

Ristrutturazione regia Aula Magna

Proposta Tecnico Economica
n° **20.286/01_02**

Università della Valle d'Aosta
Sistemi Informativi e Tecnologici

Questo documento è di proprietà di INVA. Il suo contenuto costituisce materiale riservato.

Francesco Gallo

15/11/2021

Luca Franzino

15/11/2021

Emesso da

Data

Verificato da

Data

Renato Linty

15/11/2021

Validato da

Data

Firma

Enrico Zanella

Firmato Digitalmente

Approvato da

Firma

COMMESSA

103005_20.286

Ristrutturazione regia Aula Magna

Progetto/Servizio/Consulenza/Prodotto

RIFERIMENTI RICHIESTA

Protocollo Richiesta Offerta

Data

Università della Valle d'Aosta

Sistemi Informativi e Tecnologici

Cliente

Struttura

Alessandro Gentile

Riferimento Cliente

RIFERIMENTI PROPOSTA TECNICO ECONOMICA

01	15-11-2021	21
Numero	Data di emissione	Numero di pagine
02	6321/2021 del 26/07/2021	Aggiornamento contenuti tecnici
Versione	Sostituisce Proposta N°	Motivo della revisione

1 **INDICE DOCUMENTO**

1	INDICE DOCUMENTO	3
2	REQUISITI PROGETTUALI	4
3	PROPOSTA TECNICA	5
3.1	REGIA CENTRALE	5
3.2	IMPLEMENTAZIONE REGIA	9
3.2.1	<i>Web conference MS-TEAMS</i>	11
3.3	IMPIANTO DI SALA	12
3.3.1	<i>Telecamera</i>	12
3.3.2	<i>Proiettore</i>	12
3.3.3	<i>Struttura di fissaggio telo</i>	15
3.3.4	<i>Telo</i>	15
4	CASI D'USO	15
5	SINTESI DELLE FUNZIONI DISPONIBILI	16
6	NETWORK IP E CABLAGGI	17
7	DOMOTICA DI SALA	17
8	SERVIZI DI ASSISTENZA	18
9	SERVIZI DI INTERPRETARIATO IN LINGUE E LIS IN VIDEOCONFERENZA	19
10	ESCLUSIONI DI FORNITURA	19
11	CONDIZIONI ECONOMICHE	20
11.1	PREZZO DELLA FORNITURA	20
11.2	MODALITÀ DI FATTURAZIONE	20
11.3	CONDIZIONI DI PAGAMENTO	20
12	CONDIZIONI DI FORNITURA	20
12.1	TEMPIFICAZIONE DELLA FORNITURA	20
12.2	CLAUSOLE GENERALI	20
12.2.1	<i>Attestazione delle attività</i>	20
12.2.2	<i>Riservatezza</i>	20
12.2.3	<i>Protezione del contenuto dell'offerta</i>	21
12.3	VALIDITÀ DELL'OFFERTA	21

2 REQUISITI PROGETTUALI

Il presente documento descrive la proposta di fornitura ed intervento per il rifacimento della sala e della regia di controllo e relativi segnali audio/video.

Seguono gli obiettivi generali riassumibili nei seguenti punti:

- Miglioramento qualità video (almeno Full HD)
- VDP laser con ottica intercambiabile;
 - Schermo di proiezione da applicare su una nuova struttura di fissaggio/ancoraggio.
 - distanza da ottica attuale proiettore al telo di proiezione = 17,33 metri
 - larghezza effettiva area di proiezione del telo attuale = 4,5 metri
 - altezza da terra dell'attuale telo (della parte alta del motore di sollevamento/abbassamento) = 3,72 metri
- Digitalizzazione dei segnali Video
- Miglioramento della qualità di riproduzione grafica
- Utilizzo del protocollo IP
- Contribuzioni multiple e distribuzione su molteplici direttrici quali ad esempio il videostreaming, la videoconferenza, la proiezione interna, etc.
- Introduzione di logiche di controllo videocamere dal joystick e della selezione preset
- Introduzione di logiche di auto-puntamento delle telecamere ad inseguimento dei microfoni attivi.
- Integrazione delle funzionalità di videoconferenza
 - La piattaforma da integrare è MS-Teams.

La soluzione proposta in ogni sua parte recepisce completamente i requisiti condivisi, e nell'ottica della qualità e della sostenibilità nel futuro dell'installazione proponiamo esclusivamente l'utilizzo di sistemi e software di prima qualità e leader di mercato elencati nella tabella sottostante.

Workstation REGIA	Workstation HP equipaggiata con acceleratori grafici NVIDIA e schede di acquisizione Blackmagic Design Software di Regia: https://www.vMix.com/software/
Pannelli di controllo	Apple IPAD mini con case tabletop e adattatore POE Ethernet- https://hecklerdesign.com/ Tastiere professionali Xkeys : http://xkeys.com
Registrazione Nativa	Blackmagic Design https://www.Blackmagicdesign.com/products/hyperdeckstudiomini
Switch di rete	MIKROTIK https://mikrotik.com/product/CRS125-24G-1S-2HnD-IN
Scaler	Blackmagic Design MINI https://www.Blackmagicdesign.com/
Accessori per integrazione	ELPRO http://www.elprovideolabs.com/
Audio Digital routing and mixing	MOTU: http://motu.com/products/avb/8m
In/out regia SDI	https://www.Blackmagicdesign.com/it/products/decklink/techspecs/W-DLK-30
Acquisizione regia Hdmi	https://www.Blackmagicdesign.com/it/products/decklink/techspecs/W-DLK-36

Matrice backup	https://www.Blackmagicdesign.com/it/products/smartvideohub
Videocamere PTZ	https://www.valuehd.com.cn/

3 PROPOSTA TECNICA

Per organizzare l'analisi e la conseguente valutazione economica abbiamo suddiviso la soluzione in sottosistemi, completamente integrati come funzionalità e rispondenti ai requisiti condivisi.

