

ALLEGATO A) AL CAPITOLATO SPECIALE

SCHEDA TECNICA FORNITURA

1. Requisiti tecnici di minima

INDISPENSABILI

1 CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI

Fornitura di n. 3 sistemi di integrazione di sala operatoria, modulari e di ultima generazione, progettati e realizzati in modo da consentire:

- Gestione di flussi audio e video A/V (ROUTING) ovvero indirizzamento dei segnali in entrata sulle uscite del sistema;
- Acquisizione dei segnali A/V gestiti, loro archiviazione e accesso/revisione in particolare a scopi scientifici, educazionali, di collaborazione e consulenza;
- Avvio e gestione di attività di streaming e teleconferenza;
- Integrazione con il sistema informativo aziendale e gli applicativi specifici coinvolti nei flussi di sala operatoria.

I sistemi offerti devono presentare la stessa configurazione e funzionalità per ogni sala, ed essere completi di tutti i dispositivi hardware (medici e/o non medici) e/o dispositivi software (medici e/o non medici) compresi i cablaggi, gli armadi (rack) e tutto quanto necessario ai fini del corretto e sicuro funzionamento (compresi eventuali encoder/decoder, adattatori ecc.,) nonché della strumentazione dedicata (se necessaria) alla loro manutenzione, nulla escluso.

I sistemi offerti, nonché le attività connesse alla fornitura, installazione ed implementazione dovranno rispondere ai requisiti minimi tecnico funzionali di seguito riportati:

- Composizione del sistema;
- Caratteristiche generali;
- Caratteristiche funzionali.

1.1 Composizione del sistema

I sistemi devono includere, per ogni sala:

- **N.1 monitor LCD dispositivo medico con risoluzione 4K/UHD** non inferiore a 24” da installare su pensili già presenti per i quali la ditta deve prevedere supporti di ancoraggio e/o quanto necessario all’installazione (E’ onere della ditta offerente la verifica della compatibilità del carico per dimensioni superiori ai 24”- si allega scheda tecnica pensile mod. VIDIAPORT 3000);
- **N.1 dispositivo touch di comando** di grado medico (a stativo pensile) comprensivo dei supporti necessari (braccio e supporto di ancoraggio) e che permetta l’azione in prossimità del campo operatorio:
 - Destinato al controllo centralizzato del sistema integrato da parte degli operatori;
 - Dotato di interfaccia semplice e immediata.
- **N.1 postazione PC medica** con monitor medico compreso indicativamente tra 42 e 50 “, a parete dotata di monitor di elevata risoluzione, comprensiva di tastiera con apertura a libro di facile sanificazione, sistema di puntamento, lettore CD/DVD e lettore USB; il dispositivo deve essere Fanless. Installazione comprensiva di interruttore generale (con spia per indicare la presenza di alimentazione) e pulsante di accensione/riavvio PC facilmente accessibili. La foratura della parete per l’installazione dei dispositivi è a carico del fornitore dei dispositivi. La postazione deve consentire l’accesso alla rete dati ospedaliera (PC in dominio) e lo svolgimento di tutte le funzionalità in modo ergonomico, sicuro e funzionale;
- **Sistema audio-video**, gestito attraverso comandi centralizzati e composto da:
 - amplificazione con n. 2 casse a soffitto (in modo da consentire la diffusione di audio stereofonico di elevata qualità in tutto il teatro operatorio) e n.1 dispositivo portatile audio-wireless tipo “archetto” (ad uso individuale, per ricezione e invio flusso audio al sistema audio-video);
 - N. 1 telecamera ambientale Full HD a colori, motorizzata con funzione di tilt/pan/zoom gestibili attraverso il sistema, per consentire la ripresa di tutto il teatro operatorio;
 - Almeno N. 2 pannelli di attestazione per n°2 pensili che consentano il collegamento delle apparecchiature utilizzate in sala quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, colonna laparoscopica, robot chirurgico, ecografo, portatile per radiologia (1 pannello pensile minimo: n. 1 SDI 12G, n. 1 HDMI, n. 1 DVI; pannello pensile minimo: n. 2 SDI 12G, N. 2 HDMI, n. 1 DVI); 1 pannello di attestazione a pensile deve essere completo anche di

un ingresso audio di tipo mini jack (3,5 mm stereo)/USB – USB C;

