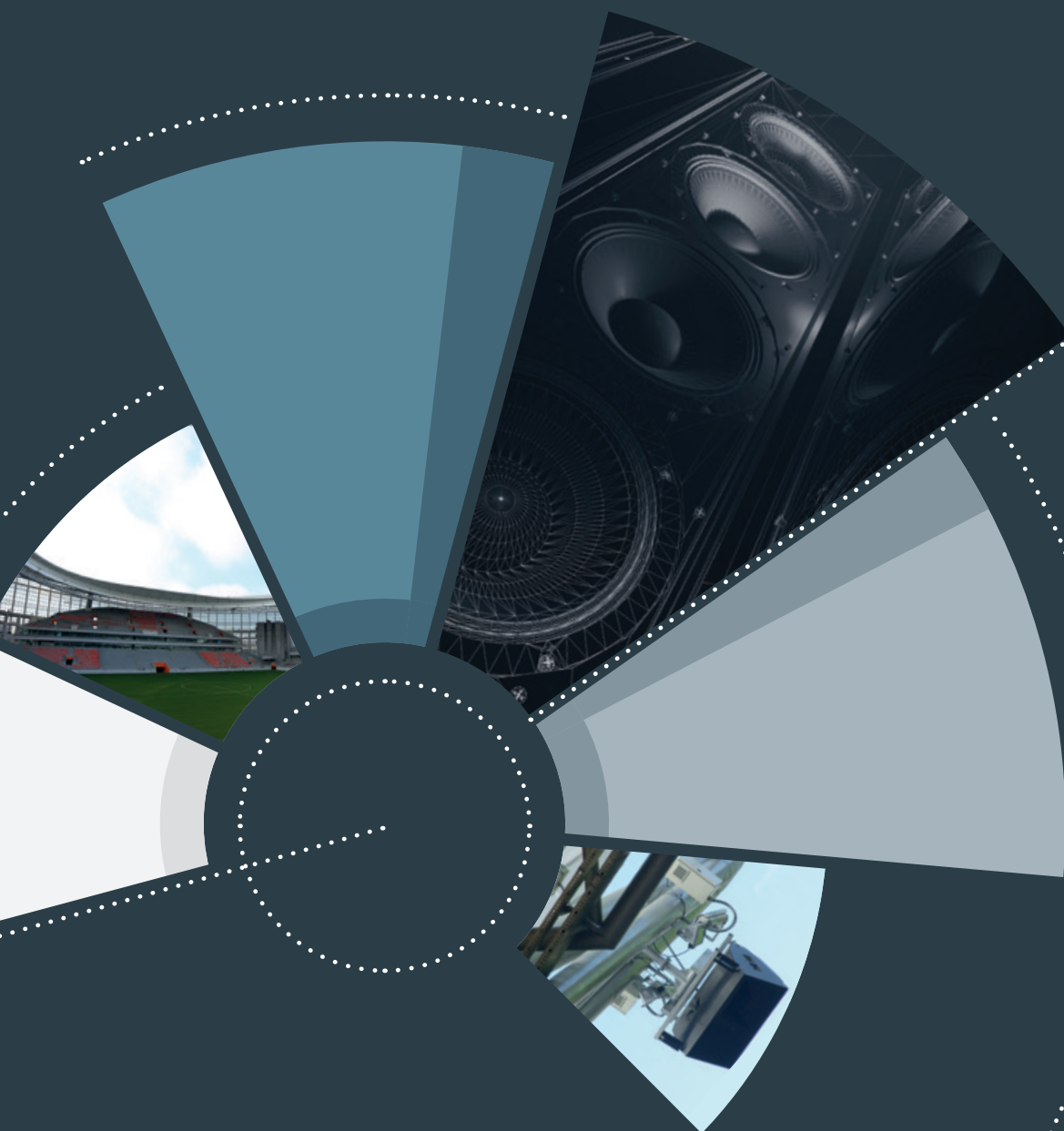


IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI



Routine

IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

01

OUTLINE SRL

Fondata nel 1973, **Outline** è un'**azienda italiana** che progetta e costruisce **sistemi audio** per l'amplificazione - su scala mondiale - di concerti, teatri, cinema, cattedrali, club, sale congressuali, centri multifunzionali, auditorium, stadi e arene.

