MEASUREMENT CONTROL

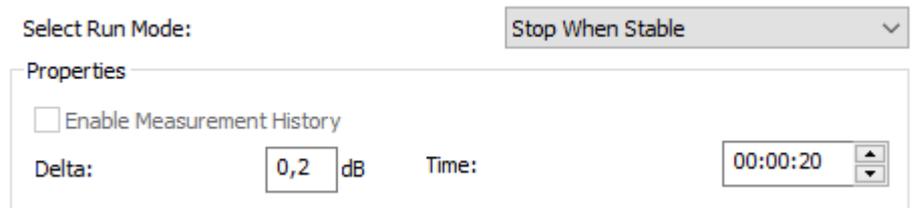
L'intervallo di tempo di misurazione può essere impostato selezionando una delle seguenti voci dal menu a tendina



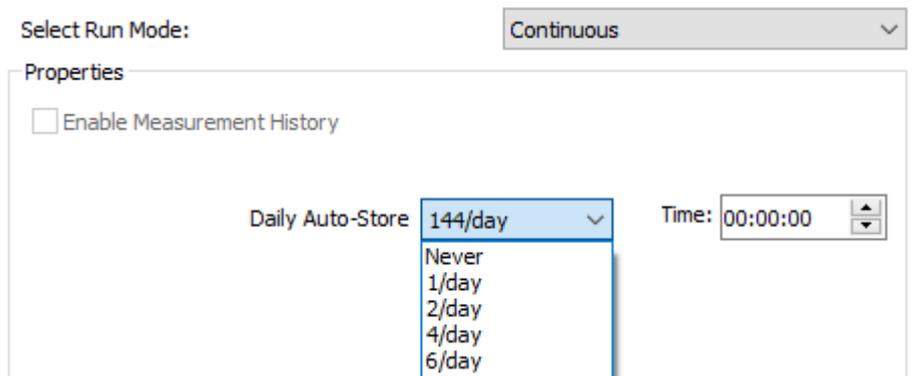
- MANUAL STOP: l'avvio e lo stop sono manuali
- TIMED STOP: si può impostare il tempo di misura



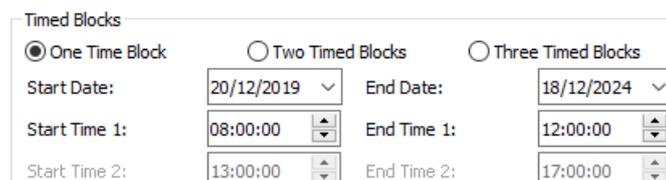
- STOP WHEN STABLE: la misura si ferma non appena il livello di rumore si stabilizza entro un certo range per un sufficiente periodo di tempo



- CONTINUOUS: le misure vengono effettuate alle frequenze preimpostate in continuo dal momento di avvio dello strumento



- DAILY TIMER: le misure vengono effettuate negli intervalli orari prestabiliti durante il periodo di tempo prefissato



---

## SOTTOSEZIONE TIME HISTORY

E' possibile salvare lo storico delle misurazioni nel tempo definendo il periodo di archiviazione

The screenshot shows the 'Time History' configuration window. At the top, there is a 'Stored Setups' section with a dropdown menu set to 'IG\_DENT', and 'Setup Manager', 'Save', and 'Delete' buttons. Below this are tabs for 'General', 'Measurement', 'Dosimeter', 'Measurement Control', 'Time History', 'Events', and 'Markers'. The 'Time History' tab is active. It contains several settings: 'Enable Time History' is checked; 'Period' is set to '100 ms'; 'LTWA' has two checkboxes, both checked; 'OBA Spectra' has two columns, '1/1' and '1/3', each with three checkboxes for 'Leq', 'Lmax', and 'Lmin', all checked. A 'Time History' section on the right has a dropdown set to 'A' and checkboxes for 'Leq', 'Peak', 'Lmax', 'Lmin', 'Slow SPL', 'Fast SPL', 'Impl SPL', 'LAFTM5', 'LCeq - LAeq', and 'LIeq - Leq', all checked. An 'Advanced' button is at the bottom left.

---

## SOTTOSEZIONE EVENTS

E' possibile definire dei valori d'allarme che lo strumento evidenzia (corrispondenti ai limiti di legge).

