

Diffusore modulare in steering array  
**Panaray® MSA12X**

Guida alla progettazione

## Sommario

---

### Selezione dei modelli di diffusore, dei moduli e dei pattern del lobo

L'MSA12X è la scelta giusta per l'applicazione?.....	4
Scelta tra 1, 2 o 3 moduli.....	5
SPL massimo, gittata e basse frequenze .....	5
Posizione (altezza) dell'array .....	5
Modalità Dual Beam.....	5
Spazi riverberanti.....	5
Scelta dei pattern del lobo .....	6
Steer/Spread di base.....	6
Ottimizzazione Flat-Floor .....	7
Ottimizzazione Raked-Floor .....	8
Modalità Dual Beam.....	8

### Proprietà e funzionamento di Modeler

Proprietà e funzionamento di Modeler®.....	9
Posizionamento dell'array .....	9
Tab "Array" .....	11
Tab "Beam" .....	12

### Interfaccia utente per la conformazione del lobo

Interfaccia utente per la conformazione del lobo.....	13
Steer/Spread di base.....	13
Ottimizzazione Flat-Floor .....	14
Ottimizzazione Raked-Floor .....	16
Modalità Dual Beam.....	17
Tab "Map" .....	18
Send to CSD.....	18
Gestione di beam pattern multipli .....	19

### Configurazione dell'array

Configurazione dell'array .....	20
Collegamenti.....	20
Montaggio.....	21

### Proprietà e funzionamento di CSD

Proprietà e funzionamento di CSD .....	22
Device Block MSA12X nella Project View.....	22
Pannello di controllo MSA12X .....	23
Finestra Advanced.....	25
Flusso di lavoro CSD.....	26
Configurazione iniziale nella Project View.....	26
Associazione di ESP ed MSA12X .....	29
Dante® Subscription .....	32
Regolazione delle impostazioni in ingresso.....	32
Invio delle impostazioni del lobo da Modeler .....	33
Regolazione di Beam Gain e Beam EQ.....	34
Beam Preset e Power On State.....	35
Assegnazione del Beam Preset al Parameter Set .....	38
Conformazione del lobo in CSD .....	40
File di template.....	41

**Domande frequenti**

Domande frequenti.....42

**Appendice: Come impostare l'indirizzo IP**

Come impostare l'indirizzo IP.....45

- Con EX-1280C o ESP da una unità con scheda Dante®, senza router .....45
- Con ESP da una unità senza scheda Dante®, ingresso analogico a MSA12X, senza router .....47
- Senza ESP/EX-1280C, ingresso analogico a MSA12X, senza router .....49

## Selezione dei modelli di diffusore, dei moduli e dei pattern del lobo

---

### L'MSA12X è la scelta giusta per l'applicazione?

È preferibile prendere in considerazione il diffusore modulare Panaray® MSA12X in steering array rispetto al diffusore modulare passivo Panaray® MA12EX in line array nelle seguenti situazioni:

In ambienti che richiedono l'installazione di un diffusore a colonna **in posizione verticale e a stretto contatto con la parete**, per migliorare l'estetica e consentire la perfetta integrazione del diffusore nell'ambiente stesso. Gli array Panaray MSA12X non richiedono orientamento verticale meccanico. Possono inoltre essere posti in posizione elevata sulla parete, utilizzando il digital steering per focalizzare il sound verso il basso sulle aree destinate al pubblico.

In ambienti difficili con **tempi di riverberazione elevati**, dove è necessario il controllo del pattern di radiazione offerto dal digital beam steering. Gli array MSA12X consentono di coprire con maggiore precisione le aree destinate al pubblico, in modo che sia possibile decidere dove orientare (o non orientare) l'energia acustica. Un tale livello di controllo conduce a un miglior rapporto tra il suono diretto e quello riverberato e a una maggiore intelligibilità del parlato negli ambienti più difficili.

In ambienti che richiedono la copertura di **due zone d'audience** impiegando un singolo array a colonna.

In ambienti che richiedono un diffusore a colonna **incassato a superficie**.

In ambienti che presentino vincoli strutturali o progettuali, dove il diffusore deve essere **installato in posizioni non ottimali**.

In ambienti **privi di rack per amplificatori**, dove un diffusore amplificato risulta vantaggioso.

In ambienti che già utilizzano il protocollo **Dante® per l'audio e il controllo digitale** su rete Ethernet, o dove ne sia stata pianificata l'implementazione.

### Scelta tra 1, 2 o 3 moduli

In fase di scelta del numero di moduli di un array, ci sono diversi fattori di cui tenere conto.

#### SPL massimo, gittata e controllo del lobo in bassa frequenza

Più lungo è l'array, maggiore è l'SPL massimo e più distante la gittata. Inoltre, gli array più lunghi consentono lo steering verticale digitale dell'audio anche in bassa frequenza, come indicato dal limite di Beam Control.

La seguente tabella è una guida per questi elementi:

Moduli	Tipica distanza di gittata utile <sup>1</sup>	SPL massimo <sup>2</sup>			Limite LF Beam Control
		10 m	20 m	30 m	
1	10 m	97 dB	91 dB	88 dB	500 Hz
2	25 m	100 dB	96 dB	94 dB	250 Hz
3	35 m	101 dB	97 dB	95 dB	160 Hz

<sup>1</sup> La Tipica distanza di gittata utile include considerazioni relative al riverbero e all'intelligibilità del parlato.

<sup>2</sup> L'SPL massimo viene calcolato in base alla sensitività a campo libero (senza guadagno di boundary loading), senza effetti di power compression né funzioni di beam steering, spreading o smoothing.

Tutti i calcoli sono basati su condizioni tipiche con sommatoria acustica complessa a cura del software Bose Modeler®; molte specifiche della concorrenza sono basate su approssimazioni meno precise delle perdite in base alla distanza.

Per applicazioni che superino le linee guida di carattere generale elencate sopra, utilizzare Bose Modeler® per prevedere l'SPL in un ambiente acustico specifico, oppure contattare il rappresentante Bose Professional.

Le sale convegni con soffitti più bassi e angoli di steering inferiori potrebbero non avere gli stessi problemi di riverberanza; sarà quindi possibile considerare principalmente l'SPL massimo come fattore guida per la scelta di array composti da 1, 2 o 3 moduli.

#### Posizione (altezza) dell'array

Se l'array viene posizionato in alto sulla parete utilizzando un angolo di steering maggiore, prossimo a -20°, e un angolo di spreading più ampio per coprire le prime file, è vivamente consigliabile optare per configurazioni dell'MSA12X con 2 o 3 moduli.

#### Modalità Dual Beam

Utilizzando la modalità Dual Beam, è consigliabile utilizzare un array MSA12X a 2 o 3 moduli, per un miglior controllo del pattern grazie alla maggior lunghezza dell'array.

#### Spazi riverberanti

Generalmente, l'utilizzo degli array a colonna è preferibile per la riproduzione del parlato. Inoltre, molte di queste applicazioni hanno luogo tipicamente in ambienti molto riverberanti.

Al crescere del tempo di riverberazione, la regola per questi ambienti è porre più moduli in stack verticale.

	RT60* per ambienti da medi a grandi
1 modulo	1,5 secondi
2 moduli	3,0 secondi
3 moduli	5,0 secondi

\* Queste raccomandazioni valgono per ambienti di medie dimensioni "tipici" con qualche problema di riverberanza. Quando l'applicazione supera le linee guida, utilizzare strumenti di progettazione come il software Modeler per determinare le prestazioni del sistema.

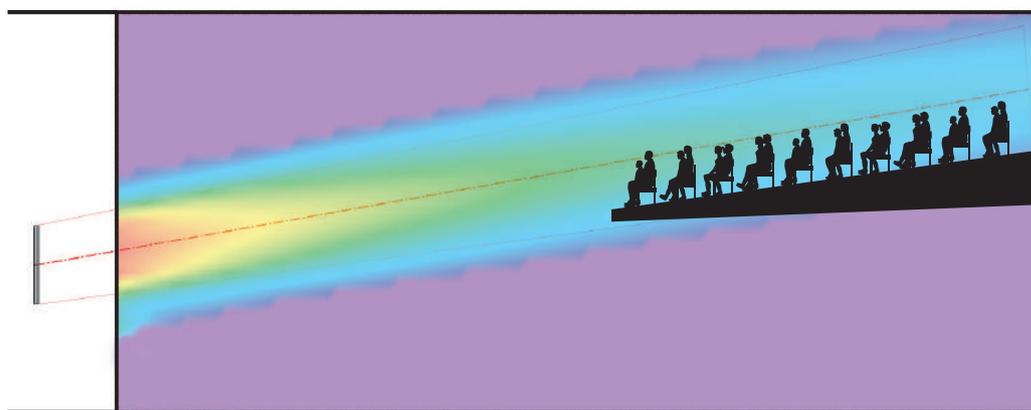
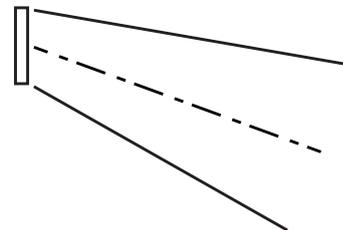
## Selezione dei modelli di diffusore, dei moduli e dei pattern del lobo

### Scelta dei pattern del lobo

Il Panaray® MSA12X offre tre opzioni per il pattern del lobo. Il tipo di lobo può essere scelto in base alla posizione dell'array e alla conformazione dell'area di copertura.

#### Steer/Spread di base

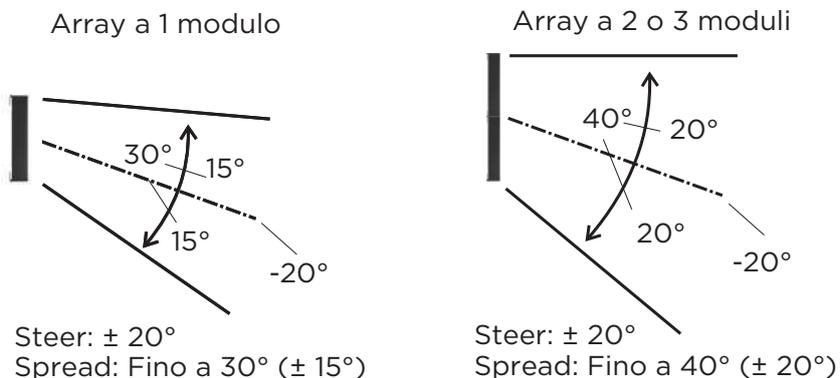
**Steer/Spread di base** è il pattern di lobo più semplice. Procedere innanzitutto al puntamento verticale (steering) dell'asse del lobo, quindi alla dispersione (spreading) del lobo stesso rispetto a quell'asse. Steering e Spreading sono indipendenti l'uno dall'altro. Una volta applicato uno spread, lo spreading del lobo avviene simmetricamente rispetto all'asse di steering. Con un angolo Steer = 0 e un angolo Spread = 0, il pattern d'irradiazione dell'array è identico a quello di un array a colonna (passivo) senza funzione di steering, come ad esempio il diffusore Panaray MA12EX. Le funzioni Steer/Spread funzionano solo sul piano verticale; lo steering/spreading orizzontale non è supportato.



#### Opzione Vocal Range Smoothing

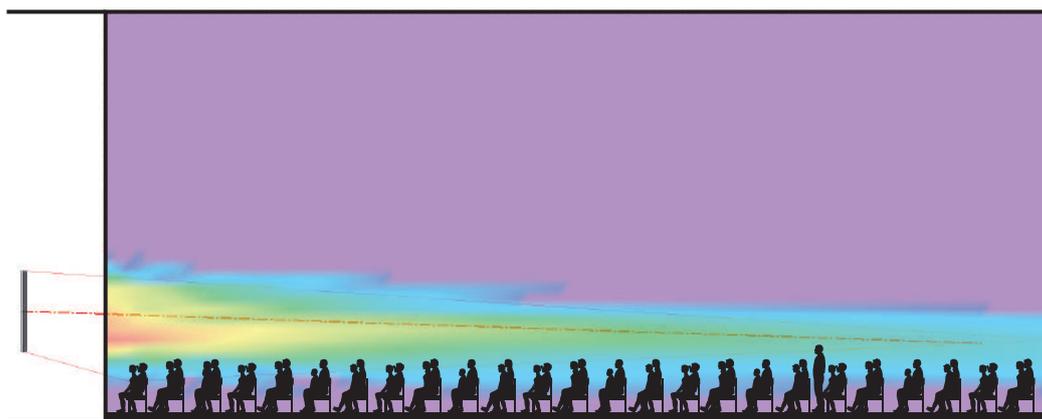
L'impostazione di base Steer/Spread offre un'opzione denominata Vocal Range Smoothing. Abilitando (ON) questa opzione, il bilanciamento timbrico all'interno dell'area di copertura diventa più consistente, mentre i lobi laterali del pattern di diffusione vengono soppressi. La conformazione del lobo acquisisce inoltre una maggiore uniformità, specialmente nel range vocale. L'utilizzo di questa opzione comporta però la perdita di alcuni dB in termini di headroom.

#### Limiti angolari



### Ottimizzazione Flat-Floor

Come suggerisce il nome in inglese, l'**ottimizzazione Flat-Floor** è un pattern ottimizzato per pavimenti piani. Con questo tipo di lobo, è possibile solo lo steering del lobo. Con questo pattern non è disponibile lo spreading. Questo tipo di lobo consente di ottenere una copertura consistente dalla prima all'ultima fila della sala, specificatamente nel range vocale. Si tenga presente che questo pattern funziona al meglio con l'array montato a una certa altezza: la piastra inferiore dell'array deve essere montata 0,3 - 0,8 m al di sopra dell'altezza di ascolto del pubblico. Se l'array viene montato ad altezze superiori o il pavimento è del tipo a gradinate, scegliere un altro tipo di lobo.



### Opzione Vocal Range Smoothing

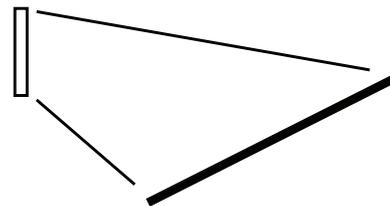
Il pattern per l'ottimizzazione Flat-Floor offre inoltre un'opzione denominata Vocal Range Smoothing. Abilitando questa opzione, il bilanciamento timbrico dalla parte anteriore a quella posteriore della sala diviene consistente lungo tutto il range vocale, mentre i lobi laterali del pattern di diffusione vengono soppressi. Anche in questo caso, l'utilizzo dell'opzione comporta la perdita di alcuni dB in termini di headroom. Questa funzione è attivata per impostazione predefinita e consigliata per questo tipo di lobo.

## Selezione dei modelli di diffusore, dei moduli e dei pattern del lobo

### Ottimizzazione Raked-Floor

Come suggerisce il nome in inglese, l'**ottimizzazione Raked-Floor** è un pattern di lobo ottimizzato per pavimenti inclinati. Il tipo di ottimizzazione Raked-Floor offre un lobo irradiato asimmetricamente sul piano verticale, adatto per la copertura di un pavimento a gradinate, oppure di un pavimento piano da una posizione relativamente alta dell'array, come ad esempio quando la piastra inferiore si trova più di 1 m al di sopra del livello di ascolto del pubblico.

Questo pattern non include l'opzione Vocal Range Smoothing.



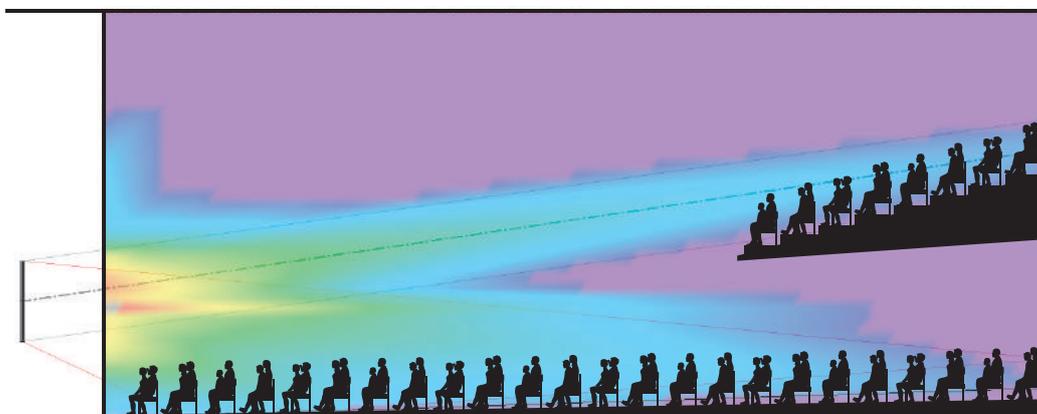
### Modalità Dual Beam

È possibile irradiare fino a due lobi da un array MSA12X costituito da 1, 2 o 3 moduli, selezionando indipendentemente qualsiasi pattern per ciascun lobo. È inoltre possibile applicare individualmente a ciascun lobo un guadagno e una Room EQ\*.

**Nota:** la modalità Dual Beam è disponibile solo utilizzando l'ingresso Dante®.

L'MSA12X ottiene i doppi lobi utilizzando tutti i driver dell'array simultaneamente per entrambi i lobi. Utilizzare tutti i driver disponibili consente di ottenere un miglior controllo della direttività in bassa frequenza per entrambi i lobi. Altri produttori suddividono i propri array in 2 array più piccoli (uno sopra l'altro), per ottenere doppi lobi, ma al costo di minori prestazioni.

\*L'applicazione della funzione Room EQ individuale a ciascun lobo richiede un processore Bose® ControlSpace di supporto dotato di scheda Dante.



Modalità Dual Beam utilizzando le opzioni Steer/Spread di base e ottimizzazione Raked-Floor

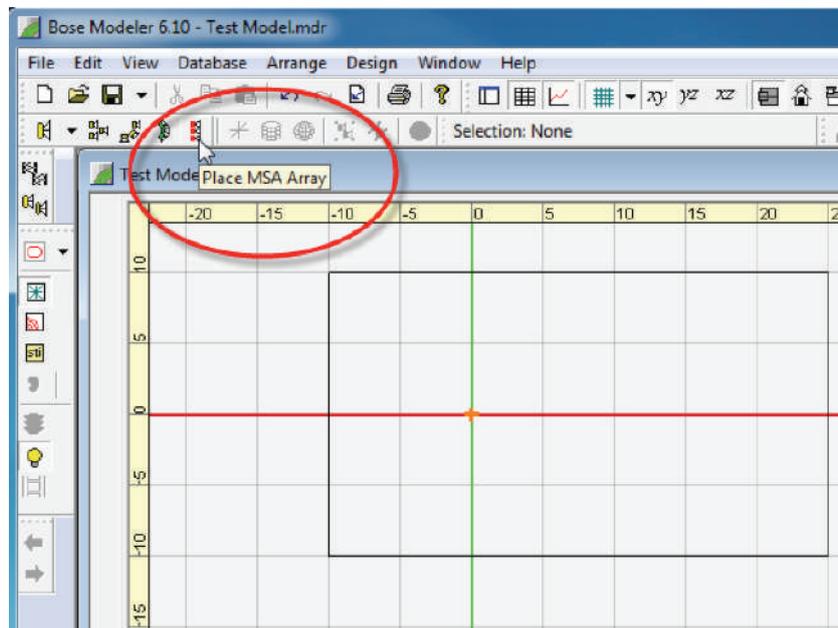
### Proprietà e funzionamento di Modeler®

La progettazione del pattern del lobo inizia con il software Bose® Modeler. Modeler consente di analizzare in tempo reale la copertura del piano sia orizzontale che verticale, regolando la conformazione del lobo per farla corrispondere all'ambiente. È inoltre possibile specificare i parametri per il tipo di lobo Steer/Spread di base direttamente dal software ControlSpace® Designer™ (CSD), senza utilizzare Modeler. Per ulteriori informazioni, vedere "Impostazioni di base del beam steering/spreading dell'MSA12X" nella guida in linea del software CSD.

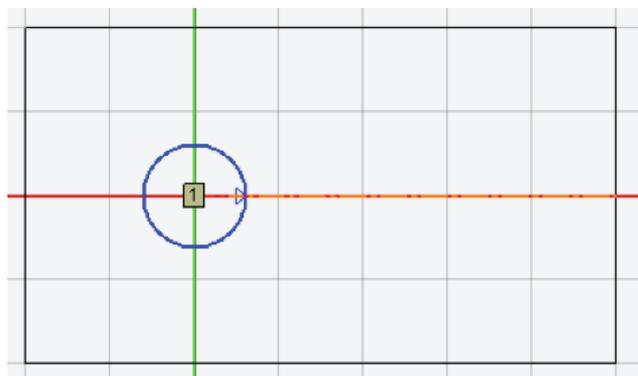
**Nota:** il presente documento non tratta la modellazione di ambienti con il software Modeler. Per tale argomento, vedere la documentazione di Modeler.

### Posizionamento dell'array

Selezionare lo strumento "Place MSA Array".