Da sempre i prodotti **Outline** sono **ingegnerizzati** e **fabbricati** presso il quartier generale di Flero (Brescia) in **Italia**. In aggiunta impiegano componenti elettro-acustici italiani - i più apprezzati al mondo - capaci di assicurare prestazioni top class e un'affidabilità superiore in ogni condizione.

02

GLI IMPIANTI AUDIO
PER GLI STADI

Gli stadi moderni richiedono impianti audio con caratteristiche elevate, anche per il solo avvenimento sportivo. Sono richieste pressioni sonore importanti, una copertura uniforme, un'estensione dinamica ampia ed una risposta in frequenza estesa. Le motivazioni di questa richiesta sono legate ad alcuni fattori:

- la necessità di supportare adeguatamente i trailer video di pubblicità;
- il coinvolgimento del pubblico e dei supporter con presentazioni, musiche, inni;
- l'esigenza di superare agevolmente il rumore generato dai tifosi stessi, capace di raggiungere livelli ragguardevoli (95 dB).

Il sistema audio che risponde a queste caratteristiche **si presenta analogo a quello di un concerto**. Vi è inoltre da considerare l'estensione dell'ambiente, che ha dimensioni rilevanti sia in pianta sia in sezione.

Nell'ultimo decennio, tramite la propria rete di distribuzione internazionale, Outline ha fornito **impianti audio ad alte prestazioni** presso **stadi di Football** in **Europa** ed in **Asia**, alcuni dei quali protagonisti dei recenti campionati **Europei 2012**.



LEGIA WARSAW - POLONIA

IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI



LECH DI POZNAN - POLONIA

I sistemi di altoparlanti di tipo 'point-source' Outline **Tripla**, **Doppia**, **Spectra**, **Bomber** e **Micra** sono stati prescelti da alcune importanti strutture sportive per l'elevato livello sonoro prodotto e per l'eccellente capacità di gestire la dinamica del segnale audio.

- **LEGIA WARSAW** (31.800 seats) - Lo stadio della capitale polacca è stato sonorizzato mediante **#48** sistemi **BOMBER**, pilotati da finali di potenza PWM digitali **Outline**.
- **LECH POZNAN** (43.270 seats) - **#58** sistemi **TRIPLA** e **#64 Micra**, pilotati da finali di potenza PWM digitali **Outline**.

I due stadi hanno ospitato gli **Europei di Calcio 2012** e gli impianti audio Outline si sono distinti per la copertura sonora omogenea e per l'elevata intelligibilità sia del parlato sia della musica riprodotta.

- **RUBIN KAZAN** (45.379 seats) - Inaugurata nel **2013**, questa avveniristica struttura (Russia) conta circa centocinquanta sistemi **TRIPLA, SPECTRA** e **MICRA**.



RUBIN KAZAN - RUSSIA

IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

03

GLI IMPIANTI AUDIO
MOBILI

Nel 2013 l'**Associazione Sportiva Roma SpA**, la cui squadra di calcio è nota come **AS Roma**, aveva l'esigenza di sonorizzare lo **stadio olimpico della capitale** (73.260 posti a sedere) per tutte le gare casalinghe. Per varie ragioni non era possibile installare un sistema in maniera permanente e, di conseguenza, si è optato per l'impiego di un impianto mobile da collocare ai lati del terreno di gioco, da installare e rimuovere prime e dopo le gare.

La scelta è caduta sul **line array** modello **MANTAS**, posizionato in 11 punti a bordo campo per un totale di **#72** moduli e 12 subwoofer, perfetti per amplificare gli annunci nonché la musica di intrattenimento prima delle gare e durante l'intervallo.