The screenshot shows the 'Events' configuration window. It has tabs for 'General', 'Measurement', 'Dosimeter', 'Measurement Control', 'Time History', 'Events', and 'Markers'. The 'Events' tab is active. It contains a 'Trigger Levels' section with six input fields: 'SPL 1' (85,0 dB), 'SPL 2' (87,0 dB), 'Peak 1' (135,0 dB), 'Peak 2' (137,0 dB), and 'Peak 3' (140,0 dB).

---

## SOTTOSEZIONE MARKERS

E' possibile contrassegnare eventuali eventi che si vuole evidenziare durante i rilievi fonometrici.



Instrument Status Settings Manual Control Download Calibrate System

Stored Setups

IG\_DENT

Setup Manager

Save

Delete

General Measurement Dosimeter Measurement Control Time History Events Markers

Marker Name

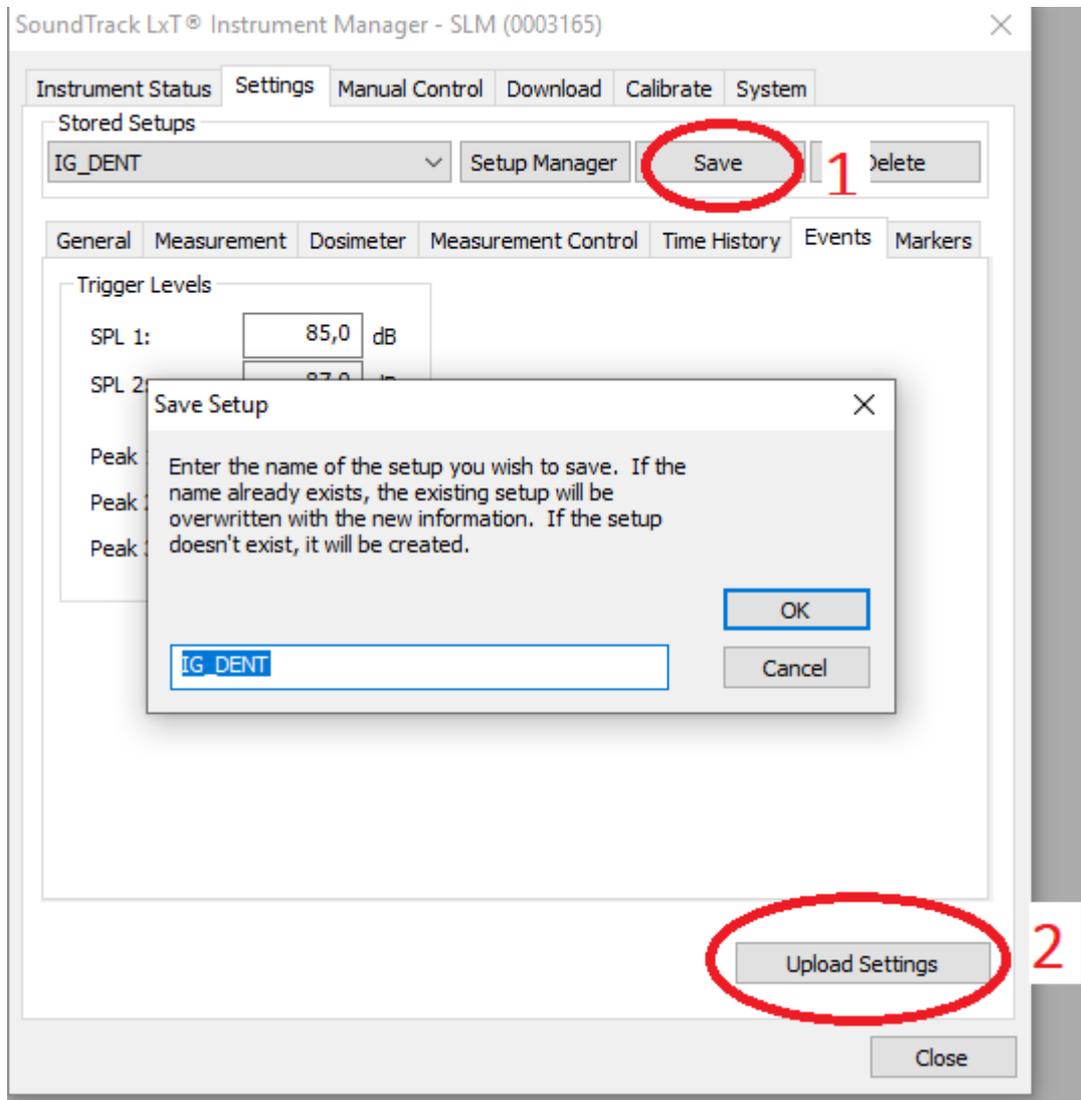
1	ASPIRATORE
2	ABLATORE ULTRASONIC
3	PISTOLA ARIA/ACQUA
4	POLISHING CON SPAZZC
5	SCALER/CURETTE
6	LASER
7	#7
8	#8
9	#9
10	#10

