

RAI RADIO TELEVISIONE ITALIANA

## Tg1 e Tg3: nuovi studi, completamente digitalizzati



*Il Tg1 e Tg3 sono entrati di recente a titolo definitivo nell'era digitale. Nuove scenografie e una svolta tecnologica che ha reso questi studi tra i più innovativi nel panorama delle televisioni europee. Il tutto gestito dai Mediaserver Delta Infinity II di 7th Sense.*

Lo studio del Tg1.

■ Dopo 60 anni di storia del telegiornale, la RAI ha sviluppato un progetto di digitalizzazione degli studi del Tg1 e del Tg3, segnando di fatto un passo epocale nella storia del notiziario del servizio pubblico radiotelevisivo italiano. Un passaggio che oltre ad abbracciare l'innovativa tecnologia, ha restituito un volto nuovo alle scenografie di entrambi gli studi. L'adeguamento tecnologico ha introdotto nei telegiornali Rai una nuova tipologia di gestione dei contenuti video e delle grafiche inviate dalla regia ai Ledwall e ai monitor che compongono la scenografia di entrambi gli studi.

### Due media server: uno Main e uno di Backup

Oggi, sia il Tg1 che il Tg3 sono dotati entrambi di due server, uno Main e uno di Backup, che favoriscono una messa in onda in totale sicurezza, garantita anche in caso di improvvise problematiche tecniche. Si sa, per esigenze tipiche di una diretta, soprattutto come quella del telegiornale della rete ammiraglia nazionale, la gestione dei contenuti risulta quanto mai fondamentale. Nel caso del Tg1 e del Tg3, il pool di tecnici della Rai hanno optato per l'impiego dei Delta Media Server Infinity II

di 7thSense, brand distribuito da Comm-Tec Italia sul territorio nazionale, rinomate come macchine affidabili, efficienti, ma soprattutto in grado di racchiudere in un unico dispositivo un ampio ventaglio di funzioni. Per analizzare nel dettaglio la conoscenza di questo caso di successo, abbiamo varcato i cancelli RAI di Saxa Rubra, a Roma, e abbiamo visitato da vicino i nuovi studi dei telegiornali. In questa operazione d'approfondimento, siamo stati guidati dai tecnici Rai, da Maurizio Balzarotti di Mediacom Digital Evolution, system integrator che opera nel mercato con 5 sedi tra Europa e Nord Africa, ed Enrico Borghesi, Pro Av Et Rental Channel Manager di Comm-Tec Italia.

## Molteplici configurazioni dei ledwall

*«Tutto è nato dall'intuizione di due tecnici professionisti, uno di Rai l'altro di Mediacom Digital Evolution, i quali durante una chiacchierata quasi informale, hanno stilato il progetto di ammodernamento tecnologico degli studi del telegiornale – ci racconta subito Maurizio Balzarotti. L'idea ruotava intorno alla gestione ottimale di una delle messe in onda più importanti per la televisione italiana, il telegiornale nazionale, che necessitava di una svolta innovativa sia dal punto di vista tecnologico che scenografico, con possibilità di controllo dei contenuti in modo semplice, immediato e soprattutto sicuro. Zero interruzioni dal punto di vista tecnico da una parte, possibilità di elaborazione creativa delle immagini, attraverso animazioni ed effetti, dall'altra. Questo era stato il diktat*



Lo studio del Tg3.

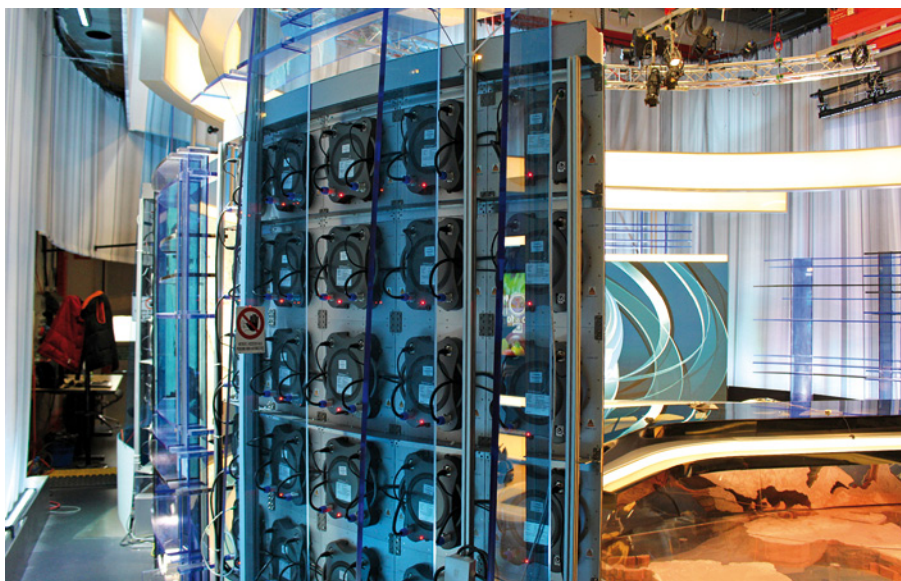
*in fase di elaborazione del progetto, condito dalla possibilità di restituire molteplici configurazioni ai Ledwall presenti in studio, nonché ottimizzare la gestione di filmati con una risoluzione fino a 4K, oltre ad animazioni in 2D o 3D". Ma entriamo nel dettaglio dei due studi televisivi e cerchiamo di capire com'è composto il sistema di gestione dei contenuti video».*