STADIO OLIMPICO - ROMA

Gli eccellenti risultati ottenuti hanno suggerito alla AS Roma di riconfermare la fornitura dei sistemi per ulteriori 3 anni. Le partite di calcio tuttora giocate allo **stadio olimpico** della **AS Roma** adottano tale soluzione sviluppata dal team **Outline**.



STADIO OLIMPICO - ROMA

IMPIANTI AUDIO PER STADI

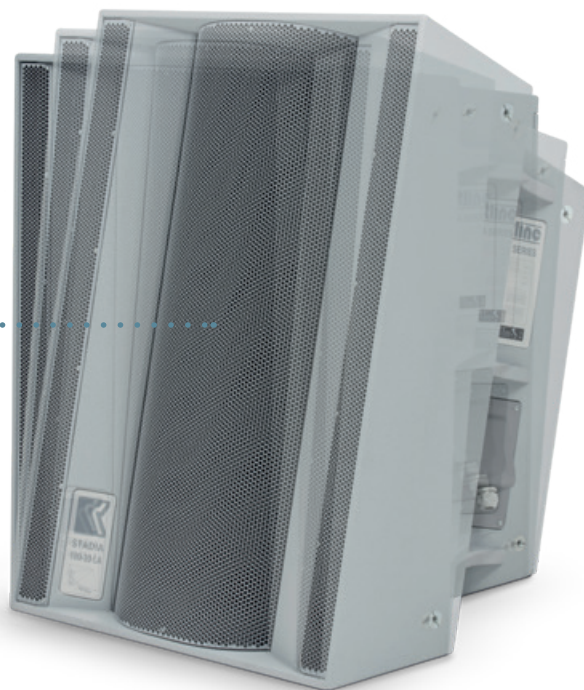
CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

04

STADIA:
IL NUOVO BENCHMARK

Le esperienze maturate 'sul campo' portano **Outline** alla realizzazione di STADIA, uno 'strumento' unico nel suo genere, e per questo capace di superbe prestazioni. Il nome stesso non lascia spazio a dubbi: STADIA è pensato **esclusivamente** per la sonorizzazione di stadi e strutture sportive, a prescindere dalla loro dimensione.

Possiamo infatti parlare di "soluzione STADIA". Dalla più piccola vite sino al design elettro-acustico, passando per l'inedito rivestimento in materiale elastoplastico a triplo strato '**OutSIDE Coating Technology**', STADIA è stato pensato **su misura** per questa specifica applicazione. Nessun fabbricante è in grado di proporre, ad oggi, un sistema analogo. Possiamo infatti affermare che la concorrenza non è presente.





La feature numero 1 che distingue STADIA da qualsiasi altro prodotto è evidente. L'obiettivo da raggiungere era preciso, ma non certo semplice: **accorpare in un singolo elemento 4 moduli del famoso line array Mantas**, altamente apprezzato per le sue prestazioni negli eventi più prestigiosi a livello internazionale. Il reparto R&D Outline non solo ha raggiunto l'obiettivo, ma **ha forgiato le prerogative elettro-acustiche di questo innovativo "elemento" per ottenere le più alte prestazioni all'interno di uno stadio.**

Fra le caratteristiche uniche di STADIA troviamo infatti:

- rapporto prestazioni/prezzo senza eguali sul mercato mondiale
- elevatissimo SPL di 149 dB (picco - singolo cabinet)
- 8 kW di potenza (picco - singolo cabinet)
- lunghissima gittata ed eccezionale controllo della direttività
- scelta fra 3 cabinet con diversi angoli di dispersione verticale (10°, 20°, 30°) per le esigenze progettuali più complesse
- ampia omogenea dispersione orizzontale (100°)
- elevatissima intelligibilità in ambienti molto riverberanti grazie all'uso di 4 guide d'onda D.P.R.W.G. Outline (brevetto internazionale)
- 8 mid-woofer da 8" e 4 driver a compressione con voice coil da 3"
- peso contenuto in soli 73 kg con conseguente risparmio nella realizzazione delle strutture di sospensione dello stadio
- involucro rivestito con 'OutSIDE Coating Technology' per una resistenza straordinaria in severe condizioni atmosferiche
- grado di protezione IP 55

05

UN POTENTE LINE ARRAY
IN UN UNICO ELEMENTO:
LA SOLUZIONE
CHE NON C'ERA

IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

06

TRE VERSIONI

STADIA è disponibile in tre versioni accomunate da una dispersione orizzontale di 100 gradi. La dispersione verticale è invece di 10°, 20° oppure 30°, secondo il modello, per soddisfare o superare le aspettative dei sound designers più esigenti.

