Sala di controllo ISS chiama A&ITS

di Marco Galloni

Il titolo potrebbe far pensare a una missione spaziale o addirittura alla fantascienza. Sicuramente la tecnologia utilizzata è di livello siderale, ma l'opera di ammodernamento eseguita nella control room dell'Istituto Superiore di Sanità dalla Advanced & Innovative Technology Systems è estremamente terrena, concreta. Qui di virtuale o di immaginario non c'è proprio nulla

La tecnologia è una cosa utile e buona, senza dubbio, ma i suoi eccessi possono portarci verso una forma di neo-docetismo, riedizione in chiave contemporanea di un'antica eresia gnostica. Per il neo-docetismo (da "dokéin" = sembrare, apparire), poco o nulla è reale: tutto è apparente, fittizio, immateriale. Il discorso vale soprattutto per la realtà virtuale e la realtà aumentata, ma può riguardare anche altri settori e campi applicativi.

NELLA CONTROL ROOM DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

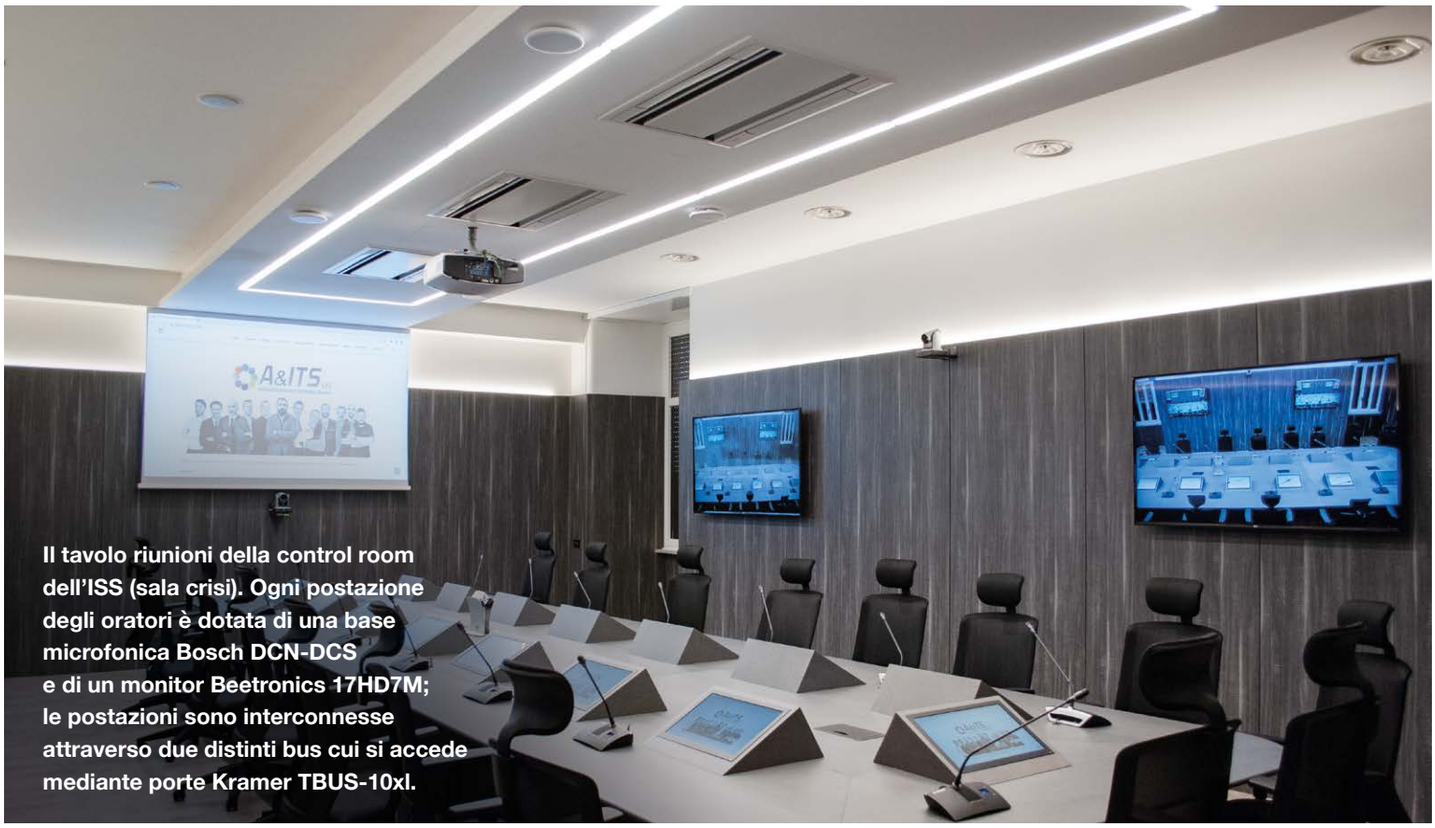
In questo case study ci occupiamo di un uso della

