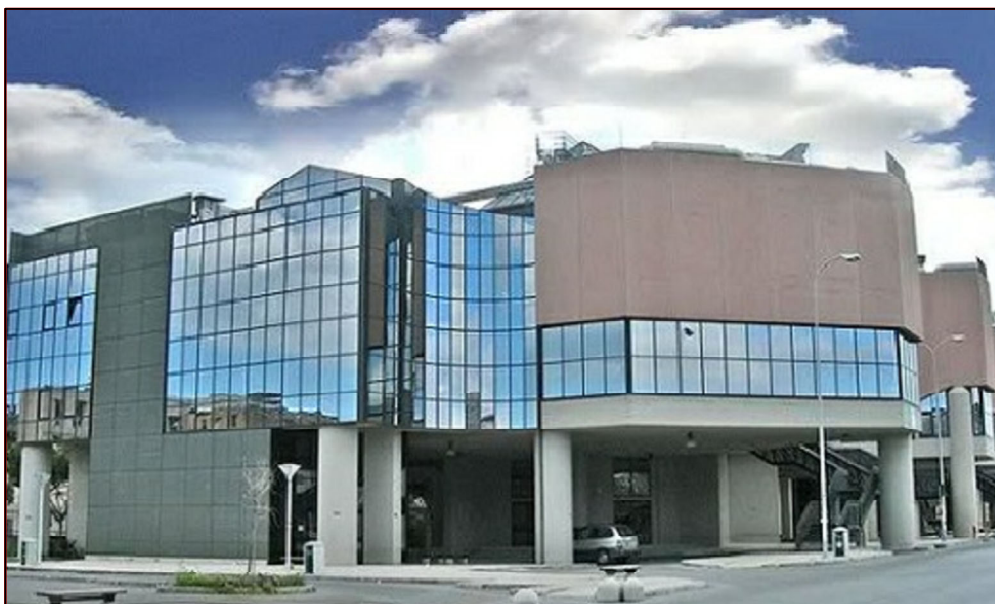




UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

AREA TECNICA



LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER
L'AMMODERNAMENTO ED IL POTENZIAMENTO DEGLI
IMPIANTI AUDIO-VIDEO MULTIMEDIALI A SERVIZIO
DELLA DIDATTICA PRESSO LE AULE DEL COMPLESSO
DIDATTICO - EDIFICIO 19 A PARCO D'ORLEANS

PROGETTAZIONE
U.O. ANALISI, MONITORAGGIO E GESTIONE
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI,
VIDEOSORVEGLIANZA

ing. Giovanni Signorino

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

ing. Giovanni Signorino

IL DIRIGENTE
DELL'AREA TECNICA

ing. Antonio Sorce

TAV. N.

E06

TITOLO:

