



Città della Scienza: un ecosistema AV integrato trasforma la Sala Newton in un hub multimediale 4.0

L'intervento trasforma la principale sala del Centro Congressi in uno spazio flessibile per eventi, formazione e sperimentazione. Al centro del progetto, il sistema audio Yamaha-Nexo e una rete multimediale con tecnologie Epiphan e Kramer, fornite da Comm-Tec. System integrator: Conus.

 cittadellascienza.it | conus.it | comm-tec.it

Si parla di:
#ReteMultimediale
#ProAudio
#AudioProfessionale
#AuditoriumTecnologico

► La Fondazione IDIS – Città della Scienza è un'istituzione nata per promuovere e valorizzare la cultura scientifica e favorire uno sviluppo economico e sociale armonioso, innovativo e solidale. Con sede a Napoli, nell'area ex industriale di Bagnoli, rappresenta un vero e proprio ecosistema della conoscenza, fondato sull'uso intelligente e diffuso dell'innovazione e sulla costruzione di modelli di sviluppo sostenibili.

In questo case study parliamo dell'upgra-

de tecnologico della Sala Newton, la principale sala del Centro Congressi di Città della Scienza, tra i più significativi centri congressi della Regione Campania e del Sud Italia. L'intervento è stato finanziato dalla Regione Campania nell'ambito del progetto strategico regionale "Manifattur@ Campania: Industria 4.0". L'intervento ha consentito un importante potenziamento tecnologico, con l'installazione di nuovi impianti AV di ultima generazione, schermi per proiezioni avanzate,



Daniela Giampaolo,
coordinatrice dell'Area
Spazi espositivi e
Centro congressi della
Fondazione IDIS – Città
della Scienza



Costantino Colosimo,
amministratore unico di
Conus Srl

illuminazione intelligente e una regia digitale centralizzata. Dopo questo upgrade, la sala è diventata un hub multimediale avanzato per la diffusione della cultura 4.0, la divulgazione scientifica e la sperimentazione delle tecnologie digitali immersive, capace di supportare eventi ad alto contenuto tecnologico connessi a queste attività. In particolare, entreranno nei dettagli dei sistemi audio e della rete multimediale, tra gli aspetti più sfidanti e strategici dell'intervento, le cui componenti chiave impiegano tecnologie Yamaha, Nexa, Epiphan e Kramer, fornite da Comm-Tec.

Ne parliamo con Daniela Giampaolo, coordinatrice dell'Area Spazi espositivi e Centro congressi della Fondazione IDIS – Città della Scienza, e con Costantino Colosimo, amministratore unico di Conus Srl, system integrator che ha curato il progetto e l'installazione.

LA SFIDA: UN HUB MULTIMEDIALE AL SERVIZIO DEL TERRITORIO

Quali erano, entrando più nel merito, le necessità e gli obiettivi della committenza?

«Il progetto – spiega Daniela Giampaolo – ha dotato la Sala Newton di un ecosistema

tecnologico integrato che consente oggi di ospitare eventi tecnologicamente avanzati, showcase tecnologici, dimostrazioni applicative, attività formative di nuova generazione e iniziative di trasferimento tecnologico rivolte a imprese, stakeholder, istituzioni, enti di ricerca, PCO e meeting planner». Proprio la definizione di questa nuova identità ha rappresentato il primo obiettivo messo a fuoco dalla committenza, che la stessa Giampaolo ci descrive qui di seguito, soffermandosi poi sulle altre leve che hanno motivato il progetto.

Una nuova identità 4.0 - Come approfondiremo nel seguito dell'articolo, la nuova infrastruttura tecnologica integra sistemi audio-video, regia digitale centralizzata, illuminotecnica intelligente e piattaforme di controllo sincronizzate che rendono la Sala uno spazio ad alta interattività, capace di ospitare esperienze dinamiche e coinvolgenti: «Grazie al Dimostratore Newton 4.0, la Sala – dice Daniela Giampaolo – si è trasformata in un hub tecnologico all'avanguardia, capace di ospitare dimostrazioni di tecnologie 4.0, eventi immersivi e interattivi, simulazioni digitali e percorsi esperienziali. Per rendere tutto questo possibile, era necessaria un'infrastruttura tecnologica completamente rinnovata, con un sistema AVC digitale ad alte prestazioni, una regia centralizzata,

una rete di sincronizzazione multimediale e l'integrazione di tecnologie immersive in realtà virtuale e aumentata. L'obiettivo, raggiunto, era consentire la gestione integrata, in tempo reale, di contenuti, scenari e interazioni multimediali, offrendo un ambiente flessibile e scalabile per eventi tecnologici, dimostrazioni immersive e attività formative e di innovazione applicata».