Un dettaglio dell'impianto per conferenze Bosch (distribuito da Exertis Pro AV): ciascun delegato dispone di una base microfonica DCN-DCS. L'impianto è controllato attraverso il Bosch Digital Congress Network (DCN) Next Generation; l'unità centrale (DCN-CCU2) gestisce anche le funzioni dei microfoni e la traduzione simultanea.

tecnologia che, al contrario, è estremamente concreto. Si tratta dell'opera di ammodernamento effettuata nella sala crisi dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) di viale Regina Elena in Roma. È stata incaricata di realizzarla la Advanced & Innovative Technology Systems (A&ITS), un'azienda fondata nel 2011 da Gabriele Celli, profondo conoscitore del mercato audiovisivo. Certificata ISO 9001:2015, A&ITS è specializzata nell'integrazione di sistemi multimediali audiovisivi e di sicurezza. Anche oggi, con un volume d'affari in costante crescita e un invidiabile numero di realizzazioni all'attivo, l'azienda di Gabriele Celli mantiene un carattere e un approccio artigianale. Qui l'aggettivo "artigianale" non va inteso semplicemente come "fatto a mano", cosa che pure le realizzazioni A&ITS sono, non foss'altro perché non possono essere industrializzate, automatizzate. Va compreso come l'opposto dell'immaterialità disincarnata del neo-docetismo: significa profondamente umano, relazionale, saldamente ancorato alla realtà, svolto con cura e dedizione. A&ITS è l'esatto contrario del system integrator mordi e fuggi, che realizza il lavoro, prende i soldi e poi lascia il committente in balia di software farraginosi, conflitti di sistema e attuatori che non funzionano. L'azienda romana segue fedelmente il cliente in ogni fase della realizzazione, dall'idea iniziale alla messa in opera del sistema fino all'assistenza post vendita. È questo che la caratterizza fortemente, consentendole di aggiudicarsi incarichi prestigiosi come per l'appunto quello dell'Istituto Superiore di Sanità e di maturare un curriculum davvero notevole: giusto per fornire qualche numero, A&ITS ha all'attivo 612 progetti realizzati, 1.055.240 metri di cavi canalizzati e 88.480 ore di lavoro. Tutto questo con uno staff di 12 persone, che elenchiamo qui in ordine sparso: oltre a Gabriele Celli (CEO), ne fanno parte Corrado Garzione, Daniele Bianco, Riccardo Agostini, Giovanni Mazzocco, Marco Provenza, Mattia Milione, Massimiliano Pellegrini, Valerio Celli, Franco Paparella, Vincenzo Ingrosso e Luca Perer.