## Studi del Tg1, telegiornale e speciali

Sono due gli studi che caratterizzano la messa in onda del Tg1, due ambienti adiacenti e separati, uno destinato al telegiornale della rete ammiraglia e l'altro realizzato per gli speciali del Tg1. Entrambi, come di consueto per uno studio progettato per la messa in onda di notizie, presentano dei Ledwall posizionati alle spalle del presentatore; sicuramente molto noto ai più quello del telegiornale di Rai 1, il notiziario radiotelevisivo più importante d'Italia. E proprio dietro al grande schermo,

*Uno scorcio della parte posteriore del Ledwall del Tg1. Sono 4 i segnali gestiti dal Mediaserver 7th Sense che ne alimentano la scenografia.*

*è stato posizionato il rack contenente tutti i dispositivi di collegamento tra lo studio e la regia. Ce ne parla ancora Maurizio Balzarotti: «Il sistema ruota attorno ad un server 7th Sense Delta Infinity Il che gestisce in uscita 8 flussi video che vanno ad alimentare gli schermi presenti alle spalle del presentatore. Sono 4 segnali che alimentano la scenografia dello studio del Tg1, da una parte, mentre gli altri 4 si occupano del Ledwall dello studio adiacente dedicato agli speciali». In uguale misura, come ci descrive Enrico*





# Case History



Borghesi, vengono gestiti i contenuti inviati ai Ledwall dello studio del Tg3, con 8 segnali che alimentano un unico schermo.

## Tg3: gestione di un Ledwall da 9mila pixel orizzontali

«Entrare in uno studio televisivo fa sempre un certo effetto – ci racconta dal canto suo Enrico Borghesi di Comm-Tec. Se pensiamo poi che nello specifico degli studi in questione si parla della RAI, il senso di responsabilità aumenta rispetto ad una classica installazione. Non solo, quella degli studi dei Tg nazionali era una delle prime installazioni effettuate con un 7th Sense Delta Infinity II, all'epoca da poco immesso sul mercato, per cui l'operazione ha suscitato una certa apprensione fin quando il progetto non è stato completato e testato. Pertanto, la progettazione aveva dalla sua una certa

*Lo studio del Tg1 dedicato agli speciali, il cui Ledwall è gestito da 4 segnali provenienti dal Mediaserver 7th Sense.*

*I due rack, degli studi del Tg1 (foto sopra) e del Tg3, presentano una conformazione simile.*



### ALCUNE CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MEDIASERVER

Input video live	N. 8 input video live HD-SDI (1080@25p - 1080@50i)
Output video live	N. 8 output video DVI-D (1080@25p - 1080@50i )
Interfaccia utente	N. 1 Interfaccia grafica utente (GUI)
Storage video	≥ 500GB con Hard Disk tecnologia SSD (Solid State Drive)
Formati file video supportati	MPEG-2, H.264, WM9 , avi
Porta di rete Ethernet	≥ 100Mbit
Porte USB	N. 4 porte USB 2.0 o USB 3.0
Pannello controllo remoto o touchscreen	Con connessione Ethernet e/o RS 422 per la gestione del playout delle clip e per il diretto di almeno 8 configurazioni dei display
Genlock	N. 1 INGRESSO VIDEO CVBS
Frame delay Input/Output	≤ 80 ms( millisecondi)
Temperatura di esercizio	0° C ÷ + 40° C

