



# Line Array Management Software

## USER GUIDE

I



UK





# LINE ARRAY MANAGEMENT





# LINE ARRAY MANAGEMENT

INSTALLAZIONE	1
CREAZIONE NUOVO PROGETTO	2
INTERFACCIA UTENTE	3
TAB PROJECT	4
TAB AUDIENCE	5
TAB MECHANICAL SETUP	6
TAB SYSTEM SETUP	7 - 8 - 9
TAB NETWORK	10 - 11
VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI	12
IMPOSTAZIONI GENERALI	13



## INSTALLAZIONE

Requisiti del software:

- Microsoft Windows 2000, XP, Vista, Seven
- Microsoft .NET Framework versione 3.5SP1, scaricabile dal seguente indirizzo:  
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=22>

Per installare il software, estrarre l'archivio e cliccare sull'eseguibile <setup.exe>.

Se il computer ha una connessione ad internet disponibile al momento dell'installazione, il software provvederà, in caso di mancanza del framework.Net richiesto, a scaricare automaticamente la versione corretta e ad installarla.

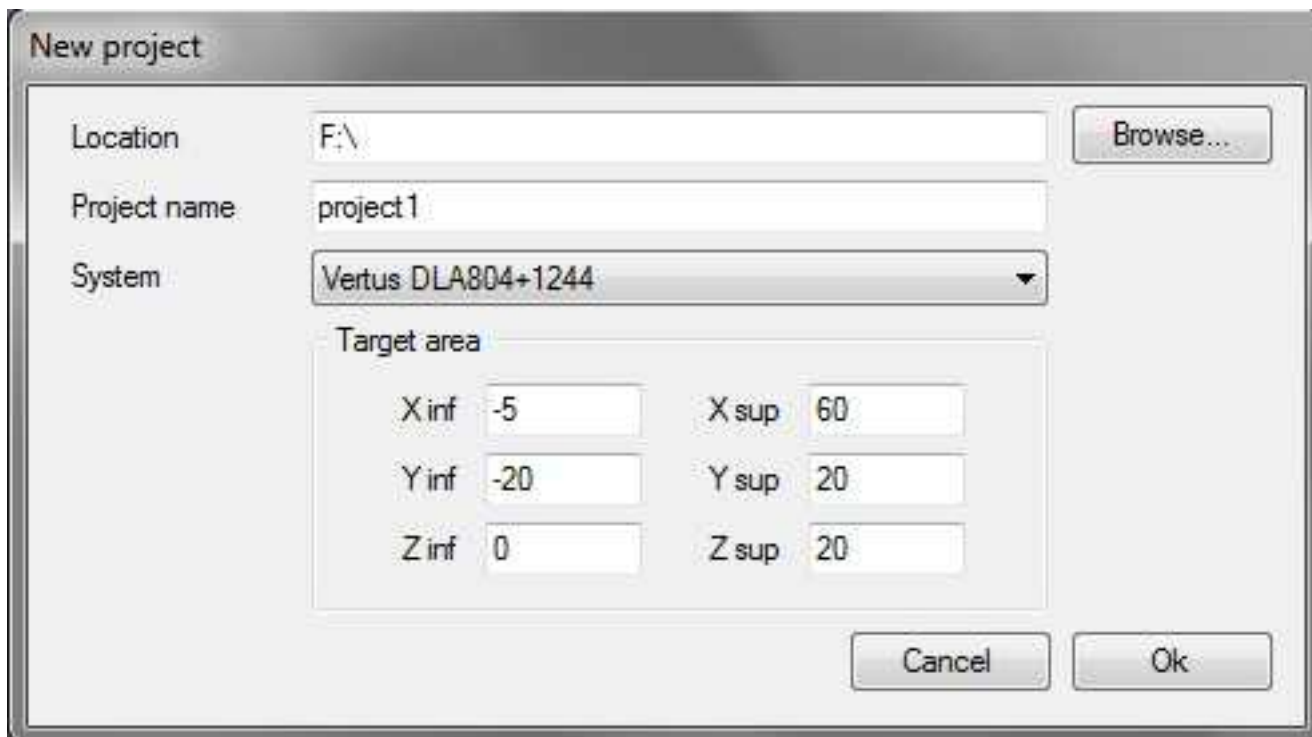
Il simulatore viene fornito senza alcuna libreria di sistema al suo interno. Per aggiungere un nuovo prodotto selezionare dal menu FILE la voce IMPORT, scegliendo l'opportuno file.mdl presente sul PC.

Per poter utilizzare il sistema appena caricato è necessario riavviare il software di simulazione.



## CREAZIONE NUOVO PROGETTO

Dalla schermata di avvio, menu FILE → New



The "New project" dialog box contains the following fields and controls:

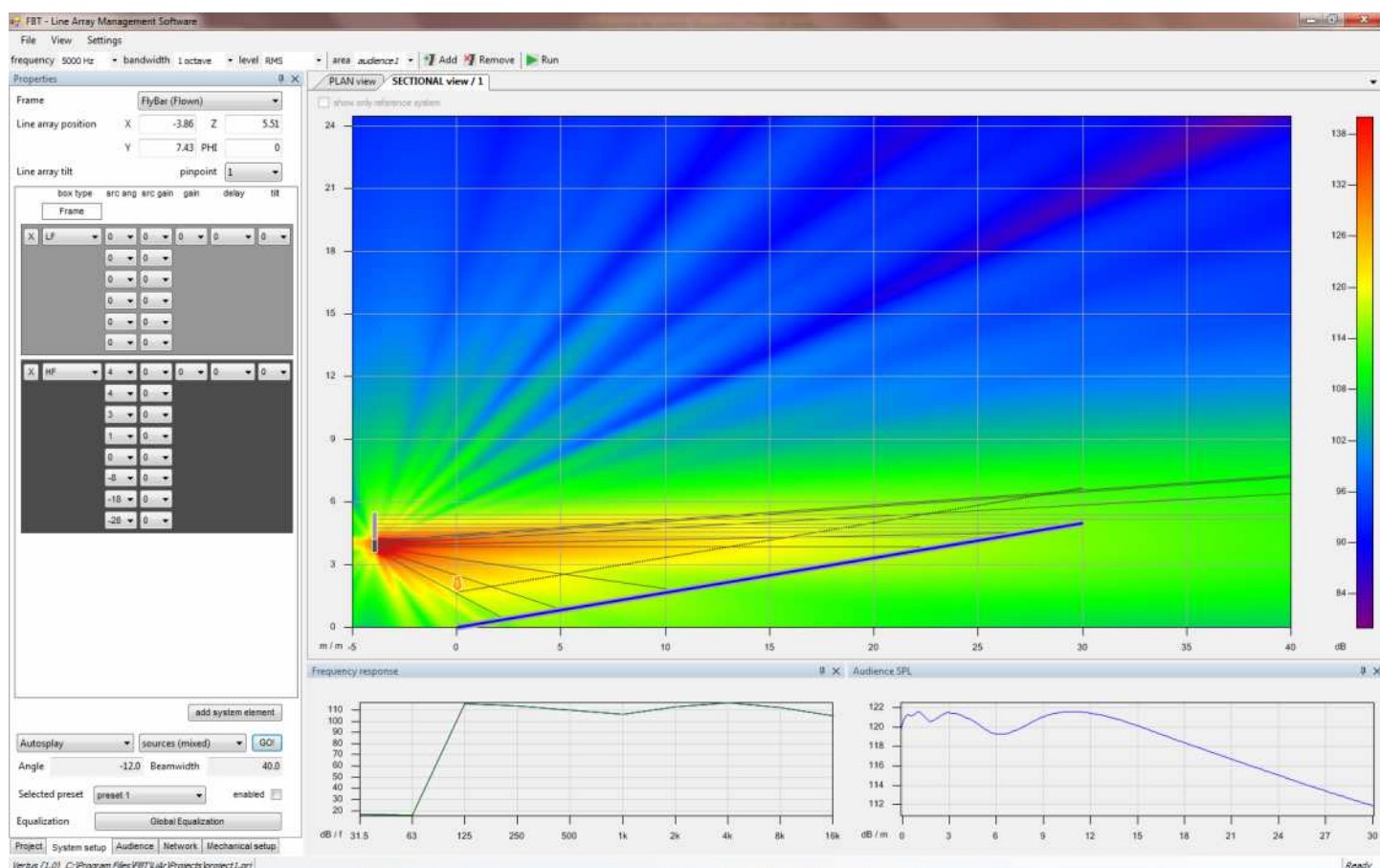
- Location:** A text field containing "F:\\" and a "Browse..." button to its right.
- Project name:** A text field containing "project 1".
- System:** A dropdown menu currently showing "Vertus DLA804+1244".
- Target area:** A sub-section containing six input fields arranged in two columns:
 

X inf	-5	X sup	60
Y inf	-20	Y sup	20
Z inf	0	Z sup	20
- Buttons:** "Cancel" and "Ok" buttons at the bottom right.