Upload Settings

Close

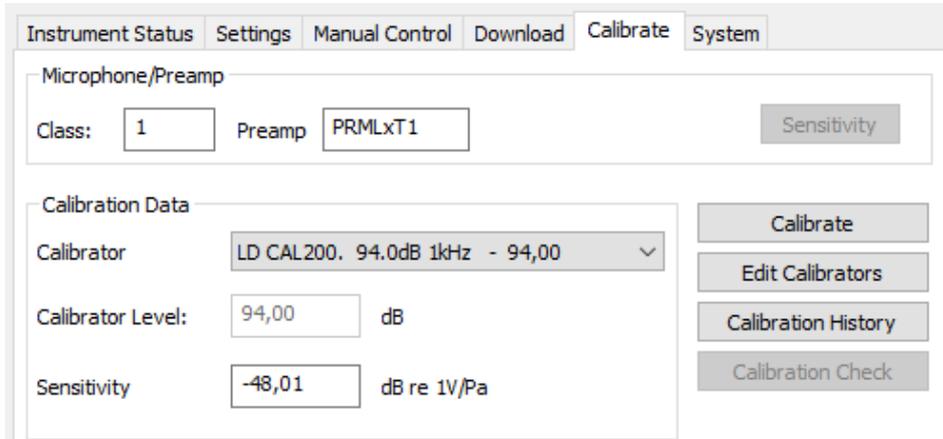
## SALVARE LE IMPOSTAZIONI E CARICARLE NEL FONOMETRO

Al termine del settaggio è necessario salvare le impostazioni e caricarle sullo strumento cliccando sul tasto UPLOAD SETTINGS

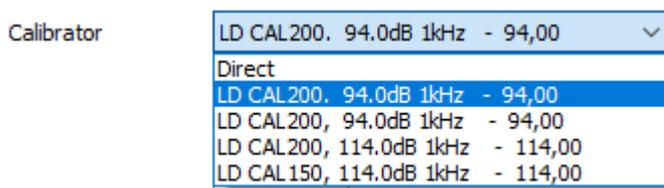


## SEZIONE CALIBRATE

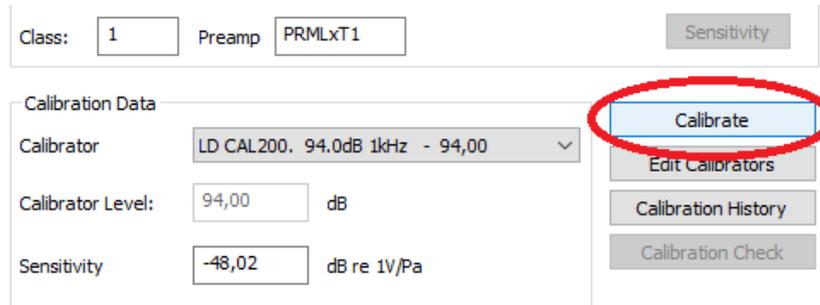
Prima e al termine delle misurazioni è necessario effettuare la calibrazione.



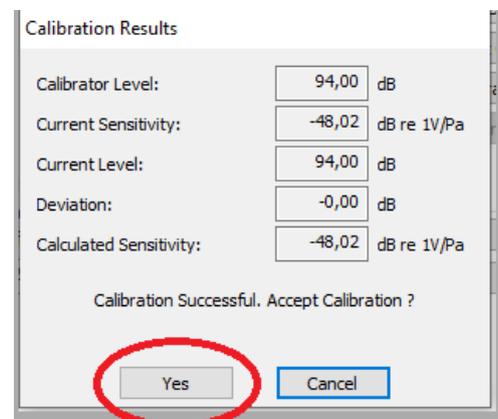
- Collocare il calibratore sulla testa del fonometro
- Impostare la levetta laterale su 94dB (se il livello di fono è inferiore a questo valore, altrimenti su 114)
- Selezionare nel menu a tendina alla voce CALIBRATOR l'impostazione LC CAL200 94.0 dB 1kHz -94,00