UN IMPIANTO TARGATO BOSCH

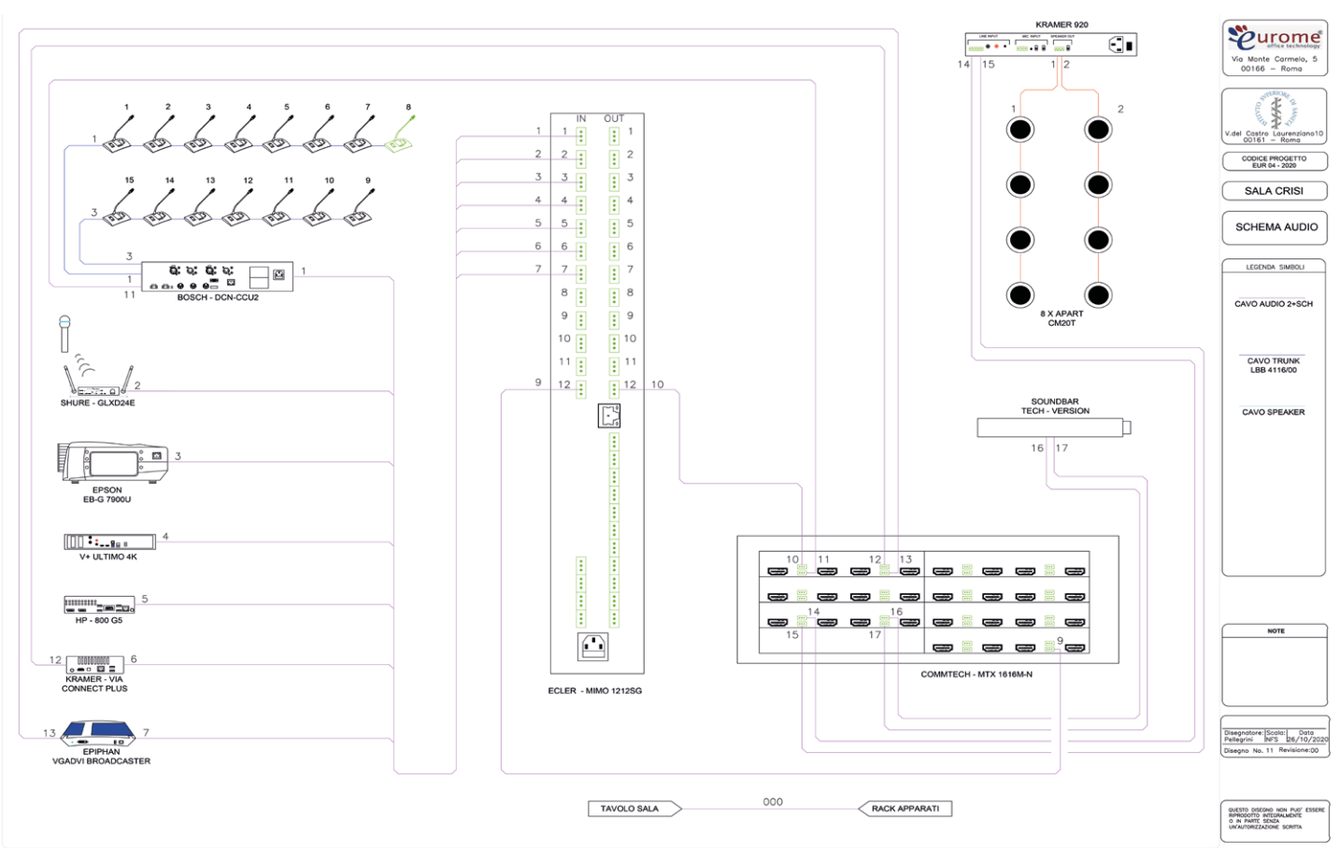
Ultimato nell'ottobre 2020, il progetto realizzato da A&ITS rimane un sistema aperto, non finito (o se preferite: infinito), il che è dovuto alla sua intrinseca scalabilità, flessibilità e modularità. Queste sue caratteristiche gli consentono di adattarsi alle esigenze e alle situazioni che di volta in volta si presentano: un'unità di crisi, per definizione, non può essere statica, rigida. Il sistema è costituito da diversi sotto-sistemi o sezioni, che vanno dall'impianto per conferenze a quello per il trattamento dell'aria. Cercheremo ora di descriverli nel modo più dettagliato possibile, cominciando proprio dall'impianto per conferenze, che vede schierate 16 basi microfoniche da tavolo Bosch DCN-DCS in funzione di unità delegato; ogni base è dotata di microfono a stelo da 48 cm immune dalle interferenze GSM. L'impianto, che oltre alle basi da tavolo comprende anche un radiomicrofono handheld Shure GLXD24E, viene controllato attraverso il Digital Congress Network (DCN) Next Generation di Bosch, un sistema capace di gestire la