La "Target Area" indica la grandezza della superficie su cui il software effettuerà le simulazioni; è necessario quindi indicare una zona con dimensioni maggiori all'area di audience che possa contenere sia le zone di pubblico che i punti di posizionamento delle sorgenti acustiche.

Occorre inoltre scegliere il sistema acustico che si vuole utilizzare nel progetto, indicato alla voce "System".

## INTERFACCIA UTENTE



L'interfaccia utente si suddivide in tre zone:

- La parte sinistra, suddivisa in 5 tab, contiene le informazioni generali del progetto (Project), le proprietà del sistema audio utilizzato (System Setup) in cui è possibile settare tutti i parametri acustici e di puntamento dei diffusori scelti, le zone di audience impostate (Audience), i controlli di rete (Network), le informazioni meccaniche (Mechanical Setup).
- La zona centrale, suddivisa in varie tab dipendenti dal numero di sistemi presenti nel progetto, in cui vengono visualizzati i risultati delle simulazioni sul piano verticale (uno per ogni sistema) e sul piano orizzontale (totale).
- La parte inferiore, con informazioni di risposta in frequenza e SPL sull'area prescelta.

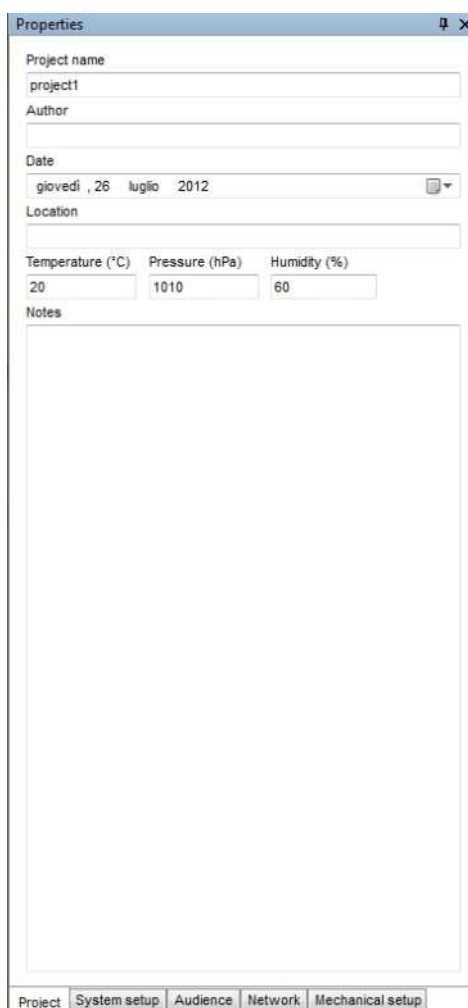
Nella parte superiore è possibile scegliere i parametri di simulazione, aggiungere o rimuovere sistemi ed avviare la simulazione.

Per ogni sistema aggiunto, si aprirà un tab di visualizzazione sul piano verticale ad esso relativa, su cui effettuare la configurazione del sistema.

Il sistema aggiunto apparirà inoltre nella tab di visualizzazione in pianta.

Nei menù generali sono presenti i comandi di apertura e salvataggio dei progetti, le opzioni di visualizzazione e le impostazioni del software.

## TAB PROJECT



Properties

Project name  
project1

Author

Date  
giovedì, 26 luglio 2012

Location

Temperature (°C) Pressure (hPa) Humidity (%)  
20 1010 60

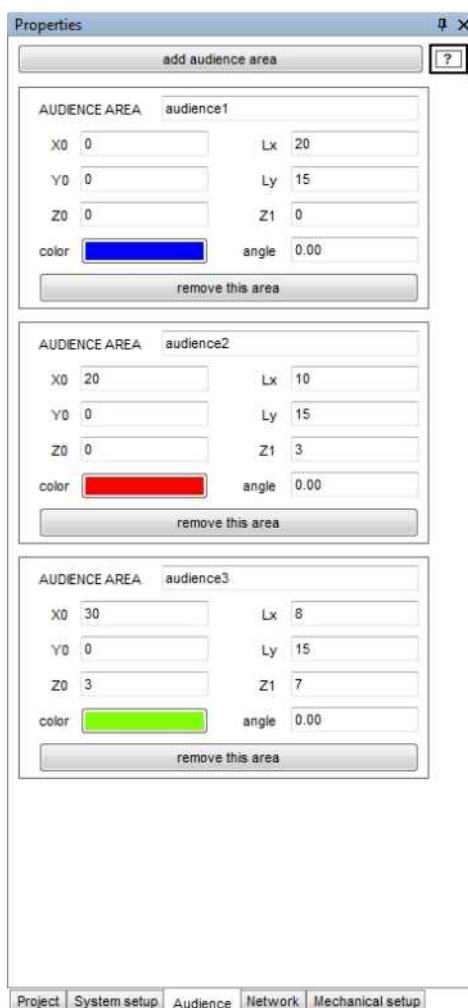
Notes

Project System setup Audience Network Mechanical setup

Contiene le informazioni generali del progetto, nonché dati utili per la simulazione, come le condizioni ambientali che influenzano l'attenuazione dell'SPL dovute all'aria.

In questa tab è inoltre possibile prendere delle note sul progetto in corso che verranno poi salvate tramite la funzione "Salva" del software.

## TAB AUDIENCE



Properties

add audience area ?

AUDIENCE AREA audience1

X0 0 Lx 20

Y0 0 Ly 15

Z0 0 Z1 0

color [blue] angle 0.00

remove this area

AUDIENCE AREA audience2

X0 20 Lx 10

Y0 0 Ly 15

Z0 0 Z1 3

color [red] angle 0.00

remove this area

AUDIENCE AREA audience3

X0 30 Lx 8

Y0 0 Ly 15

Z0 3 Z1 7

color [green] angle 0.00

remove this area

Project System setup Audience Network Mechanical setup

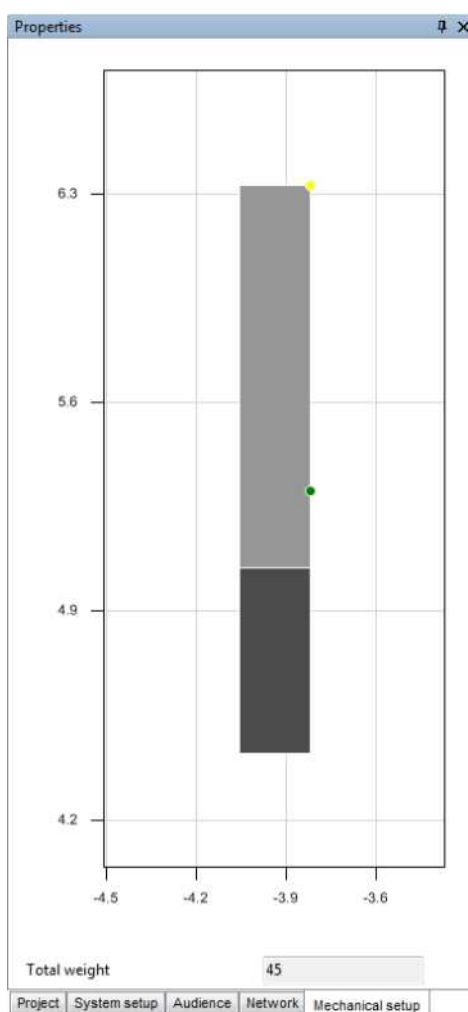
In questa tab è possibile inserire o cancellare le zone di audience, di forma rettangolare e contraddistinte dal punto di origine (  $x_0$ ,  $y_0$ ,  $z_0$  ), dalle dimensioni lungo le tre coordinate spaziali (  $L_x$ ,  $L_y$ ,  $L_z$  ) e da un angolo di rotazione dell'intera zona di ascolto rispetto all'asse X.