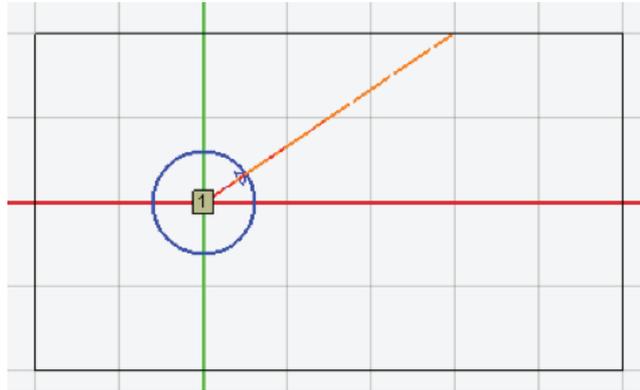


Fare clic sulla superficie nella vista in pianta e posizionare un array.

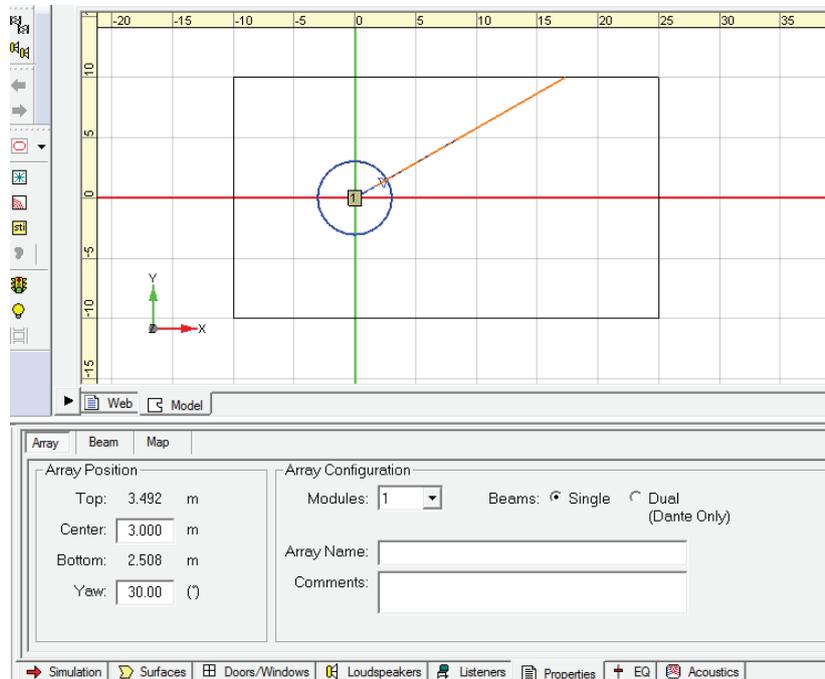


## Proprietà e funzionamento di Modeler

Orientare l'array verso destra/sinistra, se necessario. Selezionare la freccia blu del sistema di orientamento dell'array e spostarla.



Fare clic e selezionare l'array. Passare alla Tab "Properties" della Detail View.



Modificare la posizione di montaggio (altezza) nel riquadro Array Position. Center è la coordinata Z del centro dell'array; Top è la piastra superiore dell'MSA12X; Bottom è la piastra inferiore dell'MSA12X.

## Tab "Array"

Le proprietà di base dell'array vengono impostate nella Tab "Array".

### Array Position

**Top/Center/Bottom:** impostare la coordinata Z dell'array. Center è per il centro dell'array; Top/Bottom sono per la piastra superiore/inferiore dell'array. Top/Bottom sono collegati a Center. Le coordinate Top/Bottom consentono di specificare l'altezza di montaggio in loco. Si noti che questa è la coordinata Z del modello, che non corrisponde necessariamente alla distanza dal pavimento (quando la coordinata Z del pavimento è pari a 0, esse corrispondono).

**Yaw:** impostare l'orientamento a destra/sinistra dell'array.

### Array Configuration

**Modules:** specificare il numero di moduli nell'array. Selezionare 1, 2 o 3.

**Beams:** specificare il numero di lobi irradiati dall'array. Selezionare l'opzione Single beam o Dual beam.

**Nota:** la modalità *Dual beam* può essere selezionata esclusivamente se viene utilizzato l'ingresso Dante®.

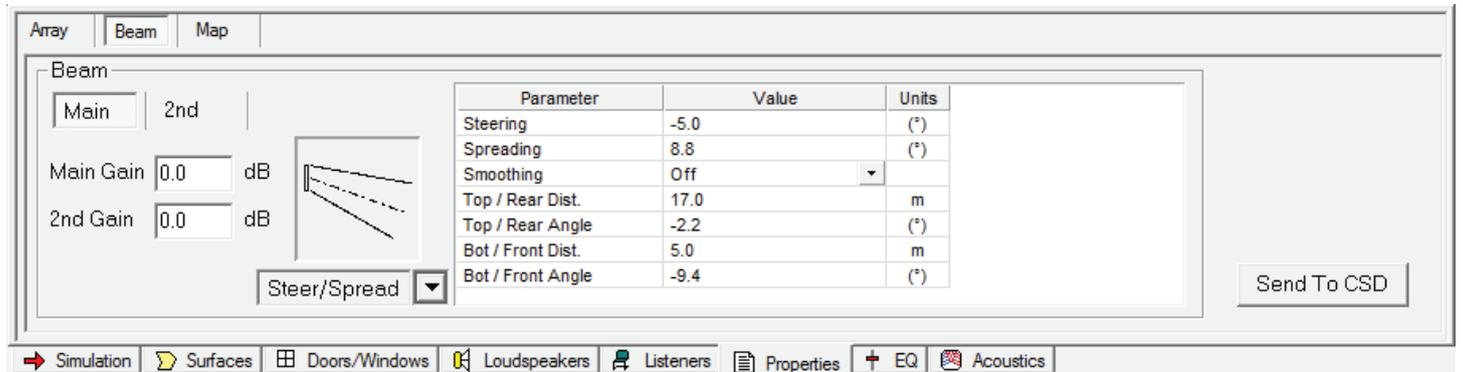
**Array Name:** è possibile assegnare un nome all'array, ad esempio "Main Left". Il nome verrà utilizzato in seguito per gestire il collegamento tra Modeler e CSD.

**Comments:** questo campo può essere utilizzato per descrivere il pattern del lobo (ad esempio, "Giorno feriale, copre il solo pavimento principale", "Domenica, copre pavimento principale e galleria"). I commenti inseriti in questo campo vengono visualizzati successivamente nel flusso di lavoro CSD. Questo può essere utile in fase di confronto tra più pattern per un array, senza dover guardare i valori di un parametro (es. Steer -10°, Spread +10°).

## Proprietà e funzionamento di Modeler

### Tab "Beam"

La Tab "Beam" consente di specificare il tipo di lobo e i relativi parametri.



**Main/2nd:** selezione del lobo principale (Main) o di quello secondario (Secondary). La Tab per il lobo "2nd" viene visualizzata solo se è stata selezionata la modalità "Dual Beam" nella Tab "Array".

**Main Gain/2nd Gain:** guadagno del lobo principale e di quello secondario. L'impostazione "2nd Gain" non è selezionabile se nella Tab "Array" è stata selezionata l'impostazione "Single beam".

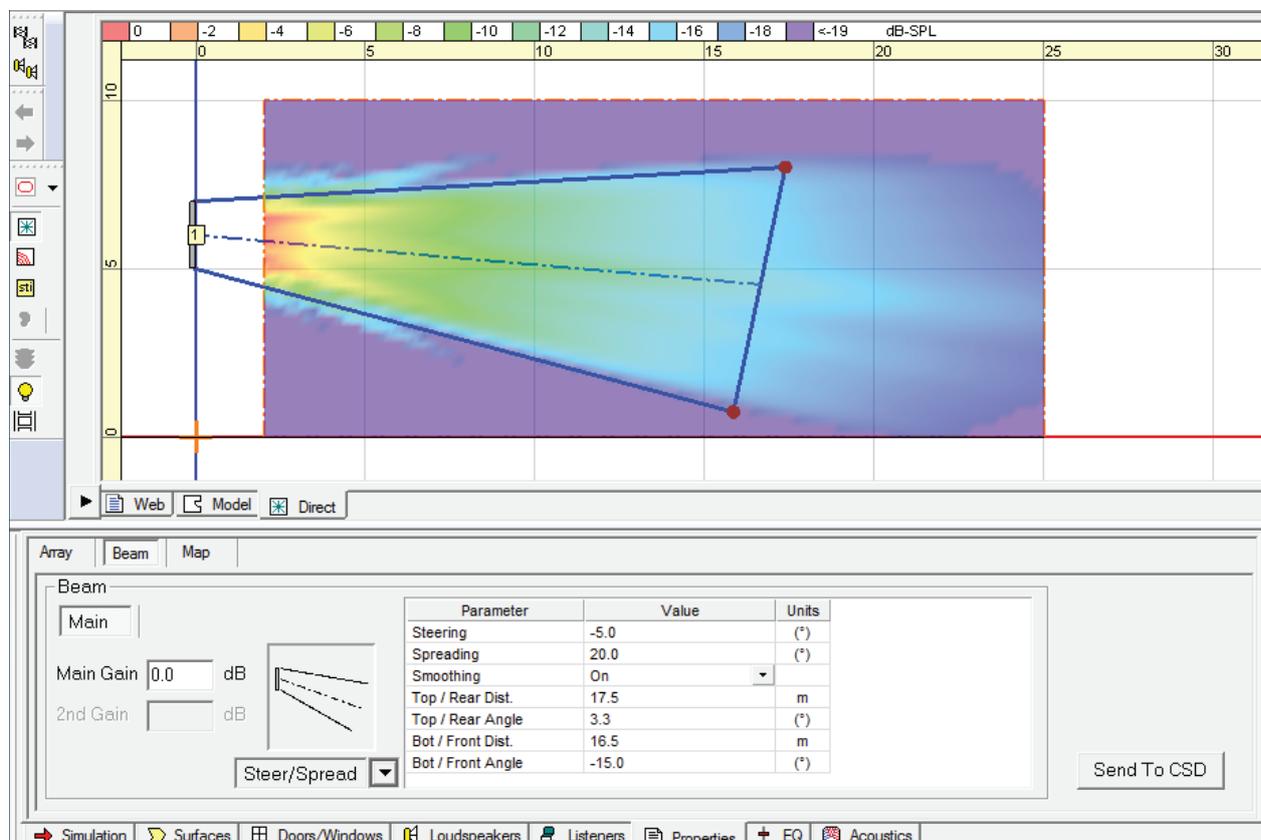
**Selettore del tipo di lobo:** selezionare il tipo di lobo dalla casella di riepilogo a discesa.

**Parametri del lobo:** parametri che specificano la conformazione del lobo.

**Send to CSD:** questo pulsante invia a CSD i coefficienti calcolati per il lobo.

## Interfaccia utente per la conformazione del lobo

### Steer/Spread di base



Selezionare **Steer/Spread** dal selettore a discesa del tipo di lobo. Questo tipo di lobo consente di effettuare lo steering verticale dell'asse del lobo, rispetto al quale sarà poi possibile effettuare simmetricamente lo spreading del lobo stesso. La conformazione del lobo può essere regolata con una delle seguenti opzioni:

- A:** inserire nella cella i valori degli angoli di Steering/Spreading (un angolo di steering positivo orienta il lobo verso l'alto).
- B:** selezionare e spostare le estremità della linea di gittata superiore Top (Rear) e inferiore Bottom (Front) sulla mappa di copertura verticale.
- C:** inserire nella cella i valori della distanza e dell'angolo per le suddette linee di gittata.

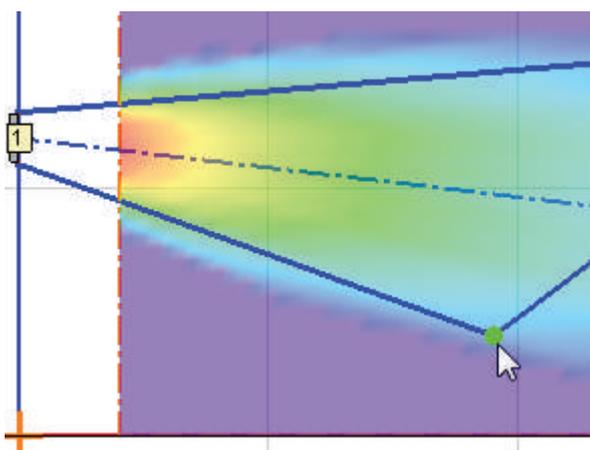
Le impostazioni A, B e C sono collegate e vengono automaticamente aggiornate modificando la conformazione del lobo.

Quando si spostano le estremità sulla mappa verticale, selezionare l'estremità della linea di gittata superiore Top (Rear) e spostarla sul punto desiderato per la gittata più estesa. In questa fase, si tenga conto dell'altezza di ascolto degli ascoltatori più distanti. Ripetere la stessa operazione per la gittata inferiore Bottom (Front).

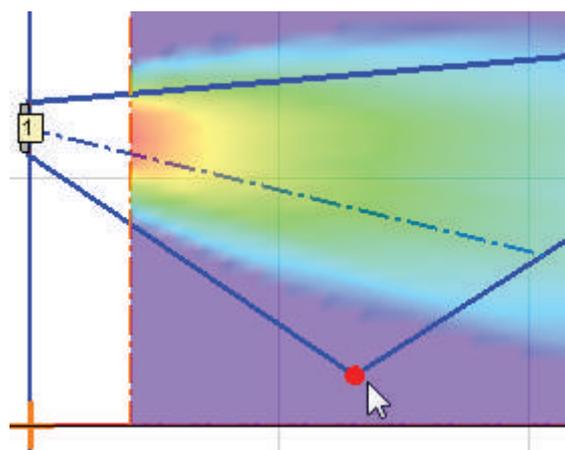
**Nota:** la sommatoria dell'impostazione Top/Rear Angle e Bottom/Front Angle non corrisponde necessariamente all'angolo di Spreading. Questo perché Modeler regola l'angolo Steer/Spread in modo da coprire efficacemente il punto target della gittata estesa.

Ciascun tipo di lobo prevede limiti specifici per i relativi parametri. Ad esempio, non è possibile uno spreading molto ampio del lobo con l'impostazione Steer/Spread di base. Quando si trascina l'estremità, si noti il colore del cerchio corrispondente all'estremità della linea; se è verde, l'estremità è entro i limiti. Se diventa rosso, i limiti sono stati superati e l'estremità torna alla posizione originale.

## Interfaccia utente per la conformazione del lobo



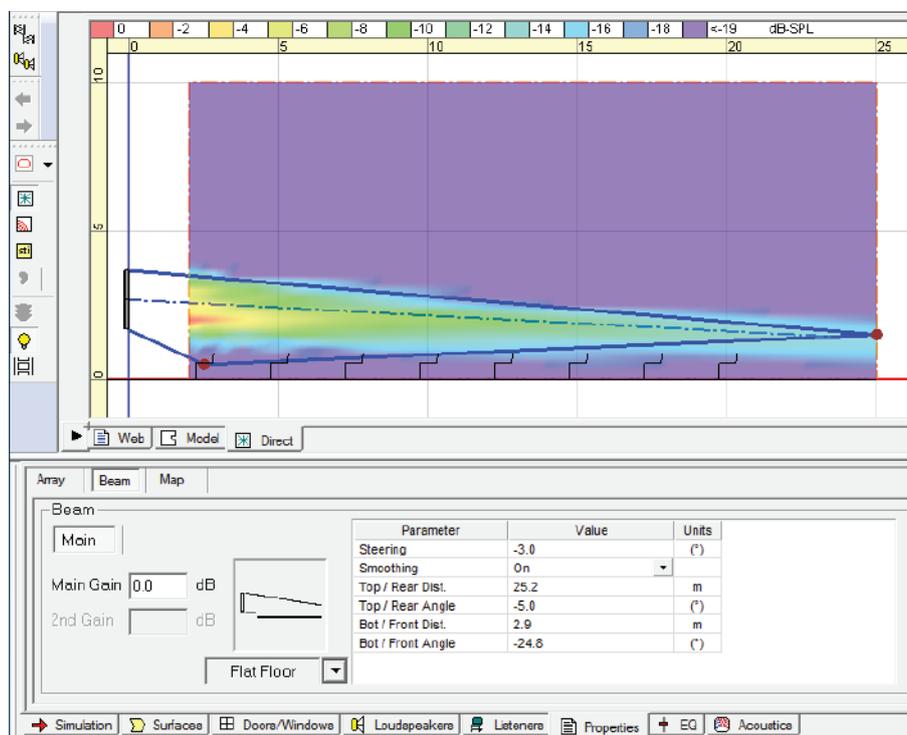
Entro i limiti (verde)



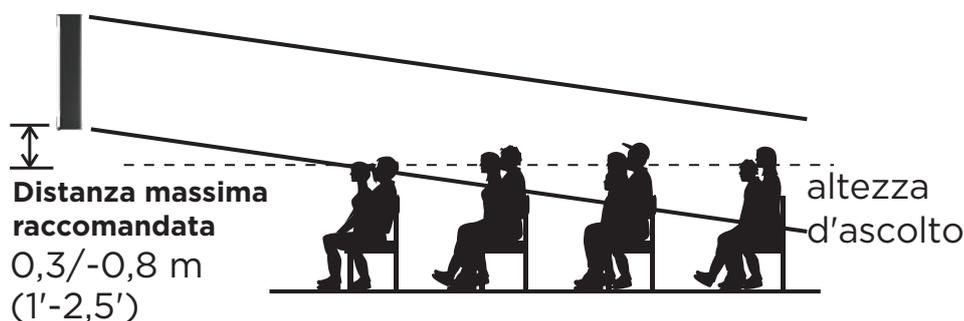
Fuori dai limiti (rosso)

**Opzione Vocal Range Smoothing:** selezionare ON od OFF. Se questa opzione è su ON, il bilanciamento timbrico all'interno della copertura diventa più consistente e i lobi laterali del pattern di diffusione vengono soppressi; la conformazione del lobo acquisisce così una maggiore uniformità, specialmente nel range vocale. L'utilizzo di questa opzione comporta però la perdita di alcuni dB in termini di headroom. Con Steer/Spread di base, l'opzione Vocal Range Smoothing è OFF per impostazione predefinita.

## Ottimizzazione Flat-Floor



Selezionare **Flat Floor** dal selettore a discesa del tipo di lobo. Questo tipo di lobo è per aree d'ascolto su pavimenti piani. Con questo pattern, è possibile solo lo steering verticale del lobo, senza spreading. Questo tipo di lobo può erogare una copertura consistente tra le prime e le ultime file, specialmente nel range vocale, sempre che la posizione (l'altezza) dell'array sia appropriata; se però l'array è posizionato ad un'altezza eccessiva, potrebbe non essere possibile ottenere la copertura desiderata. Verificare che la piastra inferiore dell'array sia montata 0,3 - 0,8 m al di sopra dell'altezza di ascolto del pubblico.



La conformazione del lobo può essere regolata con una delle seguenti impostazioni:

- A:** inserire nella cella il valore dell'angolo di Steering (un angolo di steering positivo orienta il lobo verso l'alto).
- B:** selezionare e spostare le estremità della linea di gittata superiore Top (Rear) e inferiore Bottom (Front) sulla mappa di copertura verticale.
- C:** inserire nella cella i valori della distanza e dell'angolo per le suddette linee di gittata.

Le impostazioni A, B e C sono collegate e vengono automaticamente aggiornate modificando la conformazione del lobo.

Quando si spostano le estremità sulla mappa verticale, selezionare l'estremità della linea di gittata superiore Top (Rear) e spostarla sul punto desiderato per la gittata più estesa. In questa fase, si tenga conto dell'altezza di ascolto degli ascoltatori più distanti. È possibile spostare l'estremità della linea di gittata inferiore Bottom (Front), ma ciò non avrà effetti sulla conformazione del lobo.