- Il sistema deve prevedere un tipo di connessione ai pannelli di attestazione audio/video che assicuri l'isolamento galvanico e la banda minima per tipologia di connessione (es. certificato almeno per una banda pari a 12 Gb/s relativamente alla connessione SDI);
 - Ogni ingresso dei pannelli di attestazione deve essere gestito indipendentemente;
 - I connettori previsti devono essere massimamente resistenti a sollecitazioni meccaniche.
- **Sistema di distribuzione:** il sistema di distribuzione dei segnali potrà avvenire attraverso matrice video opportunamente dimensionata per numero di porte e tipologia di segnali gestiti, oppure mediante switch di rete o altre soluzioni tecnologiche;
 - **Sistema di archiviazione:** sistema unico ad uso dei tre sistemi, dimensionato in modo da archiviare dati, filmati e immagini prodotti dal sistema (2TB di spazio utile per l'archiviazione con sistema RAID di ridondanza). Protocollo di rete TCP/IP v4;
 - Caratteristiche tecniche adeguate in termini risorse (CPU, RAM, Spazio Disco,...);
 - Possibilità di sistema di Back-up su share di rete.
 - **Armadio rack:** tutti i dispositivi e gli apparecchi necessari al corretto e sicuro funzionamento del sistema, di cui non è indispensabile la collocazione all'interno della sala operatoria, dovranno essere raggruppati e alloggiati in un adeguato armadio rack modulare da collocare presso un'area apposita (es. per le sale operatorie la collocazione può essere presso il corridoio sale – attuale posizione)
- L'armadio RACK deve essere dotato di ciabatte per alimentare tutti gli apparati destinati ad essere allocati al suo interno (prevedere doppia alimentazione di back up); devono essere indicate quante prese di corrente rimangono libere dopo l'installazione; il RACK dovrà inoltre avere:
- Paratie laterali smontabili per accesso alle fiancate;
 - Porta anteriore e posteriore gratinata per facilitare la ventilazione;
 - Ruotine con blocchi per agevolare movimentazione;
 - Paratie anti ribalta.

1.2 Caratteristiche generali

- La soluzione proposta deve essere di tipo modulare, di minimo ingombro, allineata

allo stato dell'arte, conforme ai più moderni standard e prospettiva nelle possibilità di aggiornamento ed espandibilità anche in relazione all'acquisizione futura di ulteriori sorgenti video e audio;

- Deve comprendere soluzioni di business continuity, fault tolerance e disaster recovery adeguate alle funzionalità e agli obiettivi indicati nel presente capitolato;
- Deve risultare il più recente tra quelli introdotti sul mercato da ciascun costruttore;
- La destinazione d'uso deve essere coerente con le esigenze e con le specifiche descritte nel presente capitolato;
- La soluzione offerta deve essere completa di tutto quanto necessario a consentire il collegamento e l'interfacciamento con le apparecchiature elettromedicali sorgenti di video e immagini;
- Di facile e immediato utilizzo; deve garantire la possibilità di configurare settaggi di sala differenti e personalizzabili per ciascun operatore/chirurgo;
- In grado in grado di gestire segnali 4K/UHD;
- In grado di gestire segnali digitali anche in diversi formati di visualizzazione (es. 4:3);
- I dispositivi installati devono essere facilmente accessibili per le attività di manutenzione preventiva e correttiva (es. apertura con sistema di pistoni a gas,...);
- Ove necessario i dispositivi devono essere di grado medicale;
- Rispondente ai più diffusi standard e protocolli di comunicazione e profili di integrazione in ambito medicale (es. DICOM, HL7, profili IHE applicabili,...);
- Deve essere ottemperante in materia di gestione della sicurezza informatica;
- Deve essere conforme alle norme vigenti in materia privacy, accesso e gestione dati, dispositivi medici;
- Il dato archiviato deve presentare la massima fruibilità nel rispetto della normativa vigente;
- In riferimento ai dati prodotti/archiviati e relativi database, dovrà essere fornito un utente, anche in sola lettura, che avrà accesso a tutte le tabelle del database per potere eseguire estrazioni in base allo schema di relazione; lo schema di relazione dovrà essere allegato alla documentazione di collaudo;
- L'infrastruttura del sistema potrà essere realizzata con diverse soluzioni tecnologiche, che non devono introdurre modifiche alle prestazioni generali descritte nel

presente capitolato;

- L'hardware comune può essere condiviso se la configurazione delle sale lo consente.
- Le specifiche tecniche dell'hardware fornito devono essere almeno quelle raccomandate dal produttore per il funzionamento ottimale del sistema in riferimento al dimensionamento del sistema stesso;
- I sistemi operativi andranno joinati al dominio aziendale, verranno concordate eventuali policy di aggiornamento;
- Per ogni componente Hardware PC, workstation, server,.. facente parte della fornitura deve essere compreso un sistema di gestione antivirus. Tale antivirus può essere oggetto della fornitura, o essere mutuato dalla Azienda Ospedaliera di Ferrara;