INCIDENZA DELLA
MANODOPERA

DATA: GIUGNO 2020

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O						
	<u>LAVORI A MISURA</u>						
1 14.11.04.001	Fornitura e posa in opera di armadio per cablaggio strutturato di tipo 19", costituiti da contenitore e pannelli in lamiera d'acciaio spessore 10/10mm e porta trasparente in lamiera d'acciaio e vetro temprato di sicurezza. I montanti interni dovranno essere già forati con compatibilità 19"(passo 44,45mm) e le porte laterali e posteriori dovranno essere apribili o removibili tramite apposita chiave per consentire un facile accesso alle apparecchiature. Sono inclusi una mensola interna di supporto con capacità di carico 20kg, un pannello 2U con n. 5 prese di corrente universali, interruttore bipolare 16A e spia di segnalazione alimentazione, l'ingresso cavi superiore e inferiore e le griglie di ventilazione. Gli armadi rack saranno identificati attraverso la propria capacità espressa in unità di cablaggio (U). Sono inclusi gli oneri per il montaggio a parete o a pavimento, i necessari passacavo a pannello o ad anello e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. armadio Rack da parete fino a 13U	cad	1,00	824,50	824,50	21,11	2,560
	SOMMANO...						
2 14.11.06.001	Fornitura e posa in opera di cavo dati in categoria 6 con conduttori a 24AWG (0,51mm) solidi in rame, isolamento in poliolefina, 4 coppie a conduttori twistati con separatore interno, conforme alla normativa ISO/IEC 11811 e 2.0, EN 50173-1 e EIA/tIA 568 B2.10. E' compreso l'onere della connettorizzazione su postazione di lavoro e sul patch panel e l'incidenza della certificazione della tratta in categoria 6. Il cavo dovrà inoltre essere conforme al regolamento per i prodotti da costruzione (CPR) con classe minima Eca. cavo UTP Cat. 6 LSZH	m	960,00	1,52	1'459,20	724,93	49,680
	SOMMANO...						
3 80.02.29_utu	Fornitura e collocazione di Fibra ottica LSZH antioditore 8x50/125 OM4 dalle seguenti caratteristiche: Cavo Loose Antioditore 24 fibre dielettrico per interno/esterno conforme CPR (UE 305/2011) classe Dca - s2, d2, a1 - EN 50575:2014+A1:2016; distanza di trasmissione fino a 550 m per velocità a 10 Gigabit; 8 Fibre con 50/125 di nucleo fibra, OM4 Guaina LSZH Halogen Free, bassa emissione fumo. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di minuterie e accessori vari, le configurazioni occorrenti nonché la fornitura di specifica certificazione a normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	ml	660,00	7,01	4'626,60	1'306,80	28,245
	SOMMANO...						
4 80.02.30_utu	Fornitura e collocazione di Fibra ottica LSZH antioditore 24x50/125 OM4 dalle seguenti caratteristiche: Cavo Loose Antioditore 24 fibre dielettrico per interno/esterno conforme CPR (UE 305/2011) classe Dca - s2, d2, a1 - EN 50575:2014+A1:2016; distanza di trasmissione fino a 550 m per velocità a 10 Gigabit; 24 Fibre con 50/125 di nucleo fibra, OM4 Guaina LSZH Halogen Free, bassa emissione fumo. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di minuterie e accessori vari, le configurazioni occorrenti nonché la fornitura di specifica certificazione a normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	ml	400,00	10,59	4'236,00	792,00	18,697
	SOMMANO...						
5 80.02.31_utu	Realizzazione di 8 terminazioni di un cavo in fibra ottica 50/125. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutto il materiale occorrente ed il nolo degli strumenti necessari, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni occorrenti nonché la fornitura di specifica certificazione a normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	cadauno	14,00	210,17	2'942,38	1'037,12	35,248
	SOMMANO...						
6 90.02.07_utu	Fornitura e collocazione di n°2 punti di appresamento composti ognuno da: n°1 scatola da incasso 503 completa di telaio, placca, n°3 apparecchi modulare nei tipi presa HDMI, presa RJ45, presa audio stero (mini-jack o DIN a scelta della D.L.); da installare incassati a parete uno in prossimità della cattedra ed uno in prossimità del rack di aula. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per: fornitura e posa in opera sottotraccia di idonea tubazione per il raccordo dei due gruppi di prese, ivi incluso i ripristini murari e piccole opere di tinteggiatura; i conduttori HDMI, audio stereo						
	A R I P O R T A R E				14'088,68	3'881,96	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				14'088,68	3'881,96	