*importanza: nel caso del Tg3, ad esempio, con 8 ingressi HD-SDI e 8 uscite full HD il 7th Sense oggi è in grado di gestire 8 Led allineati che compongono un cyclorama circolare, una spirale con centro ellittico di passo 2.9 (composto da 6 pannelli 1376x516 affiancati più due per gli speciali 860x516), per un totale di 9mila pixel in orizzontale. In questo modo, con una macchina unica a 8 uscite è possibile dar vita ad un sistema che arriva a garantire, senza problema alcuno, la visualizzazione contemporanea fino a 8 segnali 1080i provenienti dalla regia».*



## Ottima rapidità di esecuzione in fase di test

*«Il Mediaserver Delta Infinity II è un dispositivo compatto, stabile e consente di essere adoperato senza sosta – prosegue Enrico Borghesi. Agevola la massima fluidità e minimo delay dei segnali in ingresso, con un de-interlacing di primo livello. Anche nel caso dell'installazione eseguita in RAI, lo abbiamo riscontrato subito già dalla fase di test. Una volta installato il tutto, infatti, siamo passati alle prove finali durante le quali, pur spingendo i Mediaserver a pieno carico, sono state confermate le performance dei 7thSense, sia in termini di player che in termini di gestione dei segnali live SDI. Non solo, a dimostrazione della loro rapidità di esecuzione, abbiamo simulato*

*degli interventi in real-time, dando vita alle modifiche dettate dai responsabili di studio e registrando delle risposte del sistema in tempi rapidissimi, sia in termini di creazione di nuovi layout che di correzioni di vario genere (size, position, colorimetriche, ecc.)».*

*Nel dettaglio del rack del Tg3, i due Mediaserver 7th Sense, quello Main e quello di Backup.*

## No interferenze elettromagnetiche

*«Nelle contesto in cui lavorano, i Mediaserver devono rispettare determinate condizioni – ci spiega Balzarotti – e la scelta del Delta Infinity II è risultata appropriata per far rientrare questo tipo di dispositivi all'interno di determinati parametri da rispettare. Le macchine 7th Sense, infatti, non generano alcun disturbo rilevante, né ti tipo*

## Installazione e configurazione, per singola installazione

Dopo una prima fase di sviluppo della progettazione, si è passati alla posa in opera dei cavi, al montaggio degli apparati nell'armadio rack e al cablaggio del sistema.

*«Per ogni singola installazione – ci spiega Maurizio Balzarotti – tutti gli apparati sono stati installati e correttamente cablati in un armadio metallico standard rack, ai quali è possibile accedere attraverso una porta anteriore ed una posteriore. Il rack, nello specifico, contiene i seguenti dispositivi:*

- Distributori video di Tvone
- Delta Media Infinity II di 7thSense (Main Server)
- Delta Media Infinity II di 7thSense (Backup Server)
- Matrice Gefen 16x16 DVI-D
- Switch di rete

*Il sistema è ridonato, dunque, e prevede una soluzione completa di Main e Backup con Mediaserver*

*a 8 Canali in un unico hardware. L'impianto è facile da gestire e consente una totale condivisione di ogni singolo ingresso su ogni singola uscita, così come per i contenuti residenti sulla memoria interna.*

*I due sistemi, Main e Backup, sono sincroni tra loro al fine di poter gestire le stesse configurazioni, gli stessi contenuti e le stesse playlist. Terminato l'alloggiamento meccanico, il cablaggio e l'allaccio all'impianto esistente, siamo passati alla fase conclusiva caratterizzata da collaudo, configurazione e realizzazione degli effetti scenografici, assecondando tutte le esigenze di produzione. Questo step è servito anche come fase di training sull'impianto e sui singoli apparati installati, al fine di certificarne l'idoneità all'esercizio, oltre a trasferire la completa autonomia nella realizzazione di nuovi scenari o modifiche su quelli preesistenti».*



# Case History



La regia del telegiornale della rete ammiraglia RAI.

elettrico né di tipo magnetico. In più, sono adeguatamente schermati dai vari disturbi, siano essi elettrostatici, magnetici ambientali oppure generati da altre apparecchiature elettroniche presenti nelle vicinanze. Non solo, per l'abbattimento delle armoniche generate dall'assorbimento di corrente impulsivo,

contengono un filtro PFC (correttore del fattore di potenza) nel circuito di ingresso di alimentazione AC».