- Premere il tasto ON sul calibratore
- Selezionare il pulsante CALIBRATE sul monitor

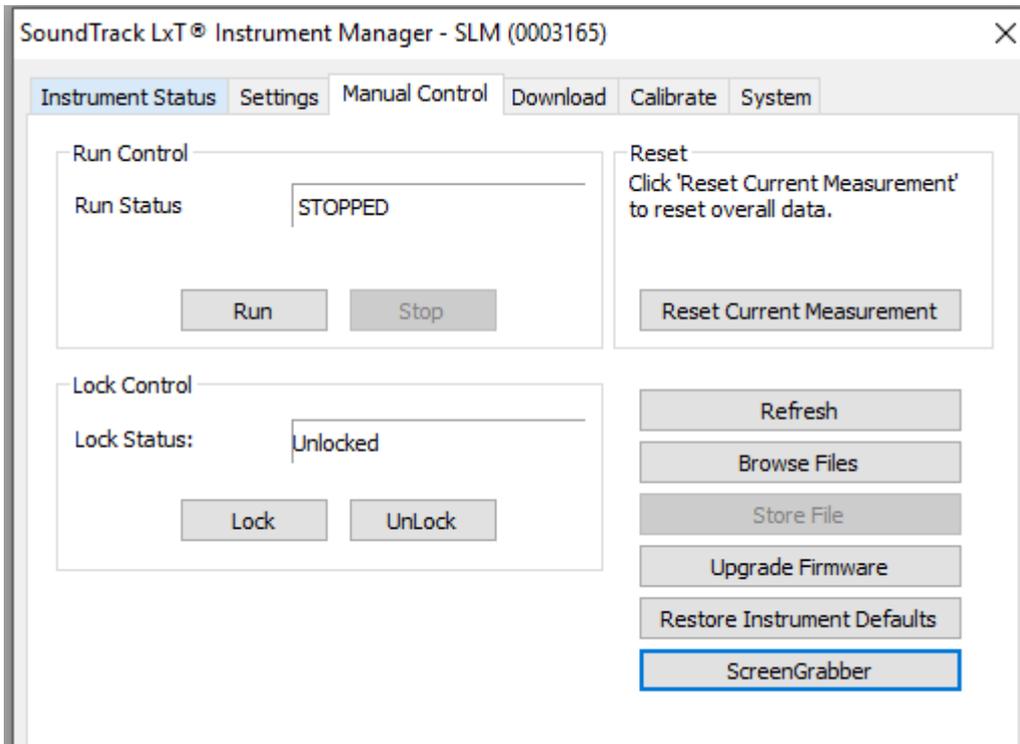


- Se i valori di calibrazione sono soddisfacenti, accettare la calibrazione



## SEZIONE MANUAL CONTROL

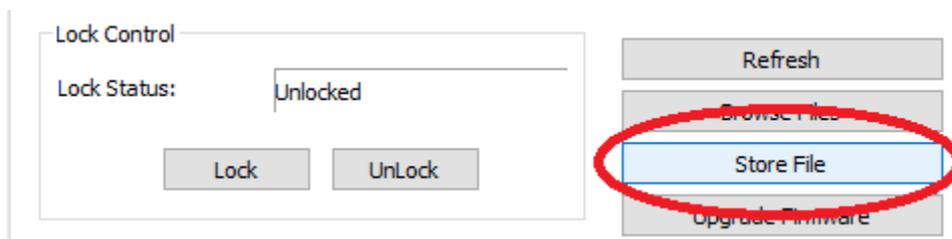
Mediante la selezione MANUAL CONTROL è possibile avviare le misure da PC.