7 90.02.15_u	<p>schermato e UTP ctg.6 di collegamento tra i due gruppi di prese; i conduttori e le patch nei vari tipi per i collegamenti dei punti presa in prossimità del rack con le apparecchiature ivi contenute; le minuterie e l'accessoristica varia; le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p> <p>Fornitura e collocazione di staffa da parete per TV fino a 86", peso massimo supportato: 100kg, compatibile con monitor VESA. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutte le minuterie necessarie e l'accessoristica varia, eventuai opere murarie di piccola entità, la tessellatura, anche chimica all'occorrenza, e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	18,00	280,46	5'048,28	1'406,34	27,858
8 90.02.21_u	<p>Fornitura e collocazione di monitor TV LED come il tipo LG 86UM7600PLB SmartTV WebOS (o similare) da 86", dalle seguenti caratteristiche: Ultra HD 4K, Active HDR, DTS Virtual, risoluzione 3840x2160, smart webOS 4.5, connessioni: WIFI, HbbTV, n°4 HDMI, Ethernet RJ45, n°2 USB 3.0, Audio analogico e digitale, fornito a piè d'opera. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di: tubazioni ed opere muraria annesse, tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento fino al rack di zona, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	6,00	281,60	1'689,60	156,30	9,251
9 90.03.01_u	<p>Fornitura e collocazione di extender in fibra ottica per HDMI come il tipo Extron HFX100 TX (o similare), idoneo alla trasmissione di segnali video e audio digitale multi canale embedded HDMI fino a 300 m su un cavo in fibra ottica multimodale, avente le seguenti caratteristiche della specifica HDMI supportata: data rate fino a 6,25 Gbps; Deep Color fino a 12-bit; formati audio HD privi di perdita e CEC; conforme HDCP; performance pixel-per-pixel con segnali fino a 1920x1200, inclusa HDTV 1080p/60 e 2K; trasmissione DDC. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", le bretelle in fibra ottica occorrenti e la connettorizzazione della fibra ottica già predisposta; tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	6,00	2'118,27	12'709,62	624,96	4,917
10 90.03.02_u	<p>Fornitura e collocazione di extender in fibra ottica per HDMI come il tipo Extron HFX100 RX (o similare), idoneo alla ricezione di segnali video e audio digitale multi canale embedded HDMI fino a 300 m su un cavo in fibra ottica multimodale, avente le seguenti caratteristiche della specifica HDMI supportata: data rate fino a 6,25 Gbps; Deep Color fino a 12-bit; formati audio HD privi di perdita e CEC; conforme HDCP; performance pixel-per-pixel con segnali fino a 1920x1200, inclusa HDTV 1080p/60 e 2K; trasmissione DDC. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", le bretelle in fibra ottica occorrenti e la connettorizzazione della fibra ottica già predisposta; tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	16,00	1'456,99	23'311,84	1'666,56	7,149
11 90.03.06_u	<p>Fornitura e collocazione di switcher di presentazione con scaler conforme HDCP come il tipo Extron IN1608 xi (o similare), avente le seguenti caratteristiche: quattro input HDMI fino a 1920x1200 inclusi HDTV 1080p/60 e 2K; due input video analogico universali che possono elaborare computer video RGB, HDTV, video component, S-video e video composito;</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	16,00	1'456,99	23'311,84	1'666,56	7,149
	A R I P O R T A R E				80'159,86	9'402,68	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				80'159,86	9'402,68	
12 90.03.10_utu	<p>due input twisted pair DTP su RJ-45; sei input audio stereo bilanciato/sbilanciato su morsetto; due input audio microfono/linea su morsetto con ducking mixati con alimentazione phantom a 48 V; commutazione automatica degli input; embedding e de-embedding dell'audio HDMI; tre output simultanei, due HDMI fino a 1920x1200 inclusi HDTV 1080p/60 e 2K ed uno output DTP su RJ-45; un output audio stereo variabile su morsetto; un output audio stereo variabile configurabile come dual mono su morsetto; controlli sul pannello frontale e menu on-screen intuitivi per un accesso veloce alle funzioni. Lo switcher deve inoltre avere le seguenti caratteristiche: Commutazione automatica degli input; Embedding e De-embedding dell'audio HDMI; output rate selezionabili da 640x480 a 1920x1200, inclusi HDTV 1080p/60 e 2K; processore di scaling avanzato con elaborazione a 30 bit e deinterlacciamento 1080i; Conforme HDCP; specifica HDMI supportate data rate fino a 6,75 Gbps, Deep Color e formati audio HD privi di perdita; Controllo del mute dell'output; Controllo dell'aspect ratio FILL, che fornisce un output a pieno schermo, o la modalità FOLLOW, che conserva l'aspect ratio