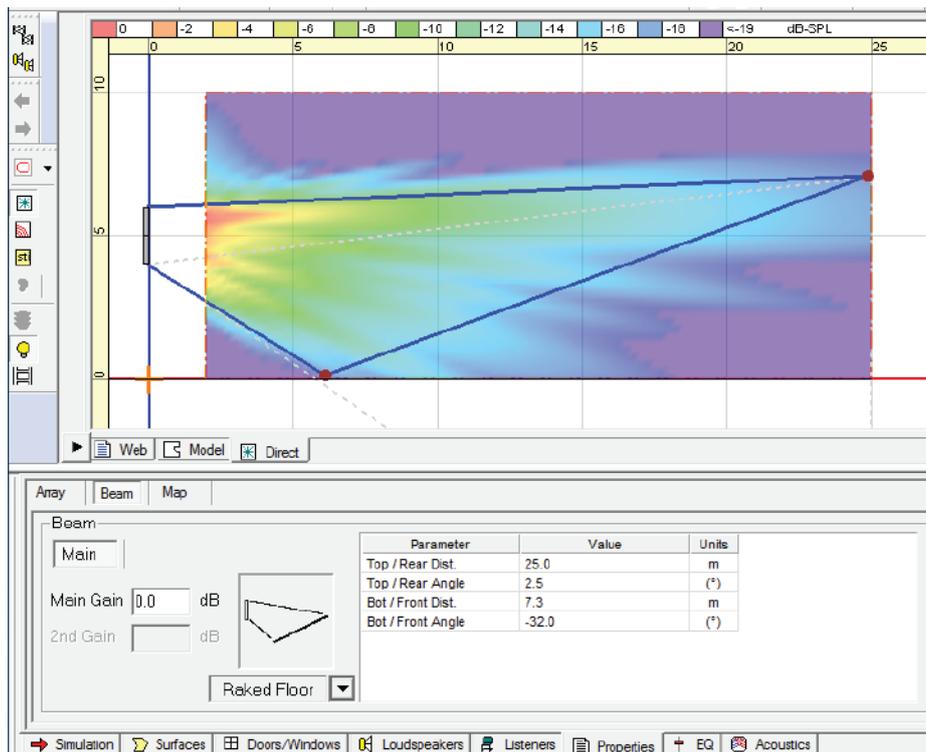
**Nota:** i valori Top/Rear Angle e Steering Angle non sono necessariamente uguali. Questo perché Modeler regola l'angolo Steer in modo da coprire efficacemente il punto target della gittata estesa.

Ciascun tipo di lobo prevede limiti specifici per i relativi parametri. Quando si trascina l'estremità, si noti il colore del cerchio corrispondente all'estremità della linea; se è verde, l'estremità è entro i limiti. Se diventa rosso, i limiti sono stati superati e l'estremità torna alla posizione originale.

**Opzione Vocal Range Smoothing:** selezionare ON od OFF. Se questa opzione è su ON, il bilanciamento timbrico all'interno della copertura diventa più consistente e i lobi laterali del pattern di diffusione vengono soppressi; la conformazione del lobo acquisisce così una maggiore uniformità, specialmente nel range vocale. L'utilizzo di questa opzione comporta però la perdita di alcuni dB in termini di headroom. Per impostazione predefinita, l'opzione Vocal Range Smoothing è ON con l'ottimizzazione Flat Floor.

## Interfaccia utente per la conformazione del lobo

### Ottimizzazione Raked-Floor



Selezionare **Raked Floor** dal selettore del tipo di lobo. Con questo tipo di lobo si ottiene un lobo verticalmente asimmetrico, adatto alla copertura di un pavimento inclinato, oppure di un pavimento piano da una posizione relativamente alta dell'array.

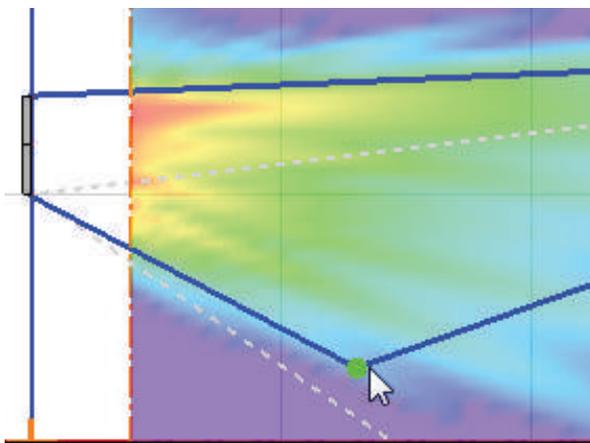
La conformazione del lobo può essere regolata con una delle seguenti impostazioni:

**A:** selezionare e spostare le estremità della linea di gittata superiore Top (Rear) e inferiore Bottom (Front) sulla mappa di copertura verticale.

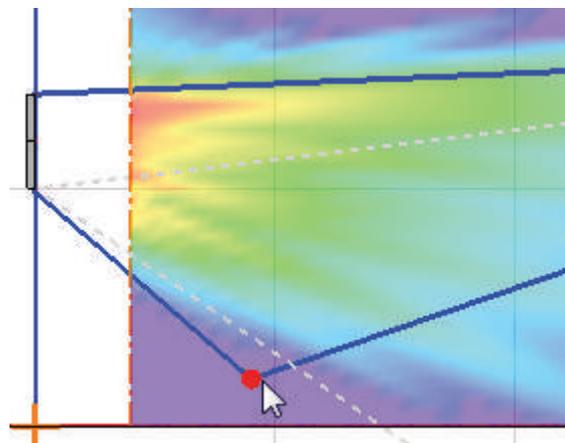
**B:** inserire nella cella i valori della distanza e dell'angolo per le suddette linee di gittata.

Le impostazioni A e B sono collegate e vengono automaticamente aggiornate modificando la conformazione del lobo.

Ciascun tipo di lobo prevede limiti specifici per i relativi parametri. Ad esempio, con l'ottimizzazione Raked-Floor non è possibile eseguire uno spreading molto ampio del lobo. In fase di trascinamento dell'estremità, notare il colore del cerchio corrispondente all'estremità della linea; se è verde, l'estremità è entro i limiti. Se diventa rosso, i limiti sono stati superati e l'estremità torna alla posizione originale.

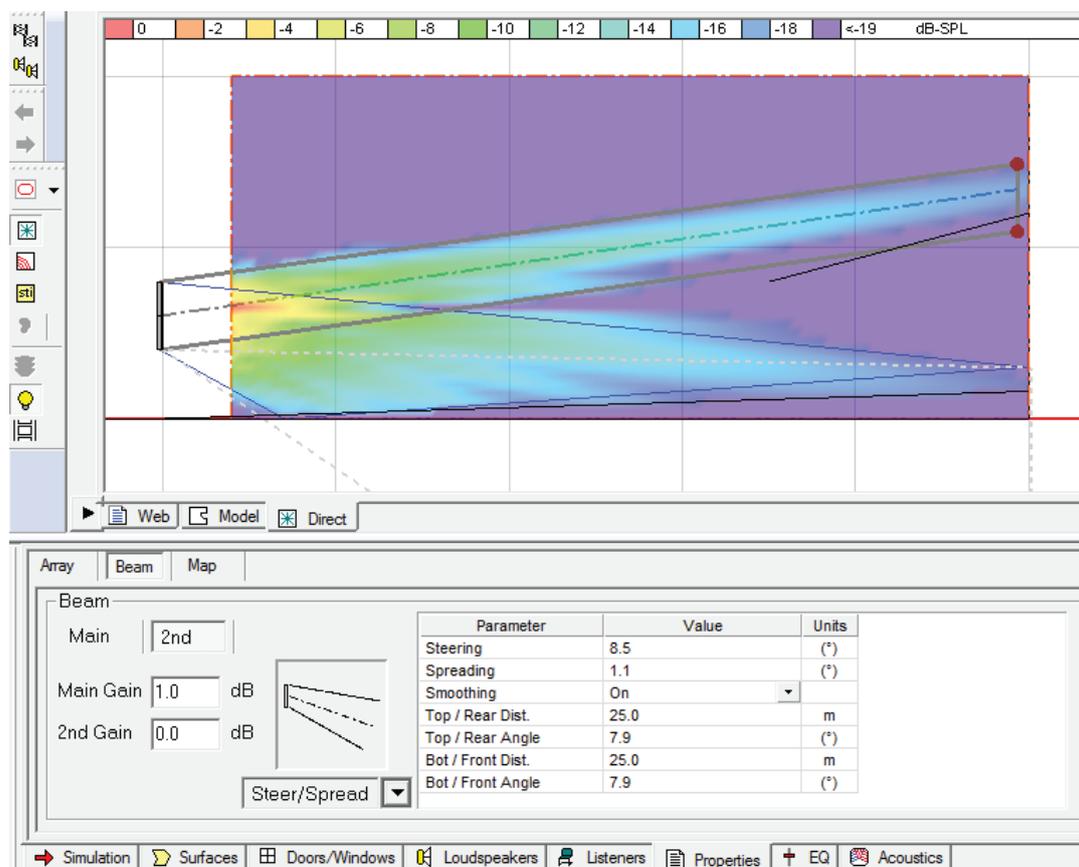


Entro i limiti (verde)



Fuori dai limiti (rosso)

## Modalità Dual Beam



La modalità Dual Beam irradia due lobi da un array MSA12X. Se nella Tab "Array" è stato selezionato **Dual** (vedere a pag. 11), viene visualizzata una Tab "2nd" per il lobo secondario. Per ciascun lobo (lobo principale [Main] e secondario [Secondary]) è possibile scegliere indipendentemente uno dei tre tipi di lobo disponibili. È inoltre possibile applicare guadagni diversi a ciascun lobo, per bilanciare il livello in tutte le sedute.

Selezionando la Tab "Main" e "2nd", la selezione del tipo di lobo ed i relativi parametri vengono corrispondentemente visualizzati.

**Nota:** la modalità Dual beam è possibile esclusivamente utilizzando l'ingresso Dante® del sistema (Modeler non ha una proprietà che consenta di impostare il tipo di ingresso). Quando si salva lo steering di Modeler in CSD con la modalità Dual Beam impostata, verificare di aver selezionato l'ingresso Dante prima di salvare.

## Interfaccia utente per la conformazione del lobo

### Tab "Map"

La Tab "Map" consente di modificare le proprietà per il mapping SPL.



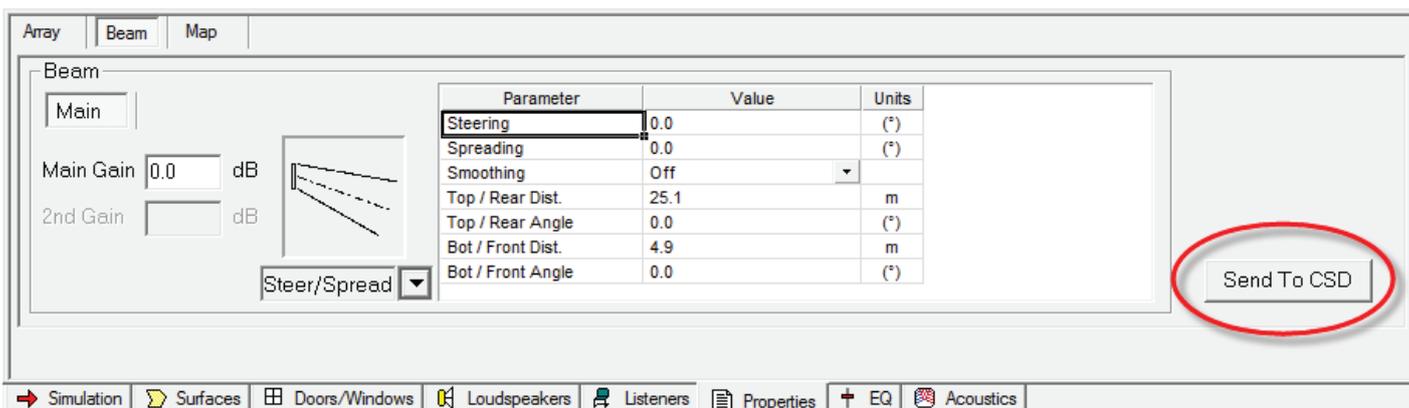
**Solo:** disattiva/riattiva l'array e i diffusori nel modello.

**Vertical Map:** attiva/disattiva la mappa verticale.

**Room:** attiva/disattiva la mappa SPL per le superfici dell'ambiente specificate nella Tab "Simulation".

**Translucent:** attiva/disattiva l'opzione Translucent per la mappa SPL.

### Send to CSD



Una volta progettata la conformazione del lobo in Modeler e salvato il file, il passaggio successivo sarà il trasferimento al software ControlSpace Designer (CSD) dei dati calcolati da Modeler, in base alle impostazioni selezionate.

Lanciare CSD. Tornare in Modeler e selezionare nuovamente la Tab "Beam". Quindi, fare clic sul pulsante "Send to CSD" a destra.

**Nota:** CSD deve essere aperto e in esecuzione sullo stesso PC sul quale viene eseguito Modeler per consentire il trasferimento dei dati. Verificare che la versione utilizzata di CSD sia almeno la 5.0.

### Gestione di più pattern del lobo

Se il sistema impiega un processore Bose® ControlSpace® di supporto (vedere la seguente tabella), è possibile impostare più pattern per un array e definire le possibilità di richiamo di tali impostazioni da parte dell'utente.

Di seguito è riportata la procedura per conservare ciascun pattern di lobo in un file .mdr di Modeler:

1. Assegnare un nome all'array (es. "Main Left") nella Tab "Array".
2. Progettare la conformazione del lobo (pattern A) ed aggiungere una breve descrizione del lobo nel campo "Comments" (es. "Giorno feriale, copre il solo pavimento principale").
3. Salvare il file .mdr con un nome appropriato (es. "Giorno feriale.mdr").
4. Duplicare il file .mdr e rinominarlo (es. "Domenica.mdr").
5. Progettare la conformazione del lobo (pattern B) per lo stesso array e modificarne la breve descrizione nel campo "Comments" (es. "Domenica, copre pavimento principale e galleria").

**Nota:** a questo punto, il nome e il numero di moduli dell'array dovrebbero essere identici a prima.

6. Salvare il file .mdr.

Più avanti nel flusso di lavoro, l'array in Modeler e l'array reale verranno associati tramite il software ControlSpace® Designer™; se il nome dell'array e il numero di moduli sono identici, tale collegamento resta valido per i diversi pattern di lobo memorizzati in più file .mdr.

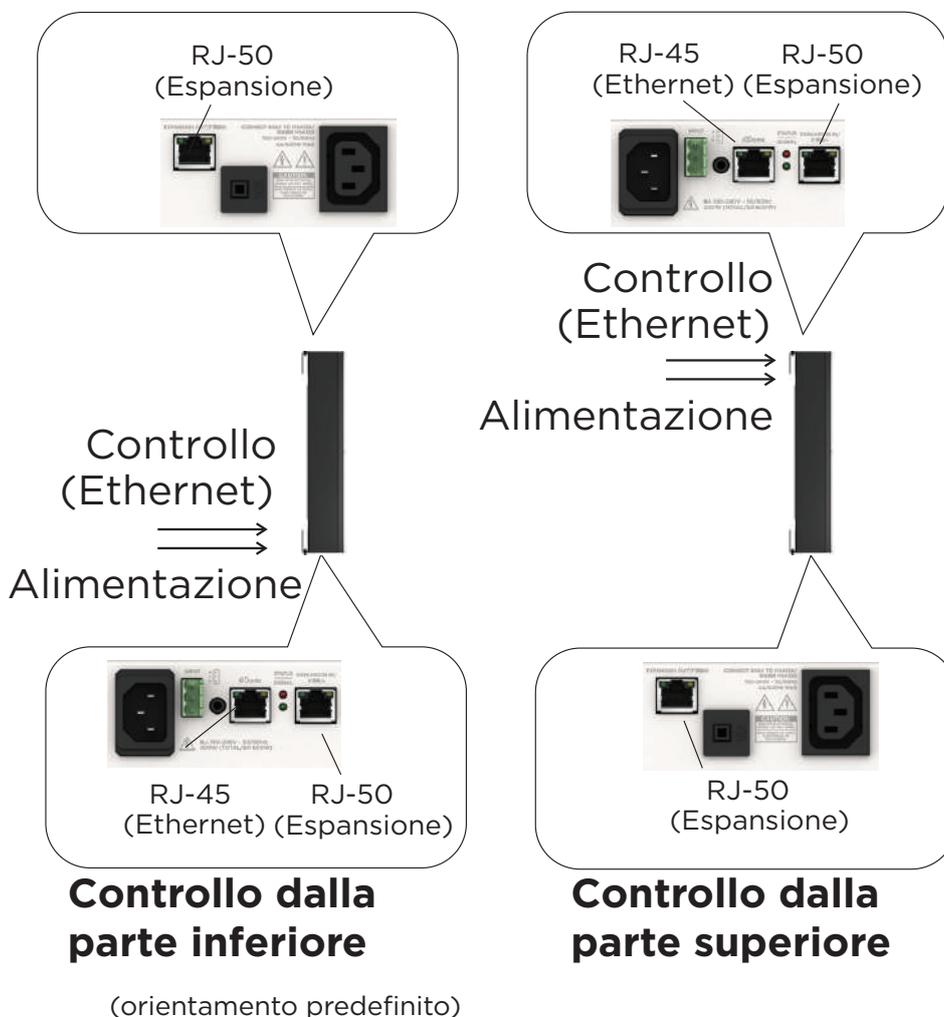
Modelli di processori ControlSpace di supporto
ESP-880
ESP-1240
ESP-4120
ESP-1600
EX-1280C

## Configurazione dell'array

### Configurazione dell'array

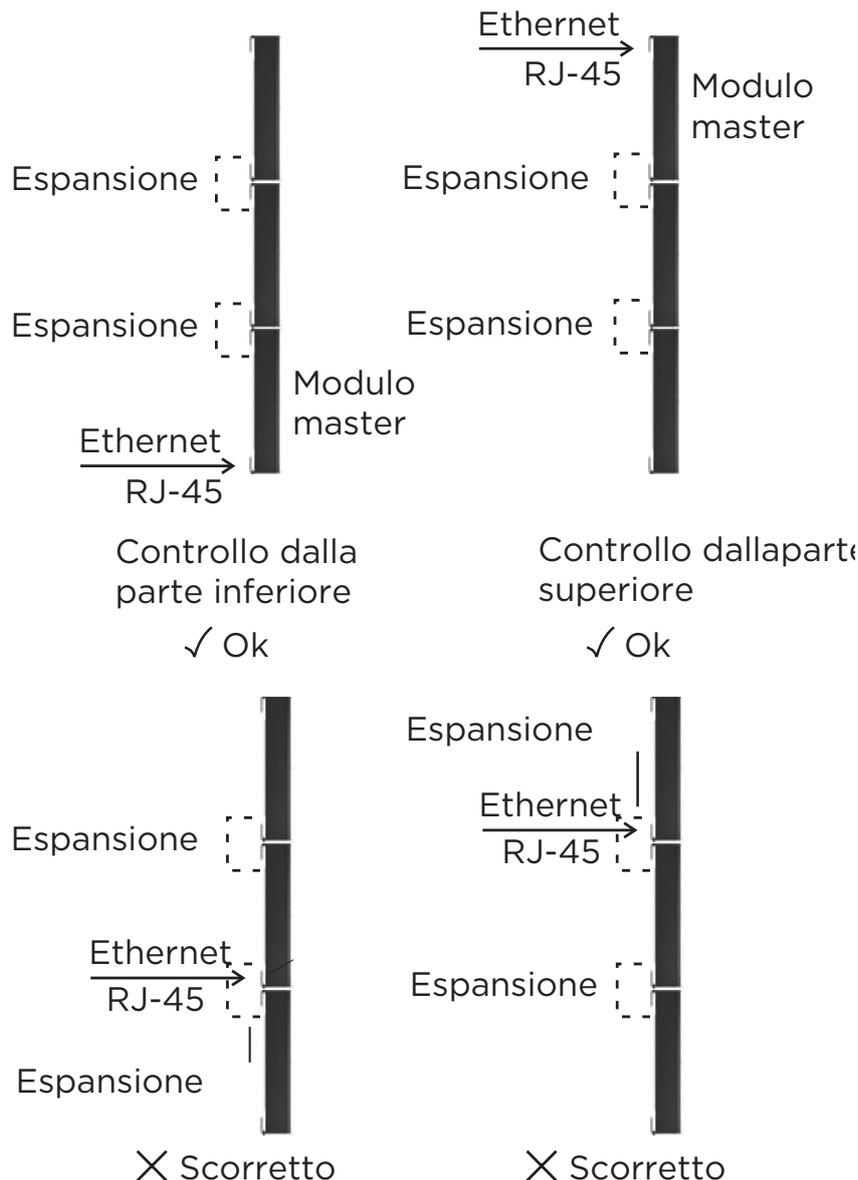
#### Collegamenti

Durante il montaggio di un MSA12X, è possibile sceglierne l'orientamento: controllo dalla parte inferiore (Bottom) o dalla parte superiore (Top). Una volta montato l'array, sarà necessario specificarne l'orientamento nel software ControlSpace® Designer™ (CSD), altrimenti il lobo potrebbe essere puntato verso il soffitto.



È possibile configurare un array più lungo mettendo in stack più moduli e collegandoli tramite un cavo di espansione. Sono supportati array costituiti da un massimo di 3 moduli. Le terminazioni di un cavo di espansione sono del tipo RJ-50 (cavo in dotazione) che, nonostante l'aspetto simile, sono diversi dal tipo RJ-45 per Control/Dante® (Ethernet). Prestare attenzione durante la configurazione di un array con più moduli.

Per un array con più moduli, il cavo Ethernet deve essere inserito nella presa ubicata all'estremità dell'array, e il modulo nel quale è inserito il cavo Ethernet diventa automaticamente il modulo master dell'array. Il segnale audio e quello di controllo vengono inviati ai moduli slave tramite il cavo di espansione RJ-50 che collega i moduli. Il cavo Ethernet può essere inserito solo nel modulo suddetto. L'array non funziona se il cavo Ethernet viene inserito nel modulo errato.