- Cliccando RUN, verrà avviata una misurazione e lo status passerà da STOPPED a RUNNING



- La misurazione terminerà in automatico al termine della durata prefissata (es. 30 min) se l'impostazione è TIMED STOP. Se lo stop è manuale, bisognerà invece cliccare sul tasto STOP
- **N.B. In entrambi i casi per salvare la misura bisogna cliccare su STORE FILE, altrimenti il dato andrà perso**

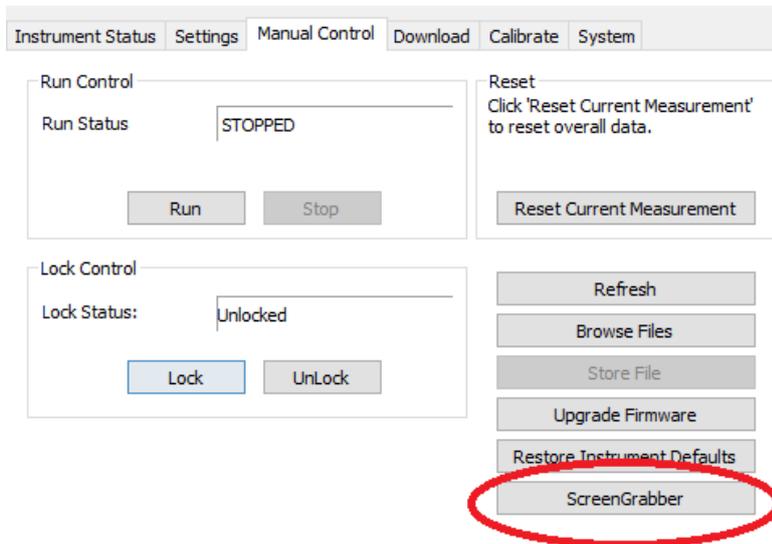


- A questo punto il sistema chiederà di attribuire un nome al file per procedere al salvataggio

NOME FILE: DX o SX + numero progressivo misura

es: DX1 (prima misura orecchio destro); SX3 (terza misura orecchio sinistro)

- SCREEN GRABBER: consente di visualizzare un'interfaccia che emula il fonometro



- Attraverso i pulsanti del fonometro a schermo è possibile controllare direttamente il fonometro





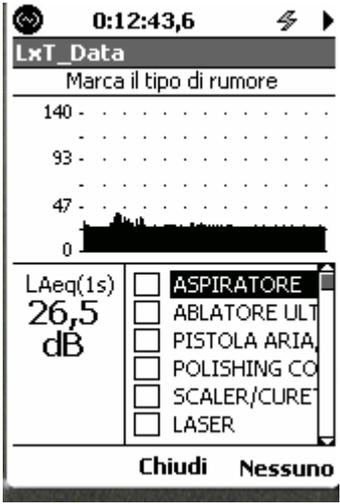
Cliccando sul tasto destro e sinistro è possibile passare tra le varie schermate che rappresentano il grafico istantaneo, globale, il registro e il dato storico

Cliccando sul tasto centrale si attiva la finestra del menu.

Menù
Impostazioni
<b>Marca il tipo di rumore</b>
Regola il Grafico
Individua

Per spostarsi tra le diverse voci si usano le frecce centrali e si seleziona la voce desiderata con ENTER.

Selezionando ad esempio la voce MARCA IL TIPO DI RUMORE, comparirà la schermata sottostante che mi permette di segnalare una specifica fonte emissiva tra quelle che ho elencato tra i markers