del segnale input; Correzione formato interfaccia HDMI-DVI; Commutazione senza sgancio (seamless); Controllo del fermo immagine attraverso il controllo seriale RS-232, USB o il controllo Ethernet; Menu on-screen per un setup semplice del sistema; Controllo di luminosità, contrasto, colore, tonalità, dettaglio, posizionamento orizzontale e verticale e dimensione dell'immagine; Rilevamento automatico del pulldown 3:2 e 2:2 intesa a massimizzare la qualità dell'immagine per sorgenti NTSC, PAL e 1080i; Output DTP compatibile con dispositivi HDBaseT per inviare segnali video e audio embedded con RS-232 e IR bidirezionali a un display con supporto HDBaseT; Controllo del volume per gli output audio che possono essere bilanciati, sbilanciati o disponibili come output stereo o mono mixati indipendentemente; Guadagno e attenuazione dell'input audio; Breakaway dell'audio per separare un segnale audio analogico dal segnale video corrispondente e di inviarlo agli output audio, consentendo ai canali audio analogico di essere azionati come uno switcher separato; Transizioni di commutazione audio in uscita che aumenta o diminuisce automaticamente per corrispondere al video durante le transizioni di commutazione; Ritardo dell'audio integrato per compensare la latenza introdotta dall'elaborazione video; Limitatore di clipping automatico per proteggere gli altoparlanti e gli amplificatori da distorsioni; Configurazione audio avanzata con controllo completo dei parametri audio in input e in output per guadagno, attenuazione, mixing e ducking grazie ad un'interfaccia utente intuitiva; Controllo e monitoraggio Ethernet proattivi su una LAN, WAN o su Internet incluso interfaccia web intuitiva per la completa configurazione dell'unità; Pagine web integrate per completo controllo e risoluzione dei problemi su un'interfaccia web intuitiva; Porta di controllo RS-232 che consente di usare comandi seriali per l'integrazione in un sistema di controllo; Contenitore metallico montabile a rack 1U, full-rack; incluso fissaggi LockIt® per cavi HDMI ed alimentatore. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonché l'implementazione di idoneo applicativo, compatibile con il software già installato negli apparati e nei PC della Sala Regia, per la telegestione completa dell'apparato in tutte le sue funzioni; la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO...</p> <p>Fornitura e collocazione di processore multimediale di streaming H.264 come il tipo Extron SMP251 (o similare) con SSD da 80Gb, avente le seguenti caratteristiche: Input video: 3 HDMI digital video (HDCP compliant), 1 component video (Y, R-Y, B-Y; interlaced, progressive, HD), or composite video; Resolution range 640x480 to 1920x1200 (reduced blanking), 480p, 480i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, NTSC, and PAL, sampled pixel for pixel; Return loss (input 3) <-30 dB @ 5 MHz (input 3) Return loss (Input 5, 3G-SDI)>15 dB @ 5 MHz to 1.5 GHz >10 dB @ >1.5 GHz to 2.97 GHz. Output video: 2 H.264/AVC digital video over Ethernet, 1 HDMI digital video (HDCP compliant); Connectors 1 female RJ-45 (streaming), 1 female HDMI type A, Scaled resolution 480p, 720p, 1080p, 512x288, 1024x768, 1280x1024; Formats H.264/AVC (Profile type: High, Main, Baseline. Profile level: 4.1, 4.0, 3.2, 3.1, 3.0). Video processing: Analog</p>	cadauno	8,00	3'430,94	27'447,52	1'041,68	3,795
	A R I P O R T A R E				107'607,38	10'444,36	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				107'607,38	10'444,36	
	<p>sampling 12 bits per color, 13.5 MHz standard (low resolution video), 165 MHz standard (RGB, YUVp, DVI); Digital sampling 8-, 10-, or 12-bits per channel; Digital processing 4:2:2, 8-bits per color; Compression H.264/AVC (ITU H.264, ISO/IEC 14496-10) 4:2:0, 8-bit color; Encoding profiles: High, Main, Baseline; Encoding levels: 4.1, 4.0, 3.2, 3.1, 3.0; configurable GOP; Bit rate 200 kbps to 10 Mbps; Latency 130 msec (encode), 600 msec (encode/decode). Il processore deve consentire: elaborazione di due sorgenti AV ad alta risoluzione da un massimo di cinque segnali in ingresso disponibili (deve essere possibile scegliere dimensioni e posizione di due segnali AV in ingresso in layout per valorizzare al massimo l'esperienza di visualizzazione); registrazione e diffusione simultanea in streaming (deve consentire di documentare presentazioni, visualizzare streaming di controllo o estendere contenuti multimediali live verso sedi di overflow senza bisogno di un computer o di apparecchiature aggiuntive); scaling di alta qualità con