07

COSTI DIMEZZATI
RISPETTO AI SISTEMI
LINE ARRAY
TRADIZIONALI

Un singolo cabinet di STADIA costa poco più della metà rispetto a 4 singoli cabinet di MANTAS pur offrendo le medesime performance grazie all'impiego della medesima quantità di componenti - otto woofer da 8" (20 cm) e quattro compression driver con voice coil da 3" abbinati alla guida d'onda Outline D.P.R.W.G. a quattro posizioni coperta da brevetto internazionale.

Un singolo cabinet di STADIA pesa solamente 73 kg contro i 96 kg di quattro MANTAS: questo significa ridurre i costi di installazione ma anche semplificare la progettazione ed il calcolo dei carichi sospesi alle strutture dello stadio, le quali non sempre accettano pesi elevati a causa delle normative di sicurezza, con conseguente risparmio nella realizzazione delle strutture di sospensione.

Outline ha studiato con molta attenzione anche l'involucro esterno di STADIA. Infatti, insieme al progetto del sistema debutta la tecnologia "**OutSIDE**", un innovativo composto elastoplastico a triplo strato che, unitamente ad una serie di raffinate accortezze introdotte nel processo produttivo di Outline, garantisce un livello di **protezione IP 55** e assicura un'eccezionale resistenza alle più severe condizioni atmosferiche.



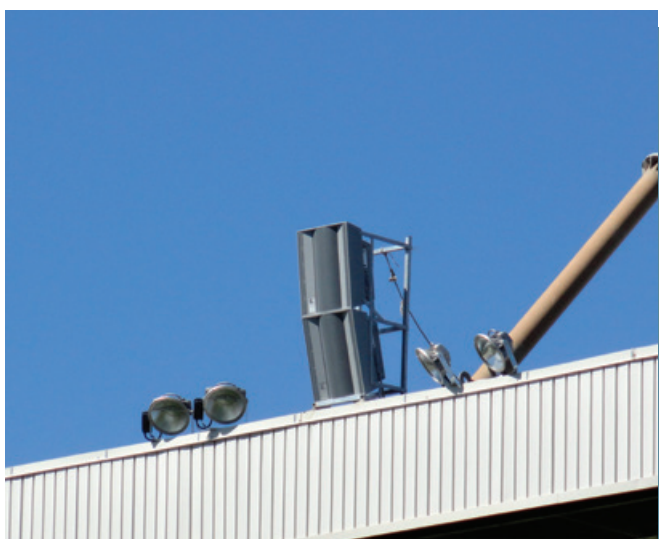
STADIO ZACCHERIA - FOGGIA (ITALIA)

Il sistema **STADIA** è stato selezionato per realizzare alcune installazioni italiane in stadi di capacità fino a 20.000 posti, come lo **ZACCHERIA di FOGGIA**, inaugurato nel settembre 2017.

È tuttora in corso la fornitura ed installazione in uno degli stadi russi che ospiteranno i **campionati mondiali di calcio del 2018**, in grado di accogliere più di 35.000 spettatori.