Per maggior chiarezza, premendo sul punto interrogativo posto in alto, è possibile visualizzare una semplice legenda dei parametri usati.

Se si dispone di una veduta in pianta della zona di audience è possibile inserirla sullo sfondo in modo da verificare le prestazioni sulla zona di ascolto reale; per fare ciò cliccare su SETTING → MAP IMAGE → LOAD.

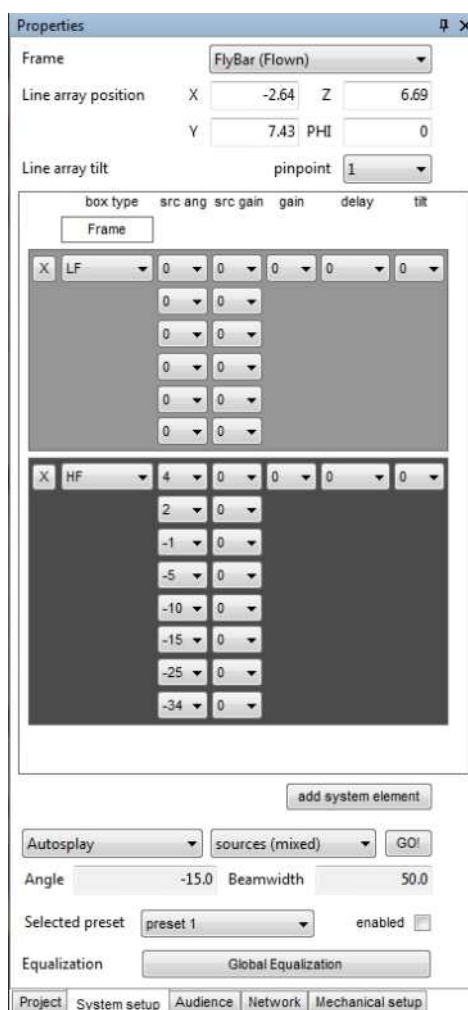
Il software supporta immagini in formato jpg, png, gif, bmp.

## TAB MECHANICAL SETUP



In questa tab viene visualizzato il setup meccanico, con la disposizione dei vari diffusori, l'eventuale pin di aggancio alla flybar o al supporto per la disposizione a stack da terra, e il peso totale del sistema.

## TAB SYSTEM SETUP



The screenshot shows the 'Properties' window for a line array system. The 'Frame' dropdown is set to 'FlyBar (Flown)'. The 'Line array position' fields show X: -2.64, Y: 7.43, Z: 6.69, and PHI: 0. The 'Line array tilt' dropdown is set to 'pinpoint 1'. Below this is a table for system elements:

	box type	src ang	src gain	gain	delay	tilt
Frame						
X	LF	0	0	0	0	0
		0	0			
		0	0			
		0	0			
		0	0			
		0	0			
X	HF	4	0	0	0	0
		2	0			
		-1	0			
		-5	0			
		-10	0			
		-15	0			
		-25	0			
		-34	0			

Below the table is an 'add system element' button. Further down are controls for 'Autoplay', 'sources (mixed)', 'GO!', 'Angle' (-15.0), 'Beamwidth' (50.0), 'Selected preset' (preset 1), 'enabled' checkbox, and 'Equalization' (Global Equalization). At the bottom are tabs: Project, System setup, Audience, Network, Mechanical setup.

Questa tab contiene tutti i parametri configurabili di ogni sistema line array utilizzato.

Nella parte superiore si possono settare le coordinate di posizionamento del sistema, con riferimento al punto di aggancio ( nel caso sia presente una flybar, ad essere posizionato sarà il punto di aggancio della stessa ).

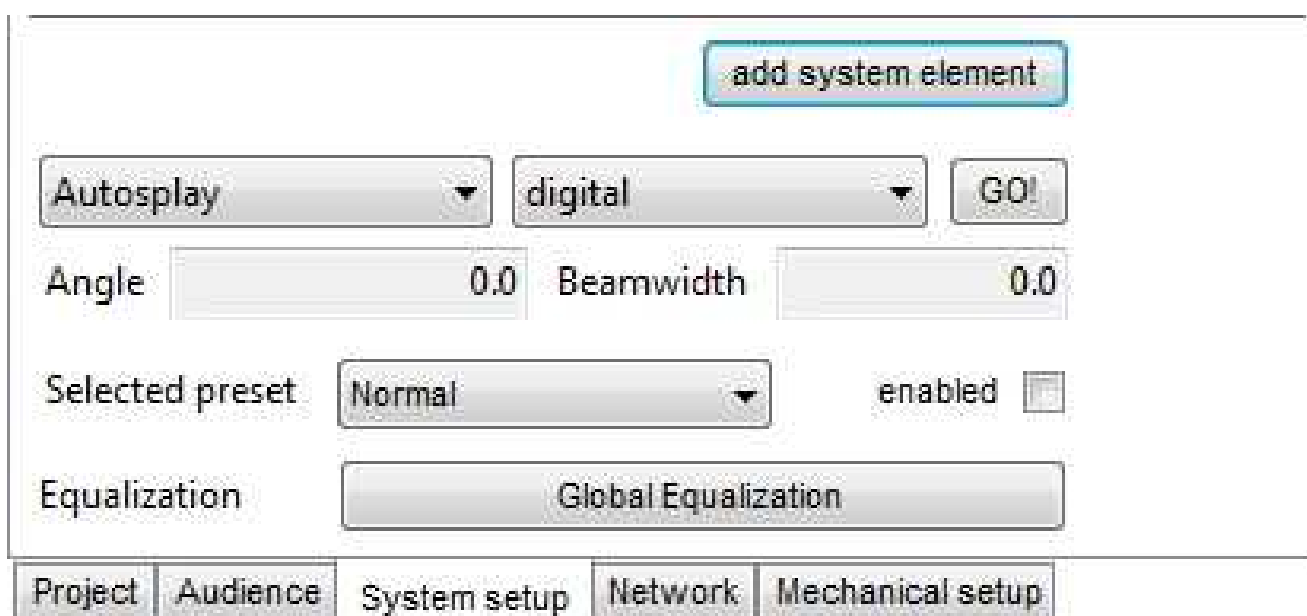
È inoltre possibile scegliere la tipologia di montaggio ( su flybar, stack da terra, stack su sub, etc. ) e l'eventuale "pinpoint" di aggancio tra diffusori e barra di sostegno.

Nella parte centrale sono evidenziate le caratteristiche dei singoli diffusori e delle sorgenti che le compongono:

- Nome del diffusore
- Angolo delle sorgenti rispetto all'orizzonte
- Guadagno delle singole sorgenti
- Guadagno totale del diffusore
- Ritardo applicato a tutto il diffusore
- Inclinazione dell'intero diffusore rispetto al precedente

A seconda dei modelli saranno modificabili alcune delle caratteristiche elencate, mentre per altre non sarà possibile apportare modifiche.

## TAB SYSTEM SETUP



Nella parte inferiore sono presenti i comandi per i vari puntamenti. Il software permette di utilizzare due modalità di puntamento:

- Autosplay: il puntamento viene effettuato in maniera automatica dal software, che cerca di coprire al meglio tutto il profilo dell'audience con le sorgenti a disposizione. La tipologia di puntamento (meccanica, digitale o mista meccanica/digitale) dipende dal sistema sonoro utilizzato e viene elencato nel secondo menu a tendina, permettendo, se il diffusore lo permette, la scelta tra varie tipologie. Una volta effettuato il puntamento, nelle due caselle inferiori vengono visualizzati gli angoli di inclinazione (Angle) e di apertura (Beamwidth); convenzionalmente l'angolo negativo viene diretto verso la parte bassa del diffusore, l'angolo positivo verso l'alto. In modalità autosplay le due caselle non sono editabili ma forniscono esclusivamente l'informazione sugli angoli.
- Manual: il puntamento viene effettuato manualmente dall'utente che è libero di decidere gli angoli di inclinazione ed apertura del fascio sonoro, inserendo i valori nelle apposite caselle, e la conformazione del lobo (simmetrico o asimmetrico). Il lobo asimmetrico permette di simulare la conformazione a J-array propria degli array a puntamento meccanico; il lobo simmetrico è caratteristico degli array a colonna a controllo digitale.

Alla pressione del tasto <GO!> viene effettuato il puntamento e vengono calcolati gli eventuali filtri che verranno poi inviati ai diffusori dotati di controllo remoto.