gestione flessibile a doppia finestra (deve consentire di visualizzare una o due sorgenti ad alta risoluzione in varie disposizioni delle finestre, fra cui configurazioni "picture-in-picture" e "picture-by-picture" per un'interpretazione ottimale); capacità di generare file multimediali MP4 o file audio M4A compatibili con tutti i lettori multimediali (le registrazioni prodotte devono potere essere utilizzabili direttamente con qualsiasi software di riproduzione multimediale, computer o dispositivo mobile); diffusione in streaming a due risoluzioni e bit rate simultaneamente dalla stessa sorgente (risoluzioni e bit rate elevati garantiscono immagini di ottima qualità per applicazioni di overflow, mentre risoluzioni e bit rate ridotti sono più efficienti per applicazioni di distribuzione in streaming e visualizzazione di controllo); memoria interna a stato solido SSD di capacità non inferiore a 80Gb per consentire almeno 16 ore di registrazione video con bit rete 10Mbps (le registrazioni oltre che nella memoria interna a stato solido devono potere essere salvate indifferentemente in una memoria USB esterna o in una directory di rete definita); dotazione di mixer audio e funzionalità DSP avanzate (idoneo a realizzare avanzate elaborazione DSP audio con controllo di livelli audio, filtri e blocchi dinamici per un audio di alta qualità senza dover ricorrere ad apparecchiature di mixaggio e DSP esterne); protocolli di streaming RTMP e RTMPS che supportino i più comuni servizi di hosting di terze parti (deve essere idoneo a supportare streaming push RTMP tramite nome o chiave del flusso streaming e autenticazione degli utenti per servizi come YouTube Live, Wowza, Twitch, IBM Cloud e altri ancora, ivi incluso streaming verso Facebook Live con il protocollo di streaming RTMPS e piattaforme di terze parti come Panopto, Kaltura e Opencast); dotazione di porte I/O flessibili per una gestione avanzata del sistema AV; marker di eventi e capitoli con icone (deve essere possibile inserire marker su capitoli o eventi, che vengono contrassegnati da icone JPEG di anteprima a risoluzioni definite dall'utente per ricerca e scansione ottimizzate dei file); capacità di registrazione e diffusione in streaming a tutte le risoluzioni da 512x288 a 1080p/30 garantendo qualità eccellente; input HDMI compatibile con i formati di segnale AV più comuni fino a risoluzioni 1920x1200, compresa 1080p/60; facilità di configurazione e gestione dal pannello frontale o da un sistema di controllo remoto; supporto dei segnali audio stereo HDMI embedded o audio stereo analogico in ingresso e in uscita (i segnali audio digitali e analogici devono essere supportati in entrambi i canali di input e output); de-embedding dell'audio SDI (deve essere possibile decodificare e includere l'audio di una sorgente SDI nel mix audio con sorgenti HDMI o analogiche); supporto dei protocolli SMBv2 e SMBv3 più recenti per una condivisione sicura dei file in ambienti Windows; capacità di scheduling di registrazione e streaming (semplifica importazione e creazione di scheduling di registrazione da Microsoft Exchange Server o tramite il formato file iCalendar); porte di controllo RS-232, Ethernet e I/O digitali; compressione video basata sugli standard H.264/MPEG-4 AVC (supporto dei profili Baseline, Main o High ai livelli 4.x o 3.x per permettere di ottimizzare la codifica video per l'utilizzo con vari tipi di applicazioni e dispositivi di decodifica; input loop-through bufferizzato sul canale A (i connettori di input del canale A comprendono un loop-through bufferizzato per semplificare l'integrazione in sistemi nuovi o legacy senza dover ricorrere ad apparecchiature AV aggiuntive, come distributori di segnale); funzione di Auto-Image™ setup che se attivata consente all'unità di analizzare automaticamente il segnale video in ingresso e regolare quindi in automatico il dimensionamento, il centraggio e la filtratura per ottimizzare la qualità dell'immagine; 16 preset standard o personalizzabili che definiscono le dimensioni e il posizionamento di sorgenti AV e metadati e</p>						
	A R I P O R T A R E				107'607,38	10'444,36	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				107'607,38	10'444,36	