Il tavolo riunioni della control room dell'ISS (sala crisi). Ogni postazione degli oratori è dotata di una base microfonica Bosch DCN-DCS e di un monitor Beetronics 17HD7M; le postazioni sono interconnesse attraverso due distinti bus cui si accede mediante porte Kramer TBUS-10xl.

LA SEZIONE AUDIO

In questo box pubblichiamo lo schema dell'impianto audio della control room ISS, gentilmente concesso da A&ITS. I segnali generati dalle varie sorgenti (microfoni da tavolo, handheld wireless, streamer Epiphan, ecc.) vengono miscelati e dosati da un mixer/matrice digitale Ecler MIMO 1212SG. Il segnale somma è inviato a una matrice modulare MTX1616M-N, le cui uscite pilotano il set di diffusione sonora, costituito da otto speaker da incasso Apart CM20T e da una soundbar VersionTech; gli Apart sono pilotati da un Kramer 920, amplificatore in Classe D a canale singolo da 200 watt per linee a 70/100 volt, dotato di ingressi bilanciati, sbilanciati e microfonici, alimentazione phantom a 48 volt e filtro hi-pass.



conferenza senza bisogno di operatori umani e di visualizzare su monitor l'immagine e il nome dell'oratore di turno; l'unità centrale del sistema Bosch (DCN-CCU2) controlla anche le funzioni dei microfoni delle unità delegato e la distribuzione della traduzione simultanea; la CCU dispone di I/O per l'interfaccia con l'ambiente esterno e i suoi ingressi audio possono essere indirizzati, in modo permanente o temporaneo, a qualsivoglia zona o uscita audio.