Anticipare la trasformazione del settore congressuale

- L'upgrade tecnologico della Sala Newton, che si inserisce in un più ampio rilancio dell'intero centro congressi con le sue 14 sale e spazi, nasce dalla consapevolezza che il settore congressuale, della formazione e della divulgazione scientifica sta vivendo una profonda trasformazione. «Le tecnologie evolvono rapidamente e, con esse, cambiano le aspettative di imprese, istituzioni, enti di ricerca e organizzatori di eventi, sempre più orientati verso format

“ **La Sala Newton si è trasformata in un hub tecnologico all'avanguardia, capace di ospitare dimostrazioni di tecnologie 4.0, eventi immersivi e interattivi, simulazioni digitali e percorsi esperienziali - D. Giampaolo**

In apertura - L'upgrade tecnologico ha trasformato la Sala Newton nel Dimostratore Tecnologico Newton 4.0, un hub multimediale avanzato per eventi, attività formative, divulgazione scientifica e sperimentazione delle tecnologie digitali immersive.



Pagina dedicata alla Sala Newton sul sito di Città della Scienza

La rete multimediale integra il registratore e streamer Epiphan con gli encoder e decoder Kramer, forniti da Comm-Tec, per garantire continuità dei flussi, sincronizzazione dei segnali e flessibilità del sistema.



Altri progetti realizzati da Conus



che hanno forti componenti interattive ed esperienziali e un alto contenuto tecnologico», dice Daniela Giampaolo. «L'obiettivo del progetto è stato quindi quello di anticipare questa evoluzione, dotando la principale sala del centro congressi di Città della Scienza di un'infrastruttura tecnologica capace di rispondere alle nuove esigenze del mercato».

Uno spazio di incontro e sperimentazione per le imprese campane - La scelta di realizzare il Dimostratore Tecnologico Newton 4.0 nasce anche dalla volontà di mettere a disposizione del sistema produttivo campano un ambiente in cui le tecnologie possano essere non solo presentate, ma anche spe-

rimentate concretamente, secondo la logica del "test before invest". «In questo senso – dice Giampaolo – la Sala Newton diventa anche un luogo dove imprese, startup, centri di ricerca e istituzioni possono incontrarsi, condividere conoscenze, testare soluzioni innovative e favorire processi di adozione delle tecnologie digitali».

LA SOLUZIONE: UN ECOSISTEMA TECNOLOGICO INTEGRATO, CON AUDIO EVOLUTO E RETE MULTIMEDIALE FLESSIBILE E SCALABILE

Arriviamo dunque alla soluzione, che Colosimo descrive nelle sue componenti essenziali.

Al centro del progetto c'è un processore che coordina proiezioni, telecamere, audio, luci e motorizzazioni. «Con un solo comando, la sala si accende, il telo scende, i microfoni si attivano e le sorgenti video vengono predisposte automaticamente», spiega Colosimo.

La gestione è distribuita su due postazioni pienamente sincronizzate: la regia principale e una postazione slide accanto al palco, utilizzabile dal relatore o da un tecnico di supporto. «Questa doppia regia – commenta Colosimo – consente interventi rapidi e assicura continuità operativa anche negli eventi complessi».

L'interfaccia grafica consente di raggiungere le principali funzioni in non più di due tocchi, semplificando l'utilizzo da parte del personale.

Fondazione IDIS – Città della Scienza: mission, identità e valore aggiunto - La Fondazione IDIS – Città della Scienza è un'istituzione attiva dal 1987, nata per iniziativa di scienziati, donne e uomini di cultura, insieme a istituzioni pubbliche e private. La sua missione è promuovere e valorizzare la cultura scientifica, operando per uno sviluppo economico e sociale del Mezzogiorno, del Paese e dell'Europa che sia armonioso, innovativo e solidale. Al centro della strategia c'è il tema della società della conoscenza e di un uso intelligente e diffuso dell'innovazione, nella consapevolezza che il miglioramento della qualità della vita richiede sia l'impiego delle nuove tecnologie sia la costruzione di modelli di sviluppo sostenibili. Città della Scienza è una struttura complessa e articolata, estesa su 7 ettari e composta da un Science Centre – primo museo scientifico interattivo d'Italia –, un incubatore di imprese, un centro congressi. Questa articolazione, che rappresenta tuttora un unicum nel panorama internazionale, integra divulgazione scientifica, educazione e innovazione in un modello orientato alla conoscenza, alla rigenerazione urbana e allo sviluppo del territorio.



Grande volumetria, superfici riflettenti e pubblico distribuito tra platea e spalti hanno reso particolarmente complessa la progettazione audio. Il sistema Yamaha-Nexo è stato configurato per garantire un'intelligibilità uniforme del parlato in ogni area e al contempo una corretta riproduzione di musica e contenuti multimediali.