Il menu "Selected preset" permette la scelta tra uno dei preset impostabili per il sistema scelto; per visualizzare le modifiche apportate nella finestra di simulazione occorre spuntare la casella "enabled" e rieffettuare la simulazione.

Il pulsante "Global Equalization" permette di accedere ad un popup in cui sono impostabili una serie di 5 filtri di equalizzazione, che verranno applicati all'intero sistema.



## TAB SYSTEM SETUP

### Global Equalization

	filter type	frequency [Hz]	gain [dB]	Q
<input checked="" type="checkbox"/>	HighPass	20	-6	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Low Shelving	101	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametric	1016	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Hi Shelving	10240	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	LowPass	20480	-6	2

☐ Equalization ON/OFF

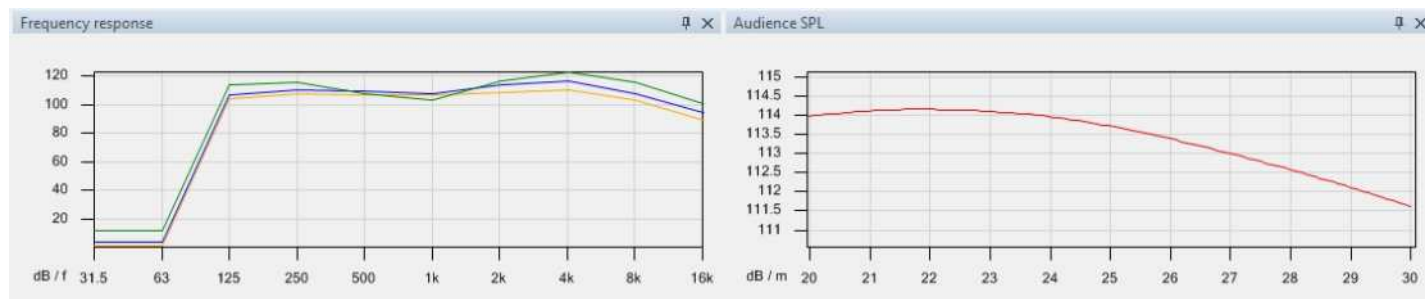
Close

È possibile scegliere tra i classici filtri di equalizzazione del secondo ordine; per ogni filtro è possibile settare i parametri per la sua ricostruzione. Tali filtri verranno poi inviati ai diffusori dotati di controllo remoto. La funzione "Equalization ON/OFF", attiva solo dopo aver connesso il software al sistema audio, permette di ascoltare in tempo reale le modifiche apportate dai filtri di equalizzazione; alla scrittura dei dati nei diffusori, occorre aver attivato la funzione di equalizzazione per inviare i vari filtri al sistema audio. In caso contrario il software non terrà in considerazione nessuno dei filtri indicati nella finestra di equalizzazione.

Una volta effettuato il setup è possibile visualizzarne i risultati effettuando la simulazione tramite pressione del tasto "Run" localizzato nella barra dei menu in alto.

Per visualizzare il comportamento alle varie frequenze, della larghezza di banda della simulazione, del livello del segnale, sono presenti vari menu a tendina nella barra di stato in alto.

Inoltre è possibile visualizzare la risposta in frequenza e il valore dell'SPL sulle varie zone di ascolto nei due riquadri posti al di sotto della finestra di visualizzazione del campo sonoro; è sufficiente scegliere dal menu "area" la zona di audience desiderata e posizionare il cursore per la risposta in frequenza in un qualsiasi punto della zona.





## TAB NETWORK

In questa tab sono localizzati tutti i controlli necessari al collegamento tra PC / sistema audio e all'invio dei dati ottenuti tramite simulazione.

Collegare il PC al sistema audio tramite adattatore USB RS485 e selezionare la porta COM su cui si svolgerà la comunicazione, individuabile nelle periferiche di sistema come "USB Serial Port" alla voce "Porte (Com e LPT)".

Per impostare la porta COM sul software, cliccare su SETTING → COM Settings e selezionare nel menu a tendina la voce desiderata; quindi cliccare sul pulsante "Connect" per aprire la comunicazione.

All'apertura della comunicazione saranno attive esclusivamente le funzioni di identificazione e check della connessione; in tal modo il software non permette l'invio di dati ai diffusori affinché questi non saranno riconosciuti dal software stesso, evitando malfunzionamenti.

Identificati e riconosciuti i diffusori, saranno attive tutte le funzioni disponibili.

Properties

Identify

Check network

Check settings

Download settings

Write settings

Reset settings

addr

box type

gain

mute

Frame

0	DLA804	0	<input type="checkbox"/>
0	DLA1244	0	<input type="checkbox"/>

Write Array settings

Read Array settings

Mute ALL ☐

Port status

COM1: Disconnected

Connect

Project

Audience

System setup

Network

Mechanical setup

## TAB NETWORK

Le funzioni di rete disponibili sono le seguenti:

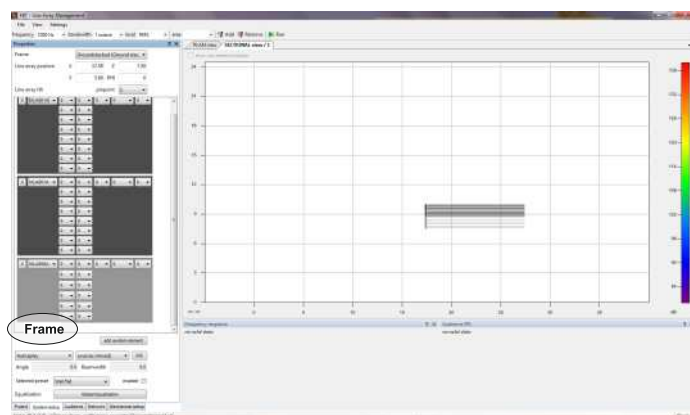
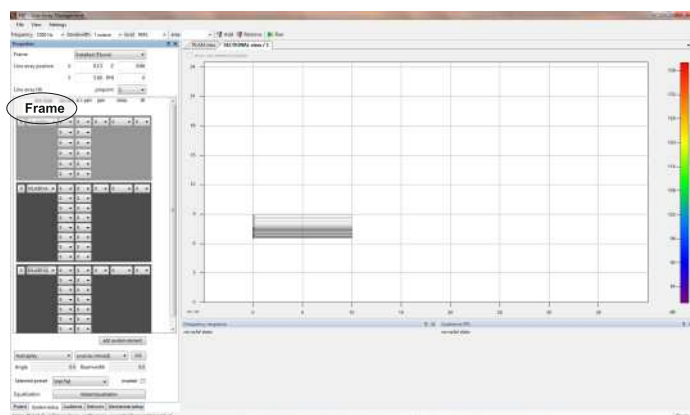
- Identify: numera in ordine progressivo i diffusori, a partire dal primo individuabile come quello connesso alla barra di montaggio ("Frame") elencata nel box sottostante. In caso di buon esito nella colonna "addr" verranno visualizzati gli indirizzi progressivi assegnati ad ogni diffusore.
- Check network: effettua una rilettura degli indirizzi precedentemente assegnati ai diffusori (ad esempio in un setup precedente); in caso di fallimento occorre controllare che la connessione tra diffusori sia corretta e che tutti i diffusori rispondano al comando ( la spia azzurra con la dicitura "Network on" posta sul retro del diffusore si accende ).
- Write settings: invia ai diffusori i coefficienti dei filtri ottenuti dalla precedente simulazione, iniziando dal primo e procedendo fino all'ultimo. Dopo pochi istanti dalla ricezione dei dati i diffusori entreranno in "mute" ed inizieranno il processo di puntamento, al termine del quale sarà possibile ascoltare l'effetto ottenuto.
- Check settings: rilegge i dati contenuti nella memoria dei diffusori e li confronta con quelli dell'attuale puntamento, segnalando eventuali differenze. La funzione risulta particolarmente utile quando, dopo aver effettuato un setup, l'impianto viene spento. Alla successiva accensione e richiamando il progetto di puntamento sul software, si avrà la certezza che il diffusore si comporterà come richiesto dal progetto in corso.
- Download settings: legge i dati di puntamento ed equalizzazione contenuti nei vari diffusori che compongono il sistema audio in uso e ricostruisce da questi i parametri del progetto sul software di simulazione. Tale funzione risulta utile per recuperare tutti i dati di un progetto, partendo semplicemente dal setup fisico dei diffusori nell'area di ascolto; per l'operatore è sufficiente ricreare l'area di audience e disporre su di essa i diffusori presenti, quindi connettere il software al sistema audio e scaricare i dati dai diffusori.
- Reset settings: tale funzione permette di cancellare dalla memoria dei diffusori tutti i coefficienti inviati, riportando il diffusore allo stato iniziale. Si consiglia di effettuare il reset della memoria ogni volta che un diffusore, programmato tramite PC, viene spostata verso una nuova destinazione o utilizzo.