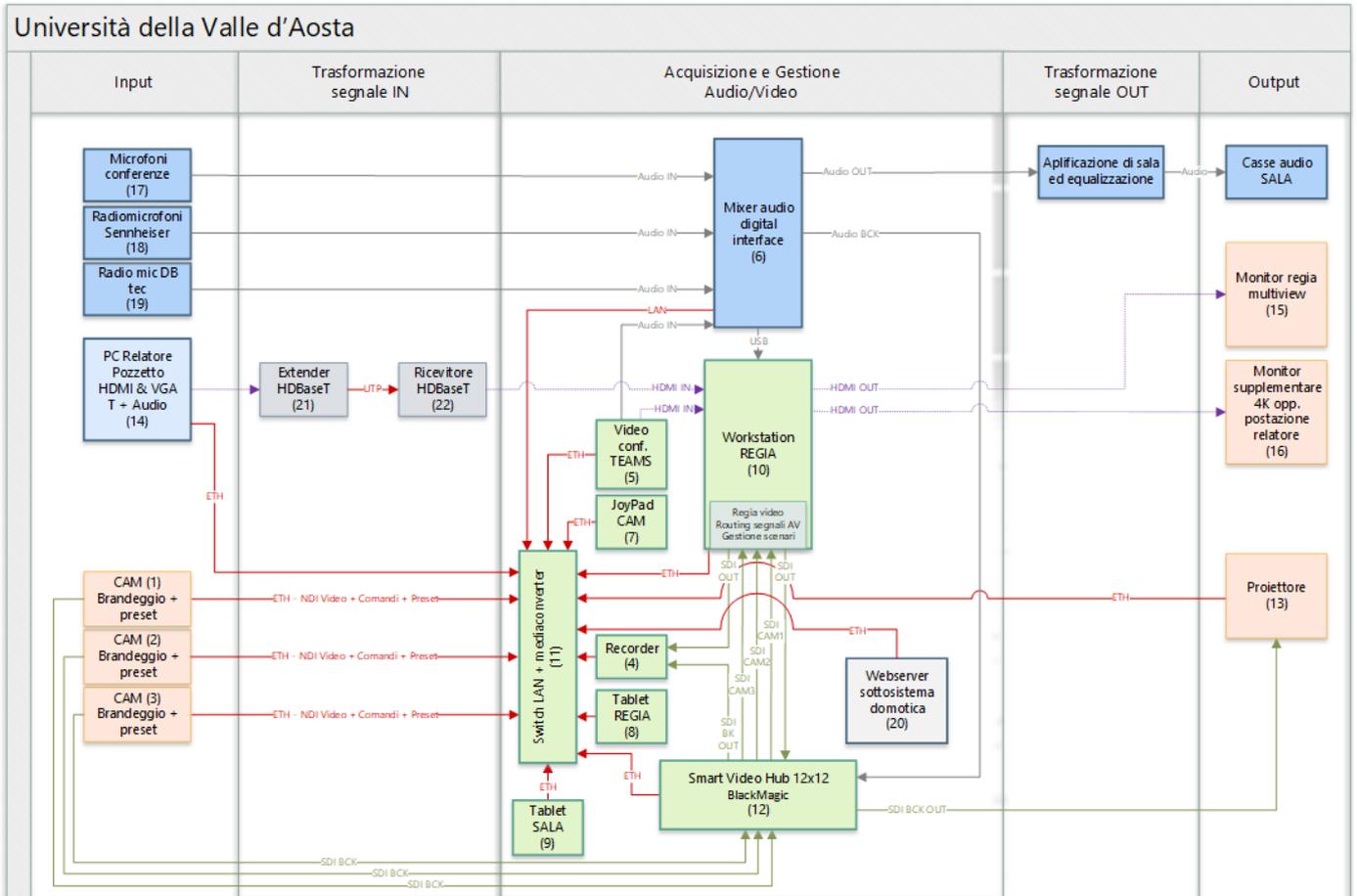
I sottosistemi individuati sono:

- Regia centrale con annesso sistema di web conference MS-TEAMS
- Impianto sala

I capitoli successivi descriveranno ciascun sottosistema da punto di vista tecnico.

3.1 Regia centrale

Lo schema sottostante descrive funzionalmente l'intervento proposto per la sala regia, centro dell'intera soluzione. Le colonne rappresentano gli step di processo dei segnali.



La regia prevede la gestione di flussi da molteplici sorgenti e la gestione di molteplici destinazioni oltre alla flessibilità per le integrazioni future.

A seguire l'elenco di sintesi delle gestioni previste in questa fase:

- 3 telecamere brandeggiabili PTZ
- Prese audio/video per il pozzetto relatori
- Integrazione con l'amplificazione e diffusione di sala
- Integrazione con sistema di Videoconferenza MS-TEAMS
- Proiettore laser
- Acquisizione audio da pc relatori, dai 2 microfoni UHF in dotazione, dall'impianto conference, dalla videoconferenza e dalla regia per contenuti precaricati.

Dal punto di vista audio, rimarrà inalterata l'attuale architettura di amplificazione e diffusione sonora che sarà servita in regia tramite un avanzato router/mixer digitale a 8 canali.

La regia in output servirà indipendentemente le destinazioni previste quali:

- Il proiettore di sala in modo diretto
- La registrazione
- I servizi di streaming internet
- Sistemi di Videoconferenza
- La videoconferenza MS-TEAMS.

Opzionalmente, la regia potrebbe integrare e servire sistemi di Digital Signage.

All'operatore di regia sono garantiti numerosi ausili al lavoro quali:

- touch panel con scenari pre-configurati a comando del sistema di automazione di regia fornito. Sono previsti in fornitura 2 touch panel, uno da utilizzarsi in regia e il secondo da posizionare sul tavolo relatore.
- joystick e preset
- monitor/mouse e tastiera per la regia Audio/Video integrata
- monitor supplementare di preview 4K delle sorgenti per la sala

La soluzione proposta recepisce quindi interamente i requisiti condivisi. Non sono previsti (come definito nel corso dell'ultimo sopralluogo) integrazioni con sorgenti analogiche già presenti in loco che verosimilmente verranno dismesse.

La regia centrale integrata sarà formata da una workstation con schede di acquisizione Blackmagic Design. Abbiamo optato a livello progettuale per il privilegio per quanto possibile di protocolli moderni e di tecnologie di nuova generazione come ad esempio l'NDI al fine di uniformare i cablaggi e ridurre il più possibile l'esigenza di matrici hardware e sistemi di routing hardware.