Il modulo master rappresenta l'array completo; l'indirizzo IP del modulo master vale per l'intero array, il che significa che un array con più moduli appare come un unico dispositivo; si tratta semplicemente di un array più lungo con più driver, rispetto ad un array con un solo modulo.

### Montaggio

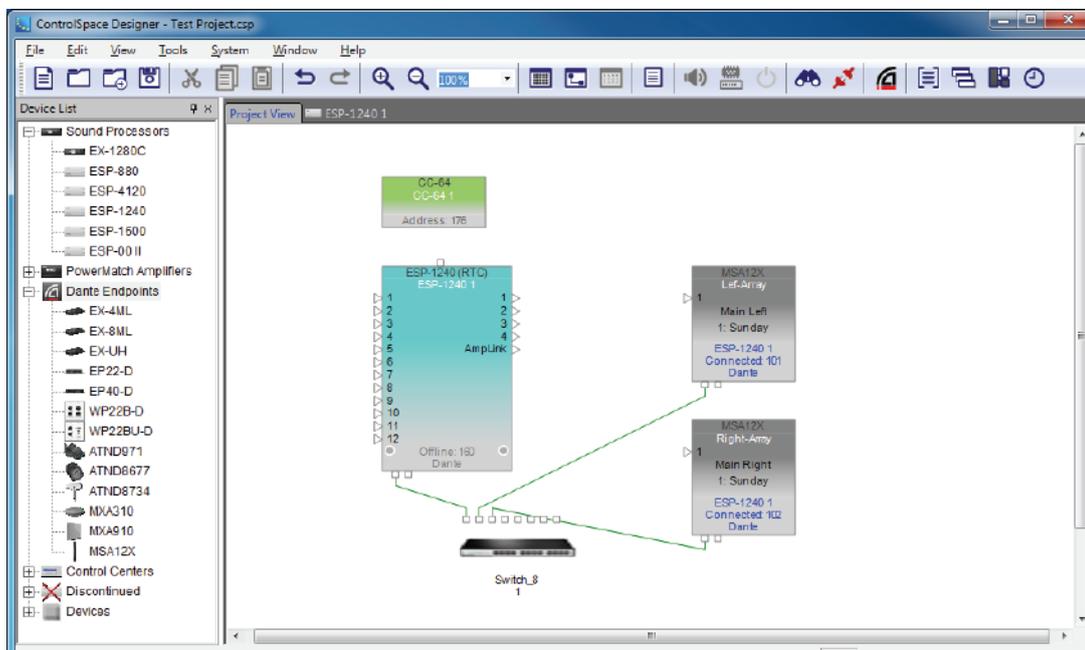
Vedere la Guida all'installazione dell'MSA12X, disponibile su [pro.Bose.com](http://pro.Bose.com).

## Proprietà e funzionamento di CSD

## Proprietà e funzionamento di CSD

Il software ControlSpace® Designer™ (CSD) viene utilizzato per trasferire il pattern e la modalità (Single Beam o Dual Beam) di lobo ai diffusori MSA12X.

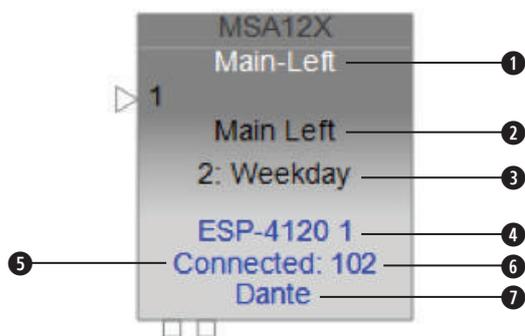
### Device Block MSA12X nella Project View



Quando si aggiunge un MSA12X a un progetto CSD, il corrispondente Device Block viene visualizzato nella Project View. Ci sono diversi metodi per aggiungere un MSA12X a un progetto CSD.

Il Device Block visualizza quanto segue:

1. Nome dispositivo
2. Nome dell'array in fase di progetto (vuoto se non impostato)
3. Preset di lobo attuale
4. Nome dispositivo del processore di segnale al quale è associato l'array (vuoto se non associato)
5. Stato di connessione tra CSD e il dispositivo
6. Ultimo ottetto dell'indirizzo IP
7. Tipo di ingresso (Dante® o Analog)



Il nome del dispositivo può essere modificato facendo clic con il tasto destro del mouse (o premendo il tasto F2).

## Pannello di controllo MSA12X

Facendo doppio clic sul Device Block nella Project View, viene visualizzato il pannello di controllo MSA12X.

### Array Name in Design

Il nome dell'array specificato in Modeler. Per impostazione predefinita, è vuoto.

### Input & Speaker EQ

**Input:** selezionare Dante® o Analog, quindi il guadagno in ingresso. Il guadagno in ingresso è indipendente tra Dante e Analog.

**Speaker EQ:** selezionare Music o Voice.

### Beam

**Set Beam from CSD:** è possibile impostare lo steering e lo spreading del lobo senza Modeler.

**Nota:** questo vale solo per *Steer/Spread di base*.

### Beam Preset

Qui è possibile memorizzare e richiamare il pattern di lobo e il Power ON State (stato del dispositivo all'avvio).

Descrizione di base del lobo: visualizza la modalità di lobo e i commenti dettagliati che sono stati inseriti in Modeler.

Show beam details: indica in dettaglio i parametri del lobo specificati in Modeler.

## Proprietà e funzionamento di CSD

---

### Beam Gain & EQ

**Beam Gain:** guadagno per ciascun lobo.

**Show Beam EQ:** indica l'EQ del lobo. Un Beam EQ è un filtro che compensa il bilanciamento timbrico di ciascun lobo in funzione della relativa conformazione. La curva del filtro viene automaticamente calcolata ed aggiornata ad ogni invio del pattern di lobo da Modeler. La conformazione della curva può essere modificata manualmente e memorizzata in un Beam Preset.

**Freq:** frequenza centrale.

**Slope:** inclinazione della curva.

**Gain:** guadagno di Hi-boost.

**Restore Defaults:** ripristina le impostazioni originariamente suggerite da Modeler per quel pattern di lobo.

**Bypass:** bypassa il filtro Beam EQ.

### Status

**Connected:** blu, quando la connessione tra l'array e CSD è attiva.

**Standby:** rosso, quando l'array è in standby. Lo stato di standby può essere commutato facendo clic sull'icona.

**Health:** giallo, in caso di avvertenza di temperatura. Rosso, in caso di problemi di temperatura o di guasto di un driver. Altrimenti, è verde.

**Limit:** giallo, quando il limiter in uscita è attivo per l'array.

**Level Meter:** livello del segnale in ingresso a valle del guadagno di ingresso.

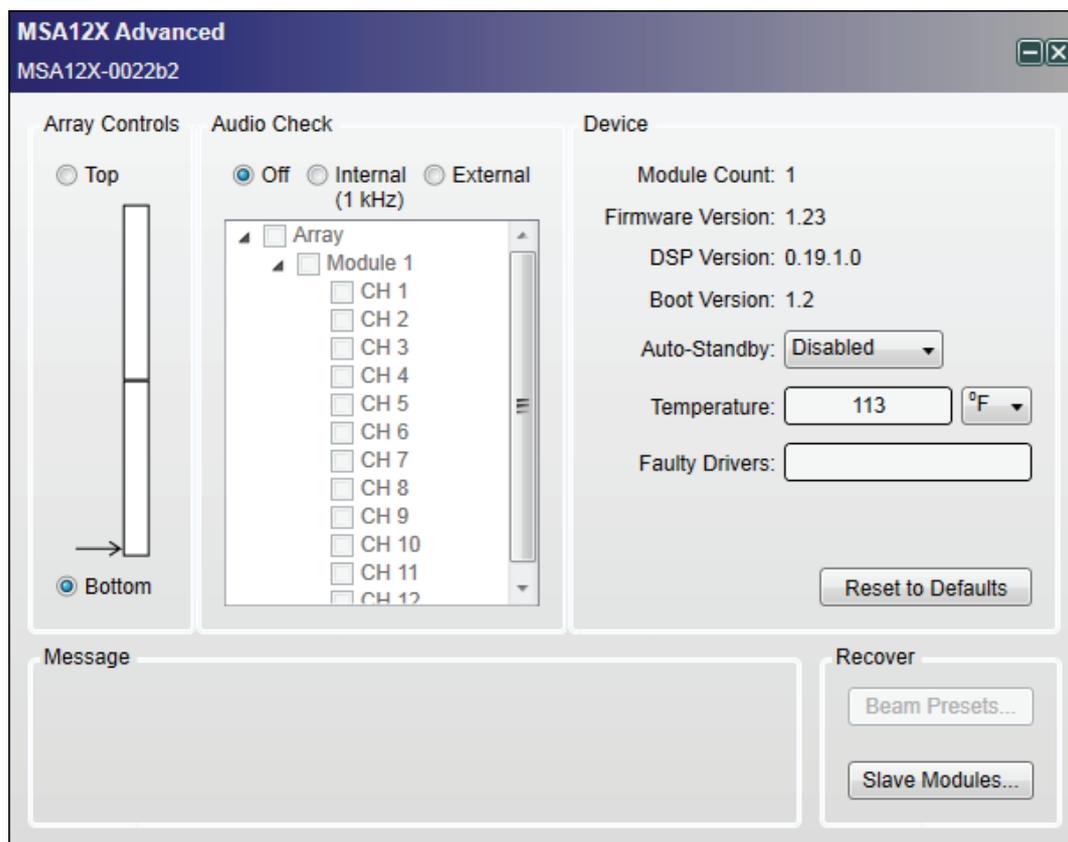
### Hardware Configuration

**Identify:** se Dante® è abilitato e il dispositivo è online, facendo clic su questo pulsante si attiva un LED lampeggiante sulla parte posteriore dell'array.

**IP Address:** indirizzo IP dell'array MSA12X. Se è abilitata la connessione Dante, "Set..." apre la finestra delle proprietà Dante.

**Advanced...:** apre la finestra Advanced.

## Finestra Advanced



### Array Controls

Quando un array MSA12X viene fissato a parete, è possibile scegliere l'orientamento del/i modulo/i specificando quale sia l'estremità dotata di connessione RJ-45 e di pannello di ingresso dell'alimentazione. L'impostazione predefinita è Bottom; in questa situazione, i cavi RJ-45 e di alimentazione sono collegati al modulo master che si trova nella parte inferiore. In alcune installazioni, i tecnici possono scegliere di collegare i cavi RJ-45 e di alimentazione alla parte superiore dell'array. In tali situazioni, selezionare Top da questo menu; sarà necessario invertire fisicamente l'array in modo che gli ingressi RJ-45 e di alimentazione siano sulla parte superiore (senza dimenticare di ruotare il logo Bose sulla griglia frontale). Questa impostazione comunica al software se il modulo master si trova sulla parte superiore o inferiore e come sono orientati gli array, in modo che possa pianificare correttamente i tipi di lobo e lo steering.

### Audio Check

È possibile verificare ciascun array/modulo/driver con un segnale audio interno o esterno. Con l'opzione Internal, un generatore di segnale interno invia al dispositivo un'onda sinusoidale a 1 kHz. Ciò consente di identificare l'array prima ancora di aver effettuato il routing Dante®.

### Device

**Module Count:** numero di moduli dell'array.

**Firmware Version**

**DSP Version**

**Boot Version**

**Auto-Standby:** è possibile specificare il tempo di assenza del segnale trascorso il quale l'array entra automaticamente in modalità Standby. L'array abbandona la modalità Standby quando il segnale in ingresso è presente per 6-10 secondi.

**Temperature:** indica la temperatura dell'amplificatore interno.

**Faulty Drivers:** indica il numero di driver guasti e/o di canali di amplificazione cortocircuitati o nei quali sia presente una corrente superiore alle capacità del sistema.

**Reset to Defaults:** azzerà tutti i preset di lobo e ripristina le impostazioni predefinite di fabbrica dell'array.

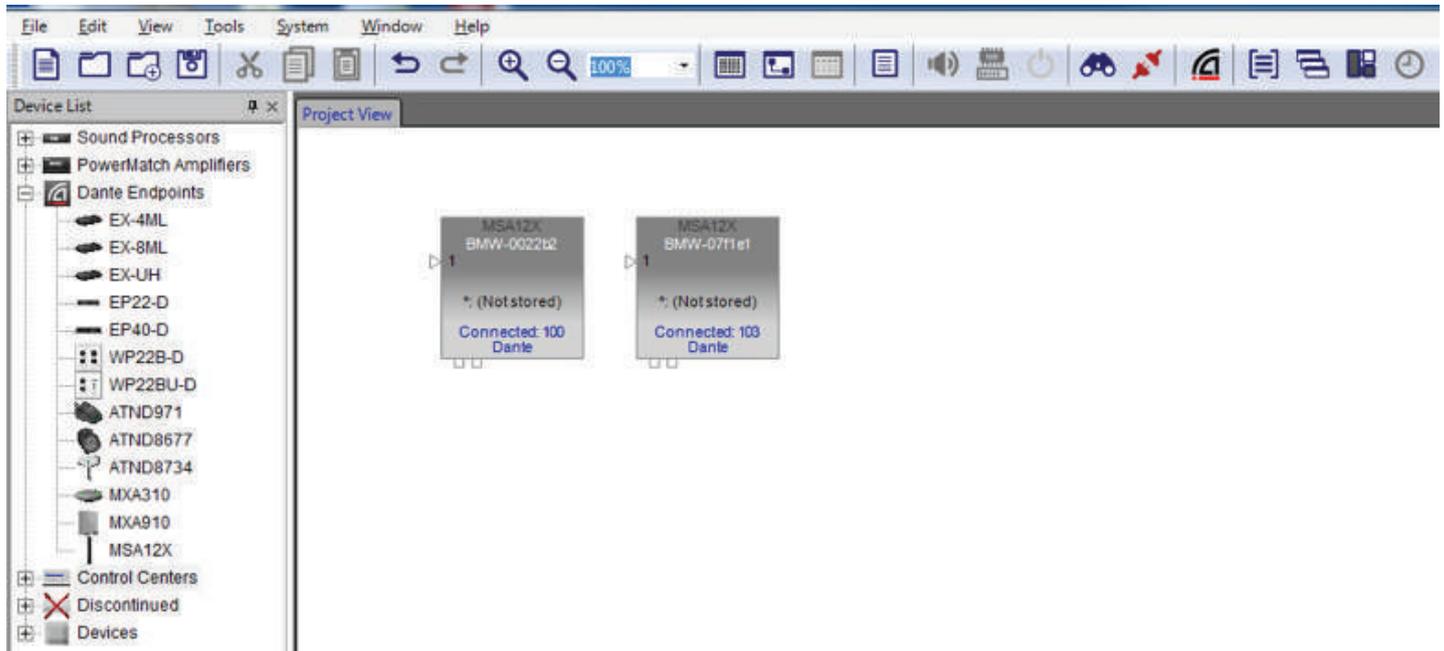
## Proprietà e funzionamento di CSD

### Flusso di lavoro CSD

Ci sono diversi modi per configurare un sistema MSA12X. Il presente documento descrive un processo di configurazione in loco. Si presuppone che il sistema includa un ESP con scheda Dante® e che l'indirizzo IP dei dispositivi sia già stato impostato. Vedere l'Appendice per l'impostazione dell'indirizzo IP.

### Configurazione iniziale nella Project View

1. Collegare il PC alla rete e lanciare CSD. Viene visualizzato un progetto vuoto.



Dopo 5-10 secondi (a seconda dello stato della rete), nella Project View vengono visualizzati device block MSA12X.

**Nota:** questo non dipende da ControlSpace Scan.



L'MSA12X è un dispositivo Dante, quindi viene riconosciuto e controllato da CSD anche senza CSD Network Scan o CSD Go Online. Se non viene visualizzato alcun device block MSA12X:

Andare su System > Enable Dante Control.

Verificare che il PC e gli array MSA12X siano tutti collegati alla rete.

Verificare che gli indirizzi IP del PC e degli array MSA12X siano correttamente impostati. Per dettagli, consultare l'Appendice.

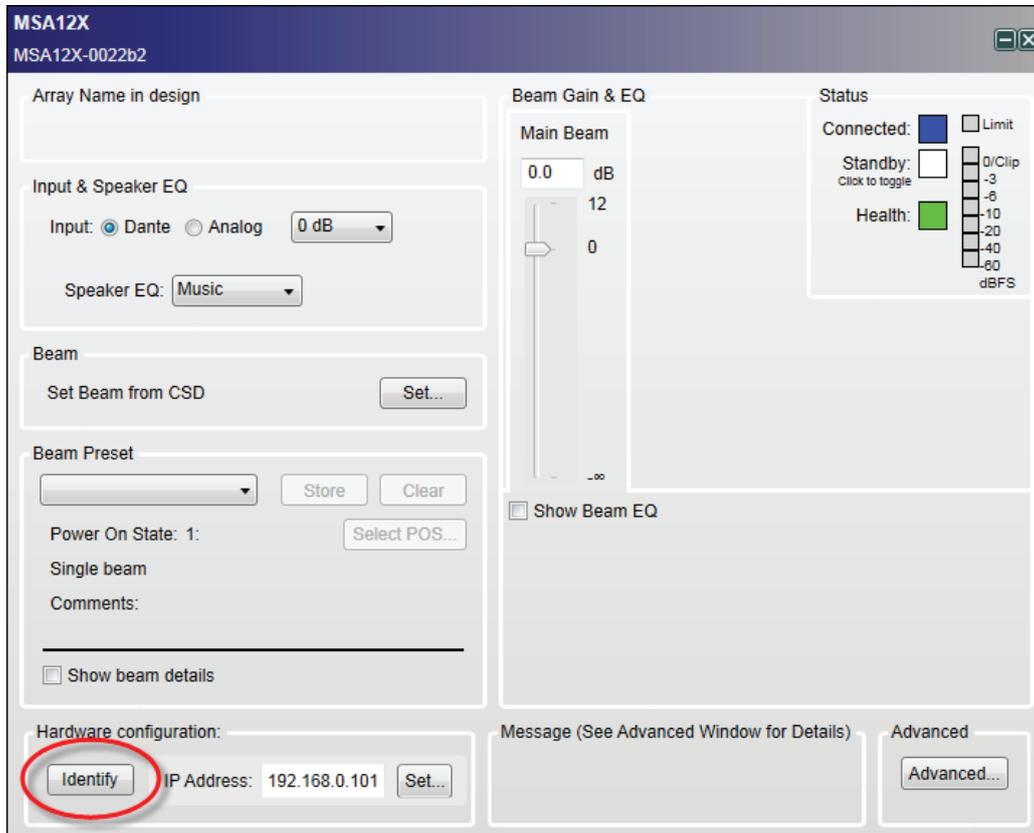
2. È fortemente consigliabile abilitare **Endpoint Control** prima delle operazioni successive. Con Endpoint Control disabilitato, gli endpoint Dante (incluso l'MSA12X) sono controllati dal firmware di ESP o di EX-1280C, e non è possibile programmare i controlli MSA12X da CSD. Se Endpoint Control è disabilitato, molti dei controlli del pannello di controllo MSA12X sono disabilitati e viene visualizzato un messaggio di avvertenza. Per impostazione predefinita, Endpoint Control è disabilitato.

Message (See Advanced Window for Details)

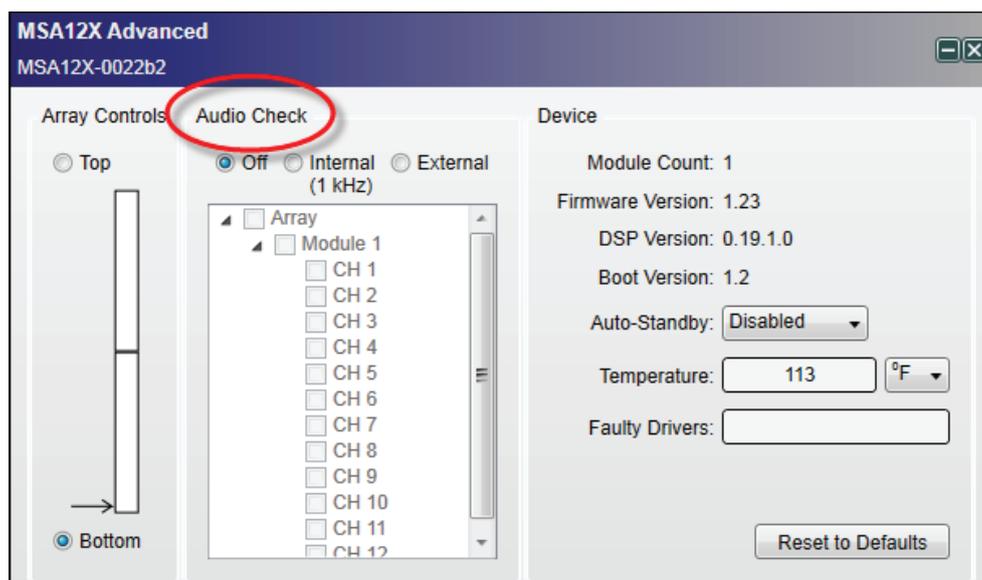
**Endpoint Control Disabled 1401**

Per abilitare Endpoint Control, andare su System > Enable Endpoint Control.