Articoli dedicati a Comm-Tec sul sito di Sistemi Integrati

La parte video è stata completamente ripensata. Una matrice consente di instradare qualsiasi sorgente verso qualsiasi display, mentre il mixer permette multiview, picture-in-picture, titoli e grafiche. Lo streaming e la registrazione sono integrati, così come la condivisione wireless tramite AirPlay e Miracast o via HDMI. Le telecamere PTZ dialogano con il sistema di controllo e con la microfonia: quando un microfono si attiva, la telecamera richiama automaticamente il preset associato, garantendo riprese professionali anche senza operatore.

L'audio, aspetto che di seguito approfondiremo, è stato progettato per garantire intelligibilità e copertura uniforme, con DSP dedicati che gestiscono microfoni, radiomicrofoni, ingressi esterni, videoconferenza e streaming. «La sala è così in grado di gestire panel con molti relatori, musica dal vivo, contenuti multimediali e collegamenti remoti senza compromessi», spiega Colosimo.

Completa l'architettura una rete AV dedicata, che collega e coordina i diversi sistemi della sala.

L'audio per uno spazio complesso - La progettazione audio della Sala Newton è stata uno degli aspetti più delicati e strategici dell'intero intervento. «Non si trattava semplicemente di installare dei diffusori – spiega Colosimo – ma di costruire un sistema capace di domare una sala complessa, con grande volumetria, superfici riflettenti e

pubblico distribuito su platea e spalti laterali. Una combinazione che, se non gestita correttamente, può compromettere la chiarezza del parlato. Per questo – prosegue – la scelta è ricaduta su un ecosistema audio integrato Yamaha-Nexo distribuito da Comm-Tec, che ha garantito non solo la qualità dei prodotti, ma soprattutto un supporto tecnico pre e post vendita di altissimo livello, fondamentale per ottenere il risultato finale».

Yamaha-Nexo: una scelta di progetto, non di catalogo

- La scelta di Yamaha e Nexo è nata dalla coerenza dell'intero ecosistema, che integra diffusione sonora, amplificazione, DSP, mixer, rete Dante e automazione. «Yamaha e Nexo, entrambi del gruppo Yamaha, operano come un unico ecosistema e assicurano un controllo unitario, dalla taratura alla gestione quotidiana», spiega Colosimo.

Per la diffusione sonora, la Sala Newton richiedeva un sistema in grado di garantire una copertura uniforme del parlato, limitando i rimbombi e riflessioni indesiderate e assicurando la stessa intelligibilità sia in platea sia sugli spalti laterali. Allo stesso tempo, l'impianto doveva offrire prestazioni adeguate anche nella riproduzione di musica e contenuti multimediali.

«La scelta del line array Nexo GEO M6 è stata naturale: questa tecnologia consente di controllare la dispersione verticale e di "modellare" il suono, riducendo le riflessioni indesiderate. Il risultato è una diffusione

Lo sapevi che...

L'illuminazione scenica è stata realizzata con un sistema RGB, integrato nel sistema di controllo Crestron e gestibile tramite preset luminosi. Una soluzione semplice ma perfettamente coerente con l'uso della sala. Il tavolo conferenze e il podio sono stati progettati come postazioni intelligenti: microfoni, monitor, connessioni per laptop e controllo locale permettono ai relatori di operare in autonomia, mentre il podio amovibile offre flessibilità per qualsiasi tipo di evento.



La tecnologia line array permette di controllare la dispersione verticale e di 'modellare' il suono in modo da evitare riflessioni indesiderate. Nella foto il cluster line array Nexo GEO M6 e i subwoofer MSUB12.

sonora focalizzata, che indirizza l'audio esattamente dove serve, senza disperdersi nell'ambiente», spiega Colosimo. I subwoofer Nexo MSUB12 sono stati configurati in modalità omnidirezionale, contribuendo a ottenere una riproduzione pulita e controllata.

Nello specifico, ai lati del palco sono stati installati due cluster line array Nexo GEO M6, composti da nove moduli ciascuno. Nei cluster sono stati integrati quattro subwoofer Nexo MSUB12, mentre due diffusori Nexo ID24 svolgono la funzione di fill.

«La gestione e il controllo – prosegue Colosimo – sono invece affidati a una console Yamaha DM7C e a un processore MRX7-D. Il sistema integra mixer digitale professionale, DSP con cancellazione dell'eco, routing Dante, gestione da remoto e funzioni avanzate di processing per microfoni e diffu-

sori. La sala può operare anche in completa autonomia: in assenza del fonico, l'MRX7-D gestisce automaticamente il mix attraverso l'automixer Dugan e la cancellazione dell'eco. Non appena l'operatore apre un canale microfonico sulla DM7C, la console assume il controllo; quando i canali vengono richiusi, il processore riprende automaticamente la gestione, senza richiamare preset né premere alcun tasto».