Un monitor 4K per preview e produzione sarà a disposizione dell'operatore, insieme ad un nuovo joystick e a un touch panel semplificato per l'esecuzione automatica degli scenari di uso frequente.

La regia proposta è di tipo software su workstation grafica che, oltre ad essere la direzione su cui si muove la tecnologia delle sale regia, aumenta la semplicità d'uso e le funzionalità rispetto ai sistemi tradizionali, ma soprattutto ha un'obsolescenza più ottimizzata, grazie alla possibilità di aggiornamenti software e all'uso di hardware general purpose. La nostra proposta verte sul software vMix installato su hardware opportuno HP.



Si propone quindi l'inserimento di una regia basata su Workstation opportunamente configurata e di elevata affidabilità, per sua natura flessibile e facile da mantenere.

Di seguito le integrazioni previste:

- Interconnessione tramite rete LAN e SDI con 3 nuove camere PTZ FULLHD.
- Interconnessione per acquisizione desktop relatori con il pozzetto presente al tavolo
- Interconnessione al sistema di gestione della telemetria di brandeggio proveniente da joystick e da conference system.
- Collegamento in output con il videoproiettore tramite rete LAN e SDI
- Streaming verso YouTube, Facebook, servizi di streaming
- Integrazione con la videoconferenza MS-TEAMS per mezzo di un'appliance bridge
- Connessione fisica SDI per l'integrazione della videoconferenza MS-TEAMS e utilizzo in regia della tecnologia NDI® per una migliore qualità dei contenuti video. La tecnologia NDI® (Network Device Interface) consente di trasmettere i flussi audio e video da una riunione di MS-TEAMS alla rete locale.

Qui di seguito le funzionalità offerte dal sistema:

- Brandeggio automatico e manuale delle telecamere
- Multiview camere e program per il regista
- Registrazione ISO e compressa, anche multitraccia
- Codifica e streaming contemporaneo alla registrazione
- Automazione scenari di regia su base template per maggior efficacia e semplicità
- Cambi scena con preset integrato, ossia selezione diretta dell'oratore da regia senza interventi ulteriori
- Utilizzo di grafiche, video, gallery, presentazione ppt, link a siti esterni direttamente in regia senza utilizzo di ulteriori PC
- Possibilità di playout indipendenti e contemporanei verso molteplici direttrici
- Possibilità di gestione semplificata tramite TABLET, per automazione scenari direttamente dal tavolo oratori
- Integrazione nativa con webconference per contributi e interventi da PC remoti connessi ad internet
- Registrazione di backup indipendente
- Routing di segnale di backup per mezzo di una matrice audio/video.

Il sistema di automazione della regia rende l'operatività molto semplice coprendo il 90% delle funzioni utilizzate abilitabili con un solo tasto tramite touch screen intuitivo.



L'automazione della regia è proposta per mezzo del software di automazione GDirector che è perfettamente integrato nei sistemi di Regia vMix e Blackmagic Design. Il sistema sarà così in grado di gestire in modo coordinato e semplice le fasi di attesa dell'evento, di sospensione e di termine, mediante pre-configurazione, assistendo così l'operatore al quale sarà necessario un solo pulsante per eseguire più operazioni in modalità trasparente.

Allo stesso modo le funzionalità di registrazione e streaming saranno riportate mediante un solo pulsante sul pannello, così come gli scenari di presentazione sul proiettore nei passaggi dall'oratore alle slides o l'interfacciamento verso la videoconferenza MS-TEAMS.

Infine l'intera regia gestisce nativamente la tecnologia NewTek NDI. Ricordiamo che Network Device Interface (NDI®) è uno standard di codifica royalty-free sviluppato da NewTek per consentire ai prodotti compatibili con questa codifica di comunicare, distribuire e ricevere video di qualità broadcast, a bassa latenza, accurato al frame e adatto per mixaggio in un ambiente di produzione dal vivo.

Il motivo della scelta di NDI® è fondamentalmente riconducibile al fatto che ha un notevole potenziale di sviluppo oltre a presentare un'implementazione conveniente: infatti NDI® non richiede di investire in costosi cablaggi, in aggiornamenti della struttura, in nuove infrastrutture di rete o in hardware proprietario.

Un ulteriore vantaggio dell'utilizzo di NDI® è l'estrema adattabilità, permettendo di sfruttare appieno i modelli IP emergenti. Con NDI®, è possibile utilizzare qualsiasi combinazione di tecnologie compatibili per progettare un flusso di lavoro di produzione interconnesso e senza interruzioni: apparecchiature video professionali, fotocamere, convertitori, schede di acquisizione, dispositivi di riproduzione, sistemi grafici, piattaforme e console di gioco, dispositivi mobili, monitor, display, videowall, applicazioni di videocomunicazione, software creativo e altro ancora in divenire.

3.2 Implementazione regia

Tutti i cablaggi saranno attestati nel locale di regia. Le 3 telecamere saranno cablate con cavo SDI così come il proiettore. Il pc relatore entrerà in regia attraverso una connessione HDMI baseT. Tutti gli elementi saranno ridondati nel cablaggio per fornire contestualmente i segnali alla workstation grafica (regia primaria) e alla matrice Blackmagic (backup). La workstation grafica di regia sarà attrezzata con due schede di interfacciamento che permetteranno di gestire fino a 8 segnali SDI, 4 segnali HDMI oltre ai segnali NDI. Si prevede di fornire 2 tablet di controllo e 2 monitor posizionati rispettivamente in regia e in sala per duplicare le funzionalità nei due ambienti.

L'operatività di regia potrà avvenire nei seguenti modi:

1. Workstation grafica vMix
 - 1.1. Per mezzo dell'interfaccia grafica di vMix attraverso la quale l'utente esperto potrà effettuare il routing di tutti i segnali (ingressi ed uscite) ed effettuare produzioni anche complesse con messe in onda arricchite di sottotitoli, grafiche, background, audio, etc.
 - 1.2. Per mezzo degli scenari predefiniti Gdirector: il caso di utilizzo prevede che dalla regia o dalla sala sia possibile effettuare il routing di segnali utilizzando i tablet controller e gestendo la monitoria dai monitor di regia. Saranno configurati in via condivisa con il cliente tutti gli scenari automatizzati per semplificare l'operatività degli utilizzi non presidiati da tecnici. Si potrà ad esempio definire lo scenario che prevede il PIP tra la ripresa dell'automatismo delle telecamere e il pc del relatore, con l'output inviato sul proiettore e la registrazione ridondata, etc.
 - 1.3. Per mezzo del routing di backup effettuato con il videohub Blackmagic.