## Regia: l'interfaccia video per la gestione degli scenari

Uno degli ambienti più delicati, durante una diretta del telegiornale, è senza dubbio la regia. Rappresenta il cuore dal quale partono immagini, cambi di scenografie, ecc. Proprio lì vengono decisi eventuali cambi di scaletta o inserite notizie flash dell'ultimo minuto. Lo studio di regia, insomma, rappresenta il cervello che gestisce tutta la diretta. «Sembra paradossale, ma in un ambiente grande come quello della regia, dove sono disseminate diverse decine di monitor, display vari e computer, la gestione della scenografia degli studi è affidata ad un piccolo touchscreen Cue – ci mostra Maurizio Balzarotti direttamente in sala regia. Un pannello a 8 pulsanti, con led programmabili, collegato via RS485 con una centralina di controllo, sempre Cue, con web-server integrato, 1 porta

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA GESTIONE VIDEO

#### – MAPPATURA IMMAGINE VIDEO

Possibilità di "mappare" i contenuti video all'interno dell'area pixel dei display, posizionandoli e definendone le dimensioni H x V con la precisione di un pixel video.

#### – LAYER VIDEO

Possibilità di gestire 8 layers video

#### – TIMELINE

Possibilità di gestire 8 Timeline

#### – CORREZIONE GEOMETRICA IMMAGINI

Possibilità di correggere geometricamente le immagini (Horizontal / Vertical Correction e Perspective Correction)

#### – CORREZIONE COLORIMETRICA IMMAGINI

Possibilità di correggere la colorimetria delle immagini (controlli livelli RGB), contrasto, luminosità e saturazione colore

#### – SOVRAPPOSIZIONE IMMAGINI

Gestione della sovrapposizione di porzioni di immagini regolandone la continuità tra i bordi per raggiungere un livello uniforme (Softedge Matching)

#### – POSIZIONAMENTO IMMAGINI

Posizionare, modificare e adattare diversi contenuti video mappandoli su più schermi per creare immagini distribuite su multiscreen senza interruzione di continuità.

#### – RIPRODUZIONE FORMATI FILE VIDEO

Possibilità di riprodurre almeno 4 clip video nei

formati standard TGA, AVI, MPEG, MXF, H264, ecc. o sequenze di immagini contemporaneamente e sincronizzabili su Timeline

#### – MOVIMENTAZIONE IMMAGINI

Possibilità di muovere le immagini in 3D lungo gli assi X (orizzontale) Y (verticale) e Z (rotazione)

#### – MOVIMENTAZIONE MULTIPLA IMMAGINI

Possibilità di muovere le immagini lungo gli assi X / Y / Z attraverso diversi display programmandone il percorso e la velocità. L'effetto è quello di fornire un movimento continuo dell' "oggetto video" attraverso gli schermi.

#### – EFFETTI VIDEO

Possibilità di realizzare i principali effetti video indipendentemente su ogni layer (cross fade, fade to black, transparent fade, ecc).

#### – STORAGE AND RECALL EFFETTI

Possibilità di creare e memorizzare minimo 8 configurazioni di effetti richiamabili da un dispositivo remoto.