Assistenza e supporto: il valore aggiunto

“**nascosto**” dell'impianto - Colosimo spiega che un ruolo chiave è stato svolto dal supporto tecnico fornito da Yamaha, Nexo e Comm-

Tec, il distributore di entrambi i marchi, prima, durante e dopo l'installazione. In particolare, l'analisi acustica e le simulazioni di copertura hanno permesso di selezionare i modelli, posizionare i cluster, impostare i delay per

platea e spalti.

«Il lavoro preliminare ha consentito di arrivare all'installazione con un progetto già ottimizzato. Durante il montaggio sono stati verificati cluster e diffusori, quindi si è proceduto alla taratura del sistema, alla calibrazione del DSP e all'allineamento dei livelli di microfoni, diffusori e flusso streaming», spiega Colosimo.

La taratura è stata eseguita con strumenti professionali e personale certificato. Il supporto successivo comprende verifiche periodiche, aggiornamenti firmware, ottimizzazioni basate sui riscontri degli operatori, assistenza remota durante gli eventi più complessi e consulenza per eventuali ampliamenti futuri.

Regia centralizzata e rete multimediale: il cuore del sistema

La Sala Newton è stata progettata come un unico organismo multimediale, nel quale audio, video, streaming, telecamere, motorizzazioni e illuminazione dialogano in modo coordinato.

La regia centralizzata non si limita a gestire le sorgenti, ma coordina l'intero impianto, controllando audio, microfoni e telecamere PTZ, attivando scenari preconfigurati e monitorando i dispositivi attraverso l'interfaccia Crestron.

Alla base del sistema opera una rete AV dedicata e separata dalla rete dell'edificio, che assicura bassa latenza, sincronizzazione tra audio e video, routing flessibile e gestione dei flussi AV-over-IP.

Gli switch Netgear consentono ai dispositivi di comunicare in tempo reale e predispongono l'infrastruttura a future espansioni.

«In particolare, il registratore e streamer Epiphan e gli encoder e decoder Kramer, forniti da Comm-Tec, sono due elementi chiave dell'infrastruttura multimediale», spiega Colosimo. «Queste soluzioni svolgono un ruolo centrale nel garantire la continuità dei flussi, la sincronizzazione dei segnali e la flessibilità dell'intero sistema».

Il registratore Epiphan è stato scelto come soluzione professionale all-in-one per la gestione dello streaming e della registrazione. Consente di trasmettere contenuti in diretta, effettuare registrazioni simultanee su SD, SSD o rete e integrarsi direttamente con il mixer audio, le matrici video e il sistema di automazione.

La soluzione è spesso scelta negli ambienti istituzionali perché offre affidabilità operativa, registrazione ridondante e gestione remota, assicurando continuità e semplicità

“La sfida era realizzare un sistema capace di garantire intelligibilità e copertura uniforme in una sala acusticamente complessa, caratterizzata da grande volumetria e superfici riflettenti - C. Colosimo



d'uso anche senza la presenza costante di un tecnico dedicato.

Gli encoder e decoder Kramer sono stati invece adottati per la distribuzione AV-over-IP e per il room combining, ossia per la gestione e il collegamento coordinato tra ambienti diversi. La loro latenza particolarmente ridotta risulta indispensabile nella gestione delle telecamere e delle proiezioni, mentre la stabilità dei flussi multicast permette di mantenere sincronizzati i segnali tra sale differenti.

L'integrazione con matrici e sistemi di controllo consente inoltre di aggiungere sorgenti o ambienti senza riprogettare l'impianto, garantendo la scalabilità dell'infrastruttura.

SODDISFAZIONE DELL'UTENTE FINALE

«Il progetto ha consentito di raggiungere gli obiettivi che ci eravamo prefissati – commenta Giampaolo – mettendo a disposizione di Città della Scienza una sala maggiormente rispondente alle esigenze attuali del mercato degli eventi.

I primi riscontri già evidenziano una maggiore capacità di adattare la Sala Newton a format differenti, dagli eventi congressuali alle iniziative a carattere tecnologico e formativo.

Per quanto riguarda l'attuazione dell'in-

tervento, il progetto è stato realizzato in coerenza con gli obiettivi previsti e con i requisiti definiti in fase di progettazione. Il confronto tecnico con l'operatore economico coinvolto nella realizzazione ha consentito di sviluppare soluzioni coerenti con le esigenze funzionali individuate, mettendo oggi a disposizione un'infrastruttura predisposta ad accompagnare l'evoluzione delle attività del Centro Congressi». ■

La regia centralizzata coordina audio, video, telecamere, streaming e automazione, consentendo di richiamare scenari preconfigurati e gestire rapidamente le diverse tipologie di evento. La foto sopra mostra il suo posizionamento rispetto alla platea, quella sotto l'interno della regia stessa.