La tabella sottostante sintetizza gli apparati previsti e le relative connessioni da e verso la regia.

Apparato	Regia	Tipo	Nota	Scheda di connessione	Identificativo
Cam1	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	1
Cam2	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	2
Cam3	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	3
Recorder	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	4
TEAMS vconf	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	5
Mixer audio digitale	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	6
JoyPad	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	7
Tablet REGIA	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	8
Tablet SALA	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	9
Workstation regia	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	10
Switch LAN	LAN	RJ45 ETH		Connessioni LAN	11
Videohub 12 x 12 Blackmagic	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	12
Proiettore	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	13
PC relatore	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	14
Webserver sottosistema domotica	LAN	RJ45 ETH		Switch LAN con porta in fibra, piu mediaconverter	20
Cam1	IN	SDI		DeckLink Quad 2 (WS regia)	1
Cam2	IN	SDI		DeckLink Quad 2 (WS regia)	2

Cam3	IN	SDI	DeckLink Quad 2 (WS regia)	3
Recorder	OUT	SDI	DeckLink Quad 2 (WS regia)	4
Videohub 12 x 12 BlackMagic	OUT	SDI	DeckLink Quad 2 (WS regia)	13
PC relatore	IN	HDMI	DeckLink Quad HDMI Recorder (WS regia)	14
TEAMS vconf	IN	HDMI	DeckLink Quad HDMI Recorder (WS regia)	5
Monitor regia multiview	OUT	HDMI	DeckLink Quad HDMI Recorder (WS regia)	15
Monitor supplementare 4k	OUT	HDMI	DeckLink Quad HDMI Recorder (WS regia)	16
Microfoni conference	IN	Audio	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	17
Mic Sennheiser	IN	Audio	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	18
Radio mic DB tec	IN	Audio	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	19
PC relatore	IN	Audio	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	14
MS-TEAMS vconf	IN	Audio	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	5
Mixer audio digitale	IN	USB	Workstation regia	6
Cam1	IN	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	1
Cam2	IN	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	2
Cam3	IN	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	3
Mixer audio digitale	IN	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	6
Workstation regia	IN	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	10
Recorder	OUT	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	4
Proiettore	OUT	SDI BACKUP	Videohub 12 x 12 BlackMagic	13

La tabella seguente riporta prodotti e servizi oggetto della fornitura:

Sottosistema	Descrizione	um	Qta	Importo	ID
Sistema di conference	HCS-3900MA/20 - Unità centrale per sistema conference digitale (Microfoni, registrazione, schermo OLED 256x64 , 6P sockets)	qta	1	1290,00	17
Sistema di conference	HCS-3938C_D - Unità microfonica conference digitale presidente da tavolo, pannello color antracite + base nera	qta	1	255,00	17
Sistema di conference	HCS-3938D_D - Unità microfonica conference digitale delegato da tavolo, pannello color antracite + base nera	qta	4	950,00	17
Sistema di conference	CBL6PS-10 - Cavo 6-pin maschio-femmina, lunghezza 10 metri.	qta	1	46,00	17
Regia	USB Digital Audio Mixer Interface 8 ingressi I/O MOTU DSP	qta	1	1.588,00	6
Regia	HP Z2 Tower G5 Workstation Grafica Intel Core i7 configurazione raccomandata per regia VMIX 4K	qta	1	2.604,00	10
Regia	Vmix Software	qta	1	1.041,00	10
Regia	DeckLink Quad 2 (8 in-out SDI)	qta	1	1.056,00	10
Regia	DeckLink Quad HDMI Recorder scheda acquisizione	qta	1	581,00	10
Regia	Blackmagic Design HyperDeck Studio Mini comprensivo di mensola e converter HDMI2SDI (recorder bck)	qta	1	873,00	4
Regia backup	Smart Videohub 12x12 - Blackmagic	qta	1	1.530,00	12
Regia	Monitor regia e/o postazione relatore	qta	2	1.130,00	15 e 16
Regia	Touch panel tablet op per controllo sistema automazione.1 x regia 1 x sala	qta	2	1.340,00	8 e 9
Regia	Sistema di automazione Regia per touch panel con gestione scenari e automatismi	qta	1	3.719,00	10

Sottosistema	Descrizione	um	Qta	Importo	ID
Regia	Switch LAN con porta in fibra, più mediaconverter	qta	1	744,00	11
Regia	JoyPad IP controllo camere via LAN	qta	1	729,00	7
Regia	Appliance Videoconference Super Definition Microsoft comprensivo di NUC Intel® UHD Graphics	qta	1	1.488,00	5
Sistemi di sala	BRO-supperto a soffitto telecamere brandeggiabili VHD Staffa da parete per telecamere serie V6xC	qta	3	150,00	1 - 2 - 3
Sistemi di sala	Telecamera VHD-V61CL-N PTZ FullHD, ottica TAMRON con zoom 12X f 3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.81xHDMI, 1x3G-SDI 1xCVBS con minijack 3,5mm	qta	3	3.863,00	1 - 2 - 3
Sistemi di sala	VE2812EUT-AT-G ATEN Trasmettitore da incasso HDBaseT HDMI e VGA (4K)	qta	1	346,00	21
Sistemi di sala	VE1812R-AT-G ATEN Ricevitore HDBaseT HDMI con POH (4K a 100 m) (HDBaseT Classe A)	qta	1	515,00	22
Schermo e proiettore	450x338 Grande schermo proiezione motorizzato Rubin	qta	1	1.023,00	13
Schermo e proiettore	Proiettore professionale EIKI EL-815U con ottica AH-A23010	qta	1	11.700,00	13
Domotica	Gateway Bticino webserver	qta	1	500,00	20
Domotica	Installazione e cablaggi domotica di sala	qta	1	688,00	20
Domotica	Attuatori canali dimmer luci, telo e prese banco	qta	5	437,00	20
Domotica	Pulsantiera comandi manuali di backup	qta	1	375,00	20
Domotica	Implementazione interfacce relatore e tecnico con ruoli funzionalità e scenari differenziati	-	-		
Domotica	Gestione scenario automazione domotica gestione prese banco relatori	-	-		
Domotica	Gestione scenario automazione domotica telo	-	-		
Domotica	Gestione scenario automazione domotica dimmer luci	-	-		
Servizi startup	Progetto, realizzazione, formazione e documentazione. Installazione sistemi e cablaggi, fornitura traliccio.	qta	1	6.250,00	
Materiale di consumo	Cavi, intestazioni, certificazioni, connettori, canaline, tubi, tasselli, carpenterie ed ogni altra parte necessaria a garantire un lavoro a regola d'arte.	qta	1	3.625,00	
Collaudo	Installazione e collaudo statico traliccio	qta	1	1.875,00	