DIFFUSORI A INCASSO, AMPLIFICAZIONE IN CLASSE D E UNA MATRICE HDMI 16 X 16

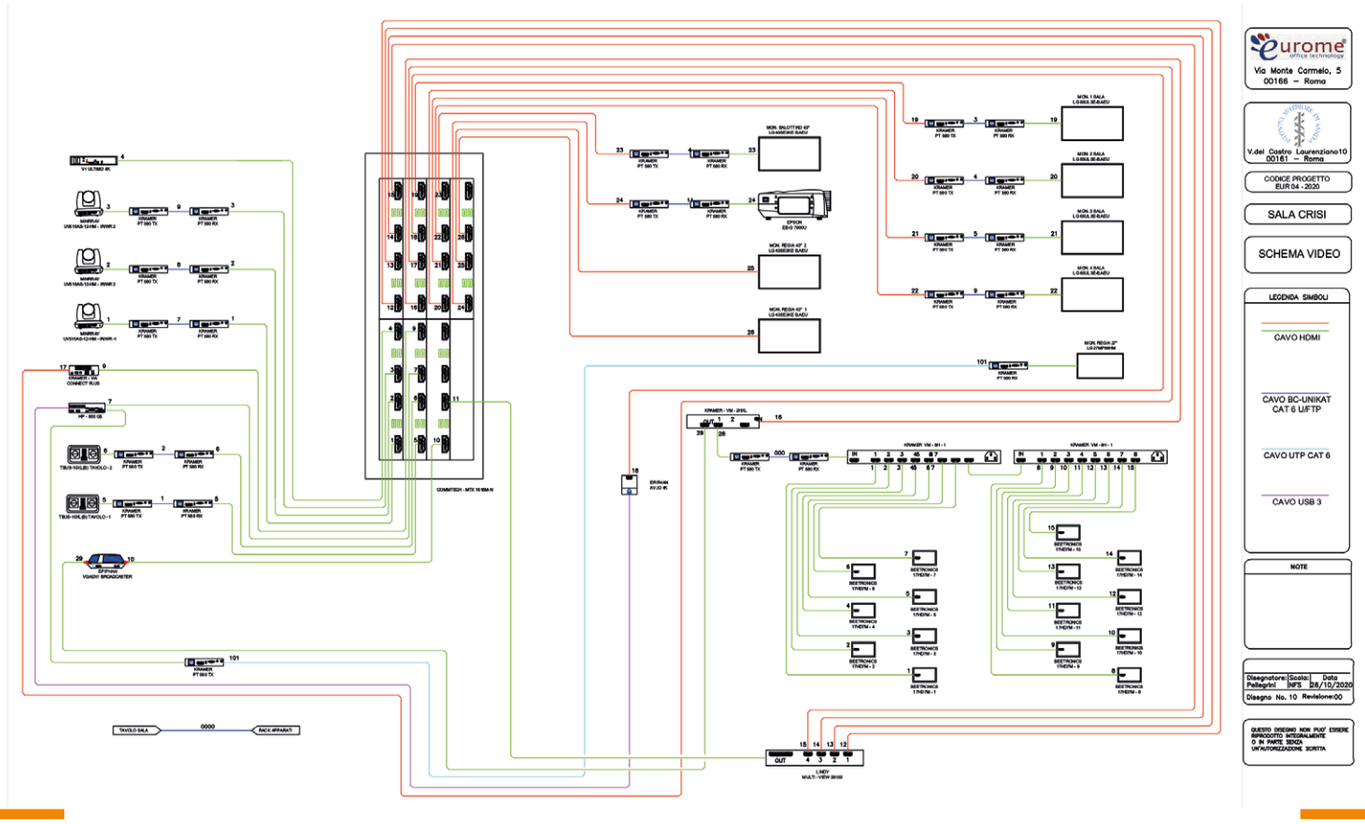
La parte dedicata all'amplificazione e alla diffusione sonora è costituita da 8 diffusori a incasso Apart CM20T pilotati da un amplificatore in classe D Kramer 920. Il segnale audio viene gestito da un mixer/matrice Ecler MIMO 1212SG con DSP dotato di 12 ingressi e 12 uscite, aperto a espansioni future; l'Ecler è cablato in rete e può essere gestito dal sistema di controllo automatico oppure da un PC connesso in LAN.
Il sistema video ruota attorno a una matrice HDMI 16 x 16 componibile MTX1616M-N (Exertis Pro AV) dotata di un doppio alimentatore sovradimensionato che garantisce elevati standard di sicurezza. Espandibile da 4 x 4 a 32 x 32 I/O, la matrice è in grado di trattare ogni medium di trasmissione (HDBaseT e fibre ottiche inclusi) e dispone di funzioni per l'ottimizzazione della qualità quali de-interlacciamento adattivo in base al movimento dei pixel, filtro a pettine e riduttore di rumore adattivo. La matrice assicura un passaggio senza interruzioni tra sorgenti e canali di uscita (con diverse possibilità di transizione programmabili) e, grazie alla commutazione audio indipendente, consente i processi di embedding e de-embedding.

KRAMER VIA CONNECT PRO E LA CONDIVISIONE DEI CONTENUTI

Nel sistema realizzato da A&ITS non manca l'impianto di videoripresa. È dotato di 3 telecamere PTZ Full HD installate a soffitto e gestite automaticamente tramite un controller AMX; il collegamento tra le telecamere e la regia avviene attraverso extender HDMI Kramer che garantiscono la massima qualità del segnale (1080i) fino a 90 metri. Nella control room dell'ISS sono presenti anche 21 sotto-sistemi di condivisione dei contenuti ("content wireless") gestiti tramite Via Connect Pro di Kramer, un dispositivo che consente la connessione Wi-Fi simultanea e istantanea di tutti i dispositivi presenti in sala. Grazie a Via Connect Pro tutti i relatori e i partecipanti hanno la possibilità di collegare all'impianto per conferenze i loro Mac, laptop PC, tablet e smartphone (iOS e Android) per interagire, scambiarsi contenuti, analizzare e commentare i documenti… Via Connect Pro permette anche la visualizzazione simultanea di 4-6 schermate su un unico display. Uno streamer portatile Epiphan VGADVI Broadcaster consente di effettuare le registrazioni Full HD di ogni evento e conferenza, che