08

STADIA,
LE INSTALLAZIONI
PIÙ RECENTI



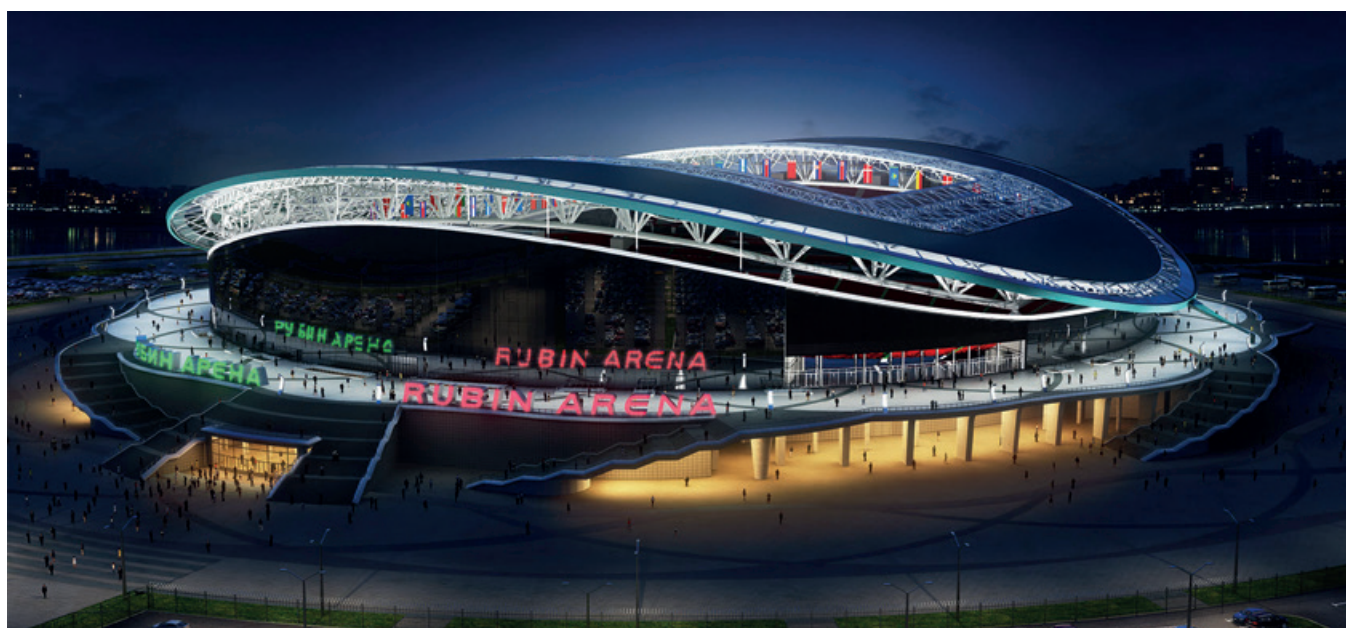
STADIO ZACCHERIA - FOGGIA (ITALIA)

IMPIANTI AUDIO PER STADI

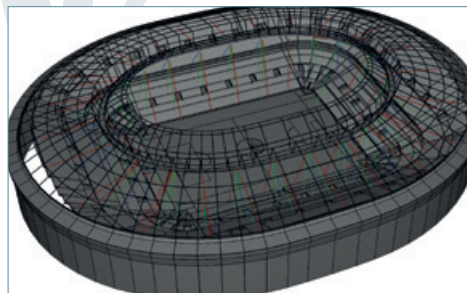
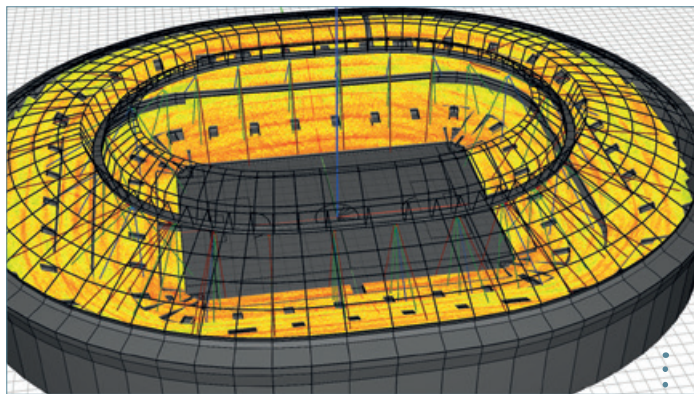
CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

Sono infatti due gli stadi russi ospitanti le partite dei **mondiali di calcio Russia 2018** - **Rubin Kazan**, inaugurato nel 2013 e **Ekaterinburg Arena**, riqualificato per il Campionato 2018, - equipaggiati con impianto audio Outline, che hanno reso il marchio italiano un sicuro protagonista.