Nel caso di indisponibilità del prodotto identificato in sede di offerta, verrà fornito un prodotto equivalente o di categoria superiore.

3.2.1 WEB CONFERENCE MS-TEAMS

Si propone l'integrazione utilizzando un'appliance che sarà invitata alla conferenza e condividerà con MS-TEAMS il program audio/video acquisiti dalla sala e ad essa invierà le proprie uscite audio/video. Ulteriore livello di integrazione si potrà ottenere sfruttando la tecnologia NDI (abilitabile a livello amministrativo tramite flag nei contratti MS-TEAMS).

Quando si usa la tecnologia NewTek NDI® in una riunione di MS-TEAMS, sulla rete saranno presenti stream video unici che possono essere usati nella produzione e che possono essere gestiti nativamente dalla regia vMix e dall'automazione GDirector. Una volta attivata tecnologia NDI®, saranno disponibili i flussi seguenti:

- **Altoparlante principale:** verrà generato uno stream che passa automaticamente a chiunque parli attivamente da tutti i flussi in arrivo. L'audio/video dal proprio computer non verrà incluso.
- **Locale:** verrà generato uno stream del file audio/video che viene inviato alla riunione dal computer dell'utente. In questo modo è possibile avere lo stesso audio/video sia nella riunione che nella produzione locale NDI®.

- Singoli utenti: ogni singolo utente avrà un flusso disponibile su NDI®. L'audio in arrivo per una riunione è misto e sarà lo stesso per tutti i flussi dei singoli utenti. Questi flussi visualizzano il video con la stessa qualità che riceve il client.
- Condivisione dello schermo: qualsiasi condivisione dello schermo in arrivo sarà disponibile come NDI®.
- Galleria grande e modalità Insieme: entrambe le modalità avranno a disposizione il proprio NDI®

3.3 Impianto di sala

Nella sala saranno fornite tre telecamere brandeggiabili (PTZ) che supportano sia HD-SDI, FULL HD con capacità di ingrandimento 20X, comandate dalla regia centrale secondo due schemi di funzionamento:

- automatico: legato al sistema microfonico presente
- manuale: tramite joystick

Sul banco relatori sarà inserito un sistema di acquisizione dei segnali Audio/Video per interconnettere device di tipo diverso per le funzioni di proiezione e acquisizione dei segnali in regia.

Anche le telecamere saranno interconnesse in regia per mezzo del protocollo NDI.

3.3.1 TELECAMERA

Si è optato per telecamere con sensore Sony CMOS ad alta sensibilità e ottica Tamron. Supportano risoluzioni fino al 4Kp60 (solo per HDMI 2.0) e permettono la trasmissione simultanea del segnale sulle 4 uscite (in HD): SDI, HDMI, IP e USB-C uno zoom 20x con apertura angolare di 60°. Sono compatibili Visca, Visca IP e Pelco D/P.

CARATTERISTICHE DELLA TELECAMERA

- Telecamera PTZ 4K, ottica TAMRON con zoom 20X f = 6.25 - 125mm, F1.6 - F3.95, sensore Sony da 1/1.8" UHD CMOS, 8.42MP reali.
- Angolo di visuale orizzontale: 60° - 3.5°. Alimentazione 12V/PoE. Bilanciamento del bianco automatico o manuale.
- Risoluzioni HDMI: 4K@60/50/30/25/59.94/29.97fps, 1080P@60/50/59.94/30/29.97fps, 1080I@60/50/59.94fps, 720p@60/59.94fps;
Risoluzioni 3G-SDI: 1080P@60/50/30/59.94/30/29.97/25fps, 1080I@60/50/59.94fps, 720p@60/59.94fps.
- Risoluzioni USB: fino a 4K60 compresso o 1080P non compresso.
Compressione Video: H.265/H264/ MJPEG.
- Risoluzione main stream: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576 ecc. Compressione Audio: AAC. Video bit rate: 32~51200 kbps. Audio bit rate: 96, 128, 265kbps.
- Protocolli supportati: NDI®|HX, TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, Multicast.
Rotazione gruppo ottico: +/- 170°. Preset: 255. Input/Output: 1xHDMI, 1x3G-SDI, 1xUSB 3.0 Type C, RJ45 per IP con 10/100 ethernet, 1 ingresso/1 uscita audio di linea con mini jack 3,5mm, RS232 in/out, RS485.

3.3.2 PROIETTORE

La scelta del proiettore è stata effettuata partendo dai seguenti presupposti:

- **Analisi dell'installato attuale**: il proiettore posizionato in sala è una macchina di fascia professionale che ai tempi dell'acquisto si attestava su livelli qualitativi medio/alti anche a

livello di luminosità. Per questo motivo si è optato per una proposizione in continuità con l'installato scegliendo quindi un proiettore di fascia professionale con ottica intercambiabile.

- **Qualità delle immagini:** per quanto riguarda la risoluzione, in considerazione del contesto applicativo di utilizzo e ad ottimizzazione del budget, si è ritenuta come buon compromesso una risoluzione 1920x1200.
- **Materiali di consumo:** è stata scelta la tecnologia Laser per la lampada per eliminare l'esigenza di sostituzione delle lampade (vita dichiarata tra le 20.000 e le 30.000 ore).

Si è quindi optato per la proposizione di un proiettore con 8.500 ANSI lumen, un aspect ratio di 16:10 a tecnologia LCD Laser in grado di agevolare le connessioni grazie al protocollo HDBaseT e SDI e un rapporto WUXGA (1920x1200). Il proiettore monta una lente separata.