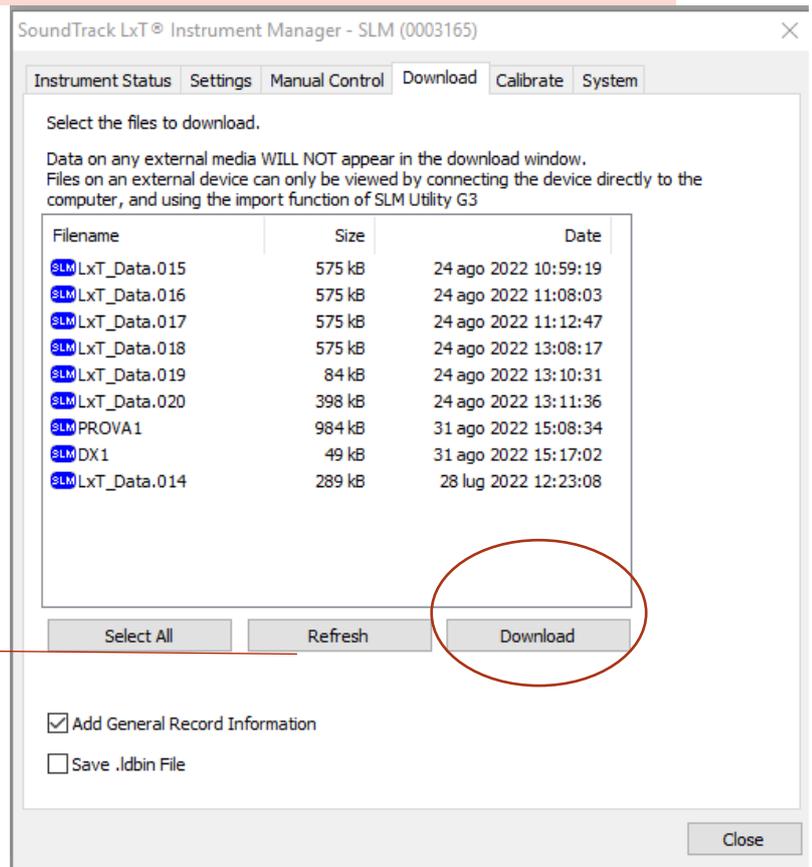
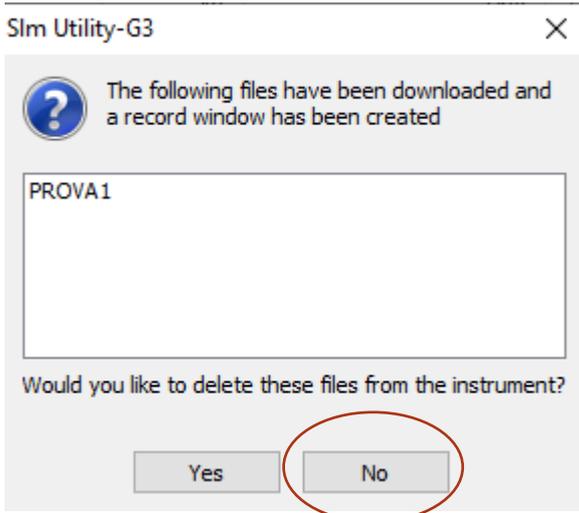
Con questi tasti si avvia, si sospende e si blocca la misurazione

Con tools si apre la schermata PANNELLO DI CONTROLLO che dà accesso alle impostazioni di SETUP e alle PROPRIETA' DI SISTEMA

**N.B. Non appena termina la specifica fonte emissiva, bisogna deselegnarla, altrimenti continua ad essere registrata come marker nel tracciato storico (selezionando NESSUNO si tolgono tutti i marker)**

## SEZIONE DOWNLOAD

- Nella sezione DOWNLOAD possiamo visualizzare tutti i files salvati nello strumento.
- Selezioniamo il/i files e clicchiamo sul tasto download.
- Il sistema ci chiederà se vogliamo cancellare il file dallo strumento (selezioniamo NO)



- Si aprirà una schermata con i dati relativi alla misura effettuata

General Information			
Serial Number			03165
Model			SoundTrack LxT®
Firmware Version			2.404
Filename			PROVA1
User			
Job Description			
Location			
Measurement Description			
Start Time			mercoledì, 31 agosto 2022 15:08:34
Stop Time			mercoledì, 31 agosto 2022 15:12:39
Duration			00:02:31,7
Run Time			00:02:31,7
Pause			00:00:00,0
Pre Calibration			mercoledì, 31 agosto 2022 14:59:37
Post Calibration			None
Calibration Deviation			--
Note			
Overall Data			
L <sub>Aeq</sub>			26,9 dB
L <sub>ASmax</sub>	31 ago 2022 15:10:20		30,7 dB
L <sub>Cpeak</sub> (max)	31 ago 2022 15:10:20		62,5 dB
L <sub>ASmin</sub>	31 ago 2022 15:09:14		26,5 dB
L <sub>Ceq</sub>			36,7 dB
L <sub>Aeq</sub>			26,9 dB
L <sub>Ceq</sub> - L <sub>Aeq</sub>			9,8 dB
L <sub>Aleq</sub>			30,1 dB
L <sub>Aeq</sub>			26,9 dB
L <sub>Aleq</sub> - L <sub>Aeq</sub>			3,1 dB
L <sub>AE</sub>			48,7 dB
E <sub>A</sub>			0,0083 μPa·h
E <sub>A8</sub>			1,574 μPa·h
E <sub>A40</sub>			7,871 μPa·h
# Overloads			0
Overload Duration			0,0 s
# OBA Overloads			0
OBA Overload Duration			0,0 s
Statistics			
L <sub>AS5,00</sub>			28,0 dBA

- Per esportare il file sarà necessario cliccare sulla voce FILE → EXPORT