L'IMPIANTO VIDEO

L'impianto video è più complesso di quello audio (vedi box). Nella zona sinistra sono schierate le sorgenti di segnale, tra le quali ci limitiamo a citare tre videocamere Minrray UV510AS-12-HM-IR/WR2, un doppio tuner 4K VU+ Ultimo e un computer per impieghi aziendali HP EliteDesk 800 G5; le telecamere e il computer HP, così come i multi-connettori del tavolo conferenze (TBUS-10xl), fanno capo a piloti/ricevitori di linea Kramer TP-580T/R. I segnali vengono quindi affidati a una matrice MTX1616M-N che, attraverso cavi HDMI, li invia verso due diverse destinazioni: i dispositivi per la visualizzazione (proiettore, monitor di sala, regia e salotto), nella parte alta dello schema, e i monitor Beetronics delle postazioni dei conferenzieri; in quest'ultima sezione sono schierati anche un amplificatore/distributore HDMI Kramer VM-2Hxl, uno switch Lindy Multi-View a 4 porte e due distributori amplificati 1:8 Kramer VM-8H.



possono poi essere condivise attraverso il percorso di rete.

UN CONTROLLER AMX E UN ROUTER CON SUPPORTO MU-MIMO

A&ITS ha fornito e installato nella control room dell'ISS diversi monitor LG, e precisamente: un 27MP89HM da 27" per la regia, tre 43SE3KE (43") di cui due per la regia e uno per il salottino d'attesa, quattro 65UL3E da 65" per la sala; questi ultimi sono corredati di cornici in legno che compensano le differenze di colore tra i monitor e la boiserie che decora le pareti. Non manca l'impianto di proiezione, costituito da un Epson LCD da 7000 ansi lumen con risoluzione WUXGA e da uno schermo Screenint da 240 x 150 cm a scomparsa, incassato nel controsoffitto. Il proiettore Epson è stato scelto per l'affidabilità e la lunga vita operativa, nonché per i colori vivaci e brillanti garantiti dalla tecnologia Epson 3LCD.
Il controllo automatizzato della sala avviene attraverso un AMX NX-4200/NetLinx NX, un dispositivo concepito specificamente per gestire l'audio video e le tecnologie multiformato. Grazie all'AMX e a un'interfaccia grafica su touch screen, gli operatori possono gestire facilmente tutte le operazioni di commutazione dei segnali, visualizzazione, accensione/spegnimento e selezione di scenari e preset; in sala è presente un touch screen con software Windows che visualizza le pagine di controllo degli apparati. La connettività wireless è garantita da un router Nighthawk R7000P Smart Wi-Fi con Netgear Armor. Questo router supporta la tecnologia MU-MIMO per lo streaming simultaneo, che assicura elevata velocità e una sensibile riduzione di buffering e rallentamenti; l'antivirus per reti Wi-Fi Netgear Armor, dal canto suo, garantisce la massima sicurezza ai dispositivi connessi su Internet; tutta la rete LAN è concentrata in sala regia mediante uno switch GB a 20 porte.

