

AGGIORNAMENTO MULTIMEDIALE AULE DIDATTICHE UPO - UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE

- NO01/A** Novara Facoltà di Economia e Medicina ed.A
- NO01/C** Novara Facoltà di Economia e Medicina ed.C
- NO02** Novara Dipartimento Scienze del Farmaco
- AL01** ALESSANDRIA DIGSPES Dipartimento di Giurisprudenza e Scienze Politiche, Economiche e Sociali
- AL02** Alessandria DISIT Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica
- VC07** Vercelli (S.Giuseppe) Dipartimento di Studi Umanistici
- VC05** Vercelli (S.Andrea) Dipartimento di Studi Umanistici

PROGETTO ESECUTIVO PER ASSEGNAZIONE LAVORI

DDP-DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

Progetto	Data	Rev.	Descrizione modifica da Rev. precedente	Redatto da	Verificato da
20-P006	14/12/2020	00		DV	CM

00.00 AREA DI INTERVENTO

Aggiornamento multimediale di n. 14 AULE DIDATTICHE:

- UPO - NO01 Novara Via E. Perrone 18 - Facoltà di Economia e Medicina
 - EDIFICIO A (NO01/A)
 - EDIFICIO C (NO01/C)

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO
- 500 ACCESSORI AV
- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO NOVARA - NO01/A	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA 102	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 105	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 106	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 107	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 108	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 110	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 112	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 202	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 204	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 205	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 206	●	●		●	●	●	●	●	●

UPO NOVARA - NO01/C	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA CS01	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA CS02	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA CS03	●	●		●	●	●	●	●	●

Aggiornamento multimediale di n.10 AULE DIDATTICHE + n.1 AULA MAGNA:

- UPO - NO02 Novara L.go Donegani 2 - Dipartimento Scienze del Farmaco

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO
- 500 ACCESSORI AV
- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO NOVARA - NO02	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA A1	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA A2	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA A3	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA A4	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B1	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B2	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B3	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B4	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B5	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA B6	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA MAGNA	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Aggiornamento multimediale di n.4 AULE DIDATTICHE:

- UPO - AL01 Alessandria DIGSPES Via C.Cavour 84 - Dipartimento di Giurisprudenza e Scienze Politiche, Economiche e Sociali

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO

- 500 ACCESSORI AV
- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO ALESSANDRIA - AL01	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA 201	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 208	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 209	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 210	●	●		●	●	●	●	●	●

Aggiornamento multimediale di n.12 AULE DIDATTICHE + n.1 AULA MAGNA:

- UPO - AL02 Alessandria DISIT V.le Teresa Michel 11- Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO
- 500 ACCESSORI AV
- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO ALESSANDRIA - AL02	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA 101	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 102	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 103	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 104	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 105	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 201	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 202	●	●		●	●	●	●	●	●

AULA 203	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 204	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 205	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 206	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 207	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA MAGNA	●	●		●	●	●	●	●	●

Aggiornamento multimediale di n.3 AULE DIDATTICHE + n.1 AULA MAGNA:

- UPO - VC07 Vercelli S.GIUSEPPE Piazza Sant'Eusebio 5 - Dipartimento di Studi Umanistici

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO
- 500 ACCESSORI AV
- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO VERCELLI - VC07	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA D11	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA MAGNA 2	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 4	●	●		●	●	●	●	●	●
AULA 5	●	●		●	●	●	●	●	●

Aggiornamento multimediale di n.1 AULA MAGNA:

- UPO - VC05 Vercelli S.ANDREA Via G.Ferraris 116 - Dipartimento di Studi Umanistici

Sono identificati i seguenti sistemi di allestimento tecnologico / multimediale

- 100 AUDIO
- 200 VIDEO
- 300 LIGHTING
- 400 SISTEMA DI CONTROLLO
- 500 ACCESSORI AV

- 600 RACK
- 700 NETWORKING
- 800 SERVIZI
- 900 SOFTWARE | DOCUMENTAZIONE

UPO VERCELLI - VC05	100	200	300	400	500	600	700	800	900
AULA MAGNA (CRIPTA)	●	●		●	●	●	●	●	●

00.01 ELENCO DOCUMENTI DI PROGETTO

UPO NOVARA NO01/A + NO01/C

TAVOLE DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-34-a-00 Aula 102 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-35-a-00 Aula 105 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-36-a-00 Aula 106 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-37-a-00 Aula 107 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-38-a-00 Aula 108 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-39-a-00 Aula 110 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-40-a-00 Aula 112 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-41-a-00 Aula 202 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-42-a-00 Aula 204 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-43-a-00 Aula 205 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-44-a-00 Aula 206 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-PGP-45-a-00 Aula CS01 NO01-C.pdf

20-P006-E-AV-PGP-46-a-00 Aula CS02 NO01-C.pdf

20-P006-E-AV-PGP-47-a-00 Aula CS03 NO01-C.pdf

SCHEMI FUNZIONALI

20-P006-E-AV-SFG-34-a-00 Schema Aula 102 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-SFG-35-a-00 Schema Aula 105 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-SFG-36-a-00 Schema Aula 106 NO01-A.pdf

20-P006-E-AV-SFG-37-a-00 Schema Aula 107 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-38-a-00 Schema Aula 108 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-39-a-00 Schema Aula 110 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-40-a-00 Schema Aula 112 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-41-a-00 Schema Aula 202 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-42-a-00 Schema Aula 204 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-43-a-00 Schema Aula 205 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-44-a-00 Schema Aula 206 NO01-A.pdf
20-P006-E-AV-SFG-45-a-00 Schema Aula CS01 NO01-C.pdf
20-P006-E-AV-SFG-46-a-00 Schema Aula CS02 NO01-C.pdf
20-P006-E-AV-SFG-47-a-00 Schema Aula CS03 NO01-C.pdf

UPO NOVARA - NO02

TAVOLE DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-23-a-00 Aula A1 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-24-a-00 Aula A2 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-25-a-00 Aula A3 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-26-a-00 Aula A4 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-27-a-00 Aula B1 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-28-a-00 Aula B2 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-29-a-00 Aula B3 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-30-a-00 Aula B4 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-31-a-00 Aula B5 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-32-a-00 Aula B6 NO02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-33-a-00 Aula Aula Magna NO02.pdf

SCHEMI FUNZIONALI

20-P006-E-AV-SFG-23-a-00 Schema Aula A1 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-24-a-00 Schema Aula A2 NO02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-25-a-00 Schema Aula A3 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-26-a-00 Schema Aula A4 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-27-a-00 Schema Aula B1 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-28-a-00 Schema Aula B2 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-29-a-00 Schema Aula B3 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-30-a-00 Schema Aula B4 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-31-a-00 Schema Aula B5 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-32-a-00 Schema Aula B6 NO02.pdf
20-P006-E-AV-SFG-33-a-00 Schema Aula Magna NO02.pdf

UPO ALESSANDRIA DIGSPES - AL01

TAVOLE DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-06-a-00 Aula 201 AL01.pdf
20-P006-E-AV-PGP-07-a-00 Aula 208 AL01.pdf
20-P006-E-AV-PGP-08-a-00 Aula 209 AL01.pdf
20-P006-E-AV-PGP-09-a-00 Aula 210 AL01.pdf

SCHEMI FUNZIONALI

20-P006-E-AV-SFG-06-a-00 Schema Aula 201 AL01.pdf
20-P006-E-AV-SFG-07-a-00 Schema Aula 208 AL01.pdf
20-P006-E-AV-SFG-08-a-00 Schema Aula 209 AL01.pdf
20-P006-E-AV-SFG-09-a-00 Schema Aula 210 AL01.pdf

UPO ALESSANDRIA DISIT - AL02

TAVOLE DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-10-a-00 Aula 101 AL02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-11-a-00 Aula 102 AL02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-12-a-00 Aula 103 AL02.pdf
20-P006-E-AV-PGP-13-a-00 Aula 104 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-14-a-00 Aula 105 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-15-a-00 Aula 201 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-16-a-00 Aula 202 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-17-a-00 Aula 203 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-18-a-00 Aula 204 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-19-a-00 Aula 205 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-20-a-00 Aula 206 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-21-a-00 Aula 207 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-22-a-00 Aula Magna P1 AL02.pdf

