

# CONNESSIONI

MAGAZINE



## DIDATTICA E INTEGRAZIONE DI SISTEMI

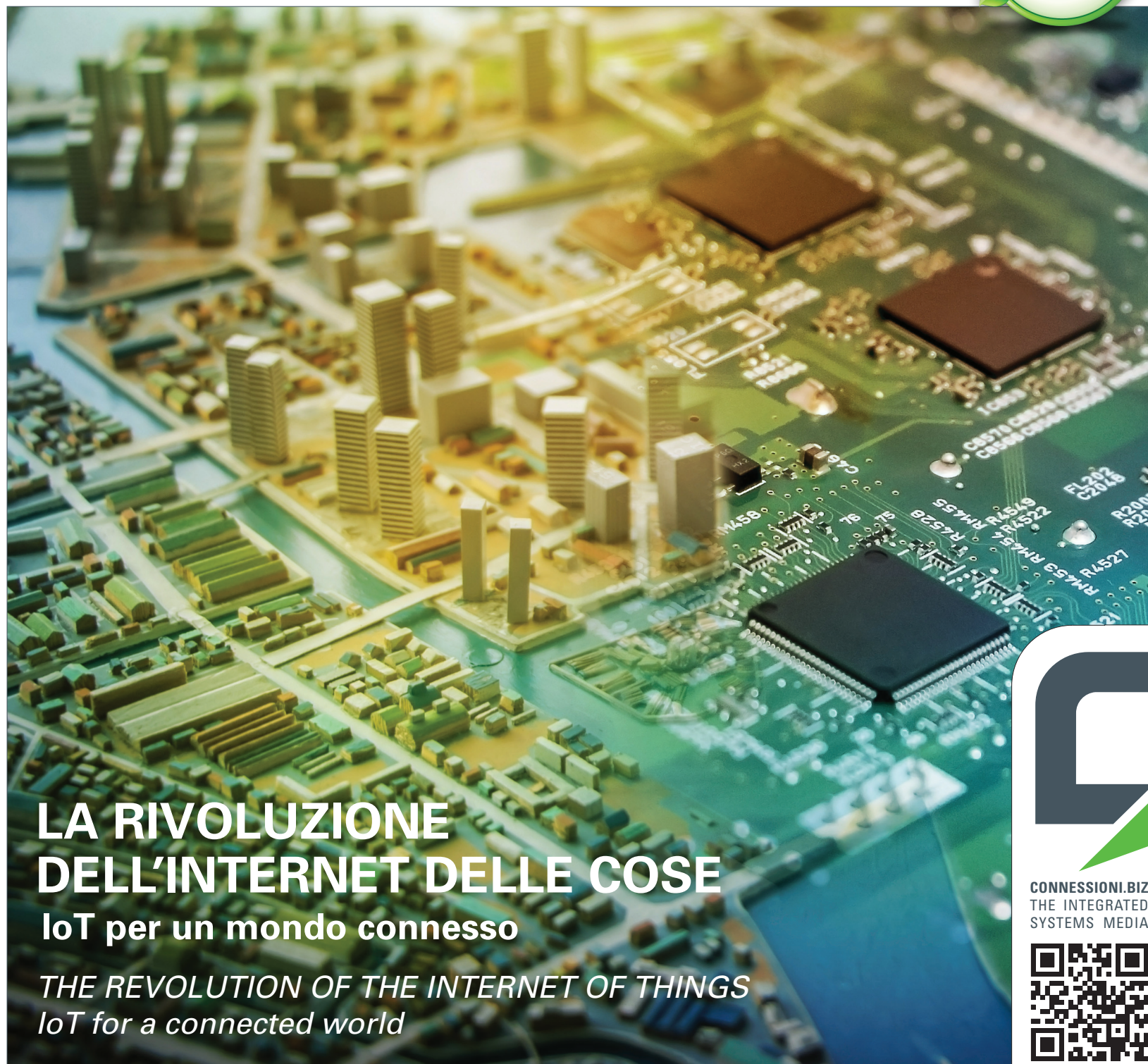
Le aule del Pontifical North American College  
*TEACHING AND SYSTEMS INTEGRATION*  
The classrooms of the Pontifical North American College