Il proiettore a laser **EIKI EL-815U**, genera immagini vivide e ricche di contrasto. L'assenza del filtro e la sorgente luminosa con una durata massima di 20.000 ore riducono al minimo gli interventi di manutenzione.

SPECIFICHE TECNICHE

- Proiettore laser al fosforo con tecnologia Red & Blue
- Tecnologia DLP
- Risoluzione WUXGA (1920 x 1200)
- Luminosità di 8.500 ANSI Lumen
- Rapporto di contrasto di 100.000:1
- Durata della sorgente luminosa fino a 20.000 ore
- Funzione Lens Shift orizzontale e verticale
- Funzione Warp per una perfetta riproduzione delle immagini su superfici irregolari
- Modalità di simulazione DICOM per la riproduzione di contenuti in ambito medico
- Correzione Keystone 3D e geometrica per la proiezione su superfici sferiche, cilindriche e irregolari
- Possibilità di installazione a 360° - ideale per proiezioni in modalità ritratto (verticale)
- Assenza di filtro
- Funzione LAN integrata per il controllo remoto (compatibile con Crestron Room View™)
- Dongle WiFi opzionale
- Modalità di risparmio energetico (ECO-Mode)
- Codice PIN di blocco e lucchetto Kensington
- Funzione "immagine nell'immagine"
- Unità ottica (IP6X) sigillata resistente alla polvere

CARATTERISTICHE DEL PROIETTORE

Specifications

Model (EAN)	EK-815U (4571194679083)	
Display Type	0.67" 1chip DMD	
Resolution	WUXGA (1920 x 1200)	
Aspect Ratio	16:10	
Brightness (ANSI)	8,500 lm	
Contrast Ratio (with Extreme Black mode)	100,000:1	
Projection Light Source	Laser (Blue and Red LD) + Phosphor	
Light Source Life	20,000 hours	
Image Diagonal	Depends on lens (See below table)	
Zoom & Focus	Powered	
Throw Ratio	Depends on lens (See below table)	
Lens Shift	V: +/- 60 %, H: +/- 15% (Powered)	
Keystone Correction	V: +/- 20 degrees, H: +/- 20 degrees, 4-corner	
Projection Elevation Adjustment	Up to 5 degrees	
Scanning Frequency	H Sync: 15, 31 - 91.4 kHz, V sync: 24 - 30, 47 - 120 Hz	
Dot Clock	162 MHz	
Input Signals - Computer	WUXGA (1920 x 1200) - VGA (640 x 480)	
Input Signals - Video	1080 i/p, 720p, 576i/p, 480i/p	
Terminal	3G-SDI	BNC x 1
	HDBaseT	RJ45 x 1
	HDMI	HDMI (version 1.4) x 1
	DVI	DVI-D x 1
	VGA	D-Sub 15 x 1
	LAN	RJ45 x 1
	Monitor Out	D-Sub 15 x 1, HDMI x 1
	Wi-Fi	USB Type A x 1
	3D SYNC Out	MINI DIN 3 pin x 1
	Service	MINI USB x 1
	RS232C	D-sub 9 x 1
Remote Control	3.5mm Mini Jack in x 1	
Fun Noise (Eco / Normal)	32 dB / 35 dB	
Dimensions (W x H x D)	484 x 181 x 509 mm	
Weight (without Lens)	22.9 kg	
Power Requirements	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz	
Power Consumption (Eco / Normal)	370 W / 700 W	
Thermal Dissipation	2380 BTU / hour	
Standard Accessories	AC Power Cord x 2 (U.S. A. & Euro), VGA cable x 1, Lens Cover x 2, Remote Control (with AAA batteries x 2), Quick Start Guide, Safety Guide	

CARATTERISTICHE DELL'OTTICA

AH-A23010

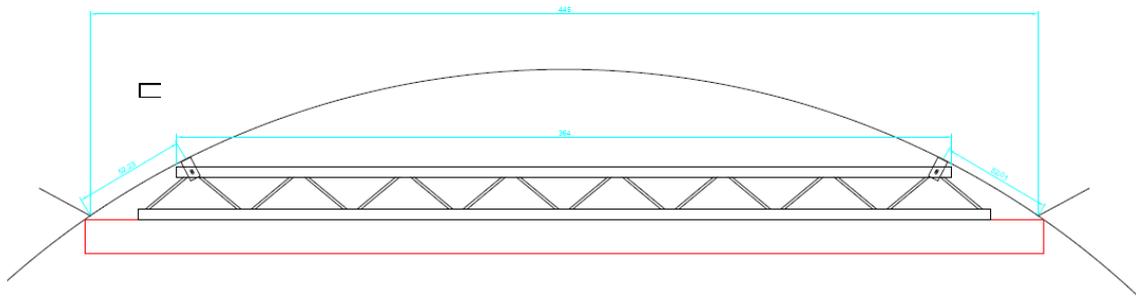
2.90 - 5.50:1
3.18 - 34.77 m
x 1.9
42.60 - 80.90 mm
2.30 - 2.74

3.3.3 STRUTTURA DI FISSAGGIO TELO

Il telo sarà ancorato su una struttura di nuova fornitura compresa in questa offerta.

La struttura fornita verrà approvata dal progettista che ha eseguito i rilievi e che si occuperà dei collaudi statici.

Come da Vostre indicazioni condivise, a seguito del sopralluogo eseguito dal nostro progettista, l'offerta è comprensiva della fornitura di un supporto per l'ancoraggio del telo formato da una struttura a trave quadra fissata solo in due punti per lato (come da figura sottostante) della tipologia STANDARD 25SP modello QUADRO TB 14440 lunghezza 400cm.



3.3.4 TELO

Lo schermo per proiezione Electric Rubin realizzato da Sopar viene realizzato con cassonetto in alluminio anodizzato laccato bianco RAL9010 e viene proposto per le grandi sale da proiezione che richiedono misure superiori ai 3 metri di base. Il cassonetto ha misure pari a 18,5 x 18 cm di ingombro.

Monta una tela con certificazione M1 del tipo ignifugo ad alta riflettenza ed è ideale per sale riunioni importanti, meeting, sale congressi, grandi spazi ed eventi in fiere.