20-P006-E-AV-PGP-22-b-00 Aula Magna P2 AL02.pdf

SCHEMI FUNZIONALI

20-P006-E-AV-SFG-10-a-00 Schema Aula 101 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-11-a-00 Schema Aula 102 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-12-a-00 Schema Aula 103 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-13-a-00 Schema Aula 104 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-14-a-00 Schema Aula 105 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-15-a-00 Schema Aula 201 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-16-a-00 Schema Aula 202 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-17-a-00 Schema Aula 203 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-18-a-00 Schema Aula 204 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-19-a-00 Schema Aula 205 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-20-a-00 Schema Aula 206 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-21-a-00 Schema Aula 207 AL02.pdf

20-P006-E-AV-SFG-22-a-00 Schema Aula Magna AL02.pdf

UPO VERCELLI - VC07

TAVOLE DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-01-a-00 Aula D11 VC07.pdf

20-P006-E-AV-PGP-02-a-00 Aula Magna 2 VC07.pdf

20-P006-E-AV-PGP-03-a-00 Aula 4 VC07.pdf

20-P006-E-AV-PGP-04-a-00 Aula 5 VC07.pdf

SCHEMI FUNZIONALI

20-P006-E-AV-SFG-01-a-00 Schema Aula D11 VC07.pdf

20-P006-E-AV-SFG-02-a-00 Schema Aula Magna 2 VC07.pdf

20-P006-E-AV-SFG-03-a-00 Schema Aula 4 VC07.pdf

20-P006-E-AV-SFG-04-a-00 Schema Aula 5 VC07.pdf

UPO VERCELLI - VC 05

TAVOLA DI PROGETTO

20-P006-E-AV-PGP-05-a-00 Aula Magna-Cripta VC05.pdf

SCHEMA FUNZIONALE

20-P006-E-AV-SFG-05-a-00 Schema Aula Magna-Cripta VC05.pdf

DOCUMENTI DI CARATTERE GENERALE

COMPUTO METRICO

20-P006-P-AV-CME-02-a-00 Aule didattiche.pdf

ANNEX1-TEST MEMORANDA (per collaudo)

20-P006-E-AV-SPC-02-a-00 TEST_MEMORANDA Aule didattiche.xlsx

00.02 OGGETTO DEL PROGETTO MULTIMEDIALE PER ASSEGNAZIONE LAVORI

Il presente documento (20-P006-E-AV-DDP-02-a-00) descrive il Progetto Esecutivo comprendente sia i requisiti tecnologici sia quelli di integrazione estetici/architettonici richiesti per la fornitura, l'installazione e la messa in opera dell'allestimento multimediale delle Aule didattiche da parte del Fornitore che verrà prescelto dalla Stazione Appaltante.

Si richiede la realizzazione dei sistemi Audio | Video | Luci | Networking | Controllo presso le sedi di:

Novara Via E. Perrone 18 > NO01/A e NO01/C;

Novara L.go Donegani 2 > NO02;

Alessandria (DIGSPES) Via C.Cavour 84 > AL01;

Alessandria (DISIT) V.le Teresa Michel 11 > AL02;

Vercelli (S.Giuseppe) P.zza S.Eusebio 5 > VC07;

Vercelli (S.Andrea) Via G.Ferraris 116 > VC05.

Si sottolinea che l'installazione di alcuni apparati tecnologici dovrà essere integrata con l'arredo e/o con la struttura architettonica delle sale, di conseguenza è richiesto un interfacciamento con la Stazione Appaltante e la DL per la definizione di tutti i particolari funzionali all'installazione delle apparecchiature multimediali.

01.01 MESSA IN OPERA PROGETTO ESECUTIVO E PROGETTO COSTRUTTIVO

Le prescrizioni del documento in oggetto e dei documenti di dettaglio (schemi funzionali, planimetrie con predisposizioni apparati, computo metrico) che definiscono il Progetto Esecutivo delle Aule didattiche, sono il risultato di molteplici confronti con la Committente | Stazione Appaltante.

Si consiglia pertanto al Fornitore/Installatore di rispettare le linee guida indicate nel Progetto Esecutivo.

La Committente | Stazione Appaltante richiederà a fine lavori da parte dell'Installatore | Appaltatore la realizzazione documentale del Progetto Costruttivo.

CARATTERISTICA PRIMARIA DEL PROGETTO

SI RICHIEDE LA TOTALE INTEGRAZIONE E CONDIVISIONE DEI CONTENUTI, DEI CONTRIBUTI E DELLE RISORSE CON IL RESTO DELLE AULE PRESENTI NEI CAMPUS, SIANO ESSE INTERNE ALLA STRUTTURA, CHE PROVENIENTI DALL'ESTERNO ATTRAVERSO IL CIRCUITO NETWORK DELL'UNIVERSITÀ.

DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO ESECUTIVO PER TIPOLOGIA DI SALA

AULA DIDATTICA

Per le Aule Didattiche si richiede la messa in opera del progetto esecutivo dell'impianto multimediale Audio-Video-Controllo per uso didattico in cui sono richieste le seguenti specifiche:

- Web-conference (per uso con PC di sala e/o PC personale) mediante l'uso di telecamera e microfoni di sala
- Presentazioni audio-video per eventi di didattica locale e a distanza tramite sistema di Videoproiezione e ripresa video con telecamera

- Gestione e controllo automatizzato di sala mediante Touch screen da tavolo
- Registrazione e streaming audio-video dei contenuti
- Room combining, bi-direzionalità audio-video over IP con le altre aule del Campus universitario (tramite LAN) e con altre sedi remote (tramite WLAN)

Le Aule Didattiche saranno dotate di una “Matrice di Presentazione Video” con ingressi e uscite video (più audio per embedding e de-embedding) che permettono il routing dei segnali video 4K con funzione di scaler; la parte audio sarà gestita da un DSP Audio con funzione di AEC (acoustic echo cancellation) in grado di pilotare i microfoni di sala e con capacità di room combining dei segnali audio; la gestione dei sistemi multimediali delle aule sarà garantita attraverso un sistema di controllo esterno interfacciato con un Touch Panel da tavolo da collocare sulla cattedra vicino la postazione del relatore.

La ripresa video sarà affidata a una telecamera PTZ (con funzione di autotracking dove richiesto), collegata tramite segnale HD-SDI ad un convertitore HD-SDI/HDMI che a sua volta sarà collegato ad un convertitore HDMI-USB. La telecamera avrà dei preset pre-impostati per le riprese del relatore e del contenuto (ad es. scrittura su lavagna) e sarà anche controllabile da Touch Panel per inquadrature “custom”.

Un apparato di streaming/recording sarà dedicato alla registrazione e della messa in rete su Web dei contenuti audio-video. Un Encoder e un Decoder su IP a bassa latenza si occuperanno di gestire il room combining Video tra le aule all’interno del Campus universitario.

Per la gestione dei sistemi di Webconference (Skype, Teams, Zoom ecc...) è previsto un PC fisso di sala ma sarà inoltre possibile per il relatore usare un notebook personale; in entrambe le configurazioni, un apparato di acquisizione audio-video invierà ai PC tramite connessione USB 3.0 il segnale audio (del microfono) e video (della telecamera) di sala.

L’aggiornamento multimediale delle aule dovrà tenere conto del riutilizzo di alcuni apparati esistenti (speaker, amplificatori, microfoni, videoproiettori, schermi di proiezione...ecc) che sono riportati nella descrizione specifica di ogni Aula.

AULA MAGNA

Per le Aule Magne si richiede la messa in opera del progetto esecutivo dell’impianto multimediale Audio-Video-Controllo-Luci (dove richiesto) per uso sia didattico sia di gestione eventi (lauree, conferenze, assemblee, presentazioni ecc..) in cui sono richieste le seguenti specifiche:

- Web-conference (per uso con PC di sala e/o PC personale) mediante l’uso delle telecamere e dei microfoni di sala
- Presentazioni audio-video per eventi locali e a distanza tramite sistema di Videoproiezione e ripresa video con telecamere
- Gestione e controllo automatizzato di sala mediante Touch screen da tavolo (per controlli base); il controllo più “specifico” è invece affidato alla postazione regia di sala
- Registrazione e streaming audio-video dei contenuti
- Room combining, bi-direzionalità audio-video over IP con le altre aule del Campus universitario (tramite LAN) e con altre sedi remote (tramite WLAN).

Le Aule Magne saranno dotate di una Matrice Video con ingressi e uscite video (più audio per embedding e de-embedding) che permettono il routing dei segnali video 4K, un Mixer di Presentazione Video con

funzione di scaler e gestione multi-finestra, un mixer video dedicato ai segnali delle telecamere, un sistema di presentazione audio-video WiFi; la parte audio sarà gestita da un DSP Audio con funzione di AEC (acoustic echo cancellation) in grado pilotare i microfoni di sala e con capacità di room combining dei segnali audio; la gestione dei sistemi multimediali dell’aula sarà garantita attraverso un sistema di controllo esterno interfacciato con due Touch Panel da tavolo da collocarsi uno sul tavolo relatori e l’altro sul tavolo della regia.

Le riprese video saranno affidate a una o più telecamere PTZ (anche con funzione di autotracking dove richiesto), collegate tramite segnale HD-SDI ad un mixer video che a sua volta sarà collegato al Presenter mixer e alla matrice video di sala. Le telecamere saranno controllate manualmente dal Camera Controller nella postazione regia ma potranno anche essere gestite con dei preset pre-impostati sul Touch Panel di controllo.

Un apparato di streaming/recording sarà dedicato alla registrazione e della messa in rete su Web dei contenuti audio-video. Un Encoder e due Decoder su IP a bassa latenza si occuperanno di gestire il room combining Video tra le aule all’interno del Campus universitario.

Per la gestione dei sistemi di Webconference (Skype, Teams, Zoom ecc...) è previsto un PC fisso di sala ma sarà inoltre possibile per il relatore usare un notebook personale; in entrambe le configurazioni, un apparato di acquisizione audio-video invierà ai PC tramite connessione USB 3.0 il segnale audio (del microfono) e video (della telecamera selezionata) di sala.

L’aggiornamento multimediale delle aule dovrà tenere conto del riutilizzo di alcuni apparati esistenti (speaker, amplificatori, microfoni, videoproiettori, schermi di proiezione...ecc) che sono riportati nella descrizione specifica di ogni Aula.

DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO ESECUTIVO SPECIFICA PER CIASCUNA AULA

AULA 102 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°6 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°3 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 PC desktop + monitor Touch Full HD
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°3 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete.

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232.

-n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°3 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio.

-n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio

-n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°3 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

- n° 1 espansione sistema di controllo su IP dotato di n.8 relè
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 105 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°4 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°2 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 desktop document camera
- n°2 Videoproiettori con tecnologia a lampada, luminosità 4.200 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI e VGA, porta LAN di controllo. I proiettori sono già installati con l’opportuna staffa di montaggio a soffitto; richiedono cablaggio CAT6 per trasporto segnale video e controllo
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°2 ricevitori extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19" esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 106 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 Videoproiettore con tecnologia a lampada, luminosità 4.200 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI e VGA, porta LAN di controllo. Il proiettore è già installato con l'opportuna staffa di montaggio a soffitto; richiede cablaggio CAT6 per trasporto segnale video e controllo.
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 ricevitore extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.

- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 107 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)

- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 Videoproiettore con tecnologia a lampada, luminosità 4.200 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI e VGA, porta LAN di controllo. Il proiettore è già installato con l'opportuna staffa di montaggio a soffitto; richiede cablaggio CAT6 per trasporto segnale video e controllo
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 ricevitore extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo

schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 108 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

-n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto

-n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier

-n°1 desktop document camera

-n°1 Videoproiettore con tecnologia a lampada, luminosità 4.200 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI e VGA, porta LAN di controllo. Il proiettore è già installato con l'opportuna staffa di montaggio a soffitto; richiede cablaggio CAT6 per trasporto segnale video e controllo

-n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232

-n°1 ricevitore extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio

-n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio

-n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

-n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19" esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 110 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19" esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 112 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 Videoproiettore con tecnologia a lampada, luminosità 4.200 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI e VGA, porta LAN di controllo. Il proiettore è già installato con l'opportuna staffa di montaggio a soffitto; richiede cablaggio CAT6 per trasporto segnale video e controllo
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 ricevitore extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

-n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 202 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

-n°6 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto

-n°3 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier

-n°1 desktop document camera

-n°1 PC desktop + monitor Touch Full HD

-n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°3 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232

-n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°3 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio

-n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio

-n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°3 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 espansione sistema di controllo su IP dotato di n.8 relè
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 204 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 2° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°4 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°2 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 PC desktop + monitor 24” Full HD
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°2 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232

-n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.

-n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio

-n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19" esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 205 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°4 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°2 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 desktop document camera
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°2 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA 206 (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°4 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°2 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 desktop document camera
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°2 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

NETWORK (NO01/A UPO NOVARA - EDIFICIO A 1° E 2° PIANO)

La dotazione **Network** dell’edificio A in cui sono collocate le Aule del Campus comprenderà:

-n° 2 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

N.B. Uno switch sarà collocato nell’armadio Rack del locale tecnico di piano al 1° Piano e uno nell’armadio rack del locale tecnico al 2° Piano. I due locali tecnici saranno interconnessi tra loro mediante collegamento in CAT6A o fibra ottica; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell’infrastruttura di rete del Campus tra i locali tecnici di piano.

Gli switch 24P saranno collegati agli switch installati in ogni aula attraverso cablaggio CAT6A; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell’infrastruttura di rete del Campus tra aula

e locale tecnico di piano. Gli switch 24P di piano sono dedicati alla gestione dell'infrastruttura multimediale del Campus con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

-n° 1 sistema di controllo con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR e doppia porta di rete per la gestione di apparati collegati a due reti LAN. Il sistema di controllo sarà collegato su una porta LAN ad uno degli switch 24P sopra elencati, mentre la seconda porta LAN sarà collegata al network già esistente del Campus universitario.

AULA CS01 (NO01/C UPO NOVARA - EDIFICIO C PIANO INTERRATO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°6 cabinet speaker (100Volt) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio con mixer integrato (1x200W-100Volt)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack + microfono lavalier
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 desktop document camera
- n°4 Videoproiettori con tecnologia LASER, 3.500 lumen, risoluzione WUXGA
- n°2 schermi di proiezione motorizzati 104" (230x130cm in formato 16:9)
- n°2 schermi di proiezione motorizzati 90" (200x113cm in formato 16:9)
- n°2 Monitor 65" con risoluzione Full-HD a parete
- n°1 Presenter Video con scaler 8IN-4OUT con sistema di controllo incorporato
- n°1 Touch panel di controllo
- n°1 coppia di encoder/decoder video su IP
- n°1 distributore HDMI 1:8 completo di tutti gli extender HDMI-HDBaseT necessari per collegamento a proiettori e monitor
- n°1 Monitor 24" (ritorno video al tavolo relatore)
- n°1 PC desktop + monitor 24" Full HD
- n°1 switch LAN 24P PoE
- n°1 armadio rack di sala

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" di sala esistente; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno dell'armadio rack.

AULA CS02 (NO01/C UPO NOVARA - EDIFICIO C PIANO INTERRATO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°6 cabinet speaker (100Volt) già montati a soffitto
- n°4 speaker da incasso (100Volt) già montati nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio con mixer integrato (1x200W-100Volt)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack + microfono lavalier
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 desktop document camera
- n°4 Videoproiettori con tecnologia LASER, 3.500 lumen, risoluzione WUXGA

- n°2 schermi di proiezione motorizzati 104” (230x130cm in formato 16:9)
- n°2 schermi di proiezione motorizzati 90” (200x113cm in formato 16:9)
- n°2 Monitor 65” con risoluzione Full-HD a parete
- n°1 Presenter Video con scaler 8IN-4OUT con sistema di controllo incorporato
- n°1 Touch panel di controllo
- n°1 coppia di encoder/decoder video su IP
- n°1 distributore HDMI 1:8 completo di tutti gli extender HDMI-HDBaseT necessari per collegamento a proiettori e monitor
- n°1 Monitor 24” (ritorno video al tavolo relatore)
- n°1 PC desktop + monitor 24” Full HD
- n°1 switch LAN 24P PoE
- n°1 armadio rack di sala

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" di sala esistente; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno dell'armadio rack.

AULA CS03 (NO01/C UPO NOVARA - EDIFICIO C PIANO INTERRATO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°6 cabinet speaker (100W-8 Ohm) già montati a soffitto
- n°1 amplificatore audio (4x200W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack + microfono lavalier
- n°2 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 desktop document camera
- n°4 Videoproiettori con tecnologia LASER, 3.500 lumen, risoluzione WUXGA
- n°2 schermi di proiezione motorizzati 104" (230x130cm in formato 16:9)
- n°2 schermi di proiezione motorizzati 90" (200x113cm in formato 16:9)
- n°2 Monitor 65" con risoluzione Full-HD a parete
- n°1 Presenter Video con scaler 8IN-4OUT con sistema di controllo incorporato
- n°1 Touch panel di controllo
- n°1 coppia di encoder/decoder video su IP
- n°1 distributore HDMI-HDBT 1:8 completo di tutti i ricevitori extender HDBaseT-HDMI necessari per collegamento a proiettori e monitor
- n°1 Monitor 24" (ritorno video al tavolo relatore)
- n°1 PC desktop + monitor 24" Full HD
- n°1 switch LAN 24P PoE
- n°1 armadio rack di sala

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" di sala esistente; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno dell'armadio rack.

NETWORK (NO01/C UPO NOVARA - EDIFICIO C PIANO INTERRATO)

La dotazione **Network** dell'edificio C in cui sono collocate le Aule del Campus comprenderà:

- n° 1 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

N.B. Lo switch sarà collocato nell'armadio Rack del locale tecnico di piano. Il locale tecnico di piano dell'edificio C risulta già interconnesso con i locali tecnici dell'edificio A mediante collegamento in fibra ottica; è possibile quindi sfruttare il cablaggio esistente dell'infrastruttura di rete del Campus tra i locali tecnici dei vari edifici.

AULE A1-A2-A3-A4 (NO02 UPO NOVARA - DSF PIANO TERRA)

L'adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

- n°1 schermo di proiezione con salita/discesa motorizzata, telo bianco senza bordi neri (base schermo 240 cm); la salita/discesa del telo sarà gestibile tramite sistema di controllo di sala
- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°4 speaker da incasso (100V) già montati nel controsoffitto
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°1 armadio rack (dietro la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 amplificatore audio (4x120W-4 Ohm/4x120W-100V)
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO) con funzione di autotracking del relatore. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

-n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dell’armadio Rack 19” esistente dietro al tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULE B1-B2-B3-B4-B5-B6 (NO02 UPO NOVARA - DSF PIANO TERRA)

L’adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

-n°4 speaker da incasso (100Volt) già montati nel controsoffitto

-n°1 amplificatore audio (2x120W-100V)

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier

-n°1 desktop document camera

-n°1 armadio rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 124" (274x154 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" esistente sotto al tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULA MAGNA (NO02 UPO NOVARA - DSF PIANO TERRA)

L'adeguamento multimediale dell'Aula Magna dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker 12" (attivi) già montati a soffitto
- n°2 cabinet speaker 15" (attivi) già montati nelle nicchie sulle pareti laterali
- n°2 subwoofer (attivi) già montati nelle nicchie sulle pareti laterali
- n°2 cabinet speaker 5" (attivi) montati a soffitto ai lati del tavolo relatori
- n°3 cabinet speaker 5" (attivi) montati nel tavolo verso i relatori
- n°3 radiomicrofoni con trasmettitore body pack e microfono lavalier/headset
- n°3 radiomicrofoni a gelato con rispettivi ricevitori
- n°2 antenne radio complete di distributori d'antenna per i ricevitori dei radiomicrofoni
- n°3 videoproiettori con tecnologia LASER, 5.500 lumen, risoluzione WUXGA
- n°1 desktop document camera
- n°3 torrette per connessioni AV al tavolo relatori
- n°2 armadi rack (nel locale tecnico dedicato)
- n°1 armadio rack (sotto il tavolo relatori)
- n°1 armadio rack (a lato della postazione regia in sala)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio "Master" modulare in grado di gestire fino a 256x256 canali, dotato di almeno 12 canali di INPUT bilanciati, 16 canali di OUT bilanciati e scheda di espansione audio DANTE 64x64 canali; alloggiamento per 8 schede di espansione segnali audio IN/OUT analogici e audio su protocolli digitali (DANTE, AES/EBU, COBRANET)

- n° 1 DSP Audio Expander dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP Expander deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n° 1 Mixer Audio digitale con 16IN/8OUT microfonici, 16 fader + master audio motorizzati, con interfaccia audio DANTE 64x64 canali
- n°2 monitor audio attivi 5” per tavolo regia (ai lati del mixer audio)
- n°5 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO) con funzione di autotracking del relatore. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a soffitto; installazione a fondo sala sopra postazione regia
- n°2 Telecamere PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alle telecamere avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. Le telecamere saranno dotate di relative staffe per installazione a parete; installazione sulle pareti esterne ai lati del tavolo relatori
- n°1 camera controller su IP per gestione delle telecamere; installazione sul tavolo regia
- n°1 Matrice Video HDMI 16x16 con audio de-embedding; risoluzione 4K@60p, 16 ingressi HDMI, 16 uscite HDMI (per il routing dei segnali video), 4 uscite audio stereo analogico e digitale S/PDIF; controllabile via LAN e RS232
- n°7 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°4 ricevitori extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 Mixer Video Seamless di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding su scheda DANTE; risoluzione 4K@60p, 10 ingressi digitali (HD-SDI/HDMI/DP/), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HD-SDI), 1 uscita di preview (HDMI/HD-SDI) per gestione dei segnali video multi-finestra, controllabile via LAN e RS232
- n°1 Mixer Video HD-SDI; risoluzione 4K@30p, 10 ingressi 6G-SDI, 3 uscite AUX 6G-SDI, 1 uscita di preview, 2 uscite Program, 1 uscita multiview, per gestione dei segnali video delle telecamere, controllabile via LAN e RS232
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@30p, 8 ingressi digitali (HDMI/DP/HDBaseT), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HDBaseT) per il routing dei segnali video, controllabile via LAN e RS232; installazione nel rack sotto al tavolo relatori
- n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@30p

- n°2 ricevitori extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@30p
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p; per monitor tavolo relatori
- n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°2 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 presenter video WiFi, risoluzione 4K@60p, fino a 4 finestre contemporanee
- n°2 convertitori di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°3 Monitor 24" Full HD; per preview tavolo relatori
- n°3 Monitor 24" Full HD; per preview tavolo regia
- n°1 Monitor 75" 4K, 500 cd/m2; monitor informativo fuori sala completo di staffa da parete
- n°2 mini PC desktop

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 110" (244x137 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè). N.B. i due schermi saranno montati su due sistemi di movimentazione a pantografo già esistenti (muovono i teli verso il centro della sala sul piano orizzontale in modo da mantenerli in asse con i videoproiettori). La movimentazione dei due pantografi sarà gestita (come gli schermi) dal sistema di controllo di sala.
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.
- n°3 placche di connessione HDMI da integrare alle torrette presenti sul tavolo relatori

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

- n° 1 espansione sistema di controllo su IP dotato di n.8 relè
- n° 2 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala, uno sul tavolo relatore e il secondo sul tavolo regia di sala)
- n° 2 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Luci** dovrà comprendere:

- n°12 fari sagomatori compatti LED RGB 60Watt completi di alette direzionali con innesto su binario EUTRAC; controllo su protocollo DMX, IN/OUT su connettore XLR-5 poli
- n°1 splitter DMX, 1IN-4OUT su connettori XLR-3/5 poli
- n°2 binari EURAC, lunghezza 2 metri (fronte tavolo relatori)
- n°2 binari EURAC, lunghezza 1 metro (retro tavolo relatori)
- n°1 player recorder DMX, IN/OUT su connettore XLR-5 poli; compatibile protocollo ART-NET

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 2 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (390W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 10GB
- n° 2 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno degli armadio Rack 19” esistenti; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

NETWORK (NO02 UPO NOVARA - DSF PIANO TERRA)

La dotazione **Network** dell’edificio C in cui sono collocate le Aule del Campus comprenderà:

- n° 1 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (390W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB.

N.B. Lo switch sarà collocato nell’armadio Rack del locale tecnico di piano e sarà collegato agli switch installati in ogni aula attraverso cablaggio CAT6A; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell’infrastruttura di rete del Campus tra aula e locale tecnico di piano. Lo switch 24P di piano è dedicato alla gestione dell’infrastruttura multimediale del Campus con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

- n° 1 sistema di controllo con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR e doppia porta di rete per la gestione di apparati collegati a due reti LAN. Il sistema di controllo sarà collegato su

una porta LAN allo switch 24P sopra citato, mentre la seconda porta LAN sarà collegata al network già esistente del Campus universitario.

AULA 201 (AL01 UPO ALESSANDRIA - DIGSPES, 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

- n°1 schermo di proiezione con salita/discesa motorizzata, telo bianco senza bordi neri (base schermo 200 cm); la salita/discesa del telo sarà gestibile tramite sistema di controllo di sala

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°2 speaker da incasso (100W-16 Ohm/20W-100V) da montare nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio (2x30W-4 Ohm/1x60W-100V)
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Il videoproiettore dovrà essere montato sul supporto esistente (su trave in acciaio)
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

-n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

-n°1 armadio rack 12U 600x600 (a fianco della cattedra)

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno di un armadio Rack 19” da 12 unità da collocare di fianco al tavolo relatore; è compresa l’attività di cablaggio interno del rack.

AULA 208 (AL01 UPO ALESSANDRIA - DIGSPES, 2° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°1 schermo di proiezione con salita/discesa motorizzata, telo bianco senza bordi neri (base schermo 400 cm); la salita/discesa del telo sarà gestibile tramite sistema di controllo di sala

-n°2 cabinet speaker (100W-8 Ohm) già montati a parete ai lati dello schermo

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore a gelato e ricevitore

-n°1 desktop document camera

-n°1 PC desktop + monitor Touch Full HD

-n°1 armadio rack (dietro la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°4 speaker da incasso (20W-100V) da montare nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio (4x120W-4 Ohm/4x120W-100V)
- n°3 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO) con funzione di autotracking del relatore. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" esistente a lato del tavolo relatori; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ricablaggio interno dell'armadio rack.

AULE 209 E 210 (AL01 UPO ALESSANDRIA - DIGSPES, 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°4 speaker da incasso (100Volt) già montati nel controsoffitto a fondo sala
- n°2 amplificatori audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore a gelato e ricevitore
- n°2 Videoproiettori con tecnologia a lampada, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+VGA con porta LAN di controllo. I videoproiettori sono già montati a soffitto con le apposite staffe; va fornito cablaggio CAT6A per trasporto segnale video e controllo
- n°1 armadio rack (dietro la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°3 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO) con funzione di autotracking del relatore. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete

- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@30p, 8 ingressi digitali (HDMI/DP/HDBaseT), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HDBaseT) + 2 uscite HDMI (non scalate) per il routing dei segnali video, controllabile via LAN e RS232; sistema di controllo incorporato, controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n°2 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@30p
- n°3 ricevitori extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@30p
- n°1 distributore HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p; per monitor tavolo relatori
- n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop
- n°3 monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi di proiezione tensionati con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Gli schermi devono essere dotati di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore); sistema di controllo incorporato nella Matrice di Presentazione AV di sala
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" esistente a lato del tavolo relatori; l'attività comprende, qual'ora necessario, il cablaggio interno dell'armadio rack.

NETWORK (AL01 UPO ALESSANDRIA - DIGSPES, 2° PIANO)

La dotazione **Network** dell'edificio in cui sono collocate le Aule del Campus comprenderà:

-n° 1 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

N.B. Lo switch sarà collocato nell'armadio Rack del locale tecnico di piano e sarà collegato agli switch installati in ogni aula attraverso cablaggio CAT6A; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell'infrastruttura di rete del Campus tra aula e locale tecnico di piano. Lo switch 24P di piano è dedicato alla gestione dell'infrastruttura multimediale del Campus con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

-n° 1 sistema di controllo con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR e doppia porta di rete per la gestione di apparati collegati a due reti LAN. Il sistema di controllo sarà collegato su una porta LAN allo switch 24P sopra citato, mentre la seconda porta LAN sarà collegata al network già esistente del Campus universitario.

AULE 101 E 102 (AL02 UPO ALESSANDRIA - DISIT, 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°8 speaker da incasso (50W-8 Ohm) già montati nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 amplificatore audio (4x80W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete.

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232.

-n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio

-n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio

-n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio

-n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI

-n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

-n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138" (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei 2 armadi Rack 19" esistenti sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULE 103-104-105 (AL02 UPO ALESSANDRIA - DISIT, 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 cabinet speaker (180W-6 Ohm) già montati a soffitto
- n°4 speaker da incasso (50W-8 Ohm) già montati nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-4 Ohm)
- n°1 amplificatore audio (4x80W-4 Ohm)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 desktop document camera
- n°2 armadi rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete.
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232.
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24” Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dei 2 armadi Rack 19” esistenti sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

AULE 201-202-203-204-205-206-207 (AL02 UPO ALESSANDRIA - DISIT, 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale delle Aule dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°6 speaker da incasso (20W-100 Volt) già montati nel controsoffitto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-100 Volt)
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack headset/lavalier
- n°1 armadio rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete.
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232.
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 mini PC desktop + monitor 24" Full HD

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 138” (305x172 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dell’armadio Rack 19” esistente sotto il tavolo relatore; l’attività comprende, qual’ora necessario, il ricablaggio interno dell’ armadio Rack.

AULA MAGNA (AL02 UPO ALESSANDRIA - DISIT, 1° E 2° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’ Aula Magna dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

- n°8 cabinet speaker 2x8” (250W-8 Ohm), suddivisi in configurazione line array 4+4 Left/Right, già montati nelle nicchie ai lati dello schermo
- n°4 amplificatori audio (2x450W-8 Ohm), già montati nel Rack retro palco
- n°4 cabinet speaker 6” (100W-8 Ohm) già montati nella pedana palco
- n°1 amplificatore audio (4x80W-4 Ohm), già montato nel Rack retro palco
- n°4 subwoofer 2x12” (300W-4 Ohm), suddivisi in configurazione 2+2 Left/Right già montati nelle nicchie ai lati dello schermo
- n°2 amplificatori audio (2x750W-4 Ohm), già montati nel Rack retro palco

- n°3 column speaker 4x3” (120W-4 Ohm) montati nel Foyer di ingresso dell’Aula Magna ai lati dei monitor Video informativi
- n°1 amplificatore audio (4x80W-4 Ohm), già montato nel Rack retro palco
- n°2 monitor audio attivi 5” per tavolo regia (da collegare al mixer audio)
- n°4 radiomicrofoni con trasmettitore body pack e microfono lavalier/headset
- n°4 radiomicrofoni a gelato con rispettivi ricevitori
- n°2 antenne radio complete di distributori d’antenna per i ricevitori dei radiomicrofoni
- n°1 sistema conference composto da n°6 basi da tavolo (tavolo relatori+podio) e n°2 basi per traduttori in cabina di traduzione, completo di pannelli IR; il tutto già installato e funzionante
- n°1 sistema di induzione audio per audiolesi, installato con spira a pavimento sotto le sedute
- n°1 videoproiettori con tecnologia LASER, 12.000 lumen, risoluzione WUXGA
- n°1 schermo di proiezione fisso (600x338 cm in formato 16:9)
- n°6 Monitor 24” Full HD (preview tavolo relatori+podio)
- n°1 desktop document camera
- n°5 torrette per connessioni AV al tavolo relatori + n°1 torretta 1 al podio
- n°2 armadi rack (nel locale tecnico regia al 2° piano, affacciato sull’Aula Magna tramite vetrata)
- n°1 armadio rack (retro palco)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio “Master” modulare in grado di gestire fino a 256x256 canali, dotato di almeno 16 canali di INPUT bilanciati, 12 canali di OUT bilanciati e scheda di espansione audio DANTE 64x64 canali; alloggiamento per 8 schede di espansione segnali audio IN/OUT analogici e audio su protocolli digitali (DANTE, AES/EBU, COBRANET)
- n° 1 DSP Audio Expander “Slave” modulare, con alloggiamento per 4 schede di espansione segnali audio IN/OUT analogici, configurato con 16 OUT microfonici bilanciati (per collegamento con amplificatori audio esistenti nel Rack retro palco)
- n° 1 DSP Audio Expander “Slave” dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala (per la gestione dei segnali audio al tavolo relatori+podio); il DSP Expander deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n° 1 Mixer Audio digitale con 16IN/8OUT microfonici, 16 fader + master audio motorizzati, con interfaccia audio DANTE 64x64 canali

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO) con funzione di autotracking del relatore. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a soffitto; installazione a fondo sala sopra postazione regia

-n°4 Telecamere PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO), zoom 30X, ottica wide 60°. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. Le telecamere saranno dotate di relative staffe per installazione a parete; telecamere per riprese palco, posizionamento come da disegno layout di sala

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO), zoom 12X, ottica wide 72°. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete; telecamera per ripresa controcampo, posizionamento sotto schermo principale

-n°1 camera controller su IP per gestione delle telecamere; installazione sul tavolo regia

-n°1 Matrice Video HDMI 16x16 con audio de-embedding; risoluzione 4K@60p, 16 ingressi HDMI, 16 uscite HDMI (per il routing dei segnali video), 4 uscite audio stereo analogico e digitale S/PDIF; controllabile via LAN e RS232

-n°6 trasmettitori extender HDMI-HDBaseT su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°6 ricevitori extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@60p

-n°1 Mixer Video Seamless di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding su scheda DANTE; risoluzione 4K@60p, 10 ingressi digitali (HD-SDI/HDMI/DP/), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HD-SDI), 1 uscita di preview (HDMI/HD-SDI) per gestione dei segnali video multi-finestra, controllabile via LAN e RS232

-n°1 Mixer Video HD-SDI; risoluzione 4K@30p, 10 ingressi 6G-SDI, 3 uscite AUX 6G-SDI, 1 uscita di preview, 2 uscite Program, 1 uscita multiview, per gestione dei segnali video delle telecamere, controllabile via LAN e RS232

-n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@30p, 8 ingressi digitali (HDMI/DP/HDBaseT), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HDBaseT) per il routing dei segnali video, controllabile via LAN e RS232; installazione nel rack retro palco

- n°1 switcher video HDMI-HDBT 4:1 con supporto alla risoluzione 4K@60p; per connessioni video INPUT dal tavolo relatori
- n°1 distributore HDMI 1:6 con supporto alla risoluzione 4K@60p; per monitor tavolo relatori
- n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°2 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 presenter video WiFi, risoluzione 4K@60p, fino a 4 finestre contemporanee
- n°2 convertitori di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°1 Monitor 49" 4K, 500 cd/m2, completo di staffa da parete; monitor area Foyer
- n°2 Monitor 43" 4K, 500 cd/m2, completi di staffa da parete; monitor area Foyer
- n°2 Monitor 43" 4K, 500 cd/m2, completi di staffa da parete; monitor preview sala regia
- n°2 mini PC desktop; in sala regia per controllo apparati AVE gestione Webconference
- n°3 Monitor 24" Full HD; per PC sala regia

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.
- n°1 cavo HDMI attivo su fibra ottica con teste/connettori removibili (lunghezza 30 metri)

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 2 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala, uno sul tavolo relatore e il secondo sul tavolo della sala regia)
- n° 3 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 3 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (390W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 10GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno degli armadi Rack 19" esistenti; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno degli armadi rack.

NETWORK (AL02 UPO ALESSANDRIA - DISIT, 1° E 2° PIANO)

La dotazione **Network** dell'edificio in cui sono collocate le Aule del Campus e l'Aula Magna comprenderà:

- n° 1 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

N.B. Lo switch sarà collocato locale tecnico principale dell'edificio (sala regia Aula Magna) e sarà collegato agli switch installati in ogni aula attraverso cablaggio CAT6A; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell'infrastruttura di rete del Campus tra aula e locale tecnico principale. Lo switch 24P è dedicato alla gestione dell'infrastruttura multimediale del Campus con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

- n° 1 sistema di controllo con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR e doppia porta di rete per la gestione di apparati collegati a due reti LAN. Il sistema di controllo sarà collegato su una porta LAN allo switch 24P sopra citato, mentre la seconda porta LAN sarà collegata al network già esistente del Campus universitario.

AULA D11 (VC07 UPO VERCELLI, 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°1 schermo di proiezione con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri e base 300 cm. Lo schermo dovrà essere gestito tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 PC desktop + monitor 24" Full HD
- n°1 armadio rack (sotto la cattedra)

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°2 cabinet speaker con woofer da 6,5" (100W-8 Ohm); da montare a parete in sostituzione di quelli esistenti
- n°1 amplificatore audio (2x350W-4 Ohm)

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" esistente sotto il tavolo relatore; l'attività comprende, qual'ora necessario, il ri-cablaggio interno dell'armadio rack.

AULA 4 (VC07 UPO VERCELLI, 2° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

- n°1 PC desktop + monitor 24" Full HD

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°6 speaker da incasso con woofer 8" (20W-100V); da montare nel controsoffitto in sostituzione di quelli esistenti secondo il layout di progetto
- n°1 amplificatore audio (2x120W-100 Volt)

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 151" (335x189

cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

-n°1 armadio rack 19” 600x600 da 17 unità

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

-n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR

-n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)

-n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l’accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all’interno dell’armadio Rack 19” di fornitura; l’attività comprende il cablaggio interno dell’armadio rack.

AULA 5 (VC07 UPO VERCELLI, 2° PIANO)

L’adeguamento multimediale dell’Aula dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno recuperati e integrati con i nuovi dispositivi:

-n°1 PC desktop + monitor 24” Full HD

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 8 canali audio bilanciati selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°1 microfono gooseneck con base di supporto da tavolo

-n°8 speaker da incasso con woofer 8” (20W-100V); da montare nel controsoffitto in sostituzione di quelli esistenti secondo il layout di progetto

-n°1 amplificatore audio (2x120W-100 Volt)

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Videoproiettore con tecnologia LASER, luminosità 5.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica fissa integrata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. Dovrà essere fornita con il videoproiettore anche l'opportuna staffa per il montaggio a soffitto
- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO). La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da 6G-SDI a HDMI
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione tensionato con salita/discesa motorizzata, con telo bianco senza bordi neri ed extra drop 50cm. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 151" (335x189 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore
- n°1 armadio rack 19" 600x600 da 17 unità

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala sul tavolo relatore)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

-n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" di fornitura; l'attività comprende il cablaggio interno dell'armadio rack.

AULA MAGNA 2 (VC07 UPO VERCELLI, 1° PIANO)

L'adeguamento multimediale dell'Aula Magna dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

-n°1 Videoproiettore con tecnologia a lampada, luminosità 7.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica integrata; ingressi HDMI+VGA con porta LAN separata. Il videoproiettore è già installato a fondo sala; richiede cablaggio CAT6A per trasporto segnale video e controllo

-n°1 PC desktop + Monitor 24" Full HD

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

-n°2 column speaker vertical array 24x1,5" (220W-8 Ohm), suddivisi in Left/Right, da montare ai lati dello schermo; main speaker dietro al tavolo relatori

-n°4 column speaker vertical array 16x1,5" (160W-12 Ohm), suddivisi in 2+2 Left/Right, da montare sulle pareti laterali; due linee delay speaker

-n°3 amplificatori audio (2x300W-8 Ohm)

-n°2 subwoofer 12" attivi (800W potenza continua)

-n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67

-n°3 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo

-n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier/headset

-n°1 radiomicrofono a gelato con rispettivo ricevitore

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

-n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI, HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO), zoom 30X. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete; installazione a fondo sala sotto videoproiettore

- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@60p, 6 ingressi digitali (HDMI/DP), 2 uscite simultanee scalate (HDMI/HDBT) (per il routing dei segnali video), 1 uscita loop video HDMI (non scalata); controllabile via LAN e RS232
- n°1 ricevitore extender HDBaseT-HDMI su CAT6 con supporto alla risoluzione 4K@30p
- n°1 streamer/recorder a singolo canale, risoluzione FullHD 1080@30p, streaming H.264, memoria interna SD 32GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, ingresso HDMI+Audio.
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°1 schermo di proiezione senza cassonetto, salita/discesa motorizzata, telo bianco e bordi neri. La dimensione indicativa della superficie di proiezione è di 289" (640x360 cm in formato 16:9) ma va definita previo sopralluogo per valutare gli ingombri di installazione. Lo schermo deve essere dotato di modulo di controllo per salita/discesa gestibile tramite sistema di controllo di sala (contatti /relè)
- n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore.
- n°1 armadio rack 19" da 27 unità (da installare dietro al tavolo relatori)

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7" con supporto da tavolo (per il controllo di sala, sul tavolo relatori)
- n° 1 PDU a 8 prese di alimentazione con possibilità di schedare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite LAN e/o contatti logici

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 16 porte 1Gb PoE+ (240W), layer2 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP a 1GB

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dell'armadio Rack 19" di fornitura; l'attività comprende il cablaggio interno dell'armadio rack.

NETWORK (VC07 UPO VERCELLI , 1° E 2° PIANO)

La dotazione **Network** dell'edificio in cui sono collocate le Aule del Campus e l'Aula Magna comprenderà:

-n° 2 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

N.B. Uno switch sarà collocato nell’armadio Rack del locale tecnico di piano al 1° Piano e uno nell’armadio rack del locale tecnico al 2° Piano. I due locali tecnici saranno interconnessi tra loro mediante collegamento in CAT6A o fibra ottica; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell’infrastruttura di rete del Campus tra i locali tecnici di piano.

Gli switch 24P saranno collegati agli switch installati in ogni aula attraverso cablaggio CAT6A; dove già previsto è possibile sfruttare il cablaggio esistente dell’infrastruttura di rete del Campus tra aula e locale tecnico di piano. Gli switch 24P di piano sono dedicati alla gestione dell’infrastruttura multimediale del Campus con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

-n° 1 sistema di controllo con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR e doppia porta di rete per la gestione di apparati collegati a due reti LAN. Il sistema di controllo sarà collegato su una porta LAN allo switch 24P sopra citato, mentre la seconda porta LAN sarà collegata al network già esistente del Campus universitario.

AULA MAGNA - CRIPTA (VC05 UPO VERCELLI, PIANO INTERRATO)

L’adeguamento multimediale dell’ Aula Magna dovrà tenere conto dei seguenti apparati già esistenti che saranno integrati con i nuovi dispositivi:

- n°2 Videoproiettori con tecnologia LASER, luminosità 6.000 Lumen, risoluzione WUXGA (1920x1200); ottica intercambiabile dedicata; ingressi HDMI+HDBaseT con porta LAN separata. I videoproiettori sono già installati nella sala; richiedono cablaggio CAT6A per trasporto segnale video e controllo
- n°6 cabinet speaker 2x4” (100W-8 Ohm), già montati sulle pareti laterali
- n°1 cabinet subwoofer attivo con woofer da 8” (180W-4 Ohm), posizionato a terra
- n°2 cabinet column speaker 2x4” (150W-8 Ohm), già montati sul fronte del tavolo relatori
- n°1 PC desktop (al tavolo relatori)
- n°5 moduli da 5 unità rack 19” inseriti nel tavolo relatori

La nuova dotazione **Audio** dovrà comprendere:

- n°1 cabinet subwoofer attivo con woofer da 8” (180W-4 Ohm), posizionato a terra in sostituzione del 2° subwoofer esistente che risulta guasto
- n°1 amplificatore audio (8x175W-8 Ohm)

- n°1 amplificatore audio (2x175W-8 Ohm)
- n° 1 DSP Audio dotato di almeno 24 canali audio bilanciati di cui 8IN, 8OUT e 8 canali selezionabili sia come ingressi che come uscite, porta USB per interfacciamento audio con PC di sala; il DSP deve avere anche la capacità di gestire il protocollo DANTE AES67
- n°3 microfoni gooseneck con base di supporto da tavolo
- n°1 radiomicrofono con trasmettitore body pack e microfono lavalier/headset
- n°1 radiomicrofono a gelato con rispettivo ricevitore
- n°1 microfono a gelato con rispettivo supporto da terra con asta microfonica

La nuova dotazione **Video** dovrà comprendere:

- n°1 Telecamera PTZ con risoluzione Full-HD 1080@60p (con uscite HDMI,HD-SDI, IP/LAN e ingresso AUDIO), zoom 12X, ottica wide 72°. La connessione del segnale video alla telecamera avverrà mediante cavo coassiale per standard HD-SDI. La telecamera sarà dotata di relativa staffa per installazione a parete; installazione su totem laterale davanti al tavolo relatori (in sostituzione della telecamera esistente)
- n°1 Matrice di Presentazione AV con audio embedding e de-embedding; matrice video con risoluzione 4K@30p, 8 ingressi digitali (HDMI/DP/HDBaseT), 2 uscite scalate indipendenti (simultanee HDMI-HDBaseT) + 2 uscite HDMI non scalate per il routing dei segnali video, controllabile via LAN e RS232; installazione nel rack tavolo relatori
- n°1 distributore video HDMI 1:4 con supporto alla risoluzione 4K@60p
- n°1 streamer/recorder a due canali, risoluzione FullHD 1080@60p, streaming H.264, memoria interna SSD 80GB (espandibile), uscita HDMI scalata+Audio, 3 input digitali HDMI+Audio
- n°1 encoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, IN/OUT HDMI + Audio
- n°1 decoder IP con funzione KVM, risoluzione fino a 4K@30p, OUT HDMI + Audio
- n°1 convertitore di segnale da HDMI 4K a USB 3.0 con ingresso/uscita audio stereo
- n°2 Monitor 24" Full HD (preview tavolo relatori)

La dotazione degli **Accessori** a completamento dei sistemi AV dovrà comprendere:

- n°2 schermi trasparenti in plexiglass per retroproiezione, da fissare a soffitto mediante appositi sostegni con cavi d'acciaio. La dimensione degli schermi sarà di 110" (244x137 cm in formato 16:9). N.B. gli schermi vanno a sostituire quelli esistenti in formato 4:3; è richiesto lo smontaggio degli schermi esistenti. La distanza di installazione degli schermi, vincolata alle ottiche dei videoproiettori esistenti, è indicata nella planimetria con il layout della sala.

-n°1 switcher USB 3.0 a 4 ingressi (con porta di controllo RS422/485) per consentire di usare la telecamera e i microfoni di sala per la Webconference sia da PC locale che da Notebook personale al tavolo relatore

La dotazione di **Gestione/Controllo** dovrà comprendere:

- n° 1 sistema di controllo di sala con controlli su IP, RS232/422/485, contatti logici, relè, IR
- n° 1 Touch Panel 7” con supporto da tavolo (per il controllo di sala, sul tavolo relatori)
- n° 1 stabilizzatore/condizionatore di alimentazione dotato di 11 prese elettriche IEC 230V, in grado di schermare eventuali interferenze elettriche e prevenire sbalzi di tensione
- n° 1 controller di alimentazione con possibilità di schedulare l'accensione e lo spegnimento degli apparati collegati a rack da remoto tramite contatti logici/relè

La dotazione **Network** dovrà comprendere:

- n° 1 switch di rete con 24 porte 1Gb PoE+ (480W), layer3 completamente gestito, con possibilità di slot di connessione SFP+ a 10GB e configurazione in stacking.

Lo switch 24P sarà collegato all'infrastruttura di rete esistente del Campus S.Andrea che è comunicante con il Campus S.Giuseppe mediante fibra ottica. Lo switch 24P è dedicato alla gestione degli apparati multimediali con particolare riguardo per il room-combining dello streaming video su IP.

N.B. tutti i nuovi apparati multimediali che richiedono installazione a Rack saranno collocati all'interno dei moduli Rack 19” già installati nel tavolo relatori; l'attività comprende il cablaggio interno dei moduli rack.

NETWORK (VC05 UPO VERCELLI , PIANO INTERRATO)

La dotazione **Network** del Campus fa capo allo switch 24 porte fornito per l'Aula Magna - CRIPTA.

01.02 INSTALLAZIONE APPARATI A COMPUTO

L'installazione degli apparati descritti sopra e presenti a computo dovrà garantire la logica di funzionamento riportata negli schemi funzionali allegati nella documentazione di progetto.

L'installazione comprende la stesura in campo di tutti i cablaggi necessari agli impianti multimediali AUDIO-VIDEO-LUCI (dove previsto) e il cablaggio degli apparati a rack, è esclusa l'alimentazione principale di sala (a cura della Stazione Appaltante e già presente). Per quanto riguarda l'infrastruttura di rete tra le Aule dei vari Campus e gli armadi rack di piano (dove saranno collocati gli switch 24P che mettono in comunicazione internamente tra loro le Aule di ciascun Campus) sarà possibile sfruttare il cablaggio in rame CAT6 esistente dove già previsto; qual'ora tale interconnessione non fosse presente va predisposta a cura dell'installatore.

Gli armadi Rack di fornitura e quelli esistenti che necessitano di ri-cablaggio dovranno essere dotati di tutti gli accessori necessari per un lavoro eseguito secondo lo “stato dell’arte” (morsetti, passacavi, patch panel, canaline ecc.). Su uno dei pannelli frontali degli armadi rack di nuova fornitura dovranno essere presenti: interruttori magnetotermici adeguati alle apparecchiature installate e n° 2 prese elettriche di servizio tipo Schuko (compatibili con spina tripolare); gli armadi rack esistenti manterranno i pannelli elettrici come da stato attuale, fatto salvo per eventuale necessità di implementazione dovuta ai nuovi apparati multimediali.

01.03 SPECIFICHE DI PROGRAMMAZIONE

Con riferimento all’elevato tasso tecnologico richiesto per l’allestimento multimediale delle Aule Didattiche e delle Aule Magne, sono richieste all’installatore conoscenze approfondite dei sistemi: Audio (piattaforma QSC-QSYS e protocollo DANTE), Video (gestione/routing dei segnali HDMI-HDSI-HdBaseT, sistemi di Web-conference, streaming & recording su rete IP, software di gestione/routing/controllo), Programmazione del sistema di controllo di sala.

01.04 SISTEMA DI CONTROLLO

Per le Aule Didattiche e per le Aule Magne è richiesto un sistema di controllo tramite Touch Panel da tavolo. Si richiede di concordare con la Stazione Appaltante tutte le funzioni previste/desiderate e il layout grafico prima di procedere con la programmazione dei Touch Panel. Il layout grafico e la logica di gestione del sistema di controllo dovranno essere presentati e sottoposti all’approvazione della Stazione Appaltante.

01.05 DOCUMENTAZIONE AS BUILT

Al termine dei lavori, e in concomitanza con il collaudo, l’impresa aggiudicataria della fornitura e installazione dei sistemi multimediali dovrà fornire la documentazione As Built del Progetto (comprensiva di layout posizionamento apparati in pianta delle aule, schemi di cablaggio unifilari, layout armadi rack); a tale documentazione dovranno aggiungersi i file di backup di programmazione di tutti gli apparati audio-video-controllo, la tabella con gli indirizzi IP di tutti gli apparati connessi alla rete LAN e la tabella con il settaggio delle frequenze utilizzate per i radiomicrofoni (dove previsti).

N.B. Le planimetrie delle Aule saranno fornite dalla Stazione Appaltante in formato PDF; CAD-DWG.

02.01 QUALITÀ DEI COMPONENTI MULTIMEDIALI:

L’accurata selezione ed integrazione dei dispositivi AV dovrà consentire il corretto CONFORT comunicativo. La comunicazione audiovisiva viene ottimizzata tramite una progettazione puntuale con le tecnologie più consone all’architettura della location. Si richiede che le tecnologie proposte soddisfino totalmente i requisiti minimi indicati dai prodotti di riferimento riportati nel computo metrico. L’uso di apparati dotati di elevato contenuto tecnologico basati su software e firmware in costante aggiornamento, permetterà

l'adeguamento tecnologico nel tempo, eliminando nei limiti del possibile la prematura obsolescenza dei sistemi multimediali utilizzati.

ERGONOMIA E FLESSIBILITÀ DI UTILIZZO:

Tutti i sistemi multimediali dovranno essere programmabili e dovranno poter essere utilizzati in modalità polivalente e in grado di soddisfare diversi e multipli scenari. Il sistema di controllo multimediale previsto per ogni Aula dovrà essere gestito da un'interfaccia grafica GUI (Graphic User Interface) di facile utilizzo e di immediata comprensione anche da chi non è un Tecnico AV specializzato.

PREDISPOSIZIONI ED ESPANDIBILITÀ:

Si richiede che ogni sistema sia ad “architettura aperta” - il sistema dovrà permettere in modo semplice, e minimizzando cablaggi e programmazione, l'integrazione agevole ed immediata di nuovi dispositivi. L'architettura dei sistemi multimediali deve consentire ampliamenti che non implicino modifiche sostanziali alla programmazione e all'utilizzo delle Aule all'interno del Campus universitario.

INTEGRAZIONE:

Tutte le componenti dei vari sistemi AV devono potersi integrare facilmente per garantire la massima stabilità e coerenza funzionale – si richiede che i sistemi siano in grado di generare dati che ne identifichino [lo stato di funzionamento e la eventuale necessità di manutenzione – sia essa ordinaria, sia essa straordinaria].

Dove richiesto ed indispensabile per una semplice ed immediata gestione, il sistema A|V|C dovrà poter comunicare con gli altri sistemi di gestione (ad esempio con il BMS) se richiesto dalla Stazione appaltante.

Questi requisiti forniscono al sistema caratteristiche di modularità e aggiornamento sia tecnologico sia funzionale.

MANUTENZIONE:

Si richiede all'installatore aggiudicatario dell'assegnazione lavori di emettere un documento in cui siano specificatamente indicati i parametri di manutenzione ordinaria e straordinaria e di assistenza in caso di guasto. Si richiede di indicare in modo dettagliato i tempi e le modalità di intervento in caso di guasto NON BLOCCANTE e le stesse in caso di guasto BLOCCANTE delle attività didattiche.

03.01 MODALITÀ DI COLLAUDO:

Al termine delle attività di installazione e programmazione delle singole Sale/Aule verrà svolto il collaudo da parte del reparto tecnico della Stazione Appaltante in collaborazione con CM Srl in qualità di consulente. Al termine delle attività di installazione e programmazione dei sistemi Audio-Video-Luci-Controllo dedicati

alla gestione delle Aule, verrà svolto un collaudo generale (sempre dagli stessi organi di competenza).

La procedura di collaudo è descritta nel documento **ANNEX1 “20-P006-E-AV-SPC-02-a-00 TEST_MEMORANDA Aule didattiche.xlsx”**, si consiglia alla società aggiudicataria del lavoro di prendere visione di tale documento al fine di svolgere le attività di installazione e programmazione secondo le linee guida descritte.

N.B. Le tempistiche di esecuzione lavori/fine lavori per le Aule Didattiche e le Aule Magne dei vari Campus sono descritte dalla Stazione Appaltante in una sezione specifica del capitolato di assegnazione lavori.