	semplificano la gestione e la selezione dei layout dal pannello frontale o da un sistema di controllo esterno; 32 preset di streaming che combinano destinazione, protocolli e parametri di streaming per setup facile e veloce e commutazione fra i flussi di live streaming; 16 preset standard o personalizzabili per il salvataggio di impostazioni specifiche di codifica come profilo H.264, risoluzione, GOP (Group of pictures) e configurazioni di bit rate della sessione; protocolli pull per i flussi di trasporto del tipo RTP/RTSP, RTSP interleaved e HTTP tunneled per i flussi di trasporto in funzione di varie condizioni di rete o per agevolare la navigazione con firewall; flussi di trasporto nativi RTP, RTMP, RTMPS o MPEG-2 TS (Transport Stream) per applicazioni di streaming unicast o multicast, a seconda delle condizioni di rete i flussi possono essere trasportati su protocolli UDP o RTP; protocolli SAP e SDP per semplificare l'identificazione dei flussi AV sorgente in applicazioni di streaming push unicast o multicast; bit rate video di registrazione e streaming regolabili da 200 Kbps a 10 Mbps e bit rate audio da 16 Kbps a 384 Kbps in base all'applicazione di visualizzazione, alle esigenze di archiviazione, di streaming o alle condizioni di rete; commutazione fluida e transizioni pulite fra le sorgenti; avvertimenti di sistema - Allertano i sistemi di monitoraggio o il personale di supporto se lo spazio su disco si sta esaurendo, se vengono rilevati segnali con codifica, se si verificano errori nei segnali AV o in presenza di altre condizioni di errore (deve essere possibile automatizzare la comunicazione con i sistemi di monitoraggio o con il personale di supporto tramite e-mail, comandi trap SNMP o messaggi SMTP (Simple Mail Transfer Protocol); codifica audio AAC (Audio Advanced Coding) (compressione audio aderente a standard internazionali che offre compatibilità con molti dispositivi); 16 preset utente per ogni input finalizzati a controlli immagine di luminosità, contrasto, campionamento del segnale e overscan; conferma autenticazione HDCP e presenza segnale (fornisce una verifica in tempo reale dello stato HDCP per ogni segnale video digitale in ingresso e in uscita, ciò consente di verificare in maniera semplice e veloce lo stato del segnale e di HDCP tramite RS-232 o Ethernet, fornendo un feedback prezioso all'operatore di sistema o allo staff del supporto helpdesk); interfaccia web integrata per la gestione del dispositivo, la visualizzazione del flusso live streaming, delle sorgenti in ingresso e delle regolazioni di codifica; porta di controllo RS-232 che consente di usare comandi seriali per l'integrazione in un sistema di controllo; porte USB per tastiera e mouse che consentono di configurare le impostazioni di comunicazione; contenitore metallico 1U full-rack montabile a rack completo di alimentatore. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento; le connettorizzazioni di qualsiasi tipo, eventuali patch, minuterie ed accessoristica varia; tutti i collegamenti input ed output tra il dispositivo e gli altri apparati di ingresso e uscita sia audio che video; tutte le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè l'implementazione di idoneo applicativo, compatibile con il software già installato negli apparati e nei PC della Sala Regia, per la telegestione completa, via rete ethernet, dell'apparato in tutte le sue funzioni; la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	12,00	5'903,27	70'839,24	1'562,52	2,206
13 90.03.40_utu	Fornitura e collocazione di Extender DTP per ricevere HDMI su lunghe distanze come il tipo Extron DTP HDMI 230Rx (o similare), idoneo a ricevere video HDMI, controllo RS232 e audio analogico fino a 70 metri su un cavo CATx schermato, avente le seguenti caratteristiche della specifica HDMI supportata: risoluzioni computer e video fino a 4K; data rate fino a 10,2 Gbps; Deep Color fino a 12 bit; formati audio HD lossless e pass-through CEC. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	8,00	476,09	3'808,72	104,16	2,735
14 90.03.45_utu	Fornitura e collocazione di Extender DTP per ricevere HDMI su lunghe distanze come il tipo Extron DTP HDMI 330Rx (o similare), idoneo a						
	A R I P O R T A R E				182'255,34	12'111,04	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				182'255,34	12'111,04	
15 90.03.46_u	ricevere video HDMI, controllo RS232 e audio analogico fino a 100 metri su un cavo CATx schermato, avente le seguenti caratteristiche della specifica HDMI supportata: risoluzioni computer e video fino a 4K; data rate fino a 10,2 Gbps; Deep Color fino a 12 bit; formati audio HD lossless e pass-through CEC. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	12,00	576,77	6'921,24	156,24	2,257