In aggiunta alle funzioni globali di rete, che influenzano tutti i diffusori connessi, è possibile utilizzare le funzioni di Write Array Settings e Read Array Settings per modificare o controllare i parametri di una singola colonna all'interno del sistema audio; tali funzioni velocizzano le operazioni di correzione dei parametri di una colonna all'interno di sistemi a colonne multiple, soprattutto quando il numero di tali Array inizia ad essere elevato.

Oltre a tali funzioni è possibile inviare il comando di "Mute" all'intero sistema o al singolo diffusore ( "Mute all" o "Mute" )

Le modifiche dei guadagni dei diffusori vengono effettuate in tempo reale.

In caso di errore da "timeout" nella comunicazione controllare la connessione tra PC e diffusori, tra diffusore e diffusore, nonché verificare il corretto posizionamento del ponte RJ45. Una volta effettuato tale controllo si consiglia di ripristinare la connessione sul software utilizzando il tasto "Disconnect", quindi connettere di nuovo il sistema e premere ancora lo stesso pulsante che riporterà ora la dicitura "Connect".



## VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il software fornisce due differenti modalità di visualizzazione dei risultati, selezionabili tramite tab:

- Sectional view: permette di visualizzare i risultati lungo il piano verticale individuato dal sistema a cui fa riferimento. Il software fornisce una veduta verticale per ogni array installato, che permette di configurare ogni sistema in maniera indipendente. Il software è in grado di gestire anche la presenza di più sistemi lungo lo stesso piano ( ad esempio un sistema di rinforzo associato al principale ). In questo caso, su ogni sezione verticale riferita ai sistemi complanari, è possibile visualizzare sia la risposta dell'array a cui la tab è riferita, sia la risposta complessiva ottenuta dalla somma dei due array. Per passare dalla veduta complessiva al singolo sistema, è sufficiente selezionare la dicitura "show only reference system" presente nella schermata di simulazione. Tale dicitura è presente solo in caso di sistemi complanari.
- Plan view: fornisce una veduta in pianta orizzontale dell'audience , dei sistemi installati e quindi della copertura audio ottenuta. Configurati tutti i singoli array è consigliabile effettuare la simulazione in pianta, al fine di individuare eventuali "buchi" e disomogeneità nella copertura audio.  
È possibile impostare una frequenza di split che definisce il limite superiore per le simulazioni in modulo e fase. Al di sopra di tale frequenza la fase non viene più tenuta in considerazione.

## IMPOSTAZIONI GENERALI

Nel menu settings sono presenti le impostazioni generali del software:

- Map image: permette di caricare o rimuovere la veduta in pianta del luogo di installazione dei sistemi audio.
- Map resolution: permette di variare la risoluzione della mappa di visualizzazione; aumentando la definizione, aumentano anche i tempi di calcolo del software.
- Options: divisa in tre tab permette di settare la frequenza di split, i valori massimi e minimi della scala di colori della visualizzazione, l'altezza dell'orecchio degli ascoltatori differenziata per i vari piani di ascolto, la visualizzazione delle direzioni di puntamento di ogni singola sorgente.
- Com settings: permette di scegliere la porta di comunicazione del PC da utilizzare per la connessione con il line array.



# LINE ARRAY MANAGEMENT



# LINE ARRAY MANAGEMENT

INSTALLATION	1
CREATING A NEW PROJECT	2
USER INTERFACE	3
TAB PROJECT	4
TAB AUDIENCE	5
TAB MECHANICAL SETUP	6
TAB SYSTEM SETUP	7 - 8 - 9
TAB NETWORK	10 - 11
VIEW OF RESULTS	12
GENERAL SETTINGS	13



## INSTALLATION

Software requirements:

- Microsoft Windows 2000, XP, Vista, Seven
- Microsoft .NET Framework 3.5SP1, downloadable at:  
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=22>

To install the software, extract the folder and click on the executable file <setup.exe>.

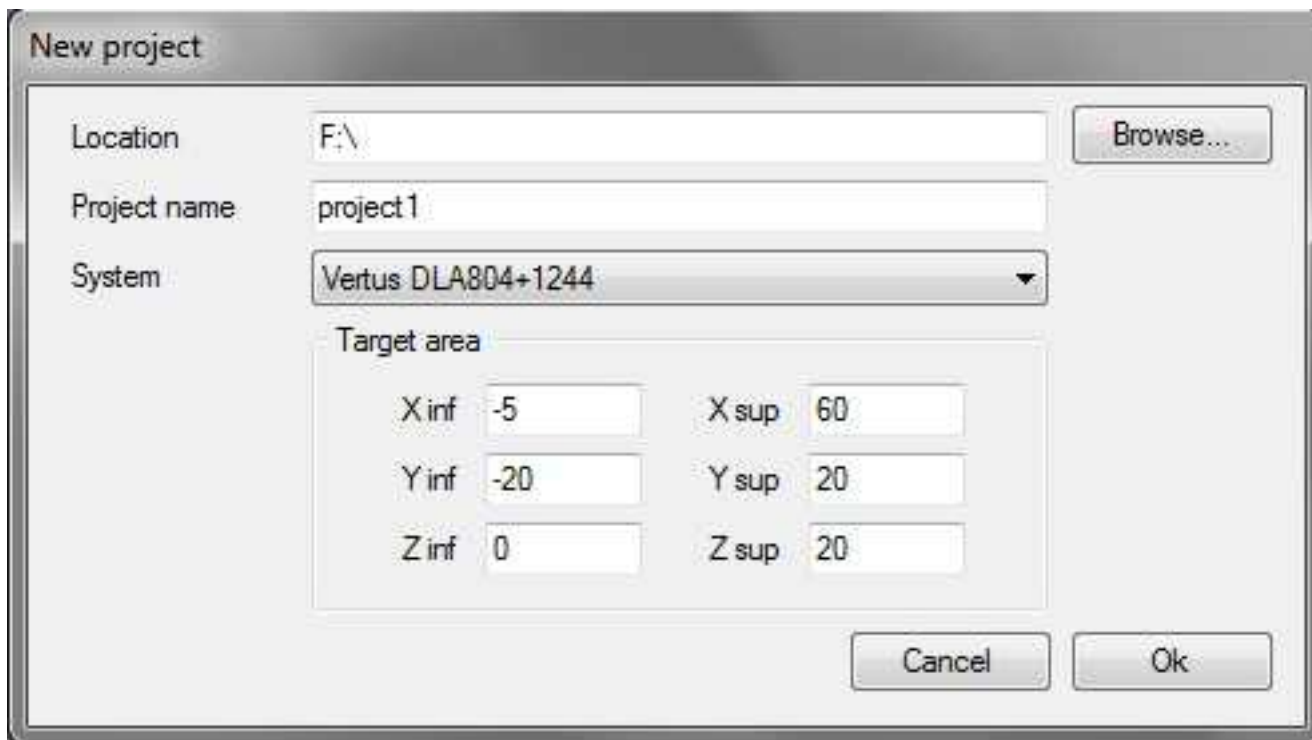
If there is an Internet connection available on the PC during installation, the software will automatically download the correct version of .NET framework required, should this be lacking.

The simulator is supplied with no system library. To add a new product select "IMPORT" from the FILE menu, choosing the relevant .mdl file on the PC.

Restart the simulation software to use the newly loaded system.

