

# GUIDA PUNTI DA IMMAGINE

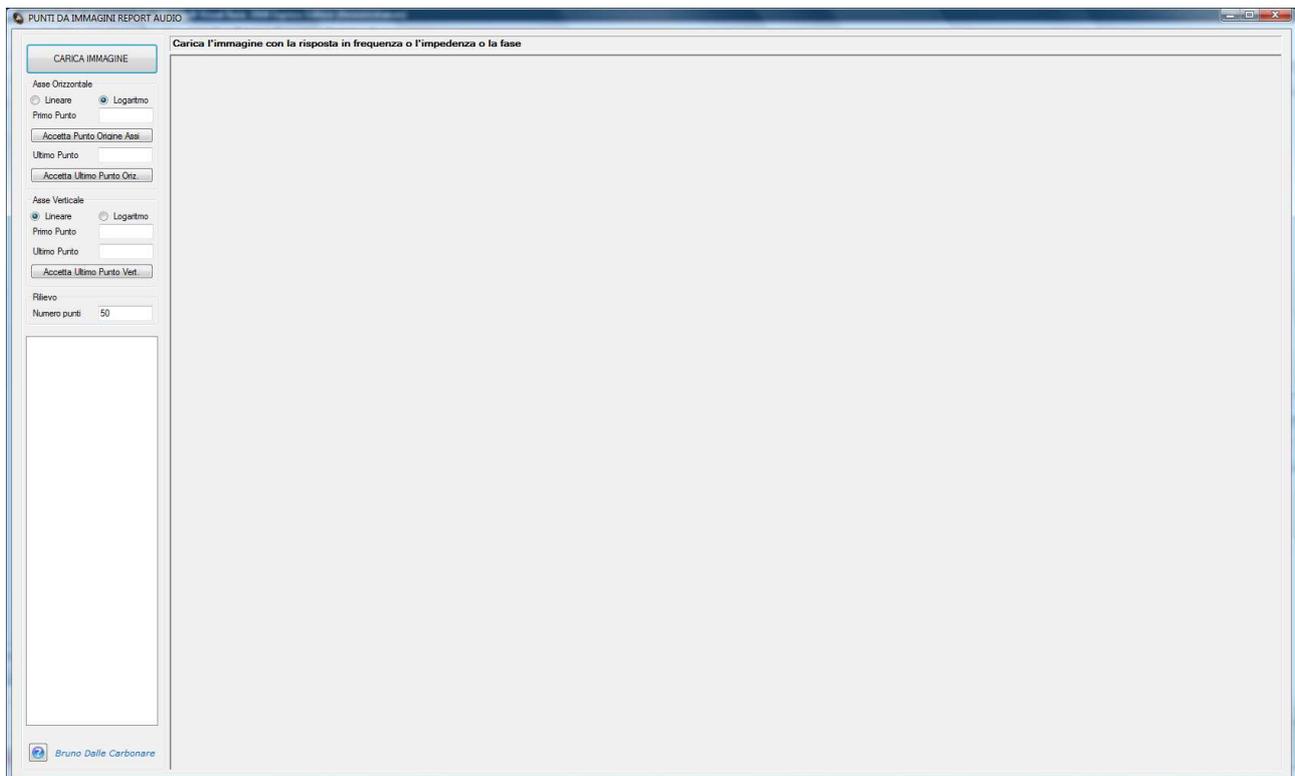
Nei cataloghi, gli altoparlanti sono presentati con una breve descrizione sommaria, con le caratteristiche dimensionali e quelle tecniche. Queste si esprimono con i Parametri di Thiele & Small, i grafici della risposta in frequenza, del modulo dell'impedenza ed in qualche caso della fase dell'impedenza.

Per effettuare delle simulazioni con uno dei software disponibili, può essere utile disporre dei grafici in files. Ognuno di questi files dovrà riportare i valori della variabile in esame al variare della frequenza. Ad esempio, nel caso del file del modulo dell'impedenza ci saranno i valori che assume l'impedenza, espressi in ohm, al variare della frequenza. Purtroppo, salvo rare eccezioni, questi files non sono disponibili. Per ovviare a questa mancanza ho costruito un programma che permette di rilevare i files dalle immagini dei grafici dei fornitori.

Il programma per poter funzionare richiede che nel computer ci sia: Microsoft .NET Framework 3.5 SP1. Per controllare se nel vostro computer c'è, aprite il Pannello di controllo, Programmi e funzionalità (Installazione applicazioni in Windows XP); dopo alcuni secondi compare la lista dei programmi installati tra cui dovrete trovare il programma. Se non lo trovate aprite Internet Explorer – Sicurezza – Windows Update. Tra i programmi facoltativi potete scaricare gratuitamente i Framework mancanti nel vostro computer.

Per l'installazione è sufficiente copiare il programma ImmaginiAudio.exe ed il file guida GUIDA PUNTI DA IMMAGINE.PDF in una cartella qualsiasi. Richiede monitor almeno 1024 \* 768 pixel.

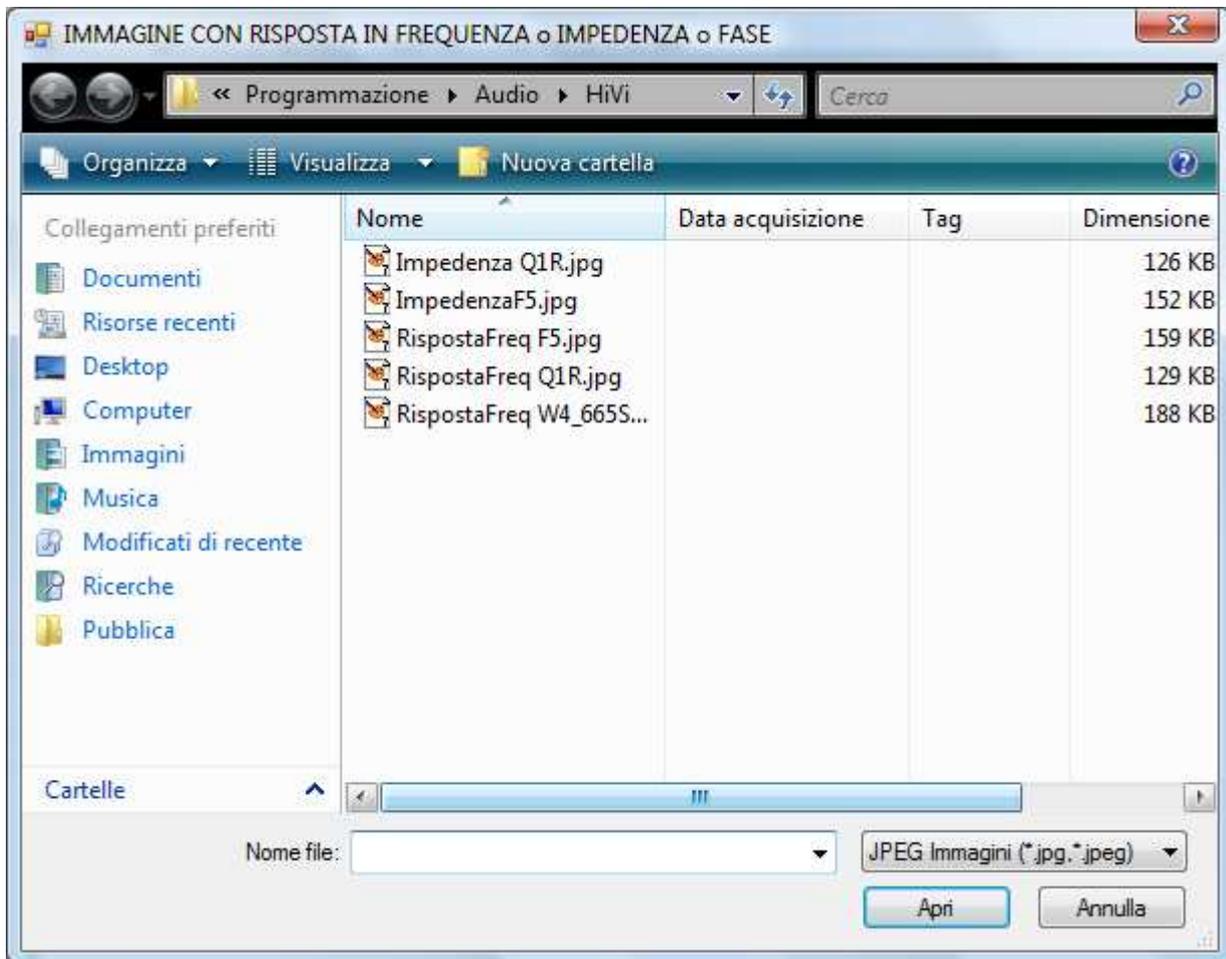
Per attivare il programma facciamo un doppio clic su ImmaginiAudio.exe. Compare:



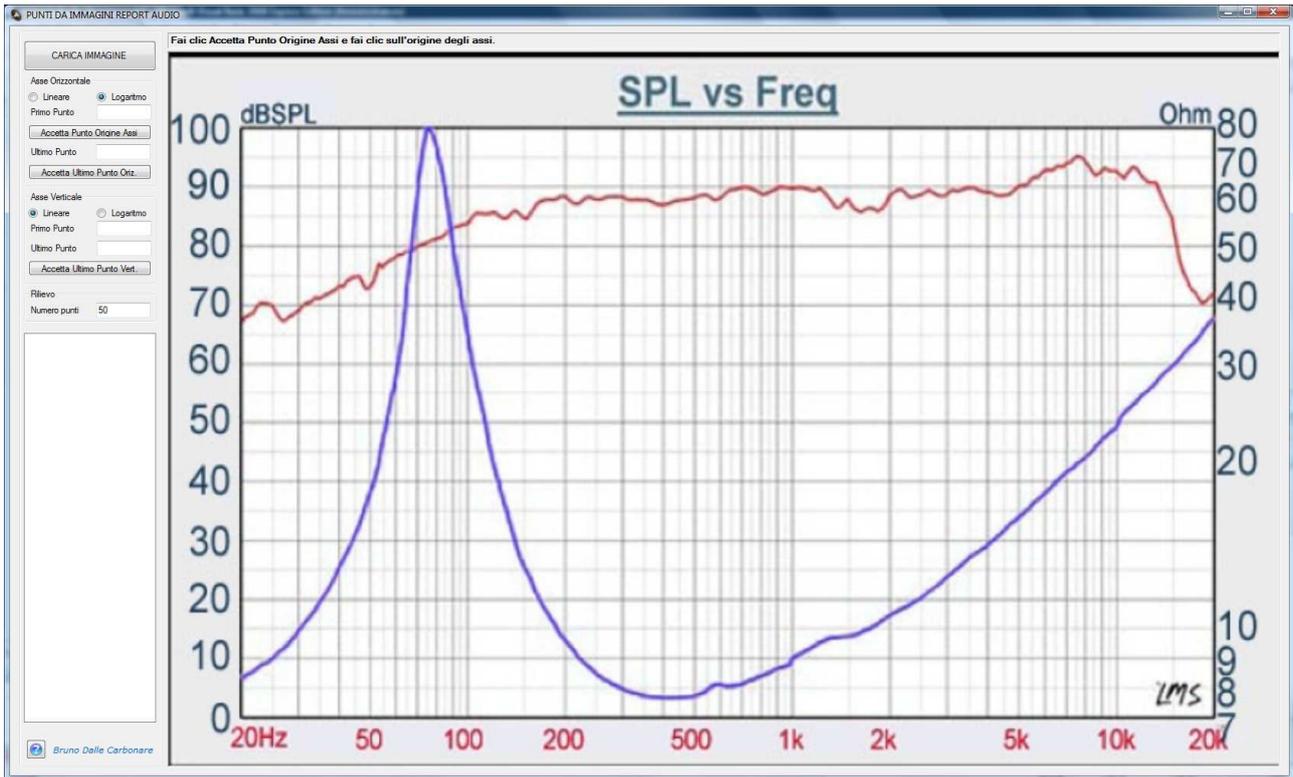
Il programma occupa tutta la superficie dello schermo per facilitare l'individuazione dei punti.

Sotto l'intestazione: PUNTI DA IMMAGINI REPORT AUDIO ci sono le istruzioni per procedere, in questo caso "Carica l'immagine con la risposta in frequenza o l'impedenza o la fase".

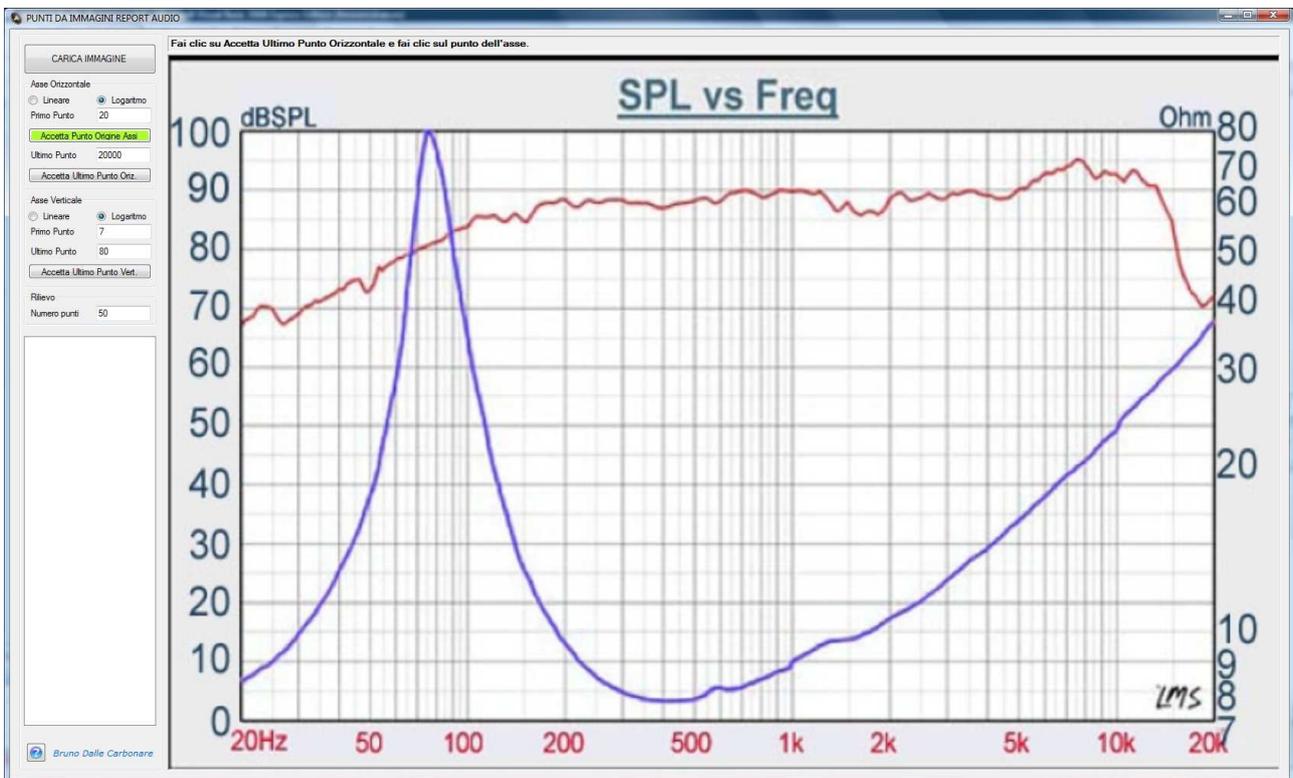
Facciamo clic su CARICA IMMAGINE. Compare:



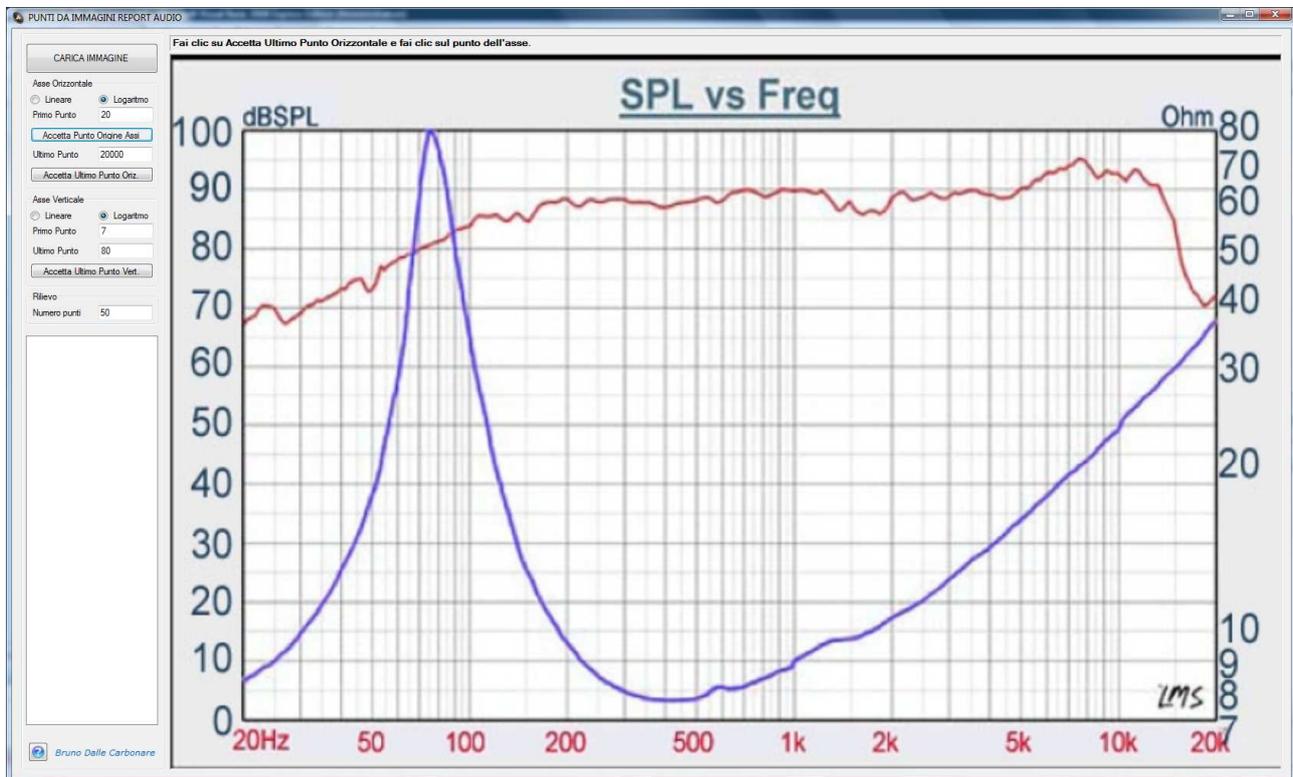
Scegliamo il file con l'immagine, in formato jpeg o bmp, tratta dai dataset del fabbricante, ad esempio: RispostaFreq W4\_665SA.jpg. L'immagine viene immediatamente mostrata.