## DATA-SHEET

Siamo certi di saperli interpretare  
per trovare ciò di cui abbiamo bisogno?  
*Are we sure we know how to interpret  
them in order to find what we need?*

## UNO SGUARDO AL FUTURO

Diffrazioni Multimedia Festival  
*A GLIMPSE OF THE FUTURE*



**LA RIVOLUZIONE  
DELL'INTERNET DELLE COSE**  
**IoT per un mondo connesso**

*THE REVOLUTION OF THE INTERNET OF THINGS*  
*IoT for a connected world*



CONNESSIONI.BIZ  
THE INTEGRATED  
SYSTEMS MEDIA



# DIDATTICA E INTEGRAZIONE DI SISTEMI

## Le aule multimediali del Pontifical North American College

*TEACHING AND SYSTEMS INTEGRATION*

*The multimedia classrooms of the Pontifical North American College*

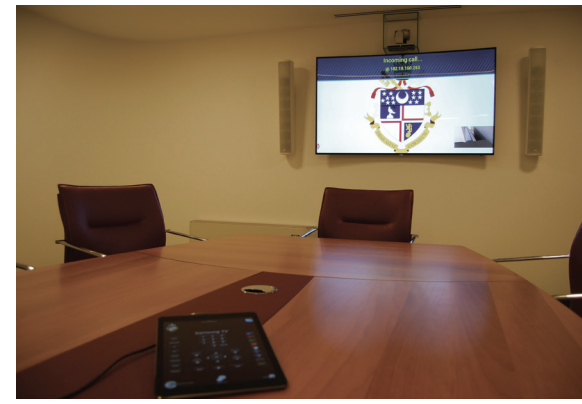
[www.pnac.org](http://www.pnac.org)  
[www.engineeringsolutions.it](http://www.engineeringsolutions.it)  
[www.prase.it](http://www.prase.it)  
[www.christiedigital.com](http://www.christiedigital.com)  
[www.barco.com/it](http://www.barco.com/it)  
[www.shure.it](http://www.shure.it)  
[www.rticorp.com](http://www.rticorp.com)  
[www.comm-tec.it](http://www.comm-tec.it)  
[www.matrox.com/it](http://www.matrox.com/it)  
[www.samsung.com](http://www.samsung.com)  
[www.music-group.com/brand/tannoy/home](http://www.music-group.com/brand/tannoy/home)  
[www.qnap.com](http://www.qnap.com)  
[www.polycom.co.it](http://www.polycom.co.it)  
[www.screenline.it](http://www.screenline.it)  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
[www.middleatlantic.com](http://www.middleatlantic.com)

Text: Senio Corbini

Engineering Solutions ha realizzato nove aule collegate in streaming con telecamere ad alta definizione e dotate di microfoni wireless, iPad di gestione, proiettori professionali e teli motorizzati all'interno della nuova ala del Pontifical North American College, un complesso di più di 3.500 mq distribuiti su dieci piani a due passi dalla Città del Vaticano

*Engineering Solutions completed nine classrooms connected for streaming with high definition cameras and equipped with wireless microphones, iPads for management, professional projectors and motorized screen within the new wing of the Pontifical North American College, a 3,500 m<sup>2</sup>, ten-story complex located a stone's throw away from the Vatican City*

Il Pontifical North American College (PNAC) è un collegio romano fondato nel 1859 da Pio IX per l'educazione e la formazione di seminaristi e sacerdoti provenienti soprattutto dagli Stati Uniti. Ubicato inizialmente in un ex convento domenicano situato in via dell'Umiltà, il collegio è stato trasferito nel 1953 nella sua sede attuale, un imponente edificio sulle pendici del Gianicolo in zona extraterritoriale vaticana, allo scopo di accogliere al meglio tutti gli studenti e ospitare le sue molteplici attività. Nell'ottica di un rinnovamento tecnologico della struttura, nel 2014 è stata indetta una gara d'appalto per la progettazione e integrazione multimediale di nove spazi complessivi. La necessità era rendere accessibili a studenti e professori i contenuti A/V autoprodotti durante le ore di lezione o gli esami di formazione ecclesiastica, tramite un sistema che permettesse di gestire facilmente la produzione, post-produzione e archiviazione di tutti i contenuti multimediali senza bisogno di rivolgersi a operatori esterni. Essendo una struttura didattica molto frequentata, era importante che le tecnologie fossero di facile gestione anche per ridurre i tempi di apprendimento e consentire agli ospiti un uso rapido e autonomo dei dispositivi. L'impianto doveva inoltre essere configurabile e aggiornabile in modo da minimizzare il bisogno di assistenza e limitare gli ingressi nella struttura da parte dei tecnici. L'incarico è stato assegnato a **Engineering Solutions**, specializzata nella progettazione, integrazione e realizzazione di architetture complesse di Entertainment Audio, Video e Dati nel panorama dell'ICT.