In particolare presso **Ekaterinburg Arena** sono installati **223 sistemi di altoparlanti Outline**. Nel dettaglio: 121 STADIA, 48 ST SUB (elemento dedicato al sistema STADIA per la riproduzione delle frequenze basse) e 54 VEGAS 24, un diffusore ultra-compatto del peso di soli 3 kilogrammi ma dalle prestazioni sorprendenti, per le zone vip e ospiti. Più di 300 singoli canali di amplificazione pilotano questo enorme sistema, con una potenza totale che **supera il milione di watt**.



KAZAN ARENA - RUSSIA

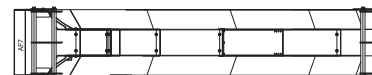
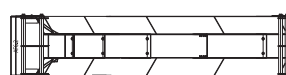
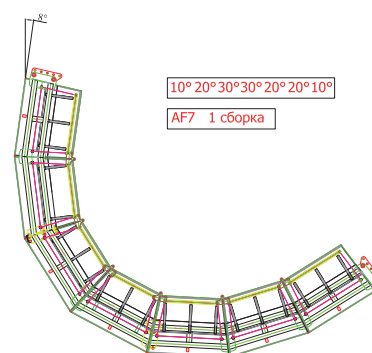
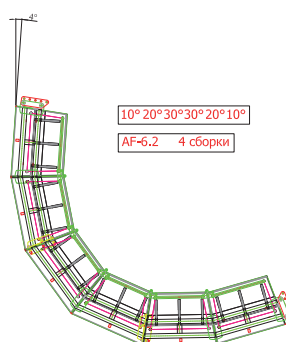


SIMULAZIONI EFFETTUATE
CON SOFTWARE OUTLINE OPENARRAY 3D



EKATERINBURG ARENA - RUSSIA

FIFA WORLD CUP
RUSSIA 2018



IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

09

LA “SOLUZIONE STADIA”

È semplice convincersi che la “**soluzione STADIA**” offre molto di più a **COSTI NETTAMENTE INFERIORI** rispetto ai sistemi proposti dai competitor, i quali, non avendo a catalogo un prodotto studiato “ad hoc” per un’applicazione così mirata, utilizzano pesanti cabinet separati da impilare in linea verticale per mezzo di costosi sistemi di rigging, notoriamente idonei per il mondo del ‘live’, ma non certo per le condizioni gravose tipiche delle installazioni fisse negli stadi all’aperto.

10

CONSULENZA
E SUPPORTO

Outline è senz’altro il marchio ideale per la realizzazione di un impianto audio ai massimi livelli per ogni tipo di stadio in outdoor, con la garanzia di superbi risultati che durino nel tempo, per massimizzare gli investimenti necessari al completamento di un’opera mastodontica quale è la realizzazione di uno stadio di calcio.

Il team R&D Outline è disponibile alla progettazione, per i propri partner commerciali, di qualunque tipo di “soluzione audio” mediante l’utilizzo di sofisticati software di simulazione e modellazione acustica 3D che possano preventivamente indicare i risultati ottenibili con i propri prodotti.

STADIA 100-10 LA



STADIA 100-20 LA



STADIA 100-30 LA



11

OUTLINE,
I PROGETTI



EKATERINBURG ARENA - RUSSIA



Progettazione e montaggio CROC inc.