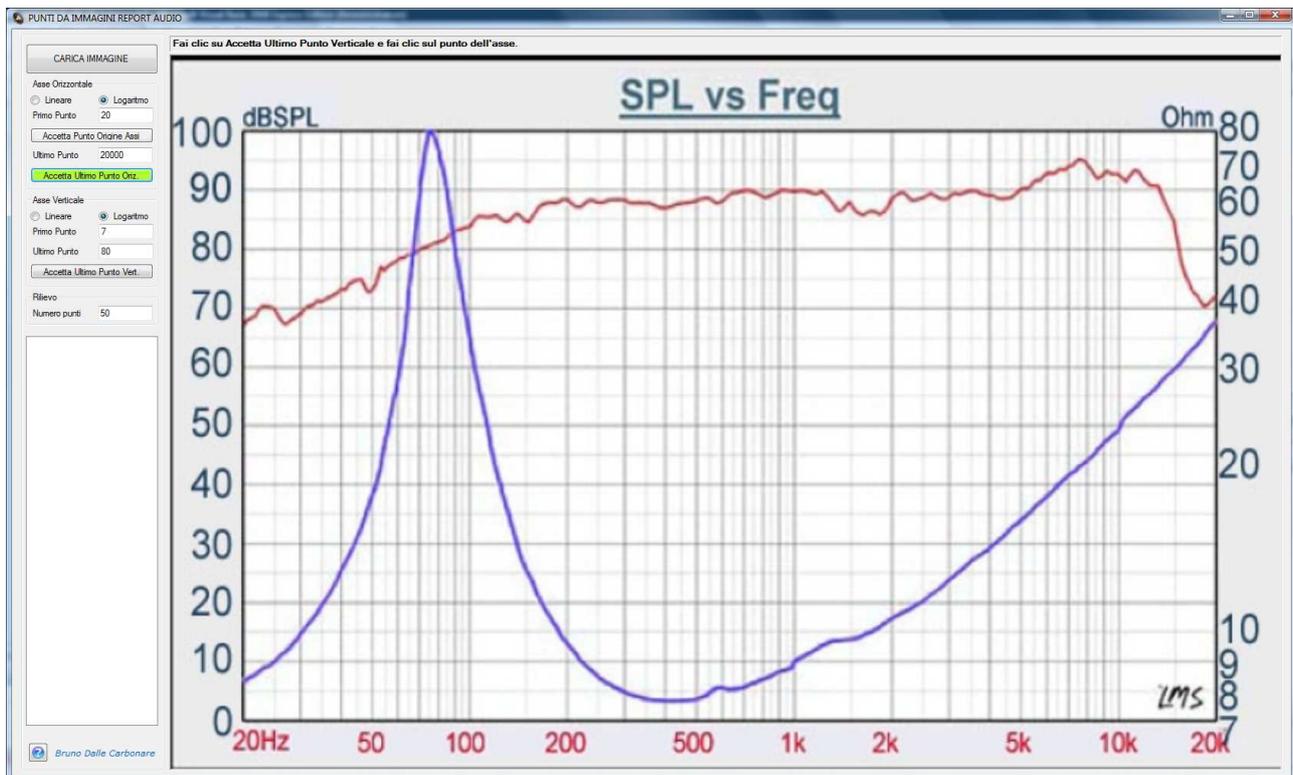
Ora l'istruzione riporta: **Fai clic Accetta Punto Origine Assi e fai clic sull'origine degli assi.** Supponiamo di voler rilevare la curva dell'impedenza dell'immagine. L'asse orizzontale riporta una scala logaritmica da 20 Hz a 20 KHz e la scala verticale, relativa all'impedenza (Ohm) è anch'essa logaritmica, da 7 Ohm a 80 Ohm. Riportiamo questi valori, scegliamo gli assi Orizzontale e Verticale logaritmici e facciamo clic su Accetta Punto Origine Assi.



Il comando Accetta Punto Origine Assi è diventato verde e così rimane fino a che non facciamo clic sull'origine degli assi. L'ORIGINE DEGLI ASSI E' SEMPRE IN BASSO A SINISTRA, MAI IN BASSO A DESTRA. Facciamo clic quindi dove gli assi si incrociano, nelle vicinanze di 0 e 20Hz.

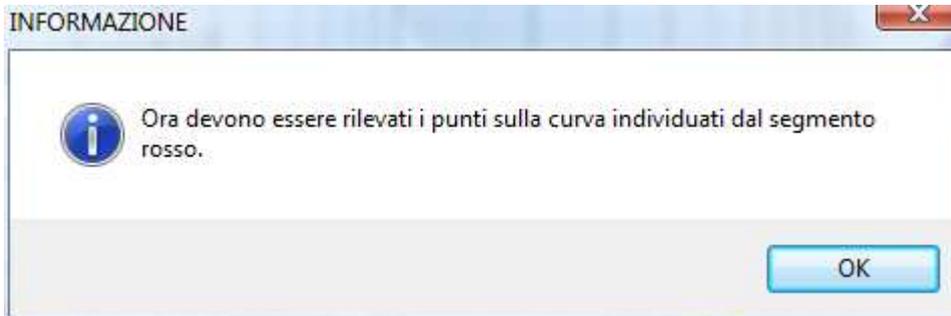


Il comando Accetta Punto Origine Assi è ritornato di colore normale ma circondato di azzurro. Il programma ci dice: **Fai clic su Accetta Ultimo Punto Orizzontale e fai clic sul punto dell'asse.**