3. Quindi, identificare quale device block MSA12X rappresenti ciascun array fisico sulla rete. Per farlo, fare doppio clic sul device block e aprire il pannello di controllo MSA12X, quindi premere il pulsante "Identify" nella parte inferiore. Un LED sulla parte posteriore dell'array fisico lampeggia e consente di identificare il device block.



Se non è possibile accedere alla parte posteriore dell'array per vedere il LED, è possibile premere il pulsante "Advanced..." e utilizzare la modalità Audio Check.

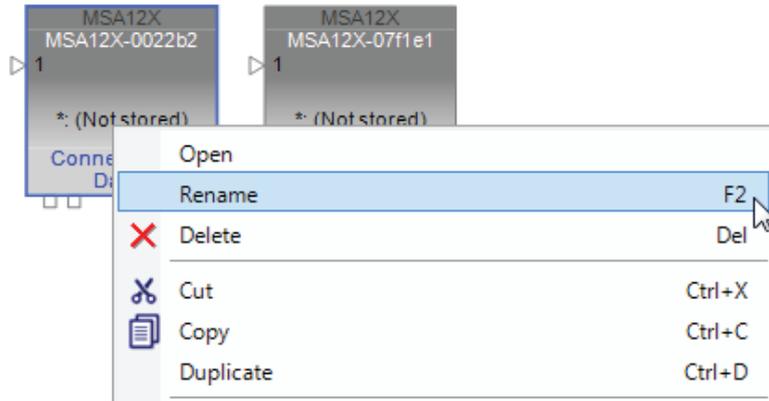


Con l'opzione "Internal", un generatore interno invia un segnale da 1 kHz all'array e ne consente l'identificazione.

## Proprietà e funzionamento di CSD

---

- Una volta identificato l'array, rinominare il dispositivo, ad esempio "Left-Array" o "Right-Array". Questo è il nome dispositivo che verrà utilizzato successivamente per il routing Dante®. Il nome dispositivo può essere identico o diverso rispetto al nome array già definito in Modeler.



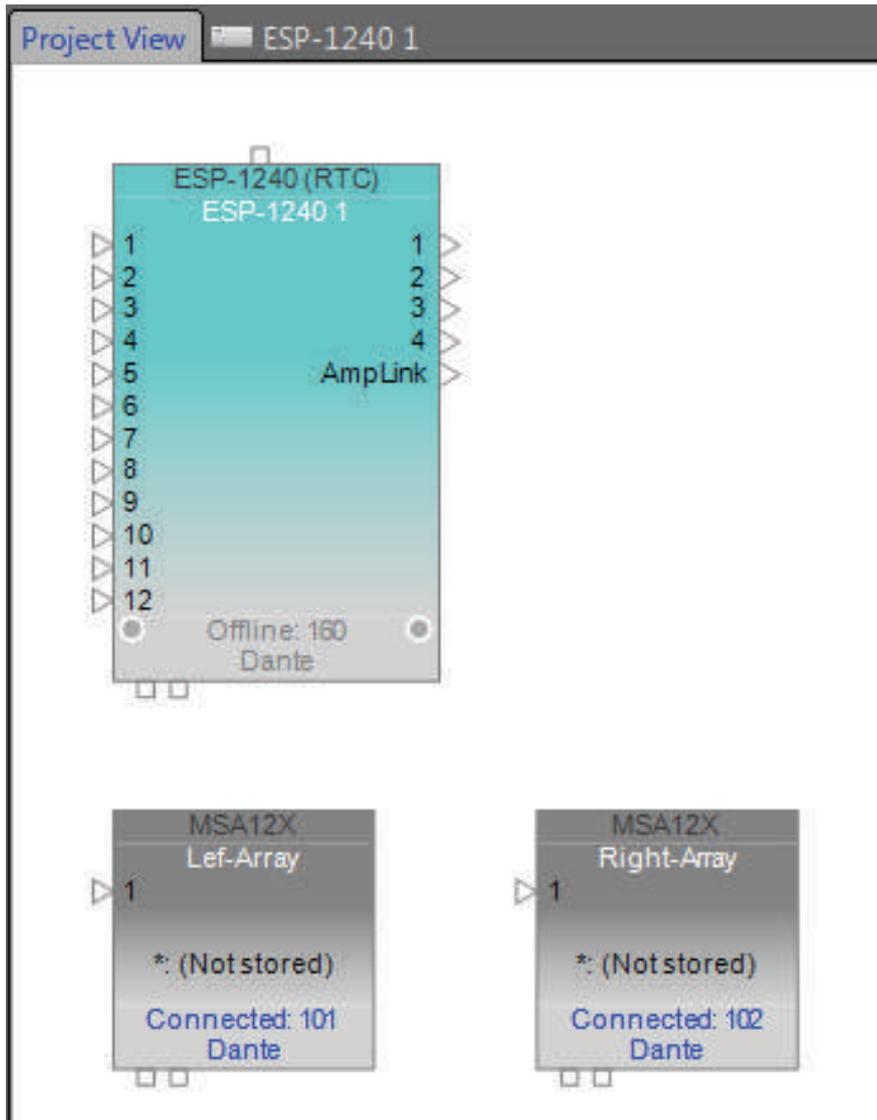
Il dispositivo può essere rinominato facendo clic con il tasto destro del mouse sull'icona del dispositivo nella Project View.

**Nota:** il nome dispositivo deve attenersi alle regole per l'etichettatura dei dispositivi Dante: i caratteri permessi sono A-Z, a-z, 0-9 e "-" (trattino). Le etichette di dispositivo devono iniziare con A-Z (o a-z).

## Associazione di ESP ed MSA12X

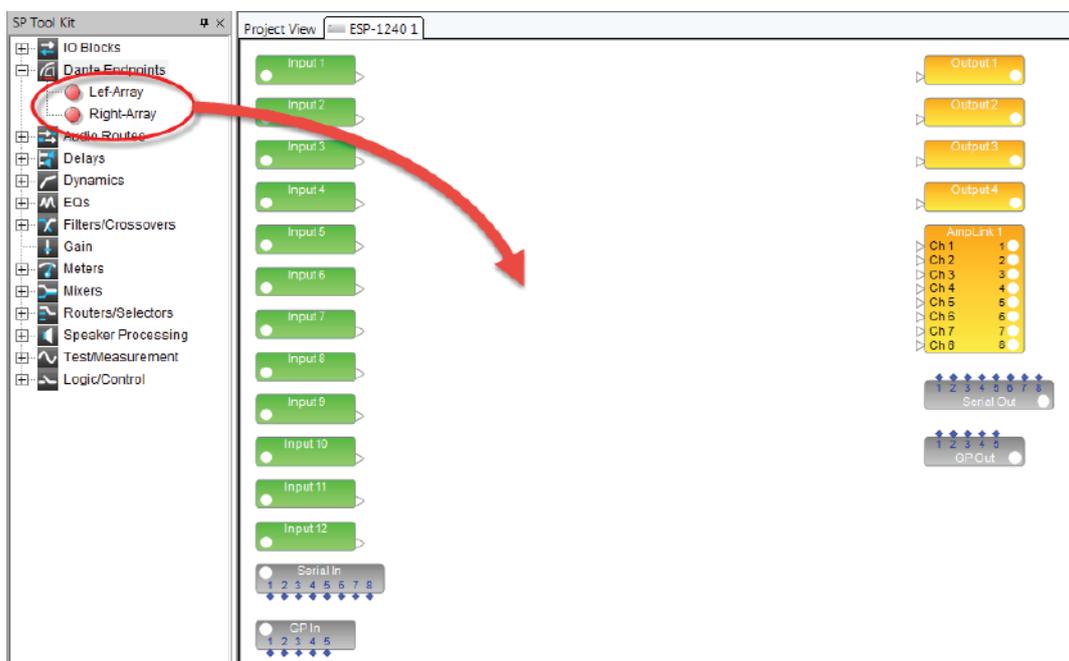
Per impostare pattern multipli per un array MSA12X e invocare modifiche tramite dispositivi esterni, ad esempio un controller Bose CC-64, è necessario disporre di un processore Bose® ControlSpace® di supporto. Quindi, associare l'MSA12X al processore ControlSpace in CSD. Questo processo consente inoltre di impostare il routing Dante®. Se il segnale audio utilizzato è quello Analog e non è necessario impostare/invocare più pattern di lobo, è possibile ignorare questa sezione.

1. Eseguire uno scan della rete con CSD Scan. 
2. Nella Project View, appare un device block ESP.

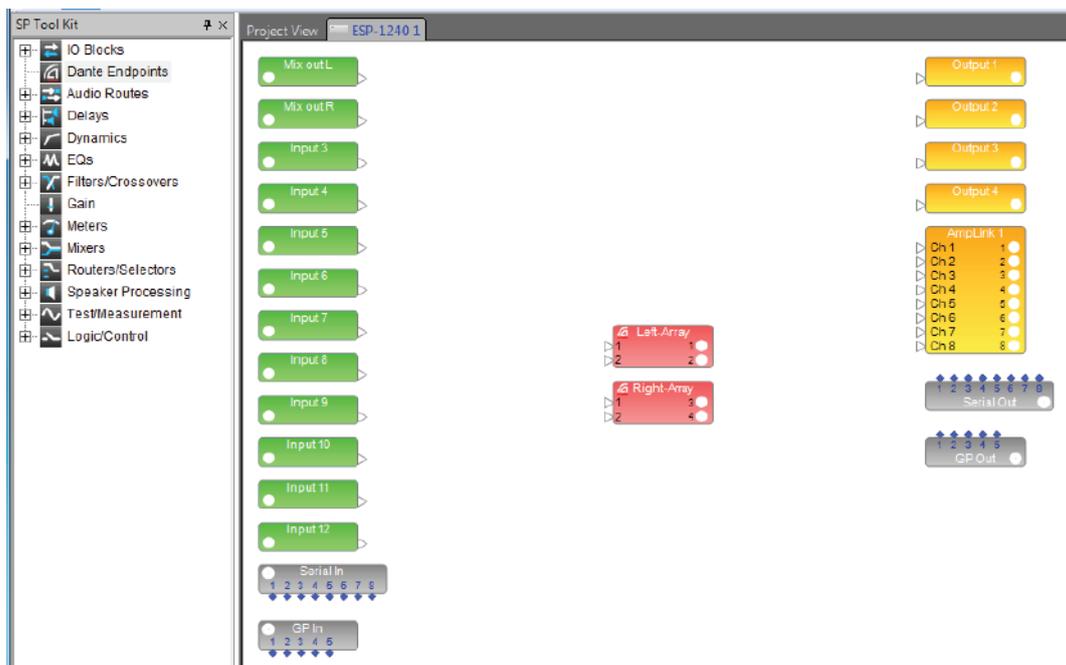


## Proprietà e funzionamento di CSD

- Fare doppio clic sul device block ESP e passare alla Device View dell'interno dell'ESP. A questo punto, i dispositivi MSA12X verranno visualizzati nell'elenco **Dante Endpoints** in SP Tool Kit. Trascinare e rilasciare questi dispositivi da SP Tool Kit alla Device View. Così facendo, questi dispositivi vengono associati all'ESP attualmente selezionato.

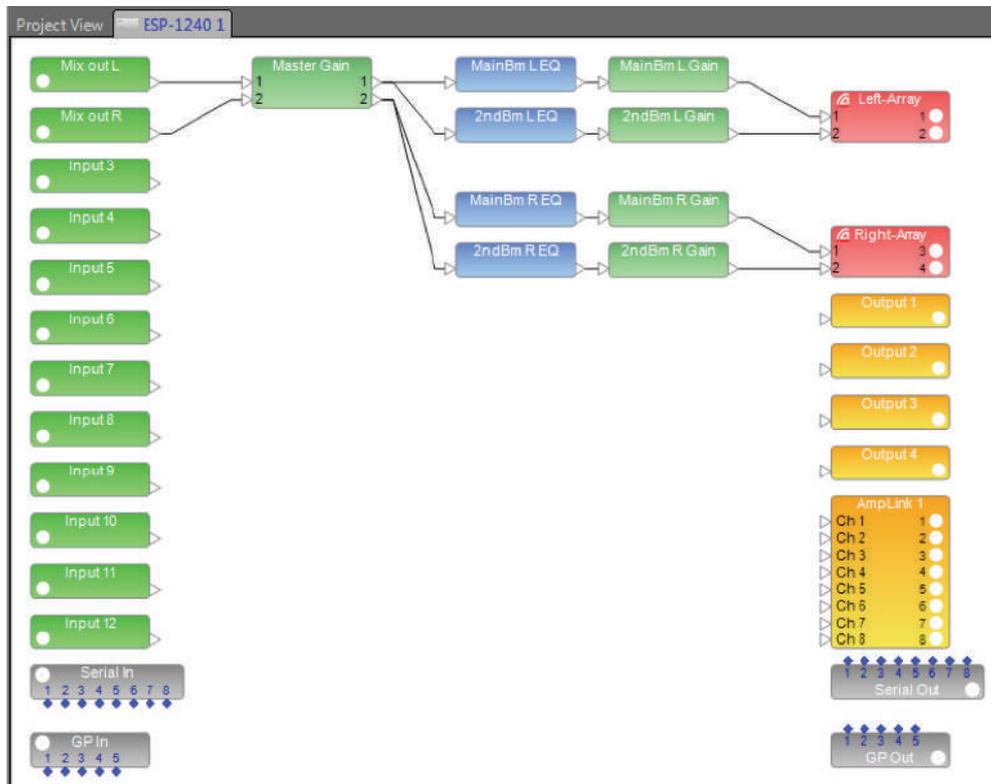


- Trascinando e rilasciando i dispositivi da SP Tool Kit, nella Device View appaiono dei blocchi di colore rosso. Essi rappresentano i blocchi di uscita Dante per i dispositivi MSA12X. Si noti che ci sono due canali di uscita per ciascun array MSA12X. Questi 2 canali corrispondono ai due lobi quando l'array è in modalità Dual Beam; Ch1 è per il lobo principale (Main), Ch2 per il lobo secondario (Secondary). Se l'array è in modalità Single Beam, il segnale per Ch2 non viene generato dall'array MSA12X.

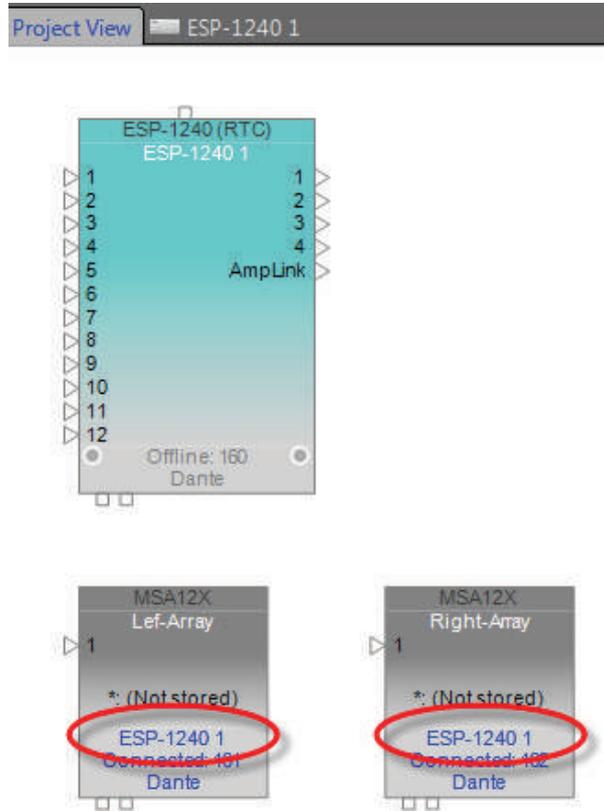


## Proprietà e funzionamento di CSD

5. Aggiungere altri blocchi di processing alla Device View e completare il sistema. È possibile applicare impostazioni di guadagno/EQ diverse a ciascun lobo, inviando segnali per l'uscita 1 e 2 di ciascun array MSA12X.



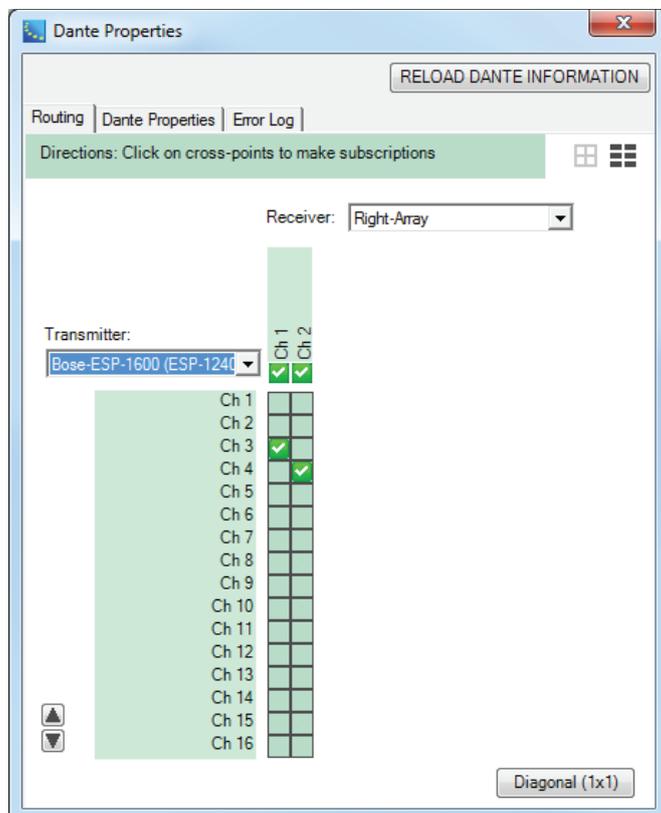
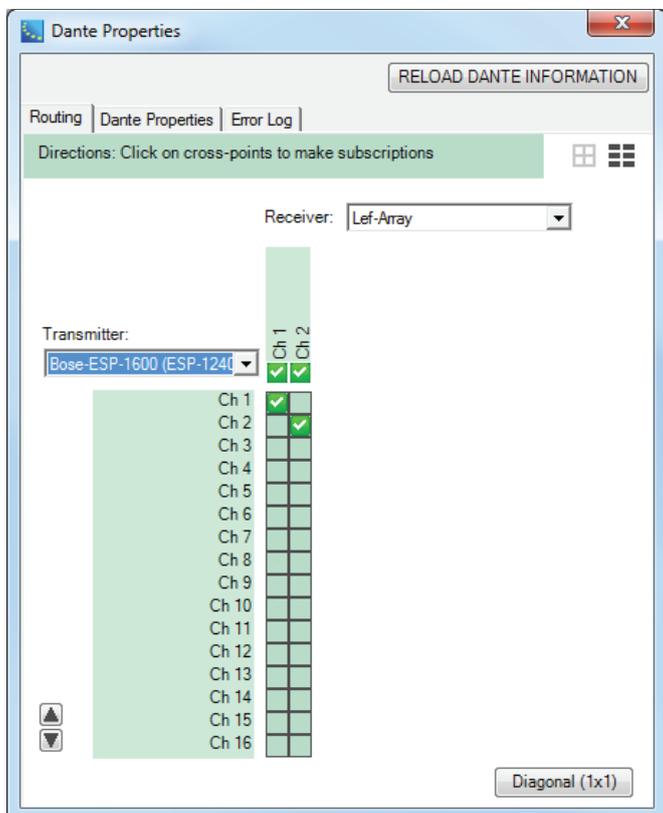
6. Tornare alla Project View. A questo punto, il Device Block MSA12X indica l'ESP a cui è associato.



## Proprietà e funzionamento di CSD

### Dante® Subscription

Quando MSA12X è associato a un ESP, la channel subscription Dante dall'ESP all'MSA12X viene eseguita automaticamente. Aprire la finestra Dante Properties facendo clic sull'icona Dante (🎧) nella barra degli strumenti (oppure selezionare System > Dante Properties...) per controllare che le subscription Dante di canale siano già state effettuate.

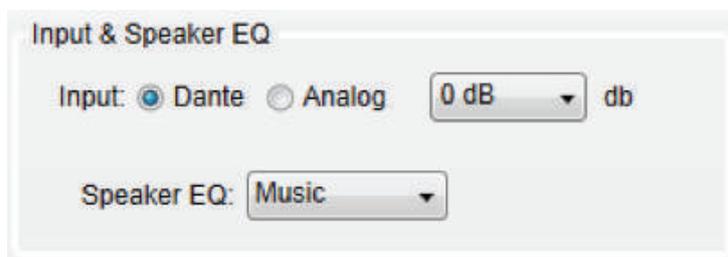


La subscription Dante di canale può inoltre essere modificata manualmente.

### Regolazione delle impostazioni in ingresso

Regolare le impostazioni in ingresso per farle corrispondere al sistema. Il pannello di controllo MSA12X consente di:

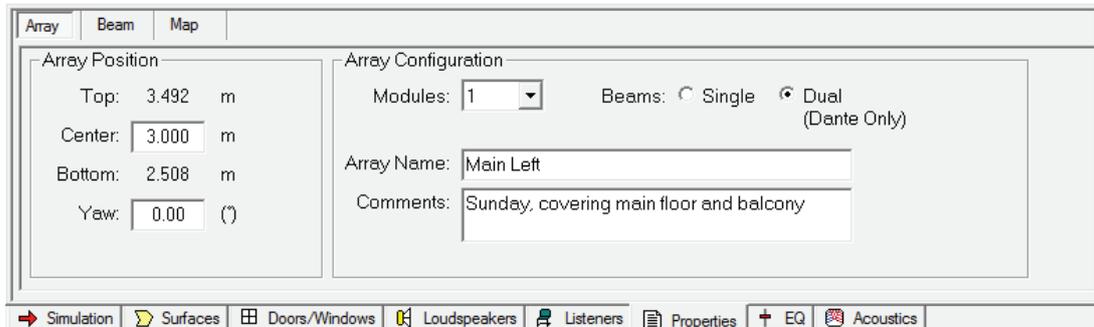
- Selezionare il tipo di ingresso tra Dante o Analog.
- Selezionare il guadagno in ingresso (0 dB / +14 dB / +24 dB).
- Selezionare l'impostazione Speaker EQ (Music o Voice) desiderata.



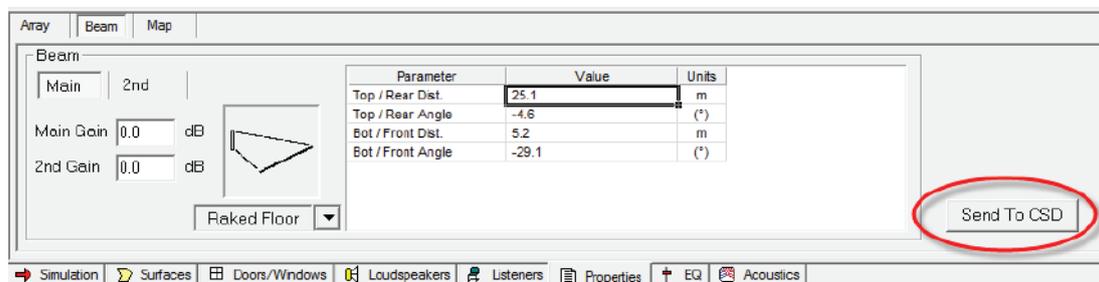
### Invio delle impostazioni del lobo da Modeler®

A questo punto, è possibile inviare le impostazioni di lobo progettate in Modeler agli array MSA12X.

1. Passare a Modeler. Selezionare l'array e passare alla Tab "Properties". Verificare che il numero Modules (numero di moduli) in Array Configuration corrisponda a quello dell'array fisico.

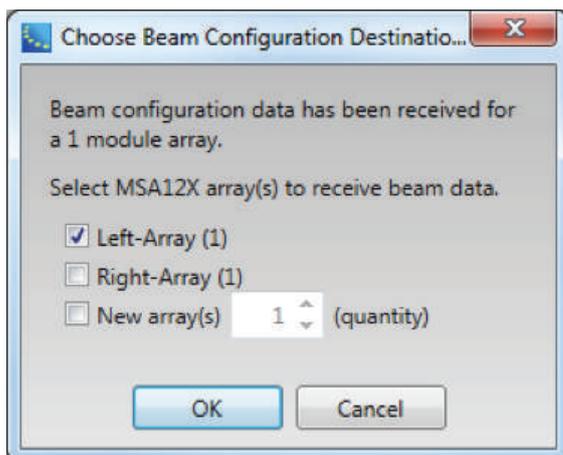


2. Passare alla Tab "Beam" e fare clic sul pulsante "Send to CSD".



**Nota:** sullo stesso PC, deve essere in esecuzione CSD.

3. Viene visualizzata la finestra di dialogo Beam Configuration Destination. Gli array selezionabili in questa finestra di dialogo sono quelli che hanno lo stesso numero di moduli in CSD. Il numero tra parentesi a fianco del nome dispositivo indica il numero di moduli. Se il numero di moduli non corrisponde, non è possibile inviare le impostazioni di lobo all'array.

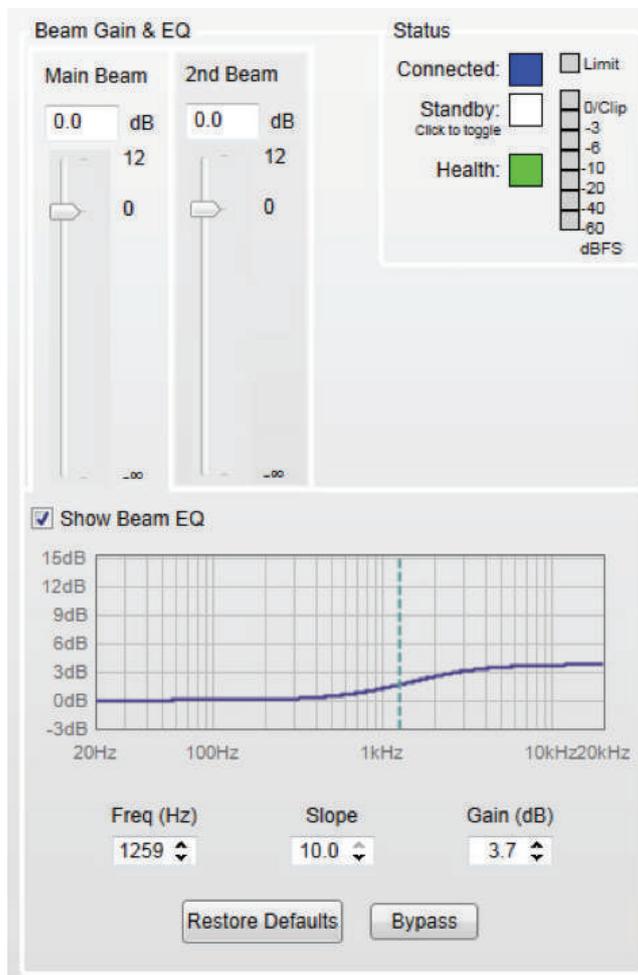


Se necessario, è possibile selezionare più dispositivi. Questo può essere utile quando ci sono più array che richiedono le stesse impostazioni di lobo.

A questo punto, l'impostazione per il lobo è stata inviata all'array. Se l'array sta ricevendo un segnale audio, sarà possibile ascoltare il cambiamento del pattern del lobo. Se la copertura non è quella desiderata, tornare a Modeler, regolare i parametri e ripetere il processo.

## Proprietà e funzionamento di CSD

### Regolazione di Beam Gain e Beam EQ



Le impostazioni Beam Gain e Beam EQ possono essere modificate.

Beam Gain consente di bilanciare i guadagni tra i due lobi, se la modalità Dual Beam è attiva.

**Nota:** non è possibile assegnare guadagno di lobo a pannelli a parete ControlSpace®, ad esempio CC-64 o ControlSpace Remote.

Beam EQ è un filtro che compensa le modifiche al bilanciamento timbrico, in funzione dello spreading del lobo. La curva Beam EQ viene calcolata automaticamente in Modeler® per ciascun lobo, quindi inviata a CSD. Anche la conformazione della curva può essere regolata. Facendo clic su Beam Gain di ciascun lobo, la visualizzazione Beam EQ passa a quel lobo.

### Beam Preset e Power On State

Quando si è soddisfatti della copertura, ovvero di Beam Gain e Beam EQ, è il momento di memorizzare il pattern di lobo nell'array. Se il pattern di lobo non viene memorizzato in un Beam Preset, esso va perduto dopo lo spegnimento e la riaccensione dell'array. Sono disponibili 10 banchi di memoria per ciascun array MSA12X, ed è possibile memorizzare fino a 10 diversi pattern di lobo con altre proprietà hardware (Beam Preset) per ciascun array MSA12X. Beam Preset è una "istantanea" dello stato dell'array.

Un Beam Preset memorizza i seguenti elementi:

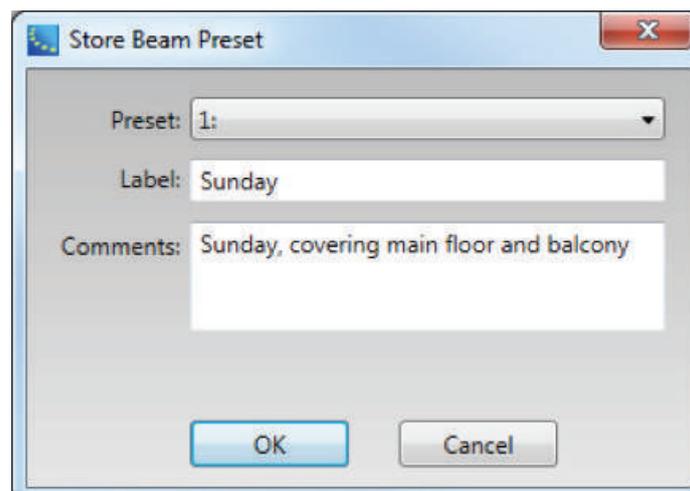
- Tipo di ingresso, guadagno in ingresso
- Speaker EQ
- Parametri di lobo come l'angolo di steering, l'angolo di spreading, ecc.
- Commenti
- Guadagni di lobo
- EQ di lobo

### Memorizzazione di un Beam Preset

1. Fare clic sul pulsante "Store".



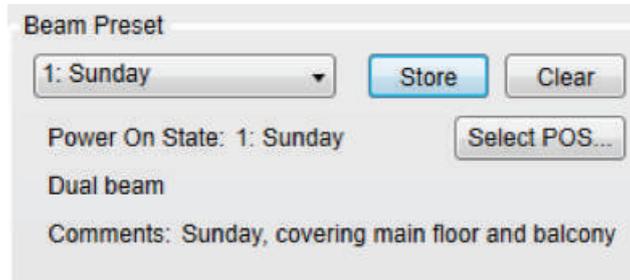
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Store Beam Preset. Selezionare il numero di preset con il quale si desidera memorizzare lo stato corrente. Modificare l'etichetta per quel preset. È inoltre possibile modificare il campo Comments (fino a 50 caratteri).



## Proprietà e funzionamento di CSD

---

3. A questo punto, lo stato corrente è stato salvato nel preset selezionato. Il preset attualmente selezionato è visibile nel menu Beam Preset ("Preset 1: Sunday" in questo caso).

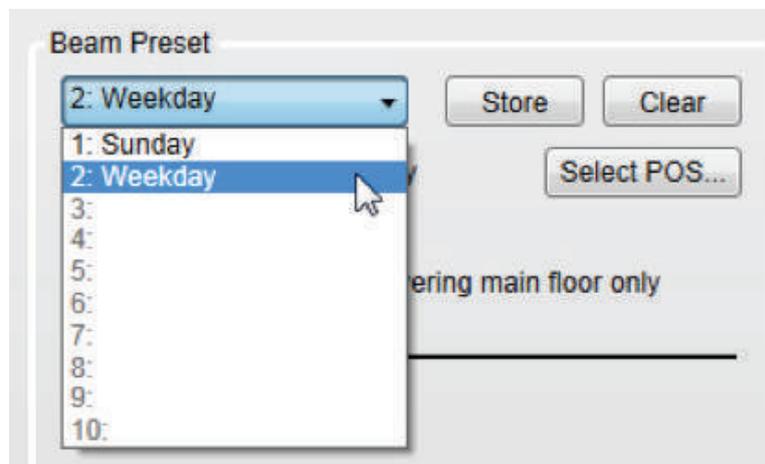


4. In caso di modifica di qualsiasi parametro (ad esempio, Beam Pattern o Beam Gain) da qui, il menu Beam Preset si svuota. Questo significa che le impostazioni sono state modificate e che lo stato corrente dell'array non è stato memorizzato in un Beam Preset.



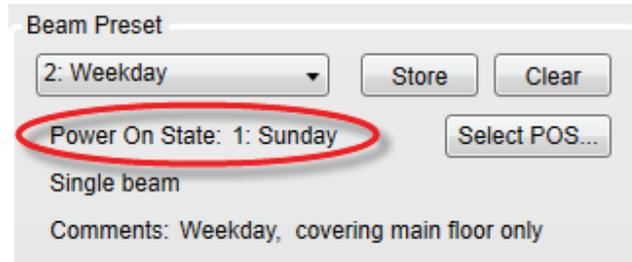
*Sopra: il menu si svuota dopo aver modificato Beam EQ.*

5. Una volta memorizzato uno o più preset di lobo, è possibile richiamare quello desiderato dall'elenco a discesa.



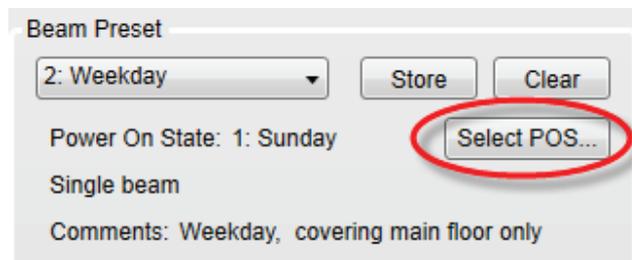
### Power On State

Power On State è un Beam Preset che viene automaticamente richiamato all'accensione dell'array. Per impostazione predefinita, il primo Beam Preset memorizzato viene assegnato a Power On State. L'impostazione Power On State è indicata sotto il menu Beam Preset.

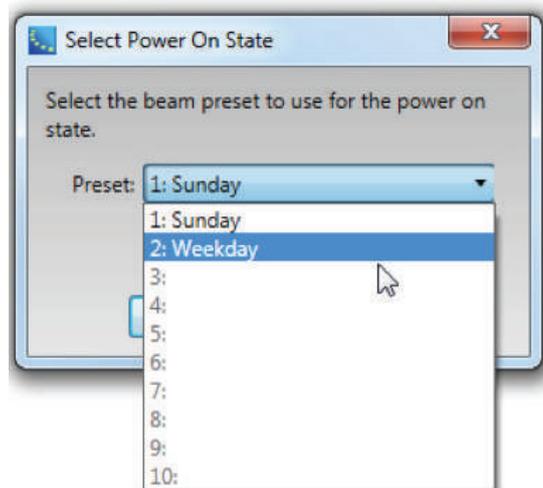


È possibile impostare un altro Beam Preset per l'impostazione Power On State.

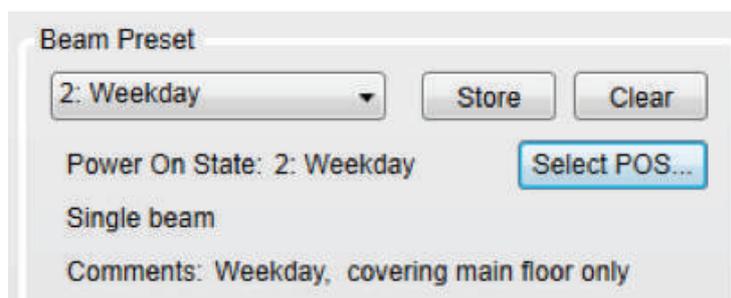
1. Fare clic sul pulsante "Select POS...".



2. Viene visualizzata la finestra Select Power On State. Selezionare il Beam Preset che si desidera assegnare all'impostazione Power On State.



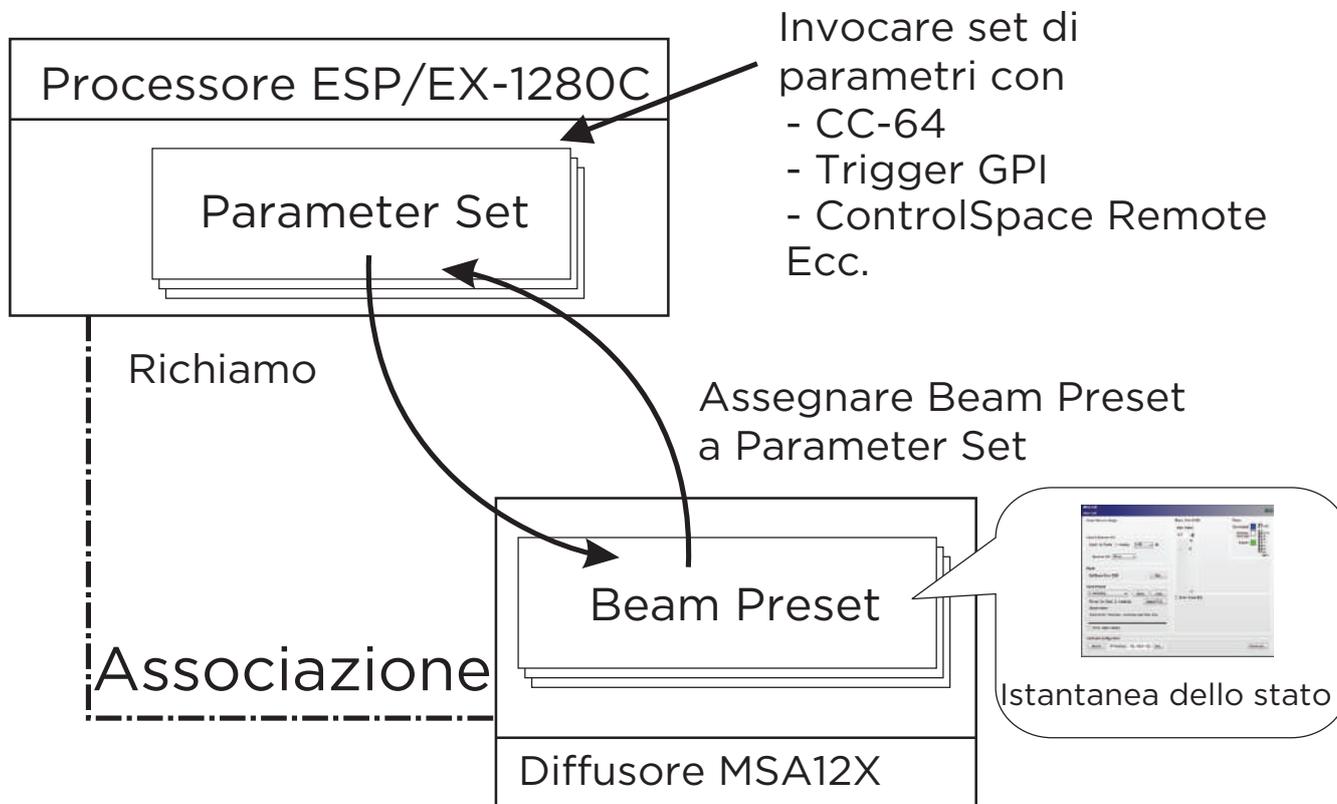
3. Fare clic su OK. A questo punto, l'impostazione Power On State è stata modificata.



## Proprietà e funzionamento di CSD

### Assegnazione del Beam Preset al Parameter Set

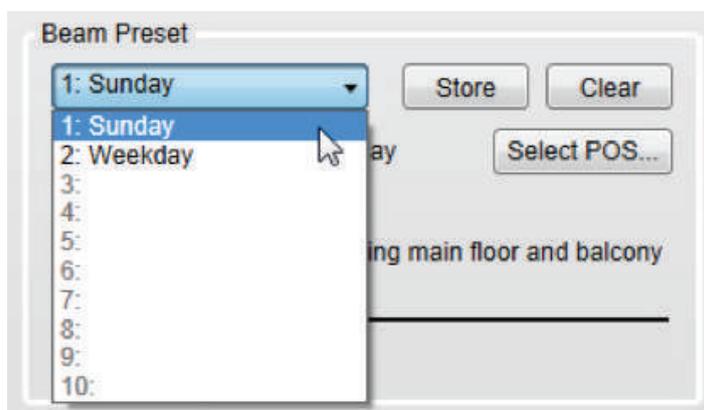
Una volta assegnati i Beam Preset a ciascun array, è possibile richiamare un Beam preset invocando un Parameter Set tramite altre interfacce di controllo ControlSpace (come CC-64, GPIO, Timer in ESP, ControlSpace Remote). Per farlo, è necessario assegnare il Beam Preset al Parameter Set.



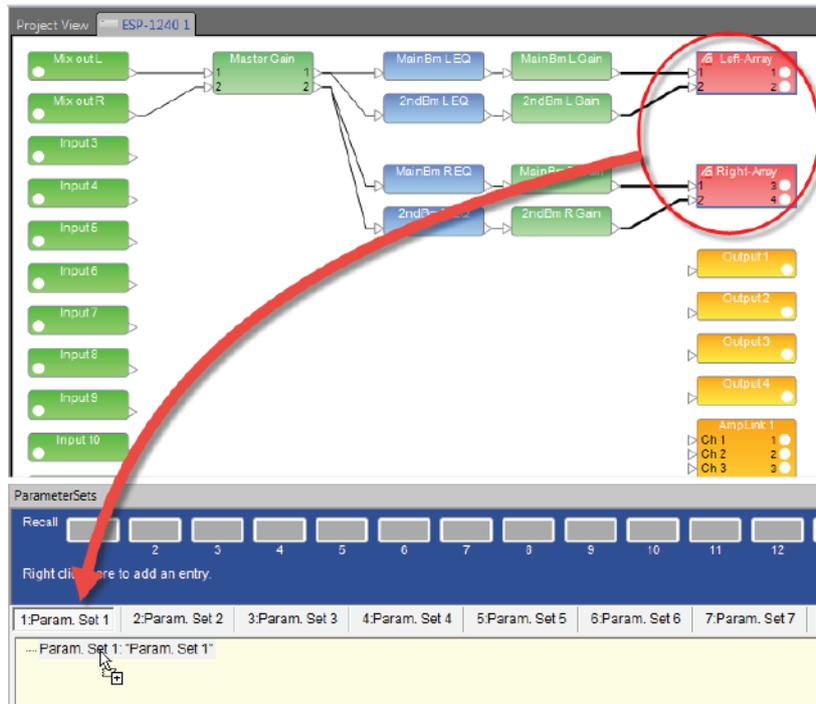
**Nota:** non è possibile assegnare direttamente ogni singolo parametro di un dispositivo MSA12X (ad esempio Beam Gain, Beam EQ) ad un Parameter Set. È possibile assegnare a e richiamare da un Parameter Set solo un Beam Preset (che è una "istantanea" dello stato dell'array).

Questa operazione è possibile mentre Dante è abilitato, ma non quando CSD è online (sfondo blu), come procedura di programmazione standard di CSD. Sarà necessario andare offline per impostare i Parameter Set.

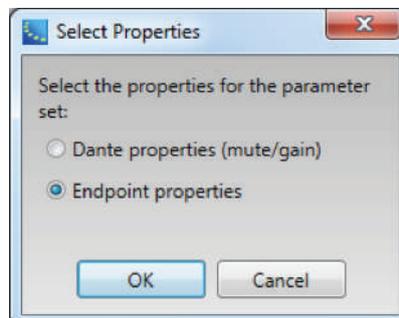
1. Richiamare il Beam Preset desiderato per lo stato che si desidera assegnare a un Parameter Set.



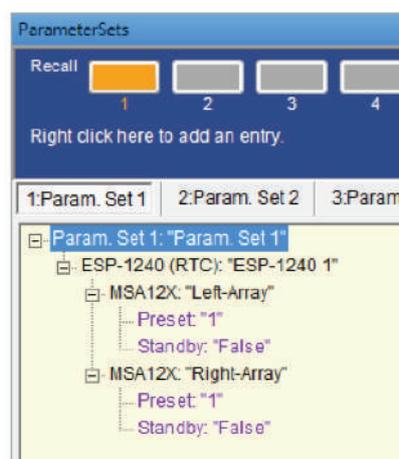
- Passare alla Device View dell'ESP al quale è associato il dispositivo MSA12X, quindi selezionare il blocco di uscita che rappresenta il dispositivo MSA12X.
- Trascinare quel blocco di uscita nell'albero dei Parameter Set nella finestra Parameter Set. Rinominare il Parameter Set, se necessario.



- Viene visualizzata la finestra Select Properties. Selezionare "Endpoint properties". Fare clic su OK.



- A questo punto, il Beam Preset è stato assegnato al Parameter Set.



## Proprietà e funzionamento di CSD

### Conformazione del lobo in CSD

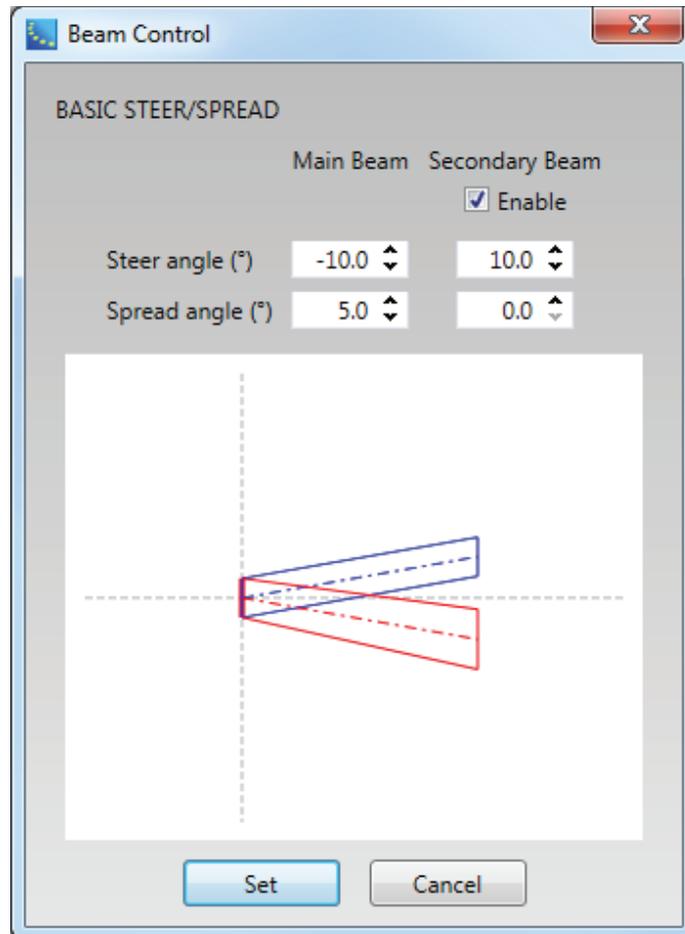
La conformazione del lobo può essere impostata in CSD per Steer/Spread di base, senza bisogno che Modeler sia attivo sul PC. Questo è utile per impostare il lobo in ambienti che richiedono solo impostazioni di steering e spreading di base, senza la guida visiva nella mappa Vertical SPL di Modeler.

1. Fare clic su pulsante "Set..." sotto Beam.

The screenshot shows the MSA12X Lef-Array control interface. The 'Beam' section is highlighted with a red circle around the 'Set...' button. The interface includes the following sections:

- Array Name in design:** Main Left
- Input & Speaker EQ:** Input: Dante (selected), Analog; 0 dB; Speaker EQ: Music
- Beam:** Set Beam from CSD; **Set...** (circled in red)
- Beam Preset:** 1: Sunday; Store; Clear; Power On State: 1: Sunday; Select POS...; Dual beam; Comments: Sunday, covering main floor and balcony; Show beam details
- Beam Gain & EQ:** Main Beam: 0.0 dB, 12; 2nd Beam: 0.0 dB, 12; Show Beam EQ
- Status:** Connected: [Blue box]; Standby: [White box]; Health: [Green box]; Limit; 0/Clip; -3; -6; -10; -20; -40; -60; dBFS
- Hardware configuration:** Identify; IP Address: 192.168.0.101; Set...
- Message (See Advanced Window for Details):** Advanced...; Advanced...

- Viene visualizzata la finestra Beam Control. Impostare Steer angle e Spread angle per ciascun lobo. Una cornice rossa indica il lobo principale, mentre quello secondario è indicato da una cornice blu. L'opzione "Vocal Smoothing Option" non è disponibile per questo strumento. Al termine, premere "Set".



**Nota:** le cornici dei lobi possono apparire diverse da quelle in Modeler, anche quando l'angolo di steering (e/o di spreading) è identico. Questo perché in Modeler, l'utente può specificare l'impostazione Distance (la lunghezza) delle linee del lobo, che non ha alcun effetto su questo tipo di lobo. Se l'angolo di steering (spreading) è identico, il pattern del lobo irradiato è identico.

- A questo punto, il pattern di lobo viene trasferito all'array, e sarà possibile ascoltare la modifica al pattern di lobo. Se questo pattern è quello desiderato, memorizzarlo in un Beam Preset (vedere a pag. 35).

Questa funzione è disponibile se:

Il dispositivo MSA12X in CSD è già associato a un array fisico.

Il dispositivo MSA12X in CSD ha già ricevuto un pattern di lobo inviato da Modeler.

In caso contrario, il pulsante "Set..." è disattivato.

## File di template

I file di template saranno disponibili su **pro.Bose.com** per facilitare l'utilizzo iniziale di CSD e Modeler con l'MSA12X. Essi includeranno array per i sistemi più comuni, incluso un sistema Left-Right a 2 moduli con un solo lobo e un sistema Left-Right a 2 moduli con doppi lobi. Se non si ha familiarità con CSD o Modeler, è consigliabile utilizzare questi file di template per creare nuovi progetti.

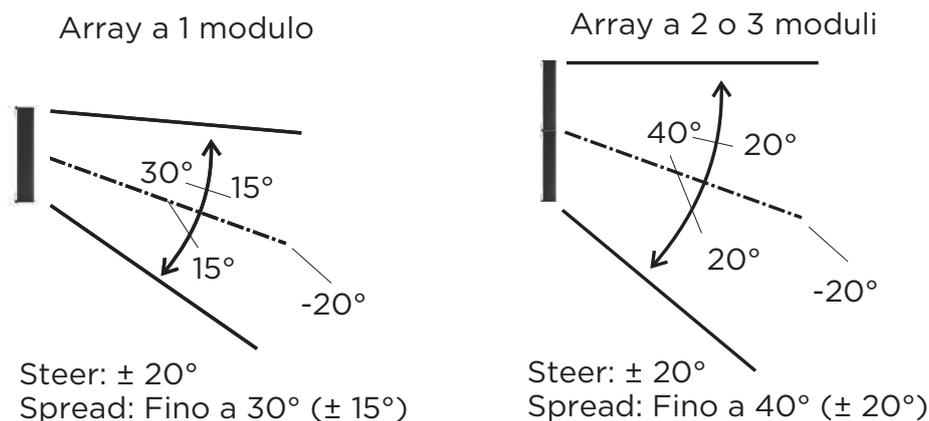
## Domande frequenti

---

### Domande frequenti

Qual è il limite angolare per lo steering/spreading di base?

Array	1 modulo	2 moduli	3 moduli
Steer	Da -20° a +20°	Da -20° a +20°	Da -20° a +20°
Spread	Da 0° a 30°	Da 0° a 40°	Da 0° a 40°



Qual è il limite in frequenza per il controllo del lobo?

Dipende dalla lunghezza dell'array. Maggiore è la lunghezza dell'array, inferiore sarà il limite in frequenza per il controllo del lobo. Di seguito è riportata una guida di massima:

Array con 1 modulo: 500 Hz

Array con 2 moduli: 250 Hz

Array con 3 moduli: 160 Hz

Quanti moduli per array sono supportati?

Sono supportati stack composti da un massimo di tre moduli per array.

Quanti moduli richiede la modalità Dual Beam?

Indipendentemente dal numero di moduli in un array, è possibile irradiare fino a due lobi (Single Beam o Dual Beam). È consigliabile utilizzare un array MSA12X a 2 o 3 moduli, per un miglior controllo della direttività grazie alla maggiore lunghezza dell'array.

Quanti lobi possono essere irradiati da un array?

Attualmente, sono supportati fino a due lobi (Dual Beam) per array.

L'utilizzo di un array MSA12X richiede un amplificatore di potenza?

No. L'MSA12X è un diffusore attivo con amplificazione integrata e non richiede ulteriori amplificatori di potenza.

L'MSA12X include la funzione DSP? È necessario un processore di segnale esterno?

L'MSA12X è dotato di DSP integrato che gestisce Speaker EQ e conformazione, guadagno ed EQ del lobo. Se è necessaria un'ulteriore elaborazione del segnale, come Room EQ o delay per gli array posteriori, è necessario utilizzare un ulteriore processore di segnale, come un Bose ESP, a monte del sistema.

**Quali opzioni EQ offre l'MSA12X?**

L'MSA12X offre 2 livelli di EQ nel suo DSP integrato. È dotato innanzitutto di funzione Speaker EQ incorporata con un'opzione Music o Speech, che si aggiorna per array a 1, 2 o 3 moduli. Questo genera la caratteristica timbrica di base per l'MSA12X; l'impostazione Music fa corrispondere il profilo acustico a quello dell'MA12EX. In secondo luogo, con la funzione Beam EQ è possibile compensare le variazioni di tono quando si applica lo spreading. Essa viene applicata automaticamente dalla conformazione del lobo, che può essere visualizzata e modificata nel pannello di controllo MSA12X di CSD. Come ulteriore opzione, è possibile aggiungere un terzo livello, Room EQ, per correggere eventuali problemi dell'ambiente. Questa EQ viene aggiunta manualmente sotto forma di blocchi in un DSP, come ESP-880/1240/4120/1600 o ControlSpace EX-1280C. I file di template di CSD includono i blocchi Room EQ consigliati per CSD.

**È richiesta la funzione Speaker EQ su processore di segnale esterno?**

No. L'MSA12X è dotato di funzione Speaker EQ integrata, che può essere scelta tra "Music" o "Voice".

**Cosa è possibile con/senza un ESP ControlSpace ESP, con/senza scheda Dante\*?**

	ESP* con scheda Dante, ControlSpace EX	ESP* senza scheda Dante	Senza ESP nel Sistema
Segnale in ingresso	Dante o Analog	Analog	Analog
Modifica del Beam Pattern** tramite controlli a parete Bose e CC-64	Sì	NON SUPPORTATO	No
Modifica del Beam Pattern** tramite ControlSpace Remote (CSR)	Sì	NON SUPPORTATO	No
Modifica del Beam Pattern** tramite Timer	Sì	NON SUPPORTATO	No
Modifica del Beam Pattern** tramite GPI	Sì	NON SUPPORTATO	No
Commutazione dello stand-by tramite pannelli a parete Bose, CSR, Timer, GPI	Sì	NON SUPPORTATO	No
Dual Beam	Sì	No	No
Room EQ, delay	Utilizzare ESP* o ControlSpace EX	Utilizzare ESP*	Richiede processore di terze parti
*Processori engineered sound ControlSpace ESP-880, ESP-1240, ESP-4120, ESP-1600			
**Include le impostazioni Dante/Analog Input, Input Gain, Beam EQ			

**Cos'è il tipo di segnale in ingresso?**

Sono supportati l'ingresso Dante e l'ingresso analogico bilanciato.

**È possibile utilizzare la ridondanza Dante con l'MSA12X?**

L'array MSA12X ha un solo ingresso RJ-45, quindi la ridondanza Dante non è supportata. Si noti che, per un array con più moduli, non è possibile utilizzare gli ingressi RJ-45 appartenenti ai moduli slave. Solo l'ingresso RJ-45 del modulo master può essere utilizzato per l'intero array.

**È possibile commutare l'ingresso Dante/Analog senza un PC?**

Sì. Per farlo, il sistema deve includere un ESP (con scheda Dante) o un EX-1280C. Il tipo di ingresso (Dante/Analog) può essere memorizzato nei preset di lobo. Una volta impostato il pattern di lobo, memorizzarlo prima in uno dei preset di lobo, selezionando Dante per il tipo di lobo. Quindi modificare il tipo di ingresso in "Analog" e memorizzare questo stato in un altro preset di lobo. Assegnare questi preset di lobo ai Parameter Set in ESP/EX-1280C. A questo punto, è possibile passare dall'ingresso Dante all'ingresso Analog e viceversa utilizzando Parameter Set.

La commutazione automatica non è supportata.

## Domande frequenti

---

### **È possibile assegnare guadagni di lobo a controlli CC-64 o ControlSpace Remote?**

Non è possibile assegnare guadagni di lobo dalla finestra principale della Device View di un MSA12X. Per ottenere la stessa funzionalità, è necessario un processore ControlSpace supportato. Inserire un blocco di guadagno nella catena del segnale nell'ESP (con scheda Dante®) o nell'EX-1280C e assegnare quel blocco di guadagno ai controlli.

### **È possibile utilizzare il processore ControlSpace ESP-00 per supportare l'MSA12X?**

L'ESP-00 e l'MSA12X possono essere utilizzati nello stesso sistema. Tuttavia, l'ESP-00 non supporta l'associazione con l'MSA12X, il che significa che non è possibile utilizzare Parameter Set tramite ESP-00 per invocare Beam Preset di un array MSA12X.

### **È possibile utilizzare la funzionalità di conformazione del lobo da CSD?**

Sì, con un tipo di lobo specifico. In CSD, è possibile utilizzare l'opzione "Set beam from CSD", che consente di impostare lo steering/spreading di base in loco, senza utilizzare Modeler.

### **È possibile utilizzare array posteriori? Quando sono necessari?**

È possibile utilizzare array posteriori, proprio come quando si progetta un sistema con line array, come MA12 o MA12EX. Questo dipende dalla conformazione dell'ambiente e dal pattern di lobo creato. È consigliabile utilizzare la mappa SPL di Modeler e valutare le prestazioni acustiche in base alle previsioni.

### **È possibile abbinare e utilizzare l'MSA12X con altri array modulari a colonna di Bose?**

Sì. L'MSA12X fa parte della famiglia di line array modulari Bose, che include l'MA12 e l'MA12EX. Ad esempio, se non è richiesto il digital steer del lobo per gli array posteriori, è possibile utilizzare altri line array modulari passivi con un amplificatore (ad esempio, l'MA12 con un PowerMatch).

## Appendice: Come impostare l'indirizzo IP

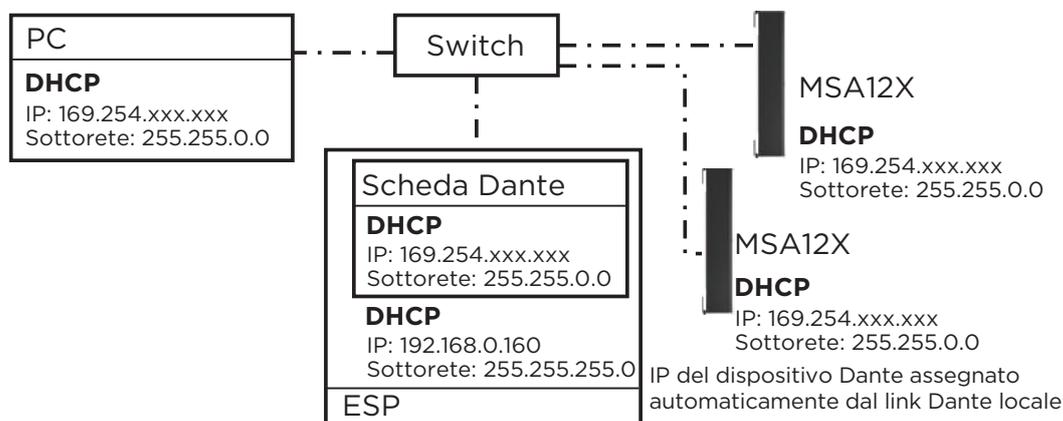
Per la configurazione, è consigliabile includere nel sistema un router o un server DHCP; questo faciliterà il processo. Tuttavia, ci saranno casi in cui non si dispone di un router/server DHCP. Questa appendice contiene alcuni processi esemplificativi per le impostazioni IP nelle condizioni più comuni.

Per impostazioni di rete più complesse, contattare il personale del reparto IT.

**Nota:** sul PC deve essere installato Dante® Controller (download: <https://www.audinate.com/>).

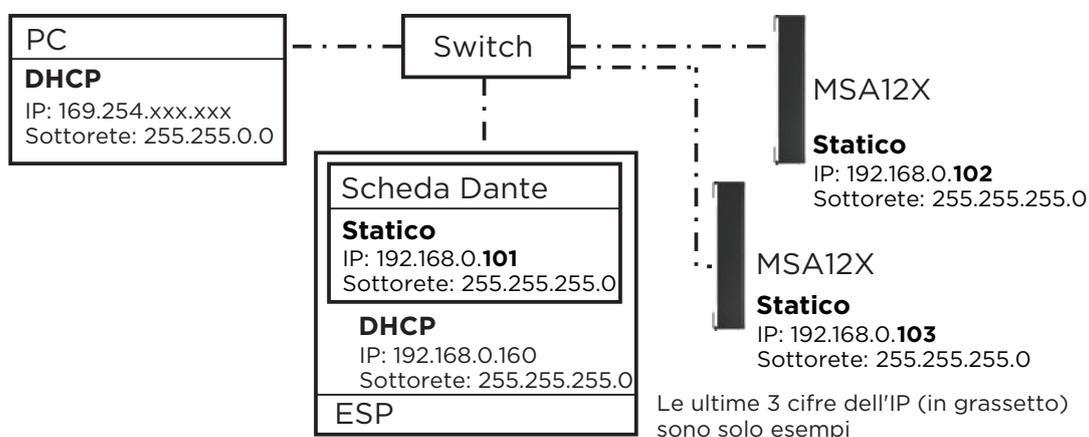
### Con EX-1280C o ESP da 1U con scheda Dante®, senza router

1. Collegare il PC e tutti i dispositivi alla rete.
2. Impostare l'IP del PC su DHCP.
3. Lanciare Dante Controller.
  - a. Verificare che siano visualizzati tutti i dispositivi Dante (inclusi gli array MSA12X, l'ESP).
  - b. A questo punto, tutti i dispositivi Dante dovrebbero essere
    - i. IP: 169.254.xxx.xxx
    - ii. Maschera di sottorete: 255.255.0.0



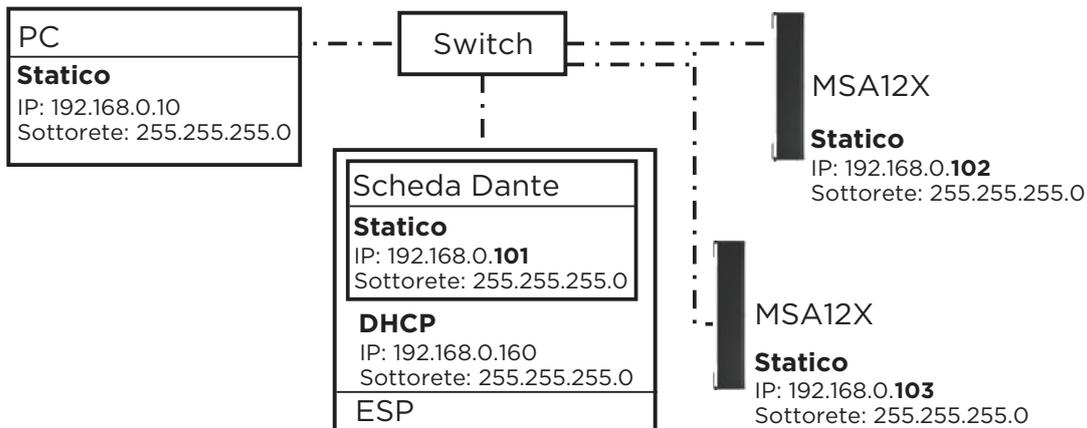
4. Modificare l'IP di tutti i dispositivi Dante in statico:
  - i. IP: 192.168.0.xxx (es. 101, 102, ...)
  - ii. Maschera di sottorete: 255.255.255.0

Ogniqualevolta l'IP viene modificato, quel dispositivo Dante potrebbe scomparire da Dante Controller, oppure, sebbene sia visibile, potrebbe non essere possibile assegnare ad esso delle Dante subscription. Questo non è un errore.

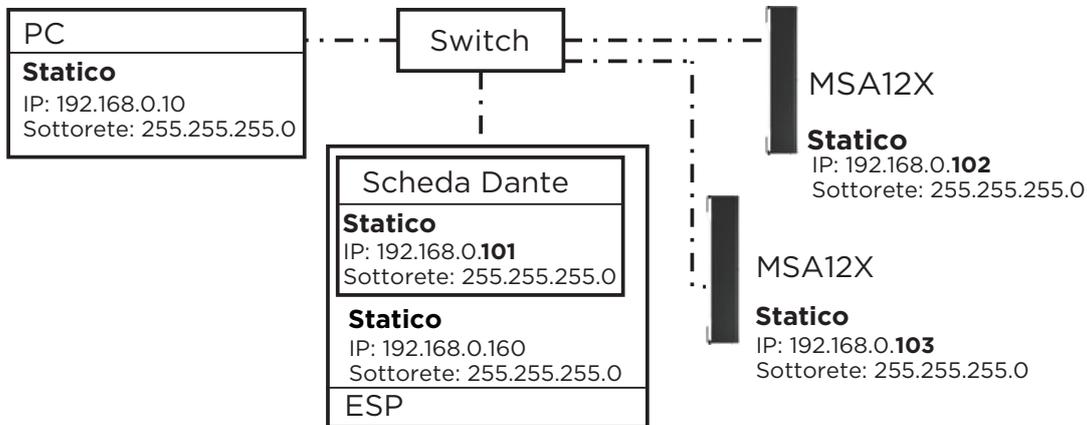


## Appendice: Come impostare l'indirizzo IP

5. Modificare l'IP del PC in 192.168.0.10, maschera di sottorete 255.255.255.0.

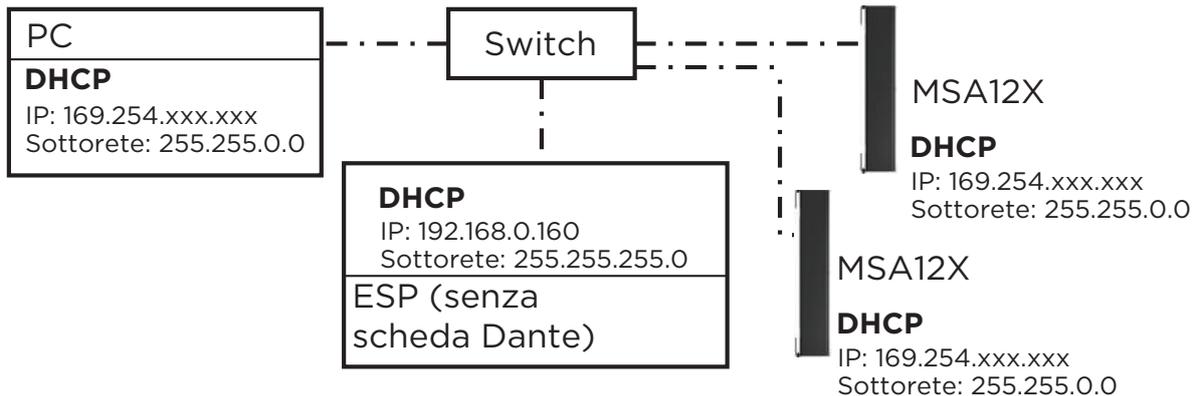


6. Lanciare CSD. Ora gli array MSA12X vengono visualizzati nella Project View.
- In caso contrario, passare a System > Enable Dante Control.
  - Se gli array MA12X non sono ancora visualizzati, verificare di aver selezionato la scheda di rete (NIC) corretta per CSD. La NIC corrente è visualizzata sul menu superiore: System > Host NIC Setup.
7. Eseguire uno Scan della rete ControlSpace. A questo punto dovrebbe essere visualizzato l'ESP con scheda Dante.
- In caso contrario, verificare che l'indirizzo di rete del progetto (Project Network Address) sia 192.168.0.xxx. Questa impostazione può essere effettuata selezionando Tools > Set Project Network Properties.
  - Per impostazione predefinita, l'IP dell'ESP è 192.168.0.160.
8. Configurare l'impostazione IP dell'ESP da DHCP Enabled a Statico.



**Con ESP da 1U da una unità senza scheda Dante®, ingresso analogico a MSA12X, senza router**

1. Collegare il PC e tutti i dispositivi alla rete.
2. Impostare l'IP del PC su DHCP.
3. Lanciare Dante Controller.
  - a. Verificare che siano visualizzati tutti i dispositivi Dante (inclusi gli array MSA12X).
  - b. A questo punto, tutti i dispositivi Dante dovrebbero essere
    - i. IP: 169.254.xxx.xxx
    - ii. Maschera di sottorete: 255.255.0.0

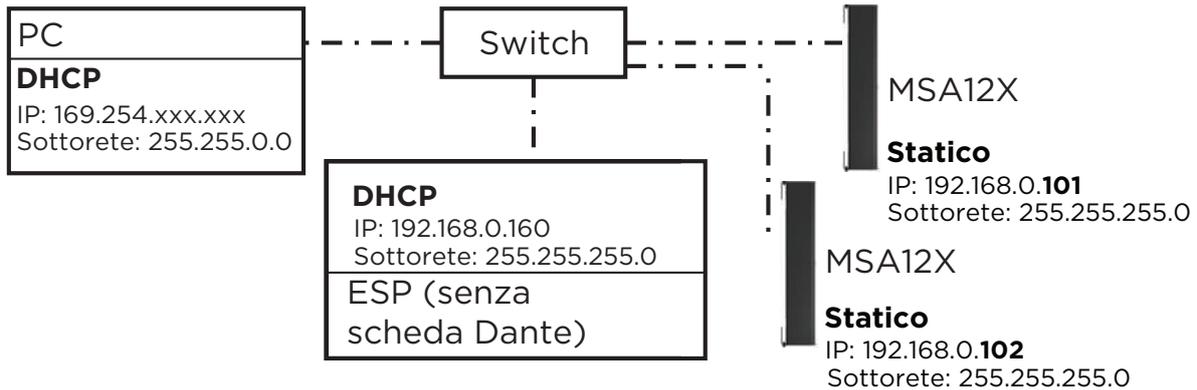


Ingresso analogico per MSA12X (segnale audio)

4. Modificare l'IP di tutti i dispositivi Dante in statico:
  - i. IP: 192.168.0.xxx (es. 101, 102, ...)
  - ii. Maschera di sottorete: 255.255.255.0

Ogniqualevolta l'IP viene modificato, quel dispositivo Dante potrebbe scomparire da Dante Controller, oppure, sebbene sia visibile, potrebbe non essere possibile assegnare ad esso delle Dante subscription. Questo non è un errore.

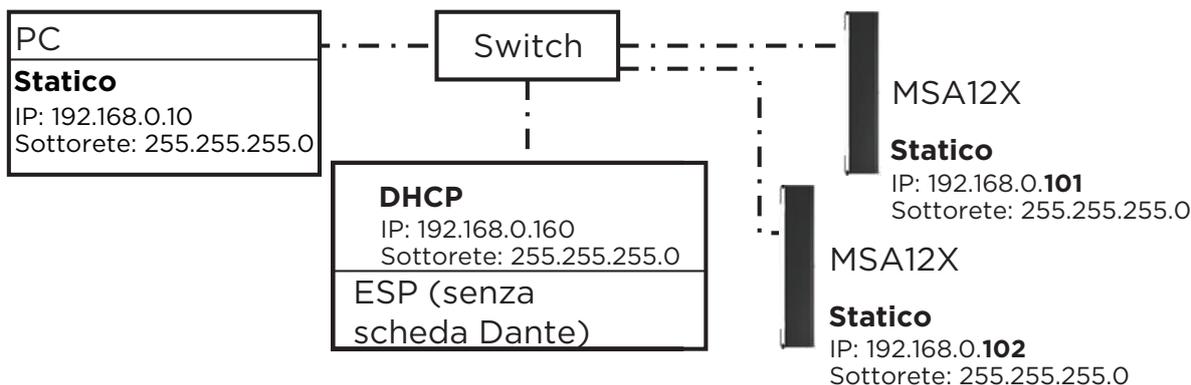
5. Modificare l'IP del PC in 192.168.0.10, maschera di sottorete 255:255:255.0.



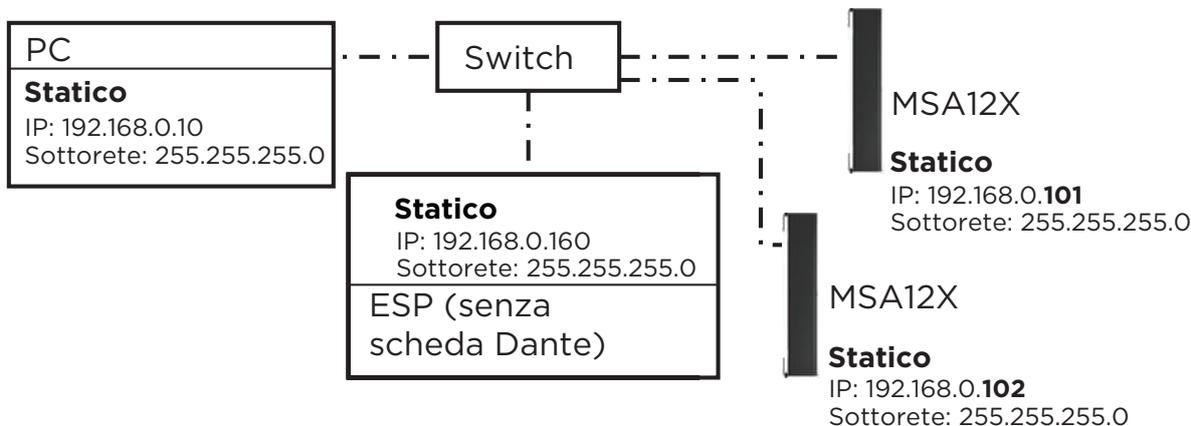
Le ultime 3 cifre dell'IP (in grassetto) sono solo esempi

## Appendice: Come impostare l'indirizzo IP

6. Lanciare CSD. Ora gli array MSA12X vengono visualizzati nella Project View.



- a. In caso contrario, passare a System > Enable Dante Control.
  - b. Se gli array MA12X non sono ancora visualizzati, verificare di aver selezionato la scheda di rete (NIC) corretta per CSD. La NIC corrente è visualizzata sul menu superiore: System > Host NIC Setup.
7. Eseguire uno Scan della rete ControlSpace. Ora l'ESP viene visualizzato.
- a. In caso contrario, verificare che l'indirizzo di rete del progetto sia 192.168.0.xxx. Questa impostazione può essere effettuata selezionando Tools > Set Project Network Properties.
  - b. Per impostazione predefinita, l'IP dell'ESP è 192.168.0.160.
8. Configurare l'impostazione IP dell'ESP da DHCP Enabled a Statico.
9. Modificare il tipo di ingresso per ciascun dispositivo MSA12X in Analog.

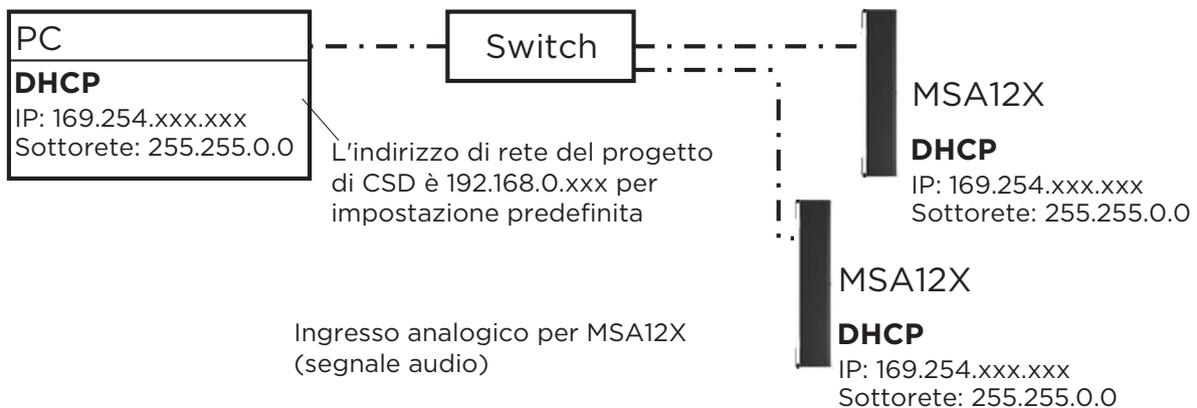


**Nota:** l'opzione Dual Beam non è disponibile con l'ingresso impostato su Analog. Senza una scheda Dante, non è possibile modificare il pattern di lobo invocando un preset di lobo tramite Parameter-Set.

### Senza ESP/EX-1280C, ingresso analogico a MSA12X, senza router

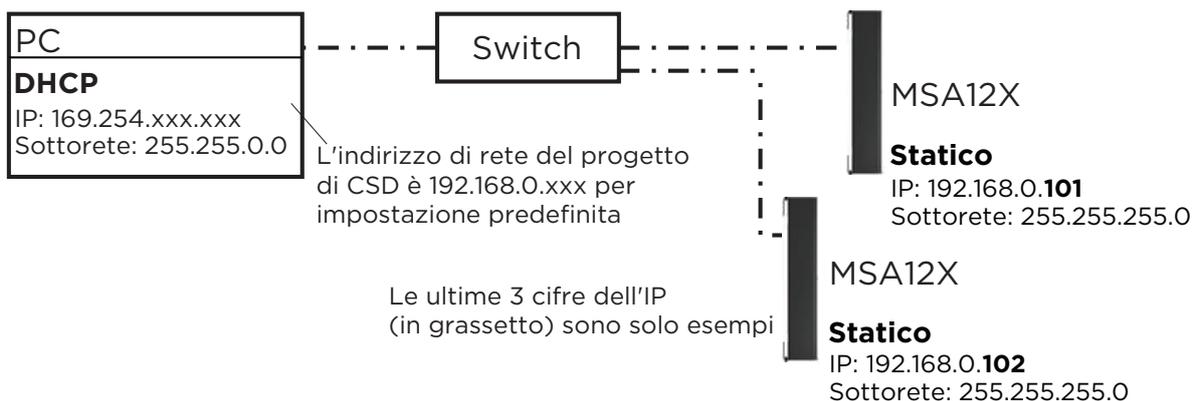
L'MSA12X è un dispositivo Dante. Anche se non viene utilizzata una connessione Dante per inviare il segnale audio, la configurazione del lobo viene eseguita tramite la rete Dante, quindi è necessario impostare l'IP del PC e dell'MSA12X.

1. Collegare il PC e tutti i dispositivi alla rete.
2. Impostare l'IP del PC su DHCP. A questo punto, potrebbe non essere possibile visualizzare l'MSA12X in CSD, poiché l'indirizzo di rete del progetto è ancora 192.168.0.xxx.
3. Lanciare Dante Controller.
  - a. Verificare che siano visualizzati tutti i dispositivi Dante (inclusi gli array MSA12X).
  - b. A questo punto, tutti i dispositivi Dante dovrebbero essere
    - i. IP: 169.254.xxx.xxx
    - ii. Maschera di sottorete: 255.255.0.0



4. Modificare l'IP di tutti i dispositivi Dante in statico:
  - i. IP: 192.168.0.xxx (es. 101, 102, ...)
  - ii. Maschera di sottorete: 255.255.255.0

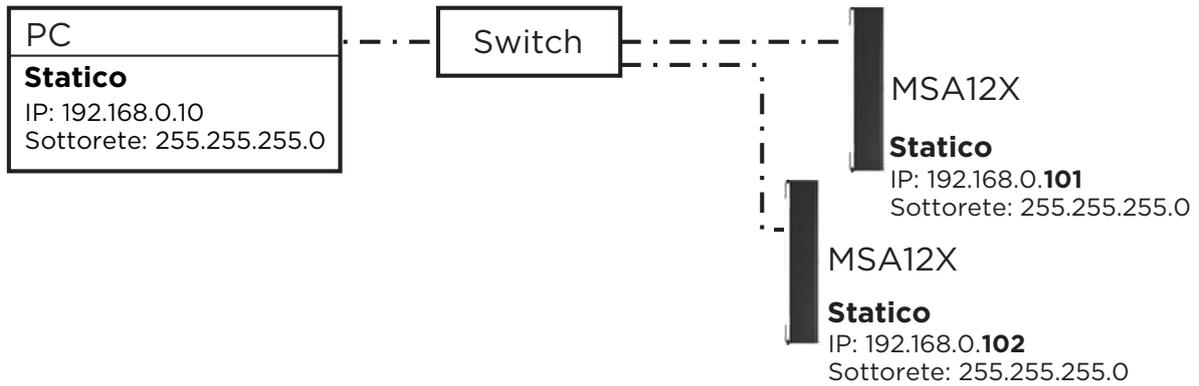
Ogniquale volta l'IP viene modificato, quel dispositivo Dante potrebbe scomparire da Dante Controller, oppure, sebbene sia visibile, potrebbe non essere possibile assegnare ad esso delle Dante subscription. Questo non è un errore.



## Appendice: Come impostare l'indirizzo IP

---

5. Modificare l'IP del PC in 192.168.0.10, maschera di sottorete 255:255:255.0.



6. Lanciare CSD. Ora gli array MSA12X vengono visualizzati nella Project View.
- In caso contrario, verificare che l'indirizzo di rete del progetto sia 192.168.0.xxx. Questa impostazione può essere effettuata selezionando Tools > Set Project Network Properties.
  - Per impostazione predefinita, l'IP dell'ESP è 192.168.0.160.
7. Le proprietà del lobo dell'MSA12X possono essere impostate anche senza andare in "Go Online..." in CSD, sempre che le impostazioni Dante Control ed Endpoint Control siano abilitate.
8. Modificare il tipo di ingresso per ciascun dispositivo MSA12X in Analog.

Se non si dispone di uno switch di rete nel sistema, collegare direttamente il PC a ciascun MSA12X, e ripetere la procedura sopra per ciascun array.

**Nota:** non è possibile modificare il pattern di lobo tramite un preset di lobo nei sistemi privi di un ESP da 1U (ESP-880/1240/4120/1600) con scheda Dante, o di ControlSpace® EX-1280C.



©2018 Bose Corporation, tutti i diritti riservati.  
Dante® è un marchio registrato di Audinate Pty Ltd.  
Tutti i marchi commerciali sono di proprietà dei rispettivi titolari.  
Informazioni soggette a modifica.  
PMC01102018, gennaio 2018  
PRO.BOSE.COM