## CREATING A NEW PROJECT

From the boot screen, menu FILE → New



The "New project" dialog box contains the following fields and controls:

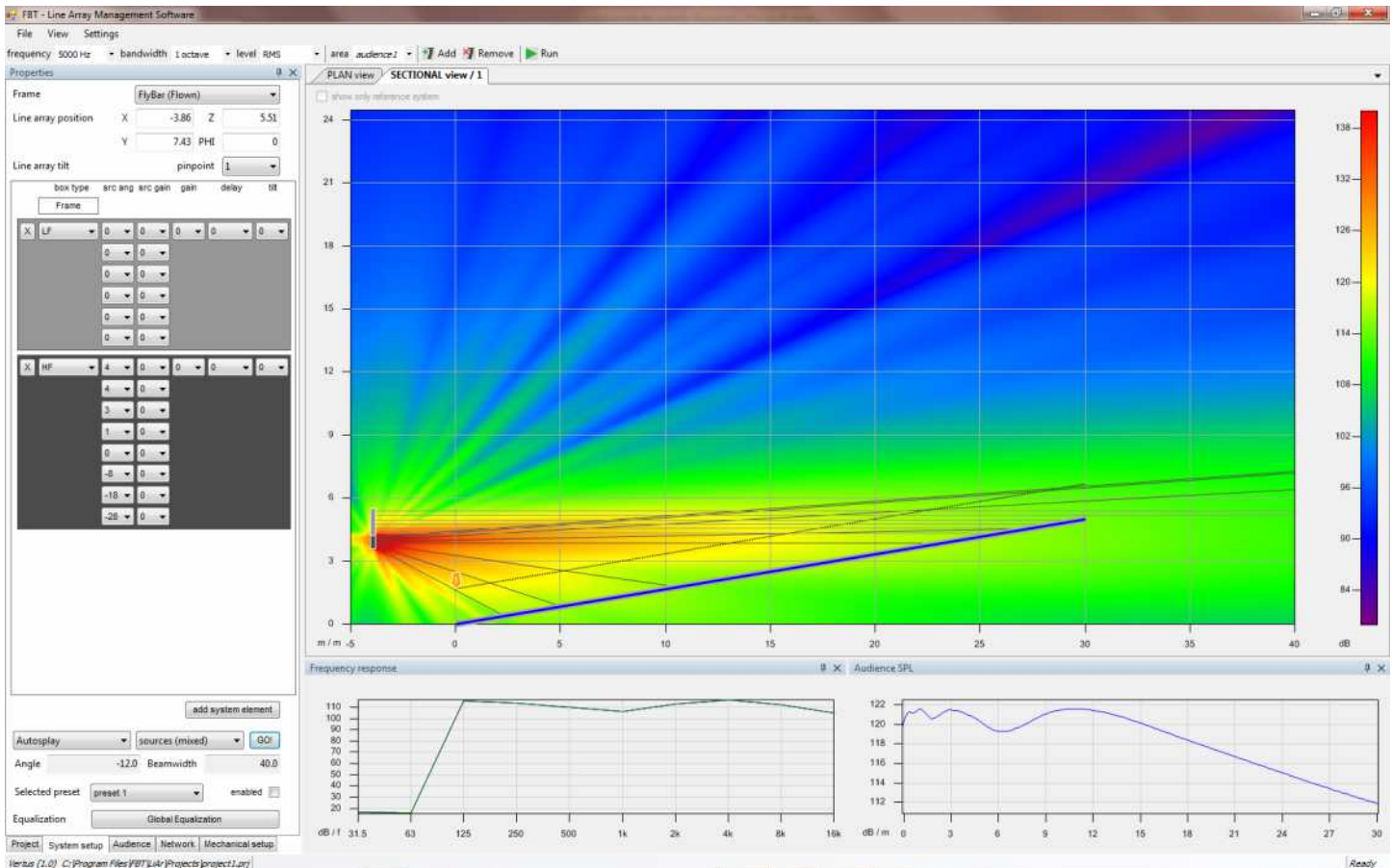
- Location:** A text field containing "F:\\" and a "Browse..." button to its right.
- Project name:** A text field containing "project 1".
- System:** A dropdown menu currently showing "Vertus DLA804+1244".
- Target area:** A sub-section containing six input fields:
  - X inf: -5
  - X sup: 60
  - Y inf: -20
  - Y sup: 20
  - Z inf: 0
  - Z sup: 20
- Buttons:** "Cancel" and "Ok" buttons at the bottom right.

"Target Area" is the size of the surface where the computer carries out the simulation; therefore, Target Area dimensions should be greater than those of the audience area in order to include both the areas where the audience is and the positions of audio sources.

Moreover, chose the sound system to be used for the project under the "System" item.



## USER INTERFACE



The user interface is divided into the following three sections:

- The left section, divided into 5 tabs and containing: general project information (Project); properties of the sound system in use (System Setup) where the user can set all of the sound and speaker position parameters; set audience areas (Audience); network controls (Network); and mechanical information (Mechanical Setup).
- The central section, divided into multiple tabs depending on the number of systems in the project. Simulation results are shown here in the vertical (one per system) and horizontal (overall) plane.
- The lower section, containing information about frequency response and SPL in the chosen area.

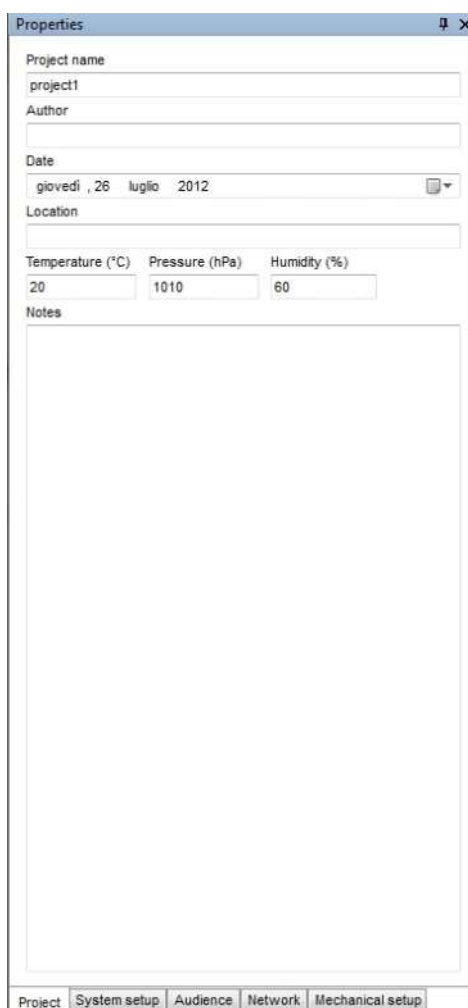
The upper section allows selecting simulation parameters, adding or cancelling systems and launching the simulation.

Every time a new system is added, a view tab for system configuration will appear on the relevant vertical plane.

The added system will appear in the plan view tab also.

General menus contain the Open and Save Project commands, View options and software Settings.

## TAB PROJECT



Properties

Project name  
project1

Author

Date  
giovedì, 26 luglio 2012

Location

Temperature (°C) Pressure (hPa) Humidity (%)  
20 1010 60

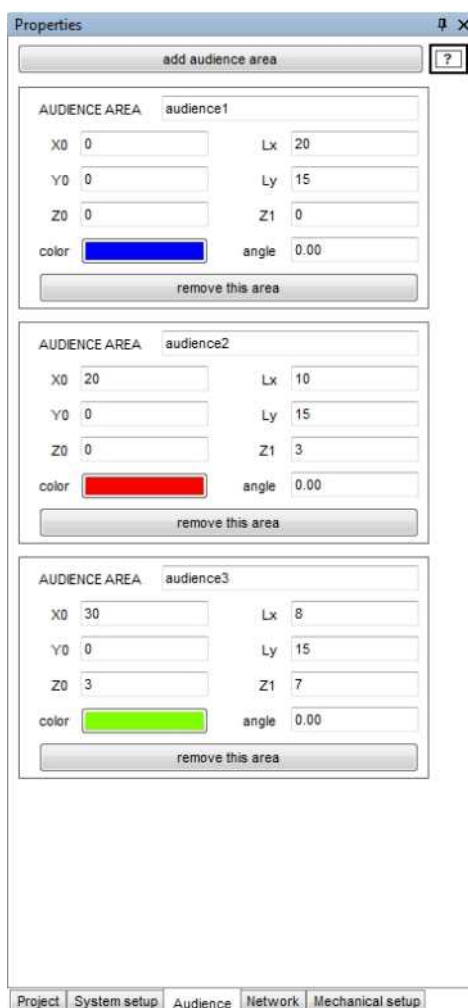
Notes

Project System setup Audience Network Mechanical setup

This tab contains general project information as well as useful data for simulations, such as the environmental conditions affecting SPL attenuation due to air.

This tab also allows to take notes on the current project and to store them with the “Save” software function.

## TAB AUDIENCE



Properties

add audience area ?