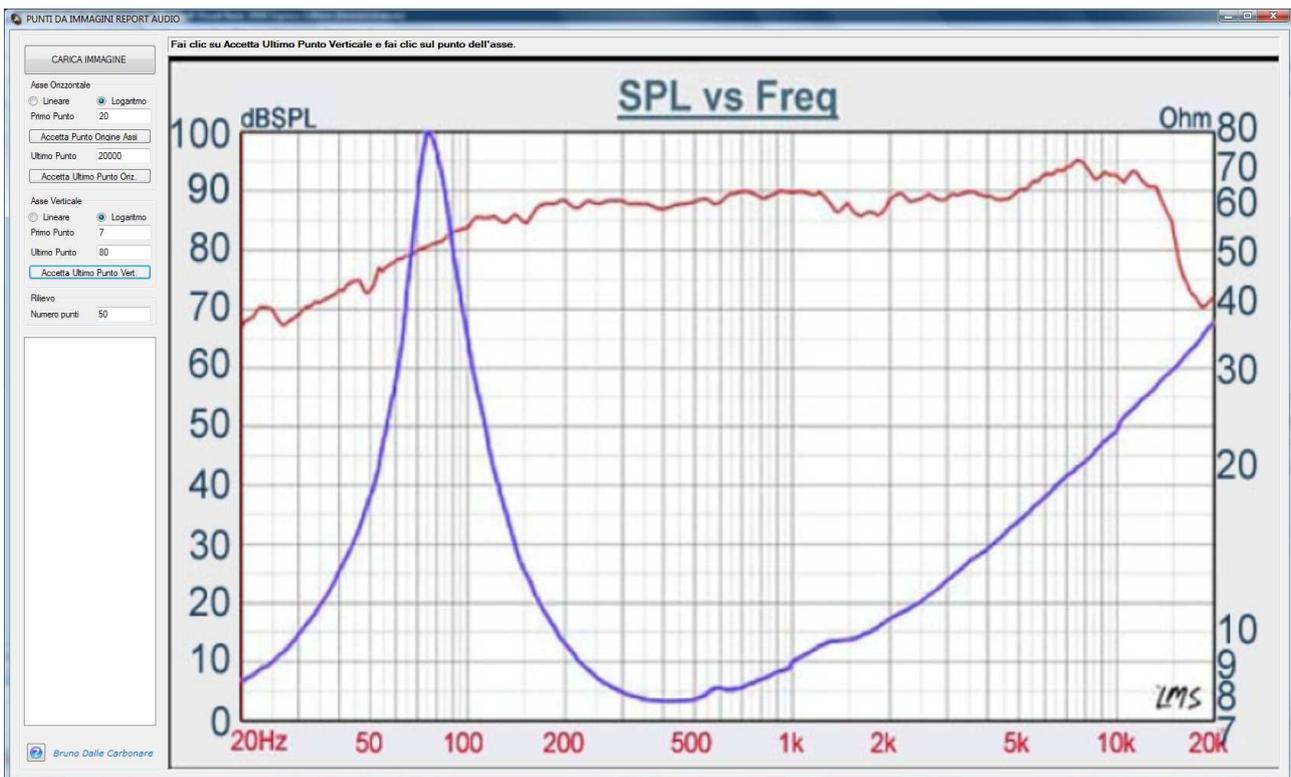


Facciamo clic sul comando verde e clic alla fine dell'asse orizzontale nelle vicinanze di di 7 e 20KHz. Il programma ci dice **Fai clic su Accetta Ultimo Punto Verticale e fai clic sul punto dell'asse**. In modo analogo all'asse orizzontale facciamo clic sul comando Accetta Ultimo Punto Verticale, che diventa verde e poi clic alla fine dell'asse verticale di **100 dB SPL (NON NELLE VICINANZE DI 80 Ohm)**.

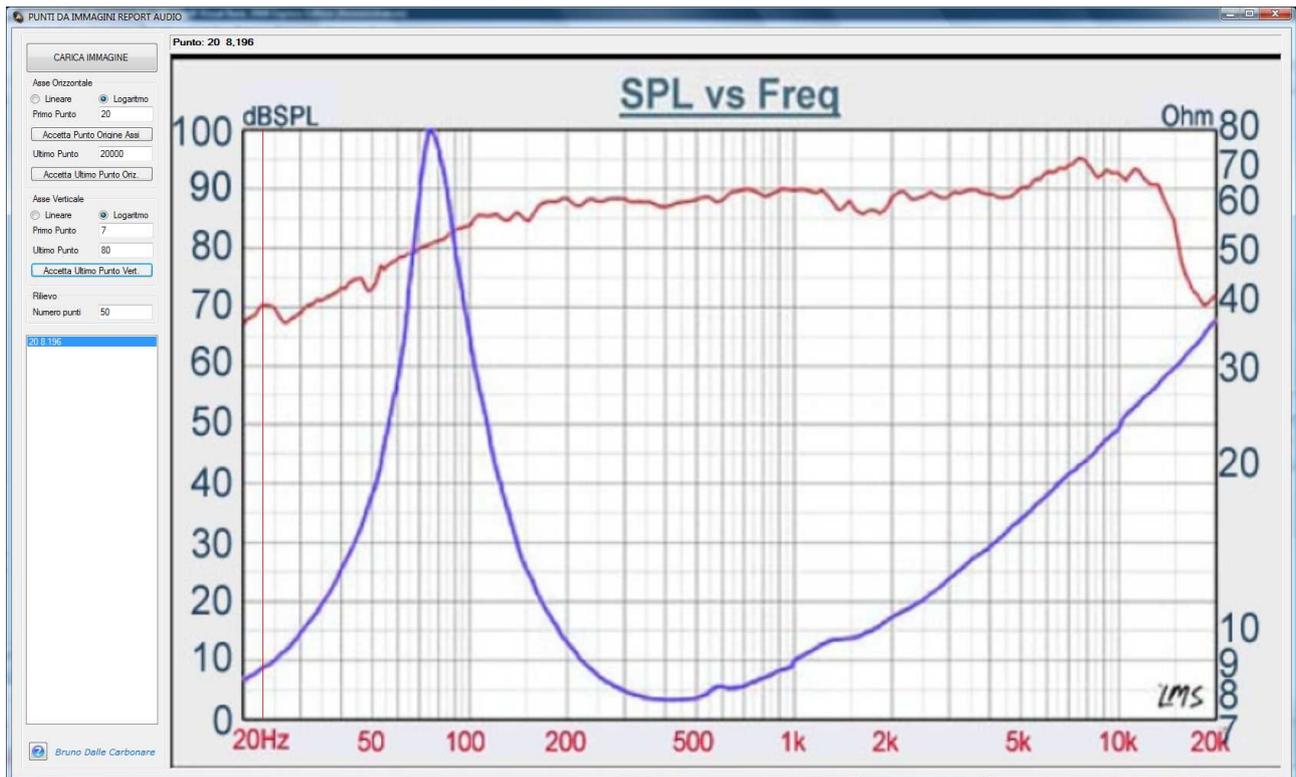
Compare il messaggio:



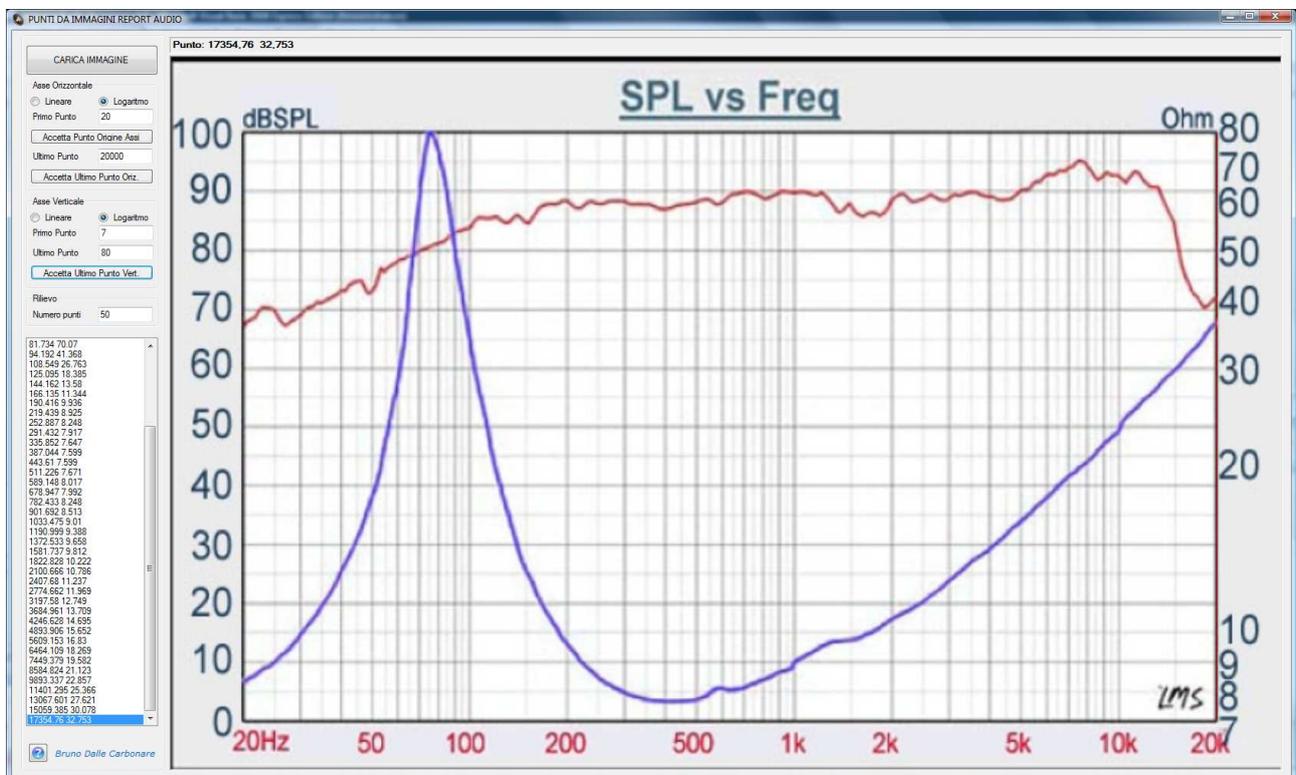
A questo punto tutte le informazioni necessarie al programma per individuare i punti sono state fornite e possiamo individuare i punti sulla curva. Con OK otteniamo:



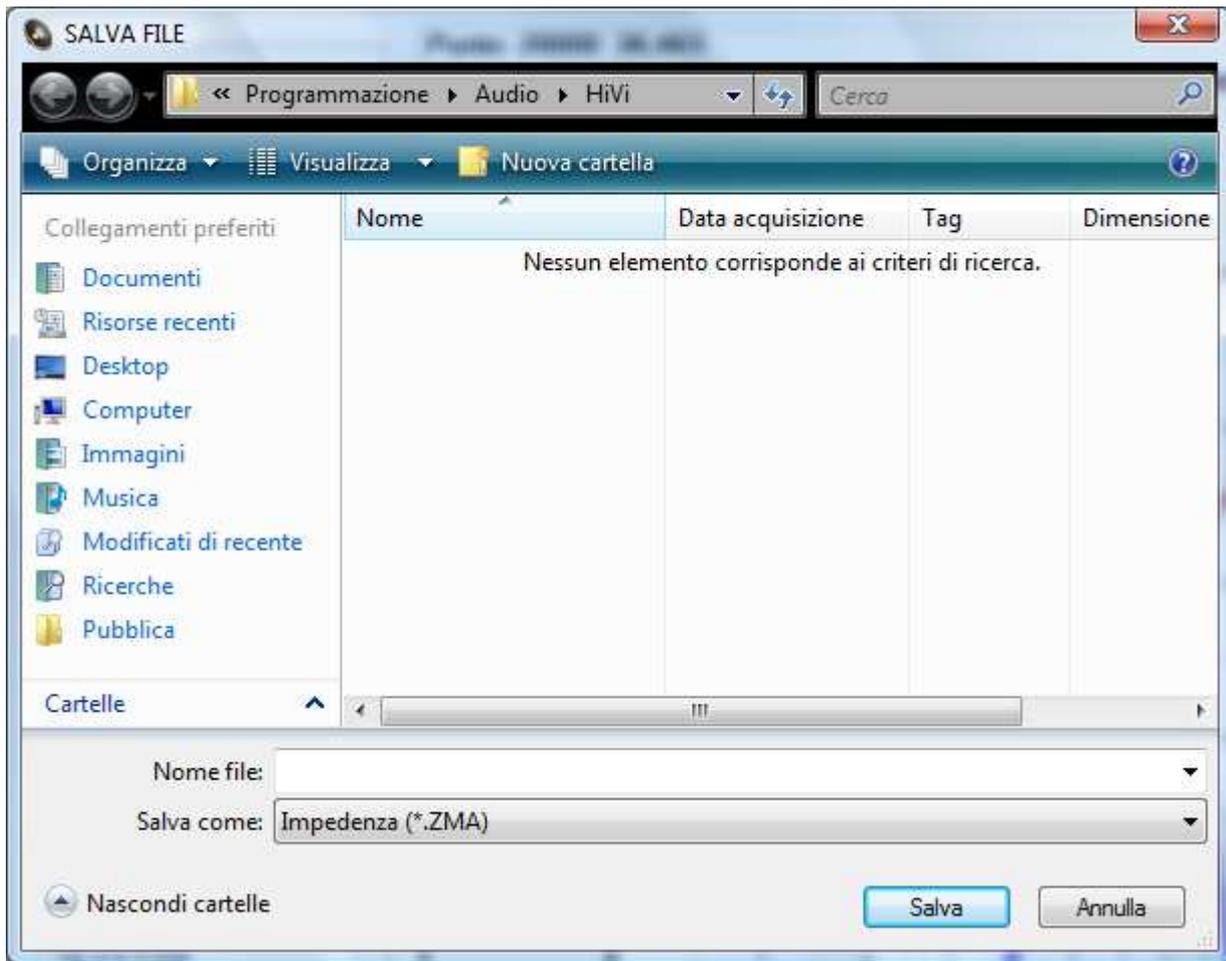
Coincidente con l'asse verticale, alla frequenza di 20Hz, è comparsa una linea rossa che ci guiderà all'individuazione del punto sulla curva. Facciamo clic sul punto all'incrocio tra la linea rossa e la curva dell'impedenza. La coordinata orizzontale è determinata dalla linea rossa mentre la coordinata verticale è determinata dalla posizione del mouse e quindi non è indispensabile posizionare il mouse sull'incrocio tra la curva da rilevare e la linea rossa ma è importante che il clic avvenga nella giusta posizione verticale.



Nella lista in basso a sinistra compare il punto a 20Hz con impedenza 8,196Ohm. La linea rossa si è spostata un po' a destra. Come in precedenza facciamo clic sul punto all'incrocio tra la linea rossa e la curva dell'impedenza. Proseguiamo così fino all'ultimo punto a 20KHz.



Giunti all'ultimo punto da individuare vediamo che la linea verticale rossa è sovrapposta all'asse verticale a 20KHz. Dopo il clic sull'ultimo punto compare:



Diamo il nome del file contenente i punti rilevati (nell'esempio: Impedenza W4\_665SA.ZMA) e Salva. I files del modulo dell'impedenza possono essere salvati con l'estensione ZMA, la risposta in frequenza con FRD e genericamente in formato TXT.

Aprendo il file appena creato con un editor di testi (esempio WordPad) risultano i punti rilevati:

```
20 8.196 0
23.048 8.648 0
26.562 9.241 0
30.61 10.126 0
35.084 11.344 0
40.431 12.952 0
46.594 15.751 0
53.696 20.924 0
61.88 31.836 0
71.312 65.577 0
81.734 70.07 0
94.192 41.368 0
108.549 26.763 0
125.095 18.385 0
144.162 13.58 0
166.135 11.344 0
190.416 9.936 0
219.439 8.925 0
252.887 8.248 0
291.432 7.917 0
335.852 7.647 0
387.044 7.599 0
443.61 7.599 0
```

511.226	7.671	0
589.148	8.017	0
678.947	7.992	0
782.433	8.248	0
901.692	8.513	0
1033.475	9.01	0
1190.999	9.388	0
1372.533	9.658	0
1581.737	9.812	0
1822.828	10.222	0
2100.666	10.786	0
2407.68	11.237	0
2774.662	11.969	0
3197.58	12.749	0
3684.961	13.709	0
4246.628	14.695	0
4893.906	15.652	0
5609.153	16.83	0
6464.109	18.269	0
7449.379	19.582	0
8584.824	21.123	0
9893.337	22.857	0
11401.295	25.366	0
13067.601	27.621	0
15059.385	30.078	0
17354.76	32.753	0
20000	36.463	0

Questo file puo' essere importato in un software di simulazione. E' facile verificare che la frequenza va da 20 a 20000 Hz.

Nella form del programma c'è la possibilità di scegliere il numero di punti che si intende rilevare.  
Nell'esempio sono 50 punti.

E' prevista la consultazione di questa guida con un clic su: .

Il programma è totalmente free.

Bruno Dalle Carbonare.