L'installazione è semplice e rapida, grazie anche al sistema "Easy Lock System" che permette il fissaggio dello stesso schermo sia a parete che a soffitto.

Ha area di ingombro tela 450x338 cm., in formato 4:3 così come la luce netta di proiezione è pari a 450x338 cm, in grado di sviluppare una diagonale di visione pari a 222 pollici.

Il prodotto è realizzato al 100% in Italia.

4 **CASI D'USO**

Vengono di seguito riportati alcuni casi d'uso che la soluzione proposta rende disponibili in accordo con le esigenze condivisi. La regia consente di memorizzare come template i diversi utilizzi possibili e di crearne di nuovi, in modo da semplificare e velocizzare le operazioni.

Funzionamento in automatico tramite conference system

- Le riprese video cambiano inquadratura secondo il microfono premuto con effetti di dissolvenza.
- La ripresa viene registrata

Funzionamento manuale tramite joystick e selezione camera

- Stesso scenario del precedente ma interviene il joystick esterno parzialmente o totalmente

Funzionamento automatico tramite scena predefinita richiamabile da regia

- Si può impostare in regia il preset delle posizioni sul tavolo degli oratori, associare dei sottopancia con nome e cognome ed aggiungere un preset con un video d'insieme.
- Con un click del mouse si può passare con una transizione d'effetto direttamente all'oratore che si desidera mandare in onda o in registrazione.
- Si potrebbe combinare questo comportamento con la pressione del tasto sui microfoni ottenendo una produzione automatica di livello televisivo

Funzionamento in modalità Webinar

- Invio al proiettore il desktop del relatore
- Invio in registrazione una composizione video della ripresa audio/video del relatore insieme alle slide
- Invio in streaming dell'evento con la ripresa composta
- Registrazione separata del video relatore, video slides, video composto

Funzionamento in modalità cinema/distribuzione video

- Invio di una clip video
- Invio di un filmato differente in loop
- Invio di una diretta streaming da Internet
- Invio di qualsiasi sorgente indipendentemente e contemporaneamente verso la direttrice.

Web conference

- Durante un evento è possibile far intervenire un partecipante collegato dal suo PC tramite web conference, inviare il suo intervento sul proiettore in sala e mandare a lui la ripresa della sala.

5 SINTESI DELLE FUNZIONI DISPONIBILI

Tutti gli input in un solo schermo

- Videocamere
- Input regia
- Files Video AVI, MP4, H264, MPEG-2, WMV, MOV and MXF. DVDs
- Files Audio - MP3 and WAV
- Web Browser, RTSP, PowerPoint, Photos, Solid Colour and more.
- Webconference MS-TEAMS

Automazione di setup e scenari

- Possibilità di salvare configurazioni di sorgenti e combinazioni per utilizzi futuri in condizioni simili

Streaming, Recording, and Output simultanei

- Possibilità di eseguire live streaming verso Facebook Live, YouTube, Twitch and Ustream, Garavot OVP, Mediateche.
- Registrazione in full HD to AVI, MP4, MPEG-2 or WMV
- Output indipendente verso Videoproiettore, registrazione, streaming

Regia audio video con diversi effetti di transizione

- Cut, Fade, Zoom, Wipe, Slide, Fly, CrossZoom, FlyRotate, Cube, CubeZoom, Vertical Wipe, Vertical Slide and Merge transitions available

PC and Mac Desktop anche via IP

- Possibilità di acquisire lo schermo del relatore via connessione sul tavolo oratori o possibilità di utilizzare la cattura video via IP

Call: fino a 8 relatori remoti connessi facilmente

- Possibilità di connettere via web utenti esterni che devono intervenire in sala per mezzo di MS-TEAMS

Sottopancia, grafiche, sovrimpressioni, tappi

- Possibilità di utilizzare grafiche di diverso tipo per ottenere sovrimpressioni, tappi, sottopancia.

Touch Screen Web Interface

- Possibilità di controllare la regia tramite Control web usando Surface, iPad, iPhone, Android

6 NETWORK IP E CABLAGGI

La proposta include la stesura dei cablaggi necessari e richiesti per i diversi sottosistemi, nonché gli adattatori necessari alla realizzazione dell'opera alla massima qualità ottenibile.

Per la parte Network IP si include la parte di Switch POE in regia con gli apparati di accesso dove necessari secondo i requisiti del capitolato.

7 DOMOTICA DI SALA

L'offerta è comprensiva dell'integrazione domotica per scenari. Il sistema domotico selezionato è Bticino e consente di gestire il controllo remoto degli impianti.

La gestione degli scenari è demandata al GDirector che interfaccia nativamente il webserver della piattaforma Bticino.

In questa fase è prevista l'integrazione e quindi la gestione delle luci, del telo e delle prese relatore.

Viene proposta una pulsantiera a 4 bottoni da utilizzare come backup per l'invio di comandi manuali ai sistemi.

Con il cliente saranno definiti gli scenari di utilizzo e per ognuno di questi saranno determinati i funzionamenti dei vari elementi.

Il vantaggio di demandare l'automazione domotica allo stesso apparato (GDirector) che gestisce la regia e il routing dei segnali audio video permette in un ambiente estremamente semplificato di ottimizzare notevolmente i costi, ridurre la complessità dei sistemi da interconnettere e soprattutto semplificare le attività degli operatori di sala.

Gli scenari saranno presentati armonicamente nel front end tablet di controllo di sala, i controlli definiti in un'interfaccia autenticata con tipologie di utenze differenti definite per ruoli.

8 SERVIZI DI ASSISTENZA

L'assistenza HW "a canone" prevede una modalità contrattuale in base alla quale è riconosciuto ad INVA un importo annuo onnicomprensivo.

Il servizio di assistenza include la fornitura di manodopera per intervento/diagnosi/riparazione e parti di ricambio su tutti gli asset individuati con tipologia di manutenzione "a canone".

L'intervento è immediato senza necessità di autorizzazione preventiva da parte dei referenti dell'Ente.

Sono compresi nel servizio:

- la manodopera necessaria sia per la gestione che per l'esecuzione degli interventi necessari al ripristino delle funzionalità operative degli asset;
- le attività gestionali, spostamenti logistici del personale tecnico, spese di trasporto, contatti con i Produttori/Fornitori, etc.;
- la riparazione e/o sostituzione di parti di ricambio.