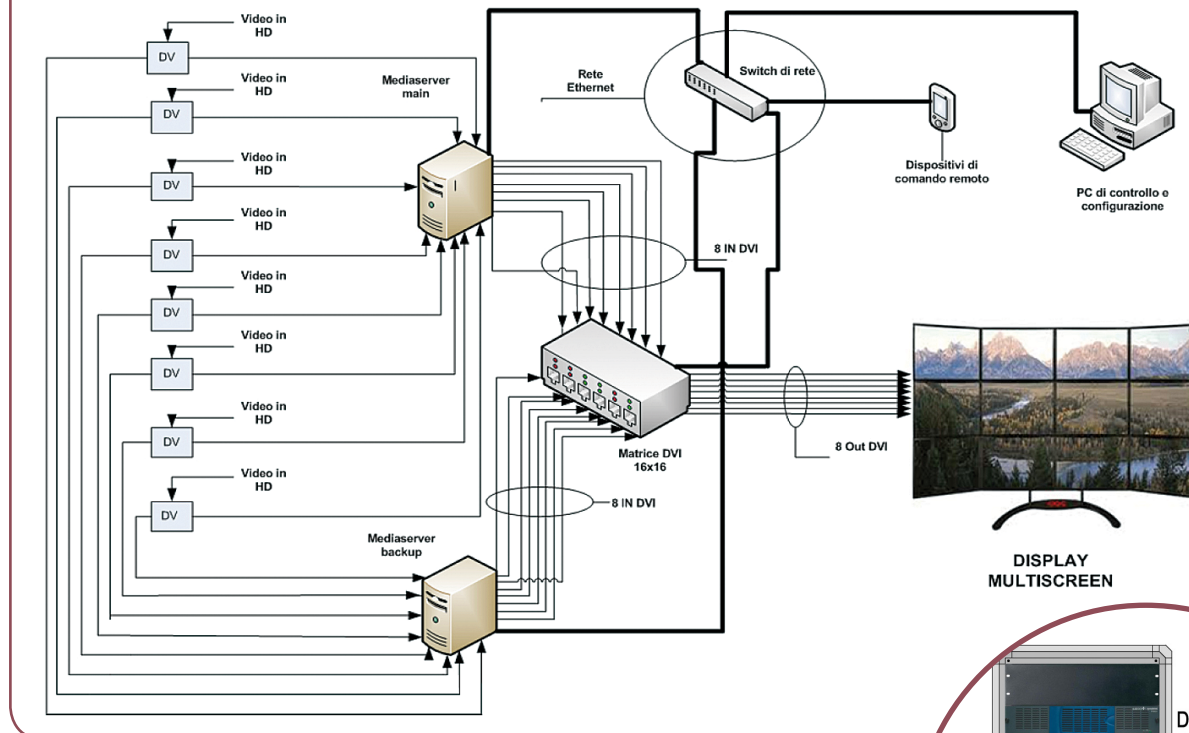
#### – TITOLAZIONE

Possibilità di inserire testi per titolazione, cambiare il set dei caratteri, gestirne lo scorrimento (CRAWL) e gli effetti attraverso più schermi.

#### – TITOLAZIONE DINAMICA

Possibilità di inserire e presentare testi dinamicamente (aggiornamento del testo in realtime) da un PC remoto collegato in rete Ethernet.

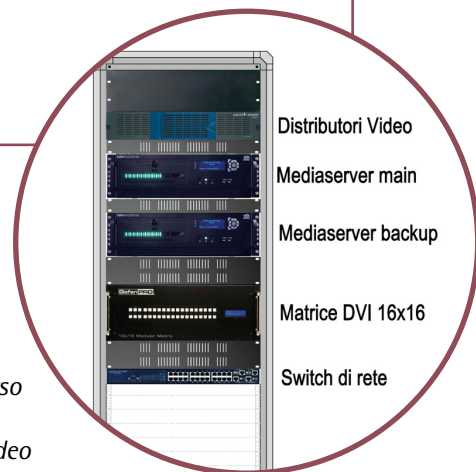
## Schema a blocchi dello studio del Tg1



Il Pannello Cue a 8 pulsanti, in sala di regia, dal quale vengono gestiti gli scenari dei Ledwall.

Rs485, 2 porte RS232 bidirezionali, 2 porte IR/RS232 monodirezionali, 1 porta Ethernet e 8 I/O. Naturalmente, oltre al pannello di controllo touchscreen, il sistema è stato integrato di Pc dotato di monitor, tastiera e mouse al fine di interfacciare da remoto i Mediaserver attraverso una connessione TCP/IP. Così impostato, tramite il touchscreen è possibile richiamare delle scenografie predefinite semplicemente selezionandone il tasto associato. Il sistema

di controllo ne gestirà ogni cambio in perfetta sincronia e gli scenari potranno essere commutati l'uno sull'altro, senza che venga notato alcun salto di sincronismo. Non solo, nel caso del Tg1, sempre attraverso lo stesso pannello, è possibile switchare l'invio dei contenuti video dallo studio del telegiornale a quello degli speciali. Ovviamente – conclude Balzarotti – per ogni messa in onda la programmazione viene concordata prima, vengono decise le immagini da inserire e la scenografia video da ricreare. Ma il bello del 7th Sense è che la scaletta può essere modificata improvvisamente per qualsiasi motivo e il dispositivo agevola ogni repentino cambiamento in tempi immediati. Il telegiornale va in onda tutti i giorni dell'anno, più volte a giorno e sappiamo che una cosa del genere può capitare frequentemente».



Si ringraziano per la collaborazione:

Entourage Tg1 e Tg3 – [www.tg1.rai.it](http://www.tg1.rai.it) / [www.tg3.rai.it](http://www.tg3.rai.it)  
 Maurizio Balzarotti – [www.digitalevolution.it](http://www.digitalevolution.it)  
 Comm-Tec – [www.comm-tec.it](http://www.comm-tec.it)