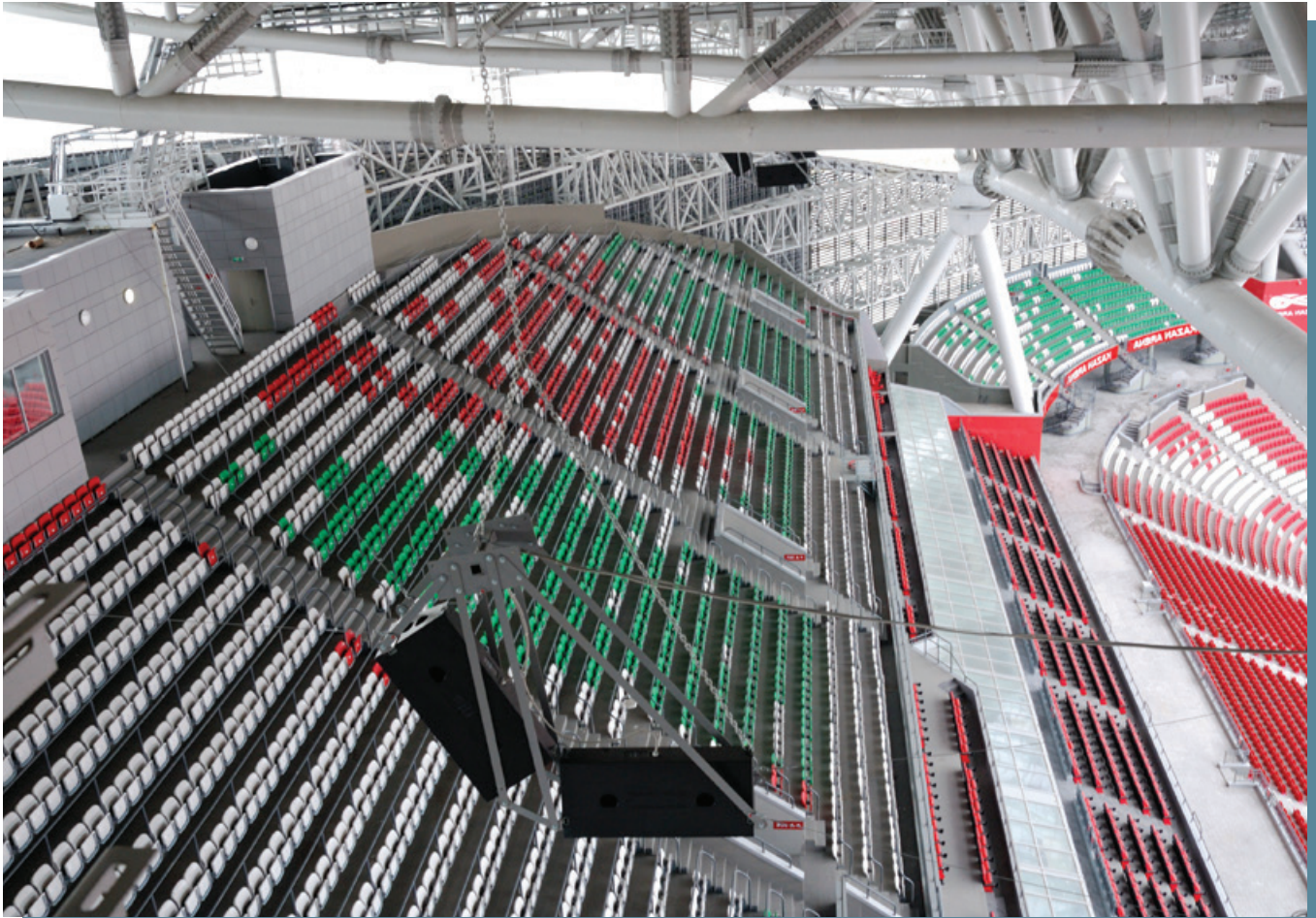
IMPIANTI AUDIO PER STADI

CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI



LEGIA WARSAW - POLONIA





KAZAN ARENA - RUSSIA



IMPIANTI AUDIO PER STADI

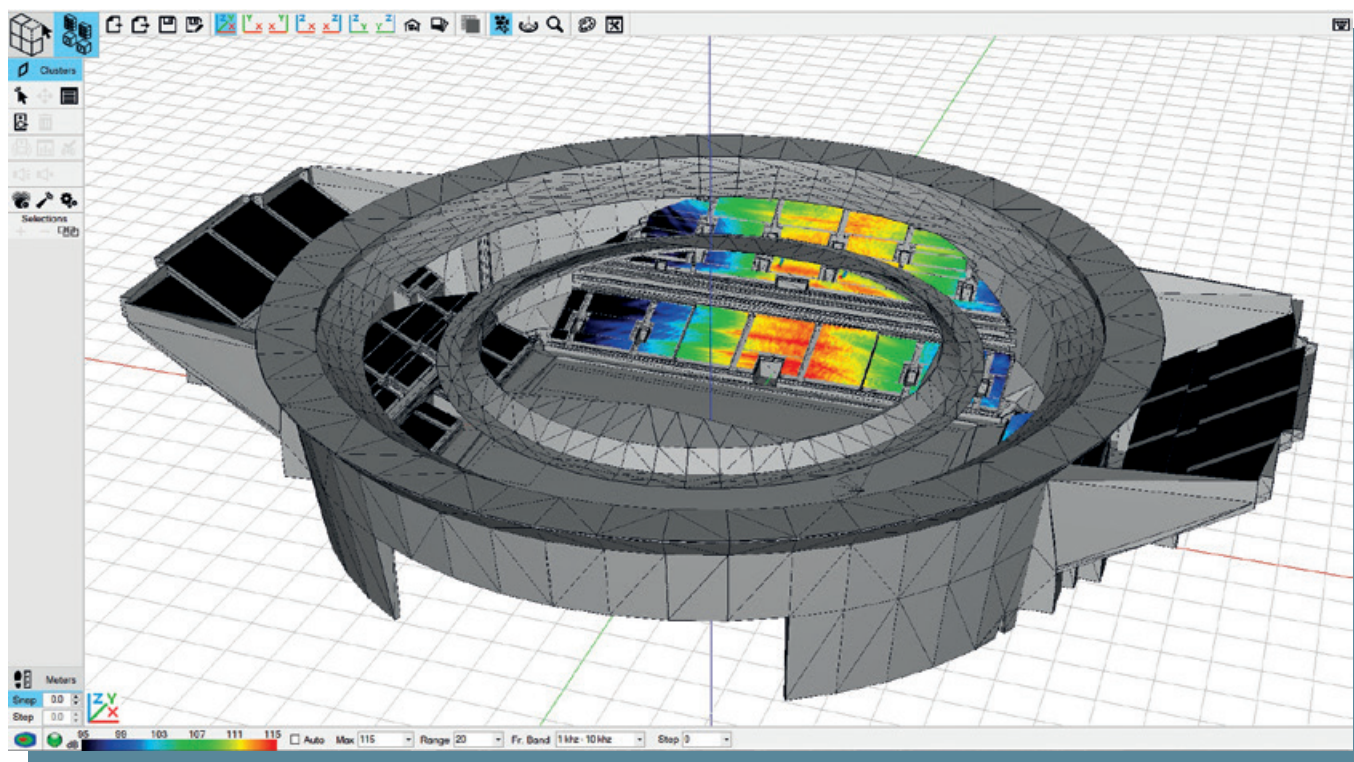
CASE HISTORY, SOLUZIONI E PROGETTI

SISTEMI OUTLINE
ALLO STADIO
NATIONALS PARK
DI WASHINGTON D.C.
E ALLO
YANKEE STADIUM
DI NEW YORK (USA)





EKATERINBURG ARENA - RUSSIA



EKATERINBURG ARENA - 3D ACOUSTIC SIMULATION



OUTLINE S.R.L.
Via Leonardo da Vinci, 56
25020 Flero (Brescia) Italy

Tel. +39 030.3581341
Fax +39 030.3580431
info@outline.it

Outline US
info@outline-us.com
(336) 793-5313
(575) 741-5069


www.outline.it