AUDIENCE AREA audience1

X0 0 Lx 20

Y0 0 Ly 15

Z0 0 Z1 0

color   angle 0.00

remove this area

AUDIENCE AREA audience2

X0 20 Lx 10

Y0 0 Ly 15

Z0 0 Z1 3

color   angle 0.00

remove this area

AUDIENCE AREA audience3

X0 30 Lx 8

Y0 0 Ly 15

Z0 3 Z1 7

color   angle 0.00

remove this area

Project System setup Audience Network Mechanical setup

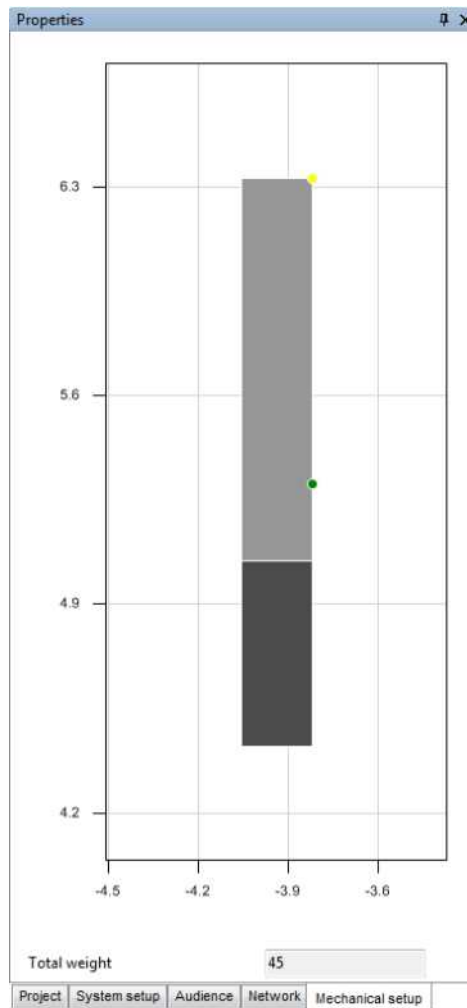
This tab allows adding or removing audience areas. The areas will be rectangular and characterized by one point of origin ( $x_0$ ,  $y_0$ ,  $z_0$ ), the relevant dimensions on the three spatial coordinates ( $L_x$ ,  $L_y$ ,  $L_z$ ) and the rotation angle of the whole audience area on the x-axis.

For more clearness, pressing on the question mark at the top of the tab allows to view a clear key to the parameters in use.

If available, a plan view of the audience area can be loaded on the background so to check the performances on the actual listening area; to do so click on SETTING > MAP IMAGE > LOAD.

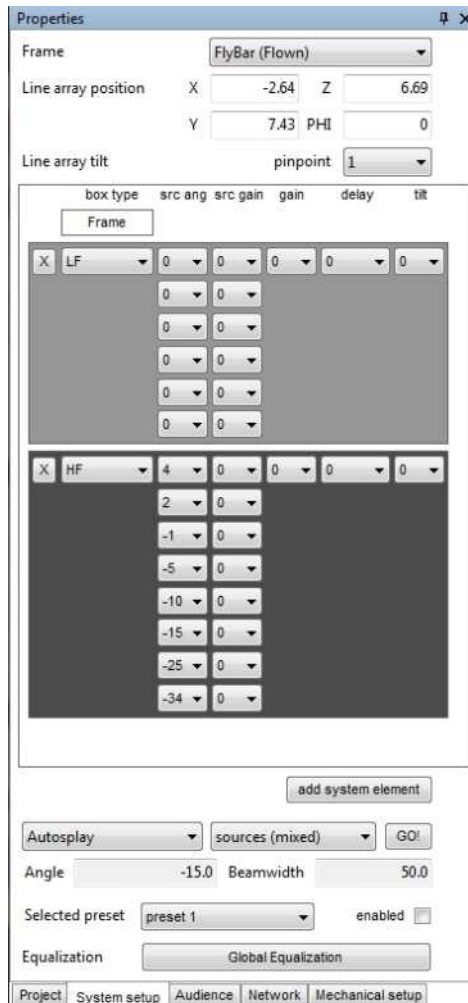
The software supports .jpg; .png; .gif and .bmp image files.

## TAB MECHANICAL SETUP



This tab shows the mechanical setup with the layout of speakers, the coupling pin for attachment to flybar or to the support for stacking the installation on the ground, and the overall system weight.

## TAB SYSTEM SETUP



**Properties**

Frame: FlyBar (Flown)

Line array position: X: -2.64 Z: 6.69  
Y: 7.43 PHI: 0

Line array tilt: pinpoint 1

box type	src ang	src gain	gain	delay	tilt
Frame					
X LF	0	0	0	0	0
	0	0			
	0	0			
	0	0			
	0	0			
	0	0			
X HF	4	0	0	0	0
	2	0			
	-1	0			
	-5	0			
	-10	0			
	-15	0			
	-25	0			
	-34	0			

add system element

Autoplay:  sources (mixed):  GO!

Angle: -15.0 Beamwidth: 50.0

Selected preset: preset 1 enabled ☐

Equalization: Global Equalization

Project System setup Audience Network Mechanical setup

This tab contains all the configurable parameters per line array system in use.

The top section allows setting the system's position coordinates referred to the relevant attachment point (if there is a flybar, the position to be set is that of the flybar coupling point).

Moreover, it is possible to choose the type of mounting (on flybar, system stacked on the ground or on sub, etc. ) and the possible "pinpoint" for the coupling of speakers and support bar.

The features of single speakers and relevant sources are listed in the central section:

- Speaker name
- Angle of sources with respect to the horizon
- Gain of each source
- Total gain of the speaker
- Delay applied to the whole speaker
- Inclination of the speaker compared to the previous one

Depending on models, some of the listed features can be modified, whereas others cannot.

## TAB SYSTEM SETUP

add system element

Autosplay

digital

GO!

Angle

0.0

Beamwidth

0.0

Selected preset

Normal

enabled

Equalization

Global Equalization

Project

Audience

System setup

Network

Mechanical setup

In the lower part, there are the commands for setting speaker position. The software allows using two aiming modes:

- Autosplay: the software carries out the aiming automatically trying to cover the whole audience profile with the sources available. The type of aiming (mechanical, digital or mixed) depends on the sound system in use and appears in the second drop-down menu, where one can choose among different types, if available on the relevant speaker. Once the aiming is completed, the two lower boxes show inclination (Angle) and coverage (Beamwidth) angles; by convention the negative angle is directed toward the lower speaker area, whereas the positive one upward.

In autosplay mode, the two boxes are read-only and simply give information about angles.

- Manual: it is the user who carries out the aiming manually, freely setting beamwidth and inclination angles by typing the values in the relevant boxes, and choosing lobe shape (symmetrical or asymmetrical). An asymmetrical lobe allows simulating a "J" array setting, typical of arrays with mechanical aiming; the symmetrical lobe instead is typical of column arrays with digital control.

Press the <GO!> button to start the aiming process and the calculation of possible filters for later submission to remotely controlled speakers.

The "Selected preset" menu allows to choose one of the presets available for the selected system; to view the changes made, tick off the "enabled" check box in the simulation window and carry out the simulation again.

The "Global Equalization" button allows entering a popup window where 5 equalization filters can be set and assigned to the whole system.

## TAB SYSTEM SETUP

### Global Equalization

	filter type	frequency [Hz]	gain [dB]	Q
<input checked="" type="checkbox"/>	HighPass	20	-6	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Low Shelving	101	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametric	1016	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Hi Shelving	10240	3	2
<input checked="" type="checkbox"/>	LowPass	20480	-6	2

☐ Equalization ON/OFF

Close

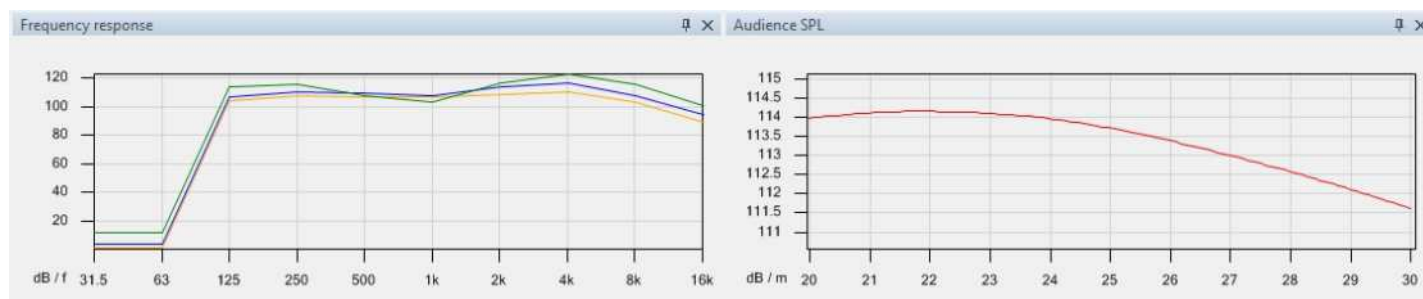
It is possible to choose among standard second-order equalization filters and, for each filter, to set the parameters leading to its reconstruction. These filters will then be submitted to the remotely controlled speakers.