16 90.04.02_u	Fornitura e collocazione di Extender DTP per trasmettere HDMI su lunghe distanze come il tipo Extron DTP HDMI 330Tx (o similare), idoneo a trasmettere video HDMI, controllo RS232 e audio analogico fino a 100 metri su un cavo CATx schermato, avente le seguenti caratteristiche della specifica HDMI supportata: risoluzioni computer e video fino a 4K; data rate fino a 10,2 Gbps; Deep Color fino a 12 bit; formati audio HD lossless e pass-through CEC. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	12,00	576,77	6'921,24	156,24	2,257
17 90.04.16_u	Fornitura e collocazione di matrice HDMI 4x2 4K/60 con de-embedding audio come il tipo Extron DXP 42 HD 4K PLUS (o similare) dalle seguenti caratteristiche: risoluzioni computer e video fino a 4K/60 con campionamento 4:4:4; specifica HDMI 2.0b supportate includono data rate fino a 18 Gbps, HDR, Deep Color fino a 12 bit, 3D e formati audio HD senza perdite; de-embedding dell'audio HDMI con output audio stereo analogico e S/PDIF digitale; estrazione dell'audio bitstream codificato Dolby® o DTS® sugli output S/PDIF; velocità di commutazione in conformità HDCP; gestione EDID completa mediante software dedicato; supporto di video HDR (High Dynamic Range); conformità HDCP 2.2; correzione formato interfaccia da HDMI a DVI; equalizzazione automatica del segnale in ingresso; reclocking automatico dell'output; preset globali con massimo 16 configurazioni I/O usate frequentemente richiamabili sia dal pannello frontale sia tramite controllo Ethernet o seriale; controllo del volume in uscita audio analogico bilanciati o sbilanciati e disponibili come output stereo o mono mixati indipendentemente; audio separato (breakaway) consentendo di gestire i canali audio analogico come uno switcher separato; controllo della disattivazione dei segnali in uscita; monitoraggio e controllo Ethernet in maniera proattiva su una rete LAN, WAN o su Internet tramite protocolli TCP/IP standard; porta di controllo RS-232; porta di configurazione USB sul pannello frontale; contenitore metallico 1U full-rack montabile a rack, include fissaggi LockIt® per cavi HDMI. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	6,00	1'892,14	11'352,84	937,44	8,257
	A R I P O R T A R E				207'450,66	13'360,96	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				207'450,66	13'360,96	
18	frequentemente richiamabili sia dal pannello frontale sia tramite controllo Ethernet o seriale; controllo del volume in uscita audio analogico bilanciati o sbilanciati e disponibili come output stereo o mono mixati indipendentemente; audio separato (breakaway) consentendo di gestire i canali audio analogico come uno switcher separato; controllo della disattivazione dei segnali in uscita; monitoraggio e controllo Ethernet in maniera proattiva su una rete LAN, WAN o su Internet tramite protocolli TCP/IP standard; porta di controllo RS-232; porta di configurazione USB; contenitore metallico montabile a rack, include fissaggi per cavi HDMI. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè l'implementazione di idoneo applicativo, compatibile con il software già installato negli apparati e nei PC della Sala Regia, per la telegestione completa dell'apparato in tutte le sue funzioni; la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	3,00	15'672,14	47'016,42	624,96	1,329
90.05.01_u	Fornitura e collocazione di lettore multimediale come il tipo LG UBK90 (o similare) idoneo alla riproduzione di DVD Blu Ray, DVD ±R/RW, CD CD-R/CD-RW, contenuti audio/video da USB, Ethernet e WIFI, formati audio/video MP3, WMA, ACC, MPEG-1, MPEG2, MPEG4, H.264, H.265, Xvid, MKV, 3GP, MOV, FLV, completo di telecomando. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	14,00	318,27	4'455,78	364,70	8,185
19	Fornitura e collocazione di Quod multiview HDMI 4x1 con switch seamless come il tipo IDATA HDMI-41MV (o similare), idoneo ad accettare fino a 4 sorgenti HD ed in grado di scalare e dimensionare ogni immagine da inviare ad un unico schermo FullHD per ottenere una visualizzazione multipla; conforme HDMI 1.3a e HDCP 1.2; risoluzione in alta definizione Full HD 1080p; supporta funzionalità Multiviewer 4 in 1 con la stessa risoluzione supportata; commutazione rapida tra le varie sorgenti HDMI (Seamless); funzione scaler up e scaler down; controllo tramite tasti sul pannello, tramite IR e tramite RS232. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè l'implementazione di idoneo applicativo, compatibile con il software già installato negli apparati e nei PC della Sala Regia, per la telegestione completa dell'apparato in tutte le sue funzioni; la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	6,00	330,66	1'983,96	78,12	3,938
