



*Requisiti Sistema Out of the Window per Torri Remote  
Digitali  
P/N SPR22006.40.1022TEC v.1.1*

---

*Technology*

## ***Requisiti per la Fornitura di Sistema Out of the Window di Torri Remote Digitali***

P/N SPR22006.40.1022TEC v.1.1

	<i>NOME E COGNOME</i>	<i>RUOLO/STRUTTURA DI APPARTENENZA</i>	<i>DATA</i>	<i>FIRMA</i>
<i>Redazione</i>	<i>Lorenzo Tavernese</i>	<i>Project Leader in rappresentanza della S.O. DI- ITIPE</i>	<i>eDEA</i>	<i>eDEA</i>
<i>Verifica</i>	<i>Andrea Maio</i>	<i>Responsabile SO DI-ITIPE</i>	<i>eDEA</i>	<i>eDEA</i>
<i>Approvazione</i>	<i>Fabrizio Tiberti</i>	<i>Responsabile SO DI</i>	<i>eDEA</i>	<i>eDEA</i>



---

Technology

## GESTIONE DELLE MODIFICHE

Versione	Data	Descrizione delle modifiche
1.0	21-06-2023	Prima emissione
1.1	01-08-2023	Razionalizzazione requisiti per tipologia




---

 Technology

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1	SCOPO E CONTENUTO DEL DOCUMENTO.....	4
1.2	CONTESTO DEL PROGRAMMA .....	4
1.3	DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO .....	5
<b>2</b>	<b>LISTA ACRONIMI.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PRESTAZIONE RICHIESTA .....</b>	<b>7</b>
3.1	DESCRIZIONE DI MASSIMA DEL SISTEMA.....	7
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE ATTIVITÀ .....</b>	<b>9</b>
4.1	FORNITURA.....	9
4.2	COLLAUDO FAT .....	10
<b>5</b>	<b>REQUISITI.....</b>	<b>11</b>
5.1	REQUISITI GENERALI .....	11
5.2	REQUISITI TECNICI .....	11
5.2.1	<i>Requisiti Sistema OTW.....</i>	<i>11</i>
5.2.2	<i>Requisiti Struttura portante dei display .....</i>	<i>12</i>
5.2.3	<i>Requisiti Display .....</i>	<i>12</i>
5.2.4	<i>Requisiti Controller/Processori Video .....</i>	<i>13</i>
5.2.5	<i>Requisiti Moduli di Alimentazione .....</i>	<i>14</i>
5.2.6	<i>Requisiti Funzionali, di Gestione e Configurazione del Sistema OTW .....</i>	<i>15</i>
5.2.7	<i>Requisiti Addizionali .....</i>	<i>16</i>
5.3	REQUISITI GENERALI DI SECURITY.....	18
5.4	REQUISITI DI INTEGRAZIONE CON LA RETE OPERATIVA ENAV .....	18



---

*Technology*

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Scopo e contenuto del documento

Il presente documento viene redatto con lo scopo di acquistare il sistema di presentazione visiva Out of the Window (OTW), ovvero un sistema videowall che sia idoneo all'uso nelle torri remote digitali di ENAV per l'implementazione delle prossime tre Remote Tower. Tale **sistema OTW** (così denominato nel prosieguo del documento) è composto da un insieme di display che vengono affiancati per presentare l'intera superficie del sedime aeroportuale e delle sue vicinanze in real-time. Le immagini trasmesse verranno catturate da un sistema di telecamere e opportunamente elaborate da un SW di proprietà di ENAV, che sono out of scope rispetto alla presente specifica.

### 1.2 Contesto del programma

Il concetto di Torre Remota Digitale (R-DTWR) o di Torre Digitale Locale (L-DTWR) prevede la fornitura dei servizi ATS con l'osservazione visiva non diretta ma resa possibile attraverso l'uso di telecamere, display e di un'opportuna piattaforma di elaborazione e trasferimento dei dati.

Le informazioni, ottenute attraverso l'installazione di opportuni sensori (videocamere, microfoni, ecc.) sull'aeroporto, vengono trasmesse a un centro di controllo (che può essere sia remoto che locale) nel quale, un insieme di operatori qualificati (ATCO/AFISO), accedendo ad una serie di dati visivi, audio e meteorologici è in grado di fornire i servizi ATS in ambito aeroportuale.

L'implementazione delle torri remote consente di garantire la fornitura dei servizi ATS negli aeroporti di piccole/medie dimensioni dove l'allestimento di torre convenzionale e la necessità di prevedere la continua presenza di personale potrebbe diventare non economicamente sostenibile se il numero di voli è insufficiente a coprire i costi di gestione.

La fornitura dei servizi ATS da una postazione remota può beneficiare, quindi, delle economie di scala aumentando la flessibilità nell'utilizzo del personale, con benefici diretti sulla continuità del servizio.

ENAV ha pianificato di realizzare, nel prossimo decennio, un profondo cambiamento tecnologico e operativo nel dominio di 26 aeroporti con bassi volumi di traffico, passando da un concetto di controllo ATC basato su operazioni visive eseguite da un edificio di torre locato nell'aeroporto stesso, ad operazioni visive eseguite in una "torre digitale" locata anche in un



---

*Technology*

sito remoto, a notevole distanza dall'aeroporto stesso.

In questo quadro verranno costruiti due centri di controllo remoto delle torri (RTC) dotati di tutta la tecnologia necessaria per ospitare una o più “digital tower”, una per ciascun aeroporto e fino a 13 per ogni RTC.

In questo contesto ENAV ha già acquisito (attraverso gara internazionale) i diritti su un software capace di riprodurre la componente visiva di una torre remota. E' necessario ora procedere con l'approvvigionamento di tutto l'HW necessario (display -struttura portante e materiale accessorio) per l'implementazione delle prossime tre (3) Torri Digitali. La fornitura del sistema OTW, oggetto di questa specifica, dovrà quindi essere funzionale al sistema di torre remota.

### **1.3 Documenti applicabili e di riferimento**

[1] Manuale del Sistema di Gestione per la Qualità ver. 10.0 del 15/12/2014

[2] SGQ-P-AT.1.2 Gestione Progetti d'Investimento ver. 7.0 del 28/04/2020

[3] ENAV SECMS - ISP-05 Security by Design dei sistemi del gruppo ENAV ver. 2.0 del 14/04/2022

[4] ENAV SECMS - ISP-06 Sicurezza delle apparecchiature