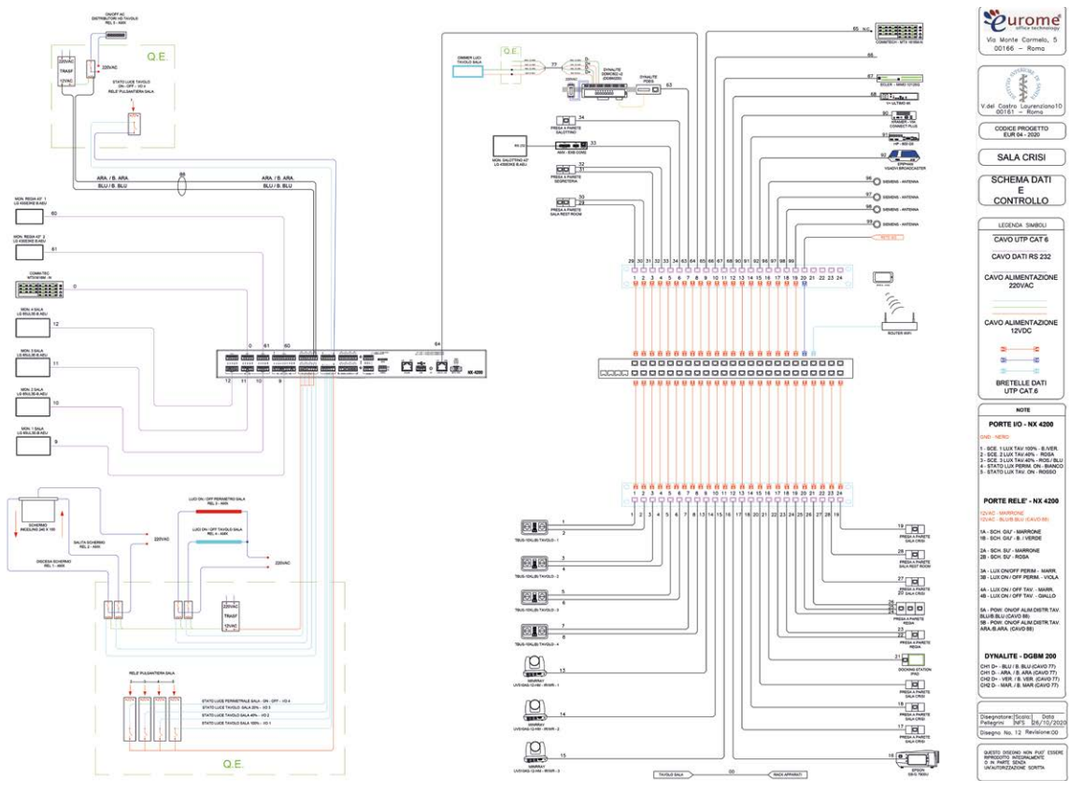
DALLA BOISERIE AL SISTEMA DI TRATTAMENTO DELL'ARIA

La boiserie cui si è accennato, che decora le pareti della control room, è costituita da pannelli in legno listellare da 19 mm verniciati e lucidati; fissati con ganci in legno a scomparsa, i pannelli sono rifiniti con cornici e zoccoli in massello. Lo stesso tipo di finitura è applicato alle porte d'accesso e al tavolo conferenze; il corredo della sala è completato da quattro poltrone in multistrato con imbottitura in espanso.
Nel controsoffitto della control room sono montati corpi illuminanti lineari di varie lunghezze, che garantiscono una luce uniforme sia in modalità "wall washer" (usata su pareti lisce per creare una specie di sfondo luminoso) sia nell'illuminazione diretta sul tavolo conferenze; per gli altri spazi sono utilizzati corpi illuminanti quadrati in controsoffitto. L'appalto assegnato all'azienda di Gabriele Celli comprende anche la messa in opera di un sistema ibrido di trattamento dell'aria (climatizzazione/ventilazione) con gruppi condensatori a pompa di calore ed elettroventilatori a basso consumo/rumore.

Sul soffitto della control room ISS è installato l'impianto di videoproiezione, costituito da un Epson EB-G7900U da 7000 ansi/lumen e da uno schermo in-ceiling Screenint da 240 x 150 cm; il proiettore riceve il segnale attraverso extender di linea HDMI Kramer TP-580T/R.

UN SOFTWARE PROPRIETARIO CHE AGEVOLA LA PUBBLICAZIONE DEI DOCUMENTI

Il sistema realizzato da A&ITS prevede anche una procedura che agevola la pubblicazione dei documenti prodotti nel corso delle conferenze, alleggerendo il carico di lavoro del personale incaricato. Tale procedura utilizza il DPS, un software proprietario sviluppato dall'azienda di Celli, e un monitor sul quale vengono visualizzate le informazioni e le immagini che, nei tradizionali metodi di pubblicazione, verrebbero stampate e affisse su bacheca; il DPS provvede anche a trasferire i documenti dal formato cartaceo al dominio elettronico. La procedura di pubblicazione si articola in diverse fasi. Prima di tutto



La sezione dati e controllo del sistema realizzato da A&ITS: al centro, il controller AMX NX-4200/NetLinx; in alto a destra, parte dell'impianto luci (Dynalite DGBM200 V2, gateway Ethernet PDEG).

l'operatore prepara il documento utilizzando programmi come Word, PowerPoint, Google Docs, Google Slides o similari. Il documento viene stampato su carta e contemporaneamente ne viene generata una copia in PDF per la lavorazione digitale: la copia cartacea è affissa in bacheca, mentre il file PDF viene caricato in una cartella condivisa corrispondente alla zona di pubblicazione ("public", "ballroom", "docs", "notes", ecc.). Il PDF è quindi trasformato in immagini e metadati da utilizzare per comporre pagine Web di tipo responsivo, capaci cioè di adattarsi graficamente e automaticamente ai dispositivi sui quali vengono visualizzate ("responsive web design"); in questo modo gli interventi dell'operatore per ridimensionare e scorrere i contenuti sono ridotti al minimo. Nell'ultima fase della procedura, uno script converte il PDF in un array di immagini ad alta risoluzione e in un file di servizio (JSON) che vengono affidati a un motore di visualizzazione, il quale provvederà a pubblicarli sulla bacheca digitale. Grazie a una piattaforma di interazione è possibile integrare la bacheca digitale con sistemi di terze parti: la bacheca può diventare così un pannello di segnalazione sul quale compaiono avvisi del genere "riunione in corso" o filmati in diretta della conferenza.

Il rack elettroniche della control room ISS: si riconoscono (dall'alto in basso) il ricevitore del radiomicrofono Shure GLXD24E, il VGADVI Broadcaster Epiphan, il doppio tuner 4K V+ Ultimo, il PC HP EliteDesk 800 G5, il dispositivo per presentazioni e collaborazioni wireless Kramer Via Connect Plus, la matrice modulare MTX 1616M-N, il mixer Ecler MIMO 1212SG, l'unità di controllo Bosch DCN-CCU2 e 12 extender di linea HDMI Kramer TP-580T/R.

LA PIATTAFORMA SMARTGO

Nel PC di sala è installata la piattaforma per conferenze Web SmartGO di Gway, che consente la condivisione in tempo reale di audio, video, presentazioni e schermate, oltre a fornire strumenti di collaborazione come lavagne, note condivise, sondaggi e breakout room (stanze secondarie che possono essere create durante una riunione per suddividere gruppi numerosi in unità più piccole e agili). Basata sulla tecnologia open source BigBlueButton, questa piattaforma permette anche di registrare e poi riprodurre sessioni e conferenze. Tra le molteplici funzioni offerte da SmartGO ricordiamo lo screen sharing (condivisione dello schermo intero o suddiviso in finestre), l'invio di messaggi pubblici o privati (chat), gli incontri audio video via webcam, la visualizzazione di sottotitoli e note condivise, il timing, la pubblicazione di sondaggi e scrutini in tempo reale, la condivisione di lavagne multi-utente e l'apposizione di emoji, per dare un tocco personale alla partecipazione.

CONCLUSIONI

Abbiamo visto, per tornare a quanto dicevamo in apertura, un esempio estremamente concreto di applicazione hi-tech. Questo non significa che altri impieghi dell'elettronica e della tecnologia, come la realtà virtuale o aumentata, il gaming e simili, abbiano qualcosa di sbagliato, tutt'altro. Ma è necessario – assolutamente necessario – distinguere sempre tra reale e fittizio, tra materiale e incorporeo. Ne va della nostra stessa umanità.

AZIENDA

Advanced & Innovative Technology Systems (A&ITS) S.r.l.
Tel. 06/83082609
www.aeits.it
Persona di riferimento:
Gabriele Celli