1.3 Caratteristiche funzionali

- **Funzionalità Routing Audio-Video:** Il sistema deve consentire, attraverso il monitor di controllo, la gestione dei segnali audio-video (A/V) generati in sala operatoria, permettendone il "routing" verso tutte le uscite del sistema stesso compresi i display/sistemi di visualizzazione offerti o già presenti; nello specifico:
 - Tale funzionalità deve essere indipendente e disponibile su qualsiasi ingresso; deve essere pertanto disponibile per tutte le sorgenti desiderate, fisse o mobili, presenti in sala, tra cui colonna laparoscopica, telecamera di campo operatorio, sistema di monitoraggio parametri vitali, ecografo, telecamera ambientale, microfono, apparecchio radiologico, robot chirurgico, PC di sala, segnali audio e video connessi ai pannelli di attestazione;
 - Disponibilità di ingresso segnali 4K/UHD;
 - Compatibilità in ingresso con le apparecchiature indicate nell'allegato "Allegato – Apparecchiature di sala"; tale elenco non deve considerarsi esaustivo delle possibili apparecchiature utilizzabili in sala operatoria;
 - Il sistema deve riconoscere il più velocemente possibile la presenza o assenza dei diversi segnali video collegati;
 - L'indirizzamento dei segnali A/V deve avvenire in tempo reale, senza ritardi apprezzabili;
 - La qualità dei segnali gestiti deve essere mantenuta più elevata possibile (pari a quella del flusso video o dell'immagine statica riprodotto sul monitor della

postazione);

- Il sistema deve consentire la visualizzazione in modalità Multiview/Picture in picture;
- il sistema deve effettuare il routing dei segnali video per un numero minimo di 10 ingressi con associazione e gestione del segnale audio qualora presente (indicativamente ingressi dei pannelli di attestazione, telecamera di campo operatorio e PC/monitor di sala);
- Il routing dei segnali video deve essere disponibile per almeno 6 uscite, per la distribuzione dei segnali verso le diverse destinazioni, tra cui almeno n. 1 monitor di visualizzazione 4K/UHD collocato su apposito braccio e n. 1 PC/Monitor a parete, sistema di acquisizione, teleconferenza/videorouting aggiuntivo; l'eventuale utilizzo del pannello di controllo come ulteriore monitor operativo deve comportare il conseguente aumento delle uscite del sistema di routing a un minimo di 7;
- **Funzione registrazione, archiviazione e accesso ai segnali e dati gestiti:** Il sistema deve consentire la registrazione dei segnali audio-video prodotti da tutte le sorgenti desiderate, fisse o mobili, presenti in sala, l'archiviazione locale in formato digitale, e il successivo accesso, nello specifico:
 - Il sistema deve consentire la registrazione di filmati o immagini statiche (snapshot). Video registrabili con risoluzione almeno fino a 4K/UHD. La ditta in fase di offerta tecnica dovrà specificare quanti segnali sono registrabili in contemporanea e con quale risoluzione;
 - Tale funzionalità deve essere disponibile su qualsiasi ingresso;
 - L'acquisizione dei flussi video dovrà avvenire con il livello qualitativo settato dall'operatore (es. HD 720p, HD 1080p, indicare quali possibili);
 - I filmati e le immagini devono essere archiviati su hard disk interno al sistema;
 - Il sistema deve riconoscere il più velocemente possibile la presenza o assenza dei diversi segnali video collegati, rendendo disponibile la funzione di registrazione per i segnali attivi;
 - Il comando di tale funzione (in particolare avvio/fine registrazione) deve avvenire attraverso il monitor di controllo touch, periferiche e/o pedale;
 - Per tutte le acquisizioni video dovrà essere possibile inserire la traccia audio selezionandola tra i flussi audio gestiti dal sistema;
 - Dovranno essere disponibili tutti gli strumenti necessari e di facile utilizzo, per la gestione degli oggetti video e immagini; tali strumenti devono consentire agli operatori di decidere su ciascuno di questi oggetti digitali se:

- Inviarli come oggetti DICOM al PACS/VNA aziendale;
 - Conservarli nel proprio archivio da cui poi possano essere facilmente recuperati, visualizzati ed esportati per fini scientifici e didattici;
 - Cancellarli.
- Presenza di funzioni di editing di base sulle informazioni precedentemente registrate (es. possibilità di aggiungere note/commenti, tagliare video, creare clip,..);
- La registrazione dei segnali non deve influenzare in alcun modo il normale video routing dei segnali;
- Dovrà essere possibile l'esportazione dei file delle acquisizioni A/V in appositi container di tipo standard e leggibili dai principali player di terze parti presenti sul mercato (es. AVI, MP4, MKV, MPEG-2 o AVC);
- Dovrà essere possibile effettuare l'esportazione sui principali media, almeno: periferiche di archiviazione di massa (es. USB 2.0/3.0, CD, DVD,..) e verso server in rete;
- Devono essere gestiti livelli di compressione selezionabili;
- Presenza di politiche di gestione dello spazio disco disponibile;
- Deve essere possibile associare la registrazione, oltre all'anagrafica acquisita tramite integrazione con gli applicativi aziendali, anche ad anagrafiche inserite manualmente;
- I dati archiviati devono essere accessibili agli utenti autorizzati, attraverso sistemi di facile e intuitivo utilizzo che facilitino la navigazione e la ricerca di casi specifici. L'accesso deve potere avvenire sia in sala che attraverso le postazioni di lavoro aziendali (PC in dominio aziendale).
- **Funzione di streaming e videoconferenza:** attraverso la piattaforma deve essere possibile avviare comunicazione audio video con l'esterno (bidirezionale) che permetta di condividere, in tempo reale, i vari segnali gestiti in sala, consentendo pertanto attività di videoconferenza, teleconsulto e formazione a distanza potenzialmente verso ogni postazione PC e sala conferenza/aula didattica afferente alla rete LAN ospedaliera e verso la rete extra-ospedaliera, nello specifico:
 - Tale funzionalità deve essere disponibile su qualsiasi ingresso;
 - Il sistema deve riconoscere il più velocemente possibile la presenza o assenza dei diversi segnali video collegati, rendendo disponibile la funzione per i segnali attivi;

- Funzionalità fruibile attraverso il monitor Touch di controllo;
 - Deve essere possibile usufruire, durante lo streaming, delle modalità di visualizzazione Multiview/Picture in picture;
 - Audio e Video Bidirezionale real time (senza funzionalità di talk back);
 - Possibilità di limitare la visualizzazione dei flussi in uscita/accesso alla video conferenza a soli operatori/gruppi autorizzati;
 - Il sistema deve possedere un codec ad elevata efficienza e con funzioni di adattamento alle effettive condizioni di rete;
 - Il sistema deve prevedere di avviare sessioni di videoconferenza senza necessità di acquisizione di licenze specifiche e/o ulteriori oneri rispetto a quanto previsto da capitolato per docenti e discenti.
-
- **Gestione dispositivi in sala operatoria:** Il sistema deve consentire la gestione, dalle postazioni di lavoro, dei seguenti dispositivi presenti in sala operatoria:
 - Altoparlanti. Funzionalità: accensione e spegnimento, regolazione livello audio;
 - Sistemi radiomicrofono/radiocuffia. Funzionalità: accensione e spegnimento, regolazione livello audio;
 - Telecamera ambientale. Funzionalità: controllo dei movimenti, regolazione, zoom;
-
- **Integrazione con i sistemi informativi e applicativi aziendali:** il sistema deve garantire una soluzione integrata nel contesto Aziendale di riferimento, che assicuri la corretta attribuzione dei dati registrati/archiviati e richiamati durante l'intervento, al paziente oggetto dell'intervento. Il sistema dovrà essere completo di tutti i dispositivi e la necessaria attività, per integrarsi con i sistemi informativi di terze parti in uso presso l'Azienda Ospedaliera di Ferrara per:
 - acquisizione di liste operatorie e anagrafiche paziente attraverso messaggistica HL7;
 - integrazione con il sistema di archiviazione PACS/VNA per visualizzazione e invio di immagini e filmati;
 - associare gli oggetti acquisiti all'anagrafica ed all'evento clinico corrispondente all'intervento chirurgico in atto;

- visualizzazione di immagini, filmati e dati clinici appartenenti al paziente;

L'accesso al sistema da rete aziendale (da esterno della sala) deve avvenire attraverso le credenziali di dominio aziendali. Le credenziali risiedono su 2 domini (uno per ogni ambito AZIENDA OSP e AZIENDA AUSL, essendo presente personale afferente a 2 Aziende sanitarie) con servizio di Active Directory versione 2012R2 in trust intra-forest bidirezionale tra di loro. I protocolli supportati sono LDAPS e SAML.

Si specifica che:

- il reparto di destinazione ha in uso l'applicativo ORMAWEB quale cartella e per registrare i dati dell'intervento;
- L'Azienda Ospedaliera Universitaria ha in uso un sistema RIS/PACS/VNA costituito dagli applicativi: Fenix/Enterprise Imaging/Vuepacs;
- Gli attuali applicativi potranno subire variazioni e aggiornamenti nel corso del contratto, il fornitore si impegna a gestire le integrazioni sopra elencate anche con applicativi diversi da quanto sopra esplicitato, pur nel rispetto dei protocolli standard di comunicazione, della messaggistica HL7, o ulteriori formati di messaggistica richiesti da Azienda Ospedaliera se eventualmente presenti in offerta.