The Equalization ON/OFF function is enabled only after connecting the software to the audio system and allows to hear the changes made by the equalization filters in real time.

When entering data to the speakers, the equalization function must be active in order for the filters to be applied to the audio system. Otherwise, the software will ignore all the filters listed in the equalization window.

After the setup, the simulation allows to view the results. Press the “Run” button on the upper menu bar to run the simulation. Several drop-down menus are available in the upper status bar, to display the behaviour of simulated bandwidth and signal level in presence of different frequencies.

Moreover, the frequency response and the SPL value in the different audience areas can be displayed in the two boxes under the sound field view. To display them select the desired audience area in the “area” menu and place the cursor in any point of the area to view the frequency response.





## TAB NETWORK

This tab contains all the controls required for PC / sound system connection and for the submission of simulation data. Connect the PC to the sound system through RS485 USB adapter and select the COM port for communication by choosing "USB Serial Port" from the "Ports (Com and LPT)" item under System Devices.

To set the COM port through the software, click on SETTING > COM Settings and select the desired item from the drop-down menu; then click on the "Connect" button to open the communication.

Upon activation of the communication, only the "Identify" and "Check network" functions will be enabled. In this way, the software does not allow to send data to the speakers until they are recognized by the software, so to avoid malfunctions.

After identification and recognition of the speakers, all the functions available will be enabled.

Properties

Identify

Check network

Check settings

Download settings

Write settings

Reset settings

addrbox typegainmute

Frame

0	DLA804	0	<input type="checkbox"/>
0	DLA1244	0	<input type="checkbox"/>

Write Array settings

Read Array settings

Mute ALL ☐

Port statusCOM1: Disconnected

Connect

Project

Audience

System setup

Network

Mechanical setup



## TAB NETWORK

The network functions available are as follows:

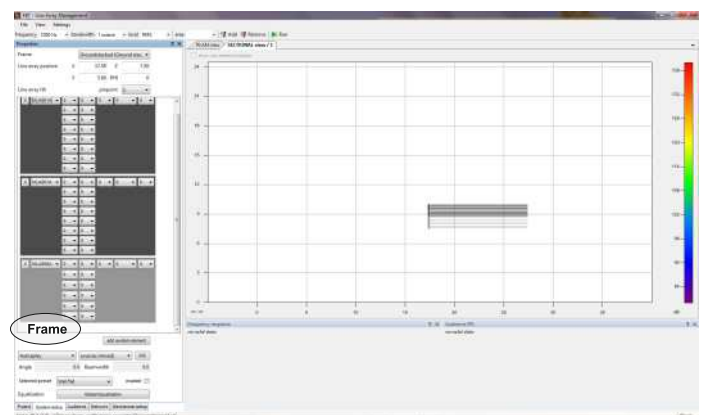
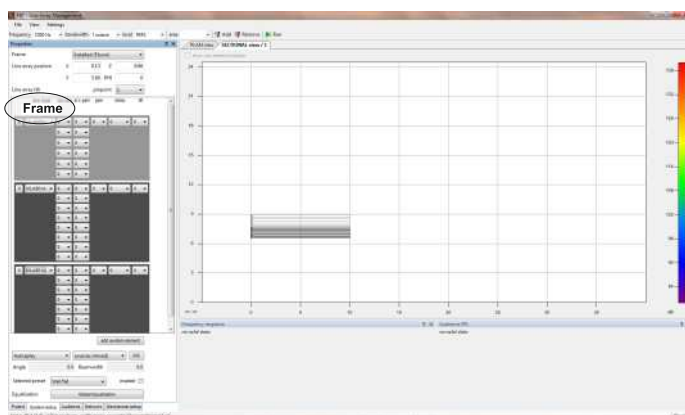
- Identify: gives progressive numbers to the speakers, starting from the first speaker detected as connected to the mounting bar ("Frame") listed in the box below. In case of success, the progressive addresses assigned to each speaker will be shown in the "addr" column.
- Check network: reads again the addresses previously assigned to the speakers (for example in a former setup); in case of failure, check that the connection between speakers is correct and that they all respond to the commands (the blue "Network on" indicator on the rear of the speaker turns on).
- Write settings: sends to the speakers the coefficients of the filters obtained from the previous simulation, starting from the first one and going on until the last one. A few seconds after receiving data, the speakers will switch to "mute" mode and start the aiming process, after which it will be possible to listen to the obtained effect.
- Check settings: reads again the data contained in the memory of the speakers and compares them with those of the current aiming, signalling possible discrepancies. This function is especially useful when the system is switched off after a setup. When the system is switched on again and the aiming project recalled through the software, this function makes sure that the speaker operates as required by the current project.
- Download settings: this function reads the aiming and equalization data contained in the different audio system speakers and use them to reconstruct the project parameters on the simulation software. This function is useful to recover all project data simply starting from the physical setup of the speakers in the listening area. The operator only needs to recreate the audience area, to position the speakers in it and to connect the software to the audio system before downloading data from the speakers.
- Reset settings: this function allows erasing all the submitted coefficients from the memory of the speakers, thus resetting them. We recommend resetting the memory every time you move a PC-programmed speaker to a new destination or use.

In addition to the global network functions affecting all the connected speakers, it is also possible to use the functions "Write Array Settings" and "Read Array Settings" to change or control the parameters of a single array of the audio system. These functions speed up parameter adjustment operations for the arrays of multiple-array systems, most of all when the number of arrays is very high.

Beyond these functions, there is the possibility to send the "Mute" command to the whole system or to an individual speaker ("Mute all" or "Mute").

Speaker gain is changed in real time

In case of communication timeout error, check the connection between PC and speakers and between the various speakers, and check proper RJ45 bridge position. Afterward, we recommend restoring the connection through the software following these steps: press the button with the word "Disconnect", then connect the system again by pressing the same button, now displaying the word "Connect".



## VIEW OF RESULTS

The software allows viewing results in two ways to be selected on the relevant tab:

- Sectional view: to view the results on the vertical plane of the reference system. The software provides a vertical view per every array installed, allowing the independent configuration of every single system. The software can manage more than one system along the same plane (for example a reinforcement system associated to the main one). In this case, both the response of the array referred to in the tab, and the overall response of the two arrays together can be viewed on every vertical section referring to coplanar systems. To switch from the overall view to the single system view select "show only reference system" in the simulation screen. This option appears only for coplanar systems.
- Plan view: provides a horizontal view of the audience, of installed systems and, therefore, of the complete sound coverage obtained. After setting all the arrays, we recommend carrying out a simulation of the plan view so to detect possible "holes" and lack of homogeneity in sound coverage.  
It is possible to set a split frequency representing the upper limit of phase and array simulations.  
Above that frequency, phase is not taken into account anymore.

## GENERAL SETTINGS

The Settings menu contains general software settings:

- Map image: allows loading or removing the plan view of the place of installation of sound systems.
- Map resolution: allows changing the resolution of the map. The higher the definition, the longer the calculation time by the software.
- Options: divided into three tabs, this function allows to set split frequency; maximum and minimum values of the colour scale of the view; the height of the audience ears divided by listening planes; and the view of the directions of each individual sound source position.
- Com settings: allows selecting the PC communication port to be used for connection with the line array.



# LINE ARRAY MANAGEMENT

Le informazioni contenute in questo manuale sono state scrupolosamente controllate; tuttavia la FBT non si assume nessuna responsabilità per eventuali inesattezze. La FBT Elettronica SpA si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche ed estetiche dei prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

*All informations included in this operating manual have been scrupulously controlled; however FBT is not responsible for eventual mistakes. FBT Elettronica SpA has the right to amend products and specifications without notice.*

---