## IL SISTEMA MULTIMEDIALE

L'intero impianto audio/video è stato progettato dall'Ing. **Andrea De Martino, CEO di Engineering Solutions**, e realizzato dall'azienda in un mese e mezzo circa dalla conferma. La consegna delle sale è avvenuta alla presenza del segretario di stato Vaticano. Abbiamo parlato con l'Ing. De Martino, che ci ha spiegato le soluzioni adottate: "I contenuti audio e video vengono autoprodotti, tuttavia la loro gestione non necessita di personale tecnico specializzato. I professori e gli studenti possono infatti produrre e accedere ai contenuti multimediali in maniera automatica. Abbiamo voluto sperimentare una realizzazione completamente digitale e un'interfaccia utente dinamica e molto semplice da utilizzare, in grado di adattarsi, anche graficamente, alle esigenze degli utenti. L'impianto permette facilmente di gestire e distribuire in streaming i contenuti sull'intero network del college". Le sale realizzate da Engineering Solutions presentavano caratteristiche architettoniche diverse fra loro, che hanno portato a cercare soluzioni specifiche nell'ottica di creare spazi finalizzati a utilizzi differenti. Tutti gli ambienti prevedono un sistema di e-learning interattivo con possibilità di effettuare una registrazione digitale audio e video delle lezioni in alta definizione, che possono essere condivise all'interno della rete locale. Il docente può gestire ogni sala tramite iPad e richiamare diverse configurazioni preimpostate con cui controllare le scene luci, audio e video in modo da personalizzare ogni singolo evento.

La sala più grande del PNAC, la **Conference Room**, è dotata di un sistema per videoconferenza su piattaforma **Polycom Real Presence** che permette di far interagire, tramite Internet, persone da tutto il mondo. A fondo sala è presente un monitor **Samsung Smart TV UE65H8000** da 65", sui cui vengono visualizzate le immagini relative alle lezioni e alle conferenze.

All'interno dell'**Altar Room** è stato installato invece un proiettore **Christie Digital LWU 505** ancorato al soffitto, uno schermo motorizzato **Screenline 300x245** e una telecamera motorizzata **Reach HD 700**, in grado di adattarsi alle eventuali modifiche di posizione degli oratori.

In entrambe le sale, il sistema di ripresa vocale è costituito da microfoni a collo d'oca **Shure Microflex MX418** con capsula **WL183** che permettono di riprendere il suono in modo ottimale indipendentemente dalla posizione degli insegnanti e degli oratori. La diffusione sonora è affidata a sistemi a colonna **Tannoy VLS7** da 300 W che, grazie all'utilizzo di una soluzione a dispersione verticale asimmetrica (Focused Asymmetrical Shaping Technology), riescono a garantire una copertura ottimale di tutto lo spazio sia con il parlato che con un programma musicale. L'amplificazione invece è costituita da un sistema con pre-mixer e finali di potenza **Apart Revamp2600** gestiti da processori **RTI XP-6**.

All'interno del complesso vi sono poi **tre aule** da 72 posti destinate agli studenti che contengono tre **TVLed 3d Samsung UE75 H6400**, dotati di supporto orientabile. Gli otto diffusori da soffitto **Apart CMS 608** pilotati dal finale di potenza **Apart Revamp4120T** permettono di avere una copertura sonora uniforme e distribuita in modo da mantenere un livello costante su tutto lo spazio.

Infine abbiamo quattro sale di preghiera all'ultimo piano dell'edificio, le **Blessed Room**. Qui gli studenti possono sviluppare la pratica confessionale tramite quattro iPad posti su piedistalli orientabili con cui possono rivedersi e correggersi sia istantaneamente, sia successivamente in streaming sui propri dispositivi mobile o lap top.

Tutti gli spazi possono essere gestiti da remoto tramite iPad, grazie a un'App con interfaccia grafica personalizzata, progettata e programmata appositamente per semplificare le operazioni di controllo. È dunque possibile accedere alle varie funzioni di registrazione, ricerca delle lezioni, riproduzione dei contenuti, posizionamento e movimentazione della telecamera di ripresa e gestione dello schermo motorizzato in maniera immediata ed efficace.

Inoltre, il mixer audio Apart a controllo digitale permette di salvare dei preset con le impostazioni customizzate, in modo da richiamare differenti configurazioni a seconda delle esigenze.

La Conference Room e l'Altar Room prevedono entrambe un sistema di archiviazione basato su **Nas QNAP**, ognuna con 6 TB a disposizione per la registrazione degli eventi. Tutte le sale sono connesse fra loro tramite una rete **Cisco** che prevede diversi livelli di accesso, con connessioni in fibra ridondanti che garantiscono il massimo della stabilità e affidabilità. In fase di allestimento sono state fatte appositamente prove di interruzione dell'anello di collegamento anche durante lo streaming e il sistema di ridondanza è risultato estremamente efficace.

De Martino ha concluso l'intervista dichiarandosi molto orgoglioso del risultato ottenuto: "il cliente è rimasto soddisfatto, l'obiettivo è stato raggiunto e ci fa piacere aver messo a disposizione di un pubblico, per noi insolito, soluzioni tecnologiche complesse in grado di soddisfare le più articolate richieste per le attività didattiche, minimizzando i tempi di apprendimento e fornendo un sistema che non richiedesse competenze tecniche specifiche per essere utilizzato".

The Pontifical North American College (PNAC) is a Roman college founded in 1859 by Pius IX for the education and training of seminarians and priests primarily coming from the United States. Initially located in a former Dominican convent situated on the via dell'Umiltà, in 1953 the college was moved to its current seat, an imposing building on the slopes of the Janiculum in extraterritorial Vatican area, with the goal of better accommodating all students and hosting their numerous activities. In order to complete a technological renovation of the structure, a call for competitive bids for the design and multimedia integration of nine total spaces was announced in 2014.

The need was to make A/V content produced during lesson hours or ecclesiastic training exams accessible to students and professors through a system that would allow easy management of the production, post-production and archiving of all multimedia content without the need to turn to external operators. Being a highly frequented educational institution, it was important that the technology be easy to manage in order to reduce learning times and permit guests a rapid and autonomous use of the devices.

The equipment furthermore had to be configurable and updatable in order to minimize the need for help and limit visits to the structure by technicians. The task was assigned to **Engineering Solutions**, specialists in the design, integration and realization of Audio, Video and Data Entertainment for complex architecture in the panorama of the ICT.

## THE MULTIMEDIA SYSTEM

The entire audio/video installation was designed by engineer **Andrea De Martino**, CEO of **Engineering Solutions**, and completed by the company in about 1 ½ months from the confirmation. The consignment of the rooms took place in the presence of the Vatican Secretary of State.

We spoke with Mr. De Martino, who explained the adopted solutions to us:

"The audio and video content is self-produced, but their management has no need of specialized technical personnel. Professors and students can produce and access multimedia content independently. We wanted to make a completely digital creation and a dynamic and very easy-to-use user interface, capable of adapting itself, even graphically, to users' needs. The installation easily allows the management and streaming of content on the college's entire network."

The rooms created by Engineering Solutions each presented different architectural characteristics, which led to seeking for specific solutions in order to create finalized spaces with varying uses.

All of the environments include an interactive e-learning system with the possibility of making high definition audio and video digital recordings of the lessons, which can be shared within the local network. The instructor can control each room with an iPad and call back different pre-set configurations to control the lights, audio and video in order to personalize every single event.

The PNAC's largest room, the **Conference Room**, is equipped with a video conferencing system on the **Polycom Real Presence** platform that allows people from across the world to interact through the Internet. In the back of the room, a 65" **Samsung Smart TV UE65H8000** monitor is present on which images related to classes and conferences can be seen.

Installed Equipment
<b>Conference Room</b>
1 wall-mounted Samsung 65" LED 3D UE65H8000 TV
1 Polycom Real Presence 500 Video Conferencing system upgraded for HD encoding/decoding
2 Tannoy VLS7 300W column speakers
1 Biamp Nexia digital matrix 12 mic/line inputs (8 with AEC), 4 outputs
1 Apart Revamp2600 2-channel 600W power amplifier
1 RTI XP-6 control processor
2 Shure Microflex MX418 D/N table microphones and black WL183 capsule
1 Shure GLXD4 receiver
1 Shure GLX2/SM58 handheld transmitter
1 tvONE HDMI 1.4 transmitter/receiver
1 Barco ClickShare wireless content sharing system
1 Barco ClickShare link for video-content sharing on iPad
<b>Altar Room</b>
1 Christie LWU505 Digital projector
1 Screenline 300x245 Wide motorized screen
1 Reach HD 700 camera
1 Shure Microflex MX418 S/N gooseneck microphone with black WL183 capsule
1 Shure GLXD4 receiver
1 Shure GLX2/SM58 handheld transmitter
1 Barco ClickShare Mini multimedia content presentation and sharing system
1 Apart PM7400MKII digital pre-mixer
2 Tannoy VLS7 300W column speakers
1 Apart Revamp2600 2-channel 600W power amplifier
1 tvONE HDMI 1.4 transmitter/receiver
<b>The three 72-seat classrooms</b>
3 Samsung UE75 H6400 LED 3D displays
24 Apart CMS 608 ceiling speakers
3 Apart Revamp 4120T power amplifiers
3 Apart MA200 200 watt x 4 channel mixers
3 Shure GLXD4 receivers
3 Shure GLX2/SM58 handheld transmitters
1 Shure MX391wc Boundary Layer microphone
1 Shure Microflex MX418 sn gooseneck microphone with black WL183 capsule
2 Barco ClickShare Mini multimedia content presentation and sharing system
<b>The four Blessed Rooms</b>
4 Zoom iQ5 stereo microphones for iPad
4 Apple 16 GB iPad Airs

## Il sistema Polycom RealPresence Group 500

### The Polycom RealPresence Group 500 system

È un sistema di gestione video pensato appositamente per sale conferenza e sale riunioni che implementano soluzioni di collaborazione o streaming dei contenuti. Tramite questa soluzione è possibile infatti realizzare sessioni collaborative in tempo reale, in cui gli utenti possono condividere lavagne interattive, annotazioni, ma anche programmi o applicazioni da computer o Tablet. Il sistema può essere personalizzato in base alle caratteristiche di ogni sala, ed è possibile scegliere fra quattro modelli di telecamera differenti. Supporta formati video fino a 1.920x1.080p a 60 fps e ha integrati sul pannello posteriore una porta Ethernet, due porte USB, un ingresso HDCI, un ingresso HDMI, un ingresso VGA, un ingresso per array microfoni RealPresence Group, un ingresso jack da 3,5 mm, due uscite HDMI 1.3, un'uscita jack 3,5mm e una porta RS-232 per il controllo remoto.

[www.polycom.com](http://www.polycom.com)

■ It is a video management system purposely designed for conference and meeting rooms that implement collaboration or content streaming solutions. Through this solution it is in fact possible to hold collaborative sessions in real time, in which users can share interactive boards and notes, but also programs or applications from computers or tablets. The system



can be personalized according to the characteristics of each room and it is possible to choose among four different camera models. It supports video formats up to 1920x1080p at 60fps and, integrated on the back panel, has an Ethernet port, two USB ports, HDCI input, HDMI input, VGA input, RealPresence Group microphone array input, 3.5mm jack input, two HDMI 1.3 outputs, 3.5mm jack output and an RS-232 port for remote control.

Inside the **Altar Room**, on the other hand, a ceiling-anchored **Christie Digital LWU 505** projector, a motorized 300x245 **Screenline** screen and a motorized **Reach HD 700** camera, capable of adapting itself to speakers' potential changes in position, were installed. In both rooms, the vocal recording system consists of **Shure Microflex MX418** gooseneck microphones with **WL183** capsules that allow sound to be captured excellently, independent of the position of instructors and speakers. Sound diffusion is entrusted to 300 W **Tannoy VLS7** column systems that, thanks to the use of an asymmetrical vertical dispersion solution (Focussed Asymmetrical Shaping Technology), are able to guarantee optimum coverage of the entire space both with spoken and musical programs. The amplification is instead made up of a system with an **Apart Revamp2600** pre-mixer and power amplifier controlled by **RTI XP-6** processors. Within the complex there are then **three 72-seat classrooms** destined for students that contain three **Samsung UE75 H6400 3D LED TVs**, equipped with adjustable support. The eight **Apart CMS 608** ceiling speakers controlled by the **Apart Revamp4120T** power amplifier allow for a uniform sound coverage, distributed in such a way as to maintain a constant level in the entire space. Finally, we have four prayer rooms on the last floor of the building, the **Blessed Rooms**. Here students can develop the confessional practice through four iPads placed on adjustable stands with which they can review and correct themselves both immediately and later on by streaming to their own mobile devices or laptops. All spaces can be remotely controlled by iPad, thanks to an App with a personalized graphic interface, purposely designed and programmed to simplify command operations. Thus, it is possible to access the various functions of recording, lesson search, content reproduction, camera positioning and movement and controlling the motorized screen in an immediate and effective manner. Furthermore, the Apart digital-command audio mixer can save presets with customized settings in order to select different configurations according to the need.

Both the Conference Room and Altar Room include an archival system based on **Nas QNAP**, each with 6 TB available for event recording. All the rooms are connected to each other through a **Cisco** network that includes different access levels with redundant fiber connections that guarantee maximum stability and reliability. During the setup, tests that interrupted the connection ring even during streaming were purposely executed and the redundancy system resulted as being extremely effective. De Martino concluded the interview by sharing how proud he was of the result obtained: "the client was satisfied, the objective was reached and we are happy to have made complex technological solutions capable of satisfying the most comprehensive requests for educational activities available to a public that for us was unusual, minimizing learning times and supplying a system that doesn't require specific technical expertise to be used." ▲

[www.connessioni.biz](http://www.connessioni.biz)

## Tannoy VLS7

Si tratta di un diffusore a colonna passivo composto da sette trasduttori full range da 3,5" al neodimio, montati in un array verticale.

Progettato specificatamente per la resa ottimale del parlato, è adatto per sale conferenze, auditorium e luoghi in cui sia essenziale ottenere una riproduzione della voce chiara e naturale. Il diffusore incorpora la tecnologia FAST (Focussed Asymmetrical Shaping Technology) che offre intelligibilità e direttività (dispersione verticale asimmetrica da +6° a -22°; dispersione orizzontale 130°). La sua risposta in frequenza (-3 dB) va dai 110 Hz ai 15 KHz, con un massimo di picco a 118 dB e una sensibilità di 90 dB (1 W @ 1 m). Disponibile nei colori bianco e nero, il diffusore Tannoy VLS7 è inoltre facile da installare (dimensioni: H = 816 mm, L = 121 mm, P = 146 mm; peso: 10 Kg) e dispone della certificazione EN54.



[www.music-group.com/brand/tannoy/home](http://www.music-group.com/brand/tannoy/home)

■ A passive column loudspeaker composed of seven 3.5" full range neodymium transducers mounted in a vertical array. Specifically designed for excellent performance with speech, it is suitable for conference rooms, auditoriums and places in which obtaining clear and natural voice reproduction is essential. The speaker incorporates FAST (Focussed Asymmetrical Shaping Technology) technology, which offers intelligibility and directivity (asymmetrical vertical dispersion from +6o to -22o; horizontal dispersion 130o). Its frequency response (-3 dB) goes from 110 Hz to 15 KHz, with a maximum of 118 dB and a 90 dB (1 W @ 1 m) sensibility. Available in black or white, the Tannoy VLS7 loudspeaker is furthermore easy to install (dimensions: H 816 mm, L = 121 mm, P = 146 mm; peso: 1Kg) and also features EN54 certification.