Sono esclusi dal servizio:

- la fornitura di parti di ricambio di consumo;
- gli interventi per guasti o malfunzionamenti derivati dal collegamento ad impianti con specifiche diverse da quelle richieste dal produttore;
- la riparazione di guasti causati da: manomissioni, incuria, danneggiamenti ed uso errato delle apparecchiature in condizioni di alimentazione elettrica e di climatizzazione non idonee o non conformi alle vigenti disposizioni dettate dal produttore;
- gli elementi accidentali esterni per cause naturali o di forza maggiore (incendi, fulmini, inondazioni, allagamenti, terremoti, atti terroristici, etc.).

Il servizio verrà erogato in base ai livelli di servizio prospettati nelle tabelle sottostanti.

Livello di servizio 1 : Tempo di intervento per beni a canone	
Misura da rilevare	Tempo di esecuzione dell'intervento (calcolato dall'apertura dell'IM sul sistema HP Service Manager alla chiusura dello stesso)
Fascia oraria	08.00 - 18.00 dal Lunedì al Venerdì – Giorni feriali
Requisiti	Entro il giorno lavorativo successivo (NBD)
Valore 1°soglia 2°soglia	≥ 95% degli interventi sono gestiti entro il giorno lavorativo successivo ≥ 98% degli interventi sono gestiti entro il terzo giorno lavorativo successivo
Calcolo	$\frac{\text{N° di Incident serviti secondo i requisiti}}{\text{Numero di Incident totale}} \% \geq \text{Valore soglia}$
Base temporale	Bimestrale

Livello di servizio 1 : Tempo di intervento per beni a canone	
Eccezione	Situazioni dovute a cause di forza maggiore
Applicabilità	Su tutti gli apparati individuati a canone ordinario
Fonte informativa	Sistema di Ticketing di INVA

9 SERVIZI DI INTERPRETARIATO IN LINGUE E LIS IN VIDEOCONFERENZA

Interpretariato in lingue

Il servizio offre alle PA una soluzione flessibile per dialogare in modo professionale con utenti, partner e interlocutori di lingua straniera, grazie a interpreti disponibili da remoto in videoconferenza. La traduzione simultanea viene effettuata tramite piattaforma RSI, cioè che comprenda l'opzione traduzione simultanea online secondo le seguenti modalità:

- da 1 a 4 ore: € 495,00 + IVA x 2 interpreti
- da 4 a 6 ore: da € 583,00 a € 660,00 + IVA x 2 interpreti (secondo l'argomento, la durata e il tipo di servizio)

Gli importi, comprensivi di prove tecniche nei giorni precedenti, sono indicativi e vengono definiti di volta in volta con il cliente in funzione delle caratteristiche dell'evento (ad esempio la durata o la tecnicità dell'argomento).

Prestazioni con un solo interprete sono previste per un massimo di 1 ora.

Interpretariato lingua italiana dei segni (LIS)

Il servizio di interpretariato LIS da svolgersi online, viene erogato da docenti qualificati che possiedono il patentino del Registro Nazionale dei Docenti (RND) dell'Ente Nazionale Sordi, secondo le seguenti modalità:

- la tariffa oraria proposta è di € 78,00 + IVA
- le ore di servizio non sono frazionabili; al di sotto dei 15 minuti l'arrotondamento avviene per difetto
- qualora la durata del servizio superasse le 2 ore è necessaria la presenza di n.2 interpreti, in quel caso la tariffa oraria è per ciascun professionista.

10 ESCLUSIONI DI FORNITURA

Tutto quanto non espressamente indicato nel punto precedente è da considerarsi non incluso nella presente fornitura.

11 CONDIZIONI ECONOMICHE

11.1 Prezzo della Fornitura

In questa sezione vengono riportati in dettaglio i costi della fornitura:

Sottosistema	Costo unitario (IVA esclusa)
Sistema di conference	2.541,00
Regia	18.423,00
Sistemi di sala	4.874,00
Schermo e proiettore	12.723,00
Domotica	2.000,00
Servizi di progetto, realizzazione, startup, formazione e documentazione	9.875,00
Collaudo statico traliccio e installazione schermo	1.875,00
Servizi di assistenza base 1 NBD x 3 Y	4.500,00
TOTALE COMPLESSIVO IVA VIGENTE ESCLUSA	56.811,00

11.2 Modalità di Fatturazione

Tutte le attività verranno fatturate in un'unica soluzione al collaudo delle relative attività.

11.3 Condizioni di Pagamento

Il pagamento si intende entro 30 giorni data fattura

12 CONDIZIONI DI FORNITURA

12.1 Tempificazione della Fornitura

I servizi e le forniture indicate saranno rese disponibili al cliente entro 45gg dalla ricezione del relativo ordine.

12.2 Clausole Generali

12.2.1 ATTESTAZIONE DELLE ATTIVITÀ

La fatturazione emessa dalla società costituisce l'attestato delle attività e/o della fornitura di beni effettuate da INVA.

Queste si intendono accettate dal Cliente qualora non venga espressamente contestate entro 10 giorni dalla consegna.

12.2.2 RISERVATEZZA

INVA manterrà riservati, e darà istruzioni in tal senso al proprio personale, tutti i dati e le informazioni di cui verrà in possesso durante la esecuzione delle prestazioni oggetto della presente offerta.

INVA si impegna ad usare nei confronti di tali dati riservati la massima cura e la massima discrezione secondo le disposizioni normative vigenti.

12.2.3 PROTEZIONE DEL CONTENUTO DELL'OFFERTA

La presente proposta è indirizzata esclusivamente al Cliente riportato in calce a questo documento e deve intendersi protetta da riservatezza.

Non potrà pertanto essere divulgata, comunicata a terzi e, in generale, farne un uso difforme ed estraneo alla trattativa finalizzata alla conclusione dei nostri rapporti di fornitura.

12.3 Validità dell'offerta

La validità della presente offerta è estesa fino a 30 gg dalla data di emissione decorsi i quali senza che sia stata accettata attraverso la sua sottoscrizione in calce, si intenderà automaticamente revocata