



PCE Group Italia Srl  
Via Pesciatina, 878/B  
55010 Gragnano  
Lucca - Italia  
Fon: +39 0583 975114  
Fax: +39 0583 974824  
info@pce-italia.it  
www.pce-italia.it

## Istruzioni del fonometro integrato PCE-353

1. Informazioni sulla sicurezza	2
1.1. Condizioni ambientali	2
1.2. Manutenzione e pulizia	2
2. Descrizione generale e caratteristiche	2
2.1 Caratteristiche	2
3. Specifiche tecniche	2
4. Descrizione dello strumento	3
5. Descrizione del display LCD	4
6. Calibratura	4
7. Preparazione del misuratore	4
8. Preparazione della misurazione	5
8.1. Effettuare le regolazioni della misurazione	5
8.2. Regolazione della durata di misurazione automatica	5
8.3. Regolazione della durata di misurazione manuale	5
8.4. Regolazione dell'intervallo di registrazione (sampling o sampling time)	6
9. Realizzazione di una misurazione	7
9.1. Iniziare la registrazione	7
9.2. Cancellare i valori di misurazione della memoria del misuratore	7
10. Uso del software	8
10.1 Trasmissione dei valori della misurazione al PC	8
10.2 Mostrare i valori della misurazione nel PC	9
10.3 Rappresentazione grafica dei valori nel PC	10
10.3.1. Utilizzare i dati di un file memorizzato	10.
3.2 Utilizzare i dati di un gruppo dati (Data Set) direttamente dal misuratore	11
10.4. Regolazione dell'interfaccia di serie	12

# 1. Informazioni sulla sicurezza

Legga attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione lo strumento. Utilizzi lo strumento secondo quanto viene indicato di seguito, altrimenti perderà la possibilità di avvalersi della garanzia dello stesso.

## 1.1. Condizioni ambientali

- Altezza massima consentita 2000 m
- Umidità relativa massima 90 % Hr
- Campo di temperatura 0 ... + 40 °C

## 1.2. Manutenzione e pulizia

- Le riparazioni e il servizio tecnico potranno essere effettuate solo dal personale specializzato di PCE Group.
- Pulisca lo strumento di tanto in tanto con un panno inumidito o con pelle. Non utilizzare prodotti per la pulizia aggressivi.

# 2. Descrizione generale e caratteristiche

Questo fonometro è stato sviluppato rispettando le esigenze sulla sicurezza per la salute industriale per il controllo del livello sonoro. Ha certificato CE.

## 2.1. Caratteristiche

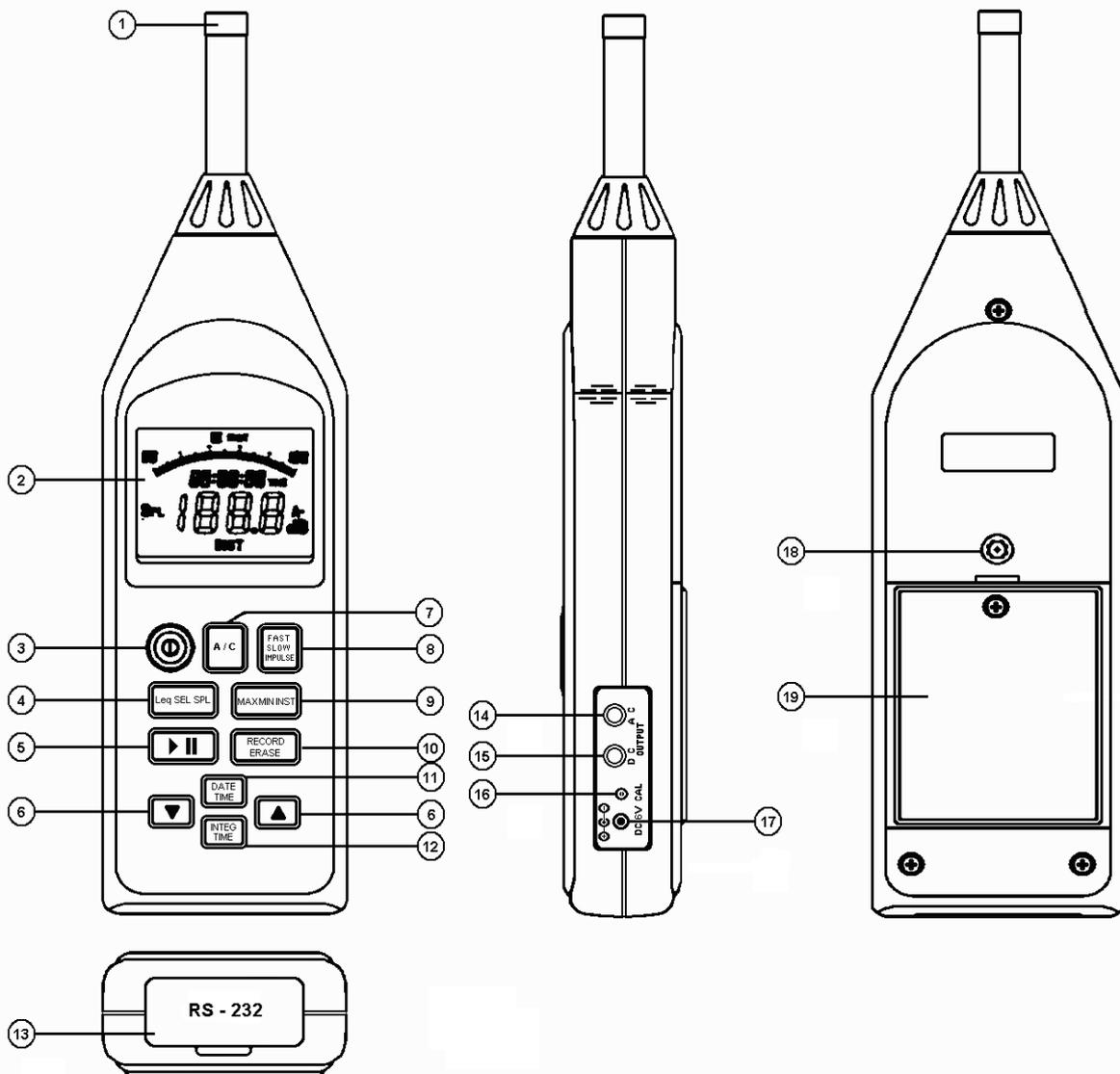
- Facile da usare  
Tre parametri di misurazione (Leq – SEL – SPL)
- Valutazione temporale rapida, lenta e per impulsi
- Durata temporale preregolabile fino a 8 ore
- Capacità del DataLogger di 32'000 gruppi dati
- Interfaccia RS-232 per la connessione con il PC
- Selezione di campo automatica
- Funzione di data e ora
- Le due uscite di segnale analogiche (AC / DC) si adeguano per analizzatori di frequenza, registratori del livello sonoro, analizzatori FFT e registratori grafici.

# 3. Specifiche tecniche

Standard	IEC651 e 804 Tipo 2, ANSI S1.4 Tipo 2
Precisione	± 1,5 dB (ref. 94 dB @ 1 kHz)
Misurazioni	SPL, Leq, SEL, MaxL e MinL
Campo di frequenza	31,5 Hz ... 8 kHz
Livello di linearità	100 dB
Campo di misurazione	30 ... 130 dB
Risoluzione	0,1 dB, quota di rinnovamento 0,5 sek.
Variazione di frequenza	A e C
Variazione temporale	Fast (rapida), Slow (lenta), Imp (impulso)
Microfono	Microfono condensatore da 12 mm
Display	Display LCD da 4 posizioni
Barra da grafici	Passi da 4-dB in un campo di display fino a 100 dB, quota di rinnovamento 0,06 sek.
Tempo Start up	Meno di 30 s
Funzione di allarme	Compare „Over“ nel display quando si è superato il valore di campo massimo Compare „Under“ nel display quando si è superato il valore di campo minimo
Uscite analogiche (AC/DC)	2 Vrms per 130 dB / 10 mVDC/dB
Alimentazione	4 batterie alcaline AA da 1,5 V
Adattatore di rete	tensione: 6 V onda di tensione : < 100mVpp intensità di corrente : > 100 mA presa : pin polo negativo, scatola polo positivo diametro : 3,5 mm
Durata della batteria	28 ore ca.
Condizioni ambientali	temp. Di operazione: 5 ... 40 °C ; umidità di operazione. : 10 ... 90 % Hr temp. in inattività : -10 ... 60 °C ; umidità in inattività : 30 ... 75 % Hr
Dimensioni	265 x 72 x 21 mm (lunghezza x larghezza x altezza)
Peso	380 g
Spedizione	strumento, spugna soppressore dei rumori del vento, istruzioni, software, cavo dati
Complementi	Certificato di calibratura, calibratore acustico, treppiede, adattatore di rete

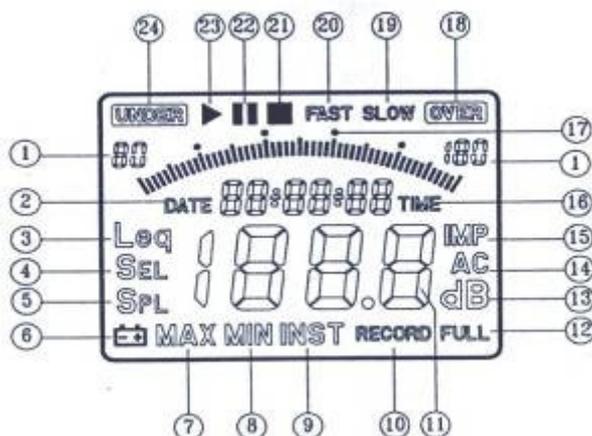
## 4. Descrizione dello strumento

1. Microfono
2. Display LCD
3. Interruttore ON /OFF
4. Selettore Leq, SEL, SPL
5. Selettore Registrazione / Pausa
6. Modo di registrazione: „Record“ lampeggia
7. Tasti di aumento o diminuzione dei valori di funzione
8. Selettore della valutazione di frequenza ( A, C )
9. Selettore della valutazione temporale  
FAST : costante temporale 125 m seg.  
(questa funzione la si può impiegare nella maggior parte delle situazioni)  
SLOW : costante temporale 1 sec., conforma valori massimi di forte oscillazione  
IMPULS : costante temporale 35 msec. con effetto ritardante per inglobare avvenimenti sonori brevi
10. Tasto valore MAX, valore MIN, INST. (valore di misurazione attuale)
11. Tasto di preparazione per la registrazione / cancellatura di memoria.  
Preparazione per la registrazione: compare „Record“ nel display, lo strumento è pronto per la registrazione  
Cancellatura della memoria: mantenere premuto il tasto per 3 sec. Il di display lampeggia tre volte e il DataLogger interno si cancella
12. Tasto di regolazione per data e ora
13. Connessione dell'interfaccia RS - 232
14. Uscita analogica AC
15. Uscita analogica DC
16. Potenzimetro calibratore
17. Foro per l'adattatore di rete
18. Vite per il treppiede
19. Coperchio del comparto della batteria



## 5. Descrizione del display LCD

1. Campo di misura selezionato
2. Se nel display compare „DATE“ ci mostra la data attuale
3. Leq : livello sonoro di equivalente energetico
4. SEL : livello di evento sonoro
5. SPL : livello sonoro
6. Indicatore di batteria bassa
7. Valore massimo SPL è il valore più alto  
Nella durata totale della misurazione
8. Valore minimo SPL è il valore più alto nella  
Durata totale della misurazione
9. Valore INST SPL è il valore di misura reale
10. Registrazione dei dati
11. Indicatore del valore di misura
12. Indicatore di „memoria piena“
13. Unità di misura
14. Variazione di frequenza
15. Variazione di impulso temporale
16. Se compare nel display „TIME“ ci mostra il tempo reale.  
Se questo simbolo non appare nel display, verrà  
mostrato il tempo o il tempo già trascorso per la durata  
di misurazione automatica
17. Grafico a barre con 50 divisioni
18. Indicatore di superamento di campo superiore
19. Valutazione temporale „lenta“
20. Valutazione temporale „rapida“
21. Fermare la registrazione
22. Interrompere la registrazione
23. Registrazione in corso
24. Indicatore di superamento di campo inferiore



## 6. Calibratura

Faccia uso del calibratore acustico standard (incluso nella spedizione).

Legga attentamente le istruzioni del calibratore acustico.

- a.) Regoli i seguenti parametri nello strumento:
  - regolare „SPL“ con il selettore 4
  - regolare la valutazione temporale (Tasto 7) in „FAST“
  - regolare „INST“ con il selettore 9
- b.) Quando tutte le funzioni sono corrette, introduca il microfono con cura nell'apertura del calibratore acustico
- c.) Colleghi il calibratore
- d.) Ruoti il potenziometro calibratore con il cacciavite della spedizione fino a quando il valore della calibratura che viene dato nella descrizione del calibratore sia mostrato nel misuratore.



## 7. Preparazione del misuratore

**Collocare le batterie** : Tolga il coperchio dal comparto delle batterie e collochi nel modo corretto le batterie della spedizione rispettando la polarità.

**Cambio delle batterie** : Quando la tensione della batteria è troppo bassa compare nel display il simbolo „BT“. Questo significa che deve cambiare le batterie. Utilizzi batterie AA-R6 da 1.5V. Tolga il coperchio dal comparto delle batterie, tolga le batterie vecchie e collochi nel modo corretto le batterie nuove rispettando la polarità.

**Utilizzare adattatore di rete** : Osservi il voltaggio regolato negli adattatori di rete universali, che devono essere regolati a 6 V. Utilizzi la presa corrispondente e colleghi l'adattatore di rete con lo strumento.

## 8. Preparazione della misurazione

Esistono due possibilità basiche di effettuare le misurazioni:

1. Iniziare e fermare le misurazioni manualmente
2. Iniziare la misurazione manualmente e fermarla regolando previamente il tempo.

In entrambi i casi lo strumento deve essere regolato correttamente prima della misurazione.

### 8.1. Effettuare le regolazioni della misurazione

Prima di cominciare le misurazioni lo strumento deve essere regolato correttamente, dal momento che durante la registrazione dei valori di misura non è possibile modificare i parametri. Le regolazioni si riferiscono a:

- Valutazione temporale (rapida, lenta, impulsi)
- Valutazione di frequenza (A,C)
- Durata della misurazione preregolata
- Data e ora
- Calibratura

### 8.2. Regolazione della durata della misurazione automatica

Lo strumento può essere regolato per misurazioni con una durata della misurazione preregolata. Quando è trascorso il tempo per la durata della misurazione si ferma automaticamente la registrazione dei valori della misurazione.

Si può scegliere tra 12 tempi:

secondi	minuti	ore
1	1	1
3	5	8
10	8	
30	10	
	15	
	30	

Regolazione della durata della misurazione:

1. Colleghi lo strumento e aspetti qualche secondo.
2. Prema il tasto „Integ-Time“. Il tempo attuale regolato si illumina.
3. Per aumentare il tempo prema il tasto della freccia verso l'alto. Per diminuire il tempo prema il tasto della freccia verso il basso. Le regolazioni oscillano tra „24:00:00“ e „00:00:01“. Si fermi quando il tempo desiderato compare nel display.

**Attenzione: la funzione temporale „24:00:00“ è prevista per la misurazione manuale. Lo strumento non mantiene la registrazione automaticamente dopo 24 ore.**

### 8.3 Regolazione della durata della misurazione manuale

Per effettuare misurazioni nelle quali non è considerato uno stop automatico della registrazione dopo un periodo di tempo determinato, il tempo preregolato si deve regolare a „24:00:00“.

1. Collegare lo strumento e aspettare qualche secondo
2. Prema il tasto „Integ-Time“, comparirà il tempo regolato attuale.
3. Prema il tasto della freccia verso l'alto o il tasto della freccia verso il basso fino a quando non compaia „24:00:00“ nel display.

Osservazione :

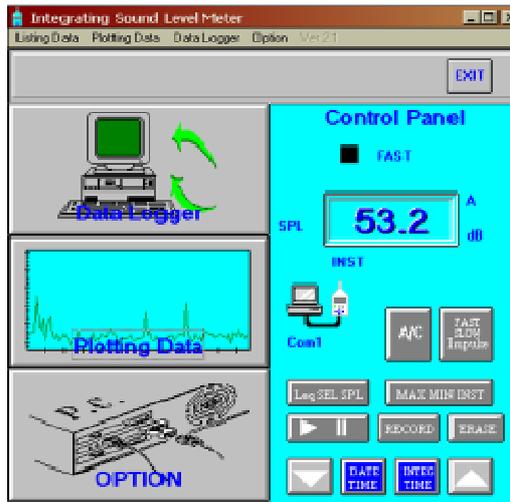
4. Nel modo di impulso si può solo misurare e leggere i valori SPL. Se preme il tasto  cambierà automaticamente al modo „SLOW“ e comincia la misurazione Leq. Se è il modo Leq quello selezionato, non si potrà misurare nel modo „Impuls“. Se lo strumento sta registrando, i seguenti tasti perderanno la loro funzione.



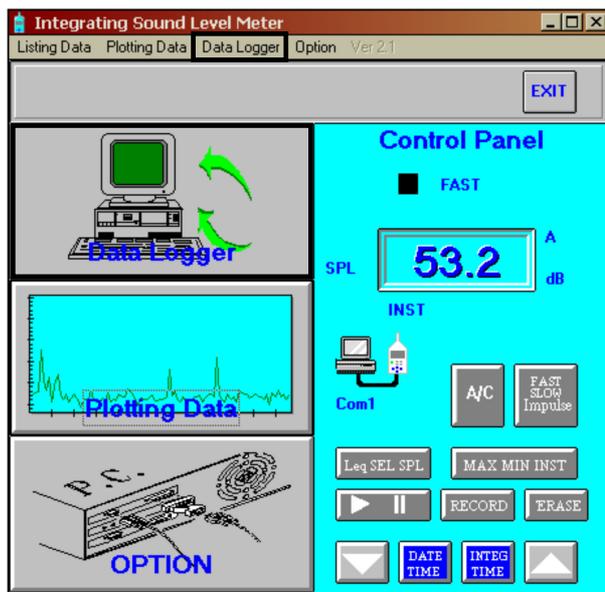
E la connessione a un PC si troverà ugualmente interrotta.

8.4. Funzione dell'intervallo di registrazione (Sampling o Sampling Time)

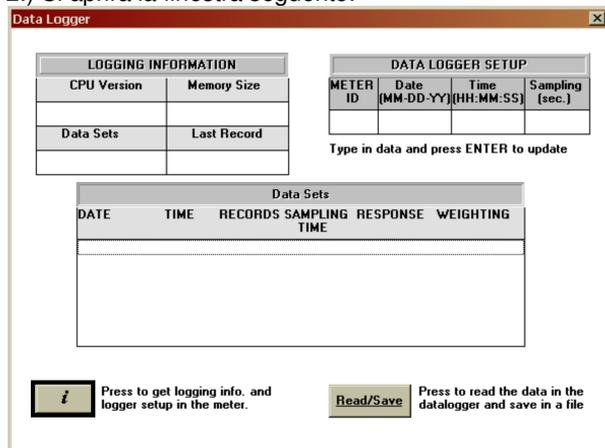
Per regolare l'intervallo di registrazione nello strumento c'è bisogno del software che è compreso nella spedizione. Dopo averlo installato nel suo PC, colleghi il misuratore sonoro per mezzo dell'interfaccia di serie (normalmente si chiama COM1 o COM2) con il suo PC. Avvia il software realizzando un doppio clic sull'icona del Programma. Il display di inizio deve essere il seguente:



1.) Selezioni „Data Logger“ dalla barra di menù o clicchi su „Data Logger“ (nel riquadro)

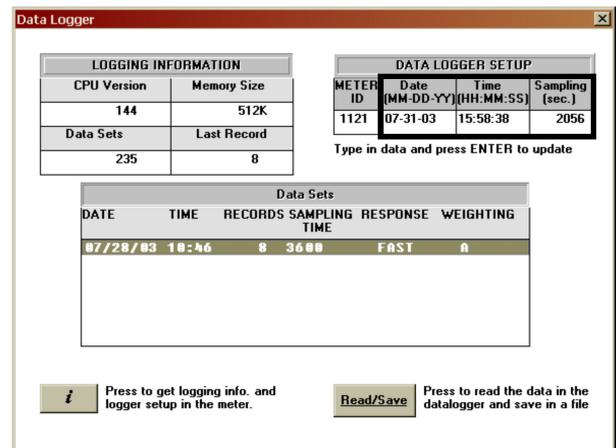


2.) Si aprirà la finestra seguente:



3.) Prema l'icona inferiore sinistra dove compare una „i“ per recuperare i dati che sono adesso regolati nel misuratore sonoro.

Comparirà un grafico simile al seguente:



Nel campo del riquadro si possono effettuare differenti entrate. Per esempio si possono regolare si fosse necessario la data (sinistra), l'ora (centro) e la quota di misurazione (destra). La quota di misurazione si introduce sempre per secondo.

4.) Premendo il tasto „Enter“ del suo PC si trasmettono i dati introdotti al misuratore sonoro.

Adesso è possibile usare il misuratore sonoro indipendentemente da un PC.

## 9. Realizzazione di una misurazione

Lo strumento è capace di immagazzinare 32.000 gruppi di dati. In questo modo potrà effettuare misurazioni in differenti luoghi senza la necessità di memorizzarli nel PC. I differenti gruppi dei dati potranno essere assegnati nei loro luoghi di misurazione rispettivi con la denominazione corrispondente nel PC. Tutti i dati dovranno essere caricati nel PC per la loro successiva rappresentazione.

### 9.1. Inizio della registrazione

Se tutte le regolazioni sono corrette, potrà cominciare a registrare valori di misurazione.

1. Prema il pulsante  per preparare lo strumento alla misurazione. Nel display compare „Record“
2. Prema adesso il tasto  per cominciare la registrazione. Nel display lampeggia „Record“
3. L'indicatore di „Record“ scompare quando si ferma la registrazione. Dopo aver fermato la registrazione si potranno trasmettere i dati a un PC.

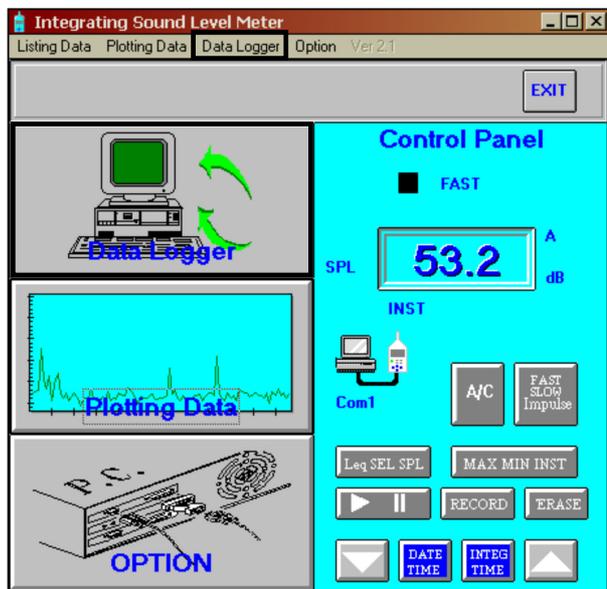
### 9.2. Cancellare i valori di misurazione dalla memoria dello strumento

Se la memoria del misuratore è piena, comparirà „Full“ nel display. Prema il tasto  per 3 secondi. Il display lampeggerà tre volte e ciò significa che scompaiono tutti i dati dalla memoria dello strumento. Non è possibile cancellare gruppi di dati isolati, ma si cancella sempre la memoria completa.

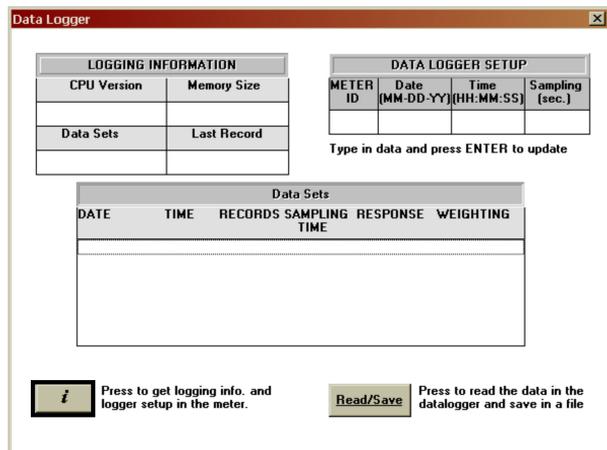
# 10. Uso del software

## 10.1. Trasmettere i valori della misurazione al PC

1.) Per regolare la quota di misurazione selezioni „Data Logger“ dalla barra del menú o clicchi sull'icona „Data Logger“ (nel riquadro)

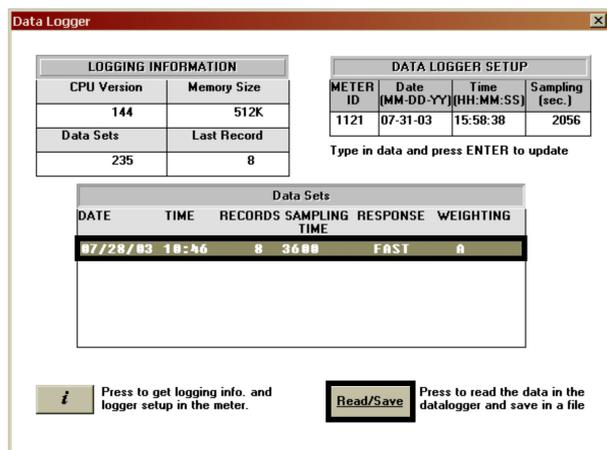


Si aprirà la seguente finestra:

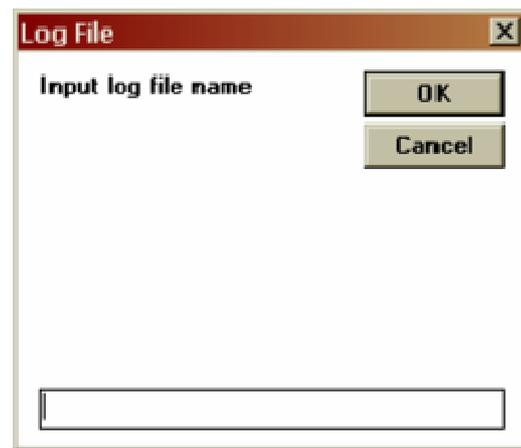


2.) Premendo l'icona inferiore sinistra „i“ può recuperare i dati regolati attualmente nel misuratore

Comparirà un grafico simile al seguente :



3.) Selezioni un gruppo dati (Data Set) e clicchi sull'icona „Read/Save“. Si aprirà la seguente finestra:

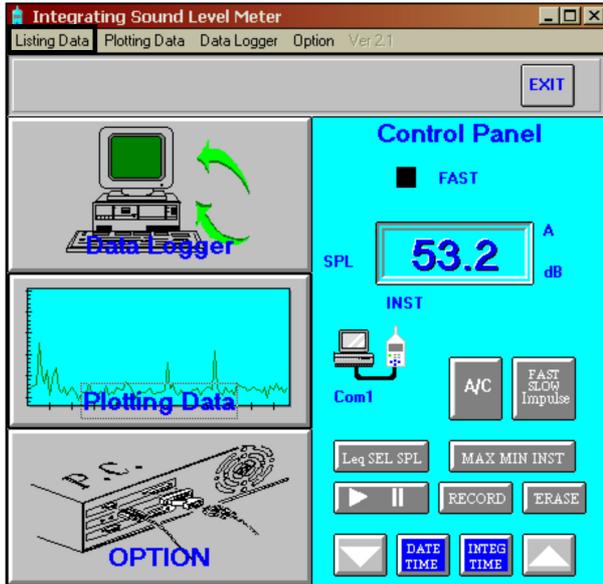


4.) Nel campo inferiore dovrà introdurre un nome per il gruppo dati (Data Set). Confermi tale introduzione premendo sul tasto „OK“.

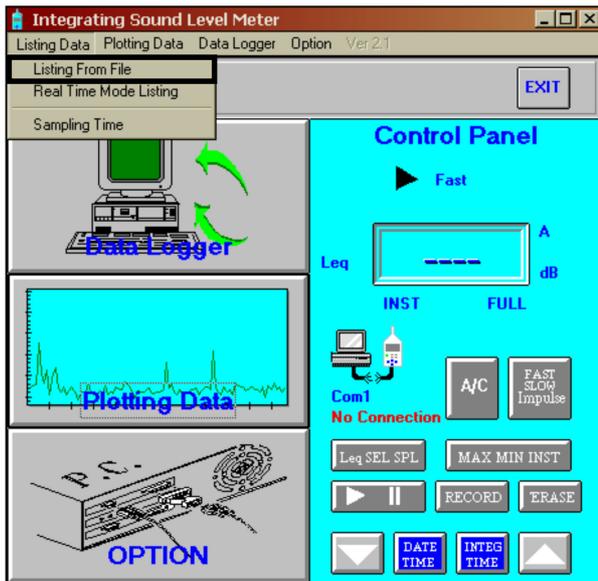
Importante : Se vuole che il file abbia un formato determinato dovrà specificarlo, per esempio.: „test.txt“ o „test.csv“

10.2. Mostrare i valori della misurazione nel PC

1.) Selezioni „Listing Data“ dalla barra strumenti:



2.) Dal seguente menù selezioni „Listing From File“



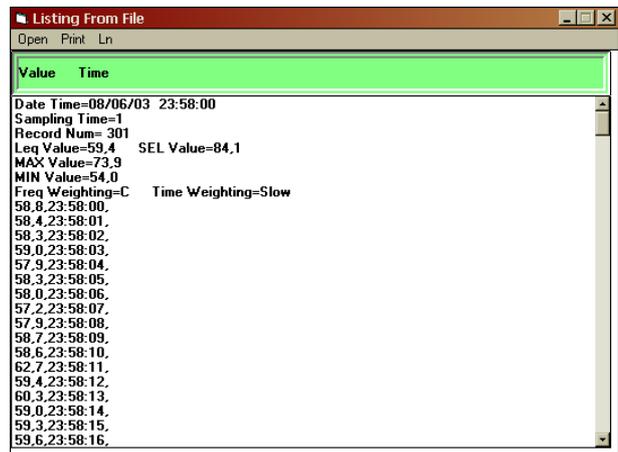
Si apre la seguente finestra :



3.) Qui selezioni „Open“ dalla barra del menù. Nella finestra di selezione di file può selezionare il file desiderato e confermare la sua selezione premendo su „OK“.



Si mostrerà il seguente file:



Nella parte superiore c'è un riassunto dei seguenti parametri :

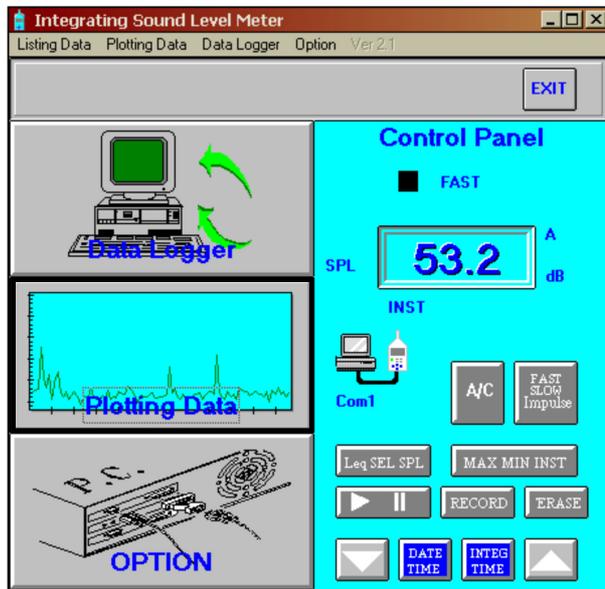
- Ora e data di inizio
- Intervallo di registrazione in secondi
- Numero dei gruppi dei dati registrati
- Valore Leq, valore SEL
- Valore MAX.per SPL, valore MIN per SPL
- Variazione di frequenza e di tempo
- Di seguito si daranno il valore SPL e l'ora

### 10.3. Rappresentazione grafica dei valori della misurazione nel PC

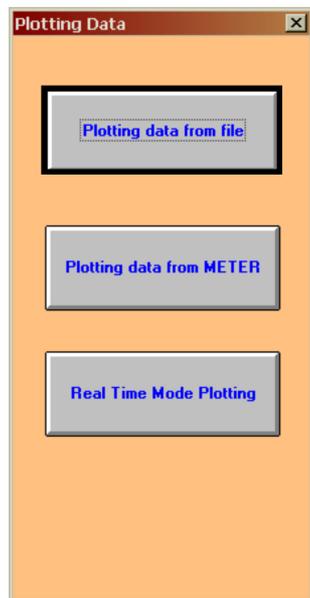
Ha la possibilità di utilizzare i dati del file conservato o quella di utilizzare i dati di un gruppo dati (Data Set) direttamente dallo strumento.

#### 10.3.1 Utilizzare i dati di un file memorizzato

1.) Premere su „Plotting Data“



Si apre la seguente finestra:



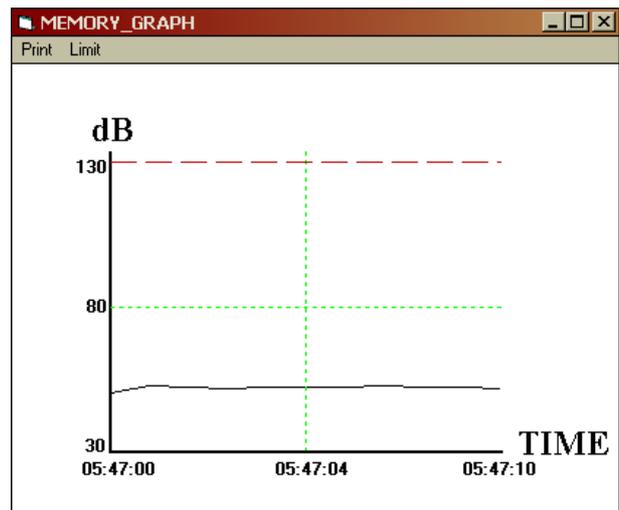
2.) Prema sulla finestra „Plotting data from file“

3.) Si aprirà la seguente finestra di selezione dei file.



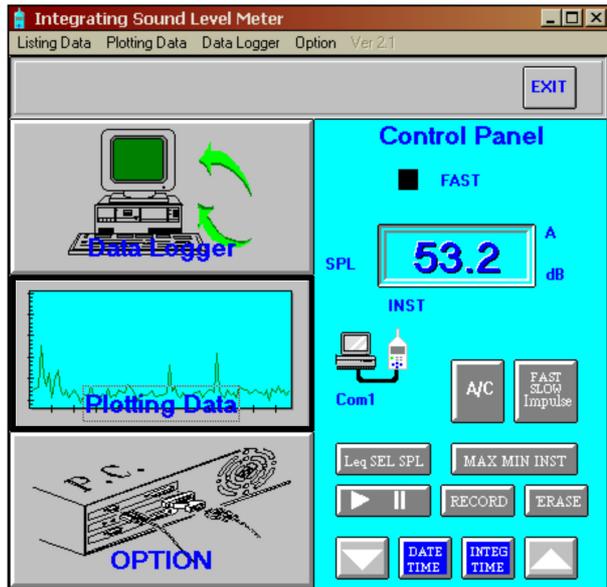
4.) Selezioni il file desiderato e confermi con „OK“

Si aprirà una finestra simile alla seguente:

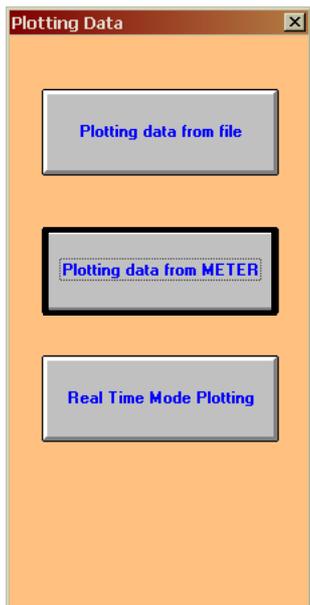


10.3.2. Utilizzare i dati di un gruppo dati (Data Set) direttamente dallo strumento

1.) Selezioni il tasto „Plotting Data“

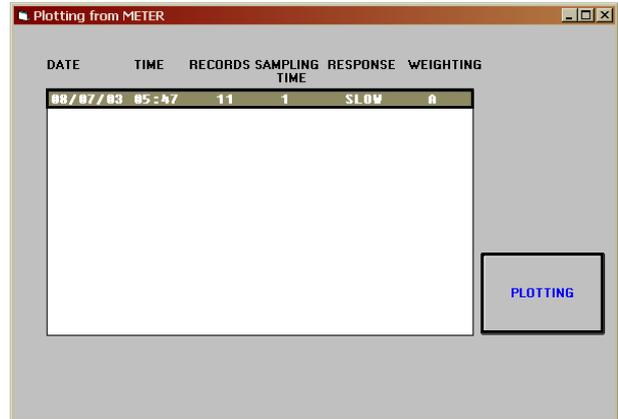


Si apre la seguente finestra:



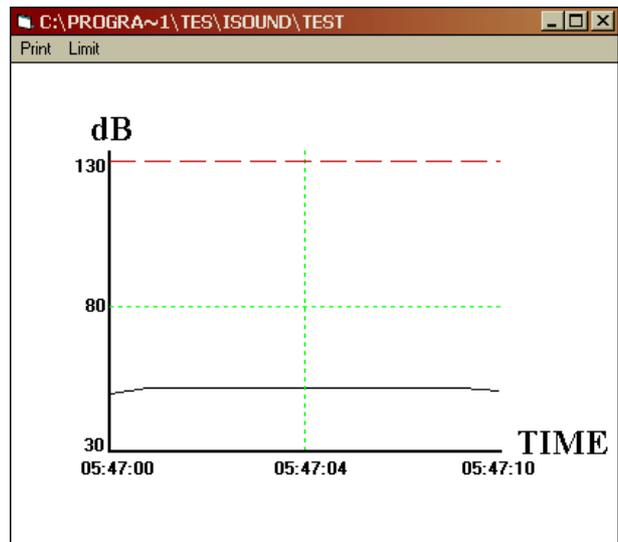
2.) Selezioni il tasto „Plotting data from METER“

3.) Si apre la finestra del gruppo dati (Data Set).



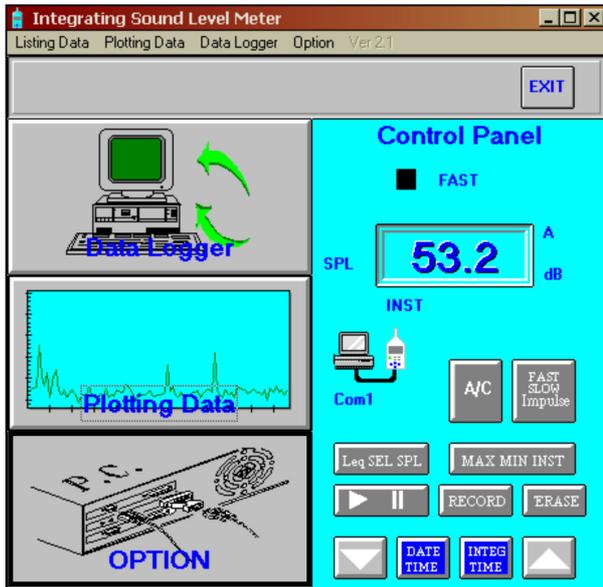
4.) Selezioni il gruppo dati desiderato e prema sul tasto „Plotting“.

Vedrà una finestra simile alla seguente:



#### 10.4. Funzione dell'interfaccia di serie

Nell'installazione del software il valore per l'interfaccia di serie è normalmente „1“, dato che per norma generale lo strumento si collega a quell'interfaccia. Se non dovesse stabilirsi nessuna connessione dal PC al misuratore, potrebbe cambiare il numero nella barra di strumenti dentro „Option“. Selezionando il tasto „Option“ potrà cambiare anche il valore per l'interfaccia di serie. Se disconosce il valore per la sua interfaccia di serie, chieda al suo proveedor informatico.



Si aprirà la seguente finestra:



In questa finestra potrà cambiare il valore per l'interfaccia di serie introducendo un numero, e con quello potrà stabilire una connessione con il misuratore. Confermi le regolazioni effettuate con il tasto „OK“. Se non vuole accettare nessuna modifica, può abbandonare la finestra per mezzo del tasto „CANCEL“ .