20	Fornitura e collocazione di Managed Switch Ethernet dotato di otto porte Gigabit Ethernet (10/100/1000) e due ComboPorts (GigabitEthernet) come il tipo CISCO SG350-10SFP-K9-EU (o similare), dalle seguenti caratteristiche: managed layer 2 IP routing, IGMP snooping, supporto VLAN, Throughput 14.88 Mpps, algoritmi di sicurezza supportati 802.1x RADIUS e SSH, RAM installata 512 MB, Memoria flash 256 MB, Standard di rete IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO...	cadauno	6,00	330,66	1'983,96	78,12	3,938
95.00.08_u							
	A R I P O R T A R E				260'906,82	14'428,74	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				260'906,82	14'428,74	
21 95.00.09_utu	Fornitura e collocazione di switch ethernet dotato di 24 porte 10/100/1000 (Gigabit Ethernet) PoE e due porte SFP come il tipo CISCO SG350X24MP (o similare), dalle seguenti caratteristiche: managed layer 2 - 3 IP routing, IGMP snooping, supporto VLAN, algoritmi di sicurezza supportati 802.1x RADIUS e SSH, RAM installata 128 MB, Memoria flash 64 MB, Standard di rete IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	cadauno	24,00	336,92	8'086,08	625,20	7,732
22 95.05.01_utu	Fornitura e collocazione di NVR IP come il tipo Dahua NVR2104/2108-4KS2 (o similare) del tipo 4 Canali fino a 8 Megapixel 4K ULTRA-HD, banda passante non inferiore a 80 Mbps, compatibile con codec video H.265/H.264, n°4 Porte ethernet PoE, uscite n°1 HDMI 4K e n°1 VGA con funzionamento simultaneo, n°2 Porte USB, n°1 ingresso + n°1 uscita Audio, porta RJ-45 10/100Mbps; compatibile ONVIF, funzione ANR, cloud P2P e n°4 Porte ethernet PoE. Nella presente voce sono compresi e compensati: gli oneri per la fornitura in opera di kit per l'alloggio entro rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè l'implementazione di idoneo applicativo, compatibile con il software già installato negli apparati e nei PC della Sala Regia, per la telegestione completa dell'apparato in tutte le sue funzioni; la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	cadauno	2,00	1'291,55	2'583,10	78,12	3,024
23 98.00.01_utu	Fornitura e collocazione di gruppo di continuità da rack 19" 2U come il tipo APC Smart-UPS 1500 VA (o similare), uscita ad onda sinusoidale con potenza massima 1.0kW/1.5kVA a tensione di uscita nominale 230V 50Hz, distorsione tensione di uscita inferiore al 5%, completo di batteria al piombo ermetico senza manutenzione in grado di garantire una autonomia non inferiore a 5 minuti con uscita a pieno carico, interfaccia RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, SmartSlot, USB. Nella presente voce sono compresi e compensati gli oneri per la fornitura in opera di kit per montaggio a rack 19", tutte le caverterie elettriche necessarie di potenza e segnale dotate di idoneo isolamento, i connettori, le minuterie e l'accessoristica varia, le configurazioni software ed hardware occorrenti nonchè la fornitura di specifica certificazione, qualora richiesta da normativa vigente e tutto quanto altro occorra per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a perfetta regola d'arte.	cadauno	24,00	184,65	4'431,60	625,20	14,108
24 99.00.01_utu	Fornitura e collocazione, all'interno del rack d'aula, di amplificatore di potenza a 4 canali, come il tipo Electrovoice PA 4150L (o similare), avente le seguenti caratteristiche tecniche: chassis 2 unità rack; n°4 uscite indipendenti idonei a lavorare in modalità bridge; protezione completa per alta temperatura, limitatore audio, delay in fase di accensione e limitatore della corrente di picco oltre la potenza nominale in uscita; ingressi tipo Phoenix; impedenza di Carico 8 ohm/4 ohm; Massima potenza Nominale in uscita (carico nominale) THD<1%, 1kHz: 100W (8 ohm), 160W (4 ohm); Massima potenza Nominale in uscita (carico nominale) THD<0.2%, 20Hz 75W (8 ohm), 150W (8 ohm); Slew Rate a 1kHz 16 V/µs; Risposta in Frequenza -1dB (rif. 1kHz) < 10Hz - 40kHz; Fattore Damping a 100Hz/1kHz, 4 ohm >250; Power Bandwidth THD=1%, rif. 1kHz, Half Power > 10Hz - > 50kHz; Impedenza di ingresso, 20Hz - 20kHz, Bilanciata > 20kOhm; Rapporto Segnale/Rumore, Pesato-A 100dB; Sensibilità Ingresso alla potenza o tensione nominale in uscita 1kHz 0 dBu (775mV); THD alla potenza nominale in uscita < 0.1%; IMD-SMPTE (60Hz, 7kHz) < 0.1%; DIM30, 3.15kHz, 15kHz < 0.1; Crosstalk (1kHz, potenza nominale in uscita al 10%) < -75dB; Alimentazione 230V 50Hz;	cadauno	15,00	1'039,21	15'588,15	390,75	2,507
	A R I P O R T A R E				291'595,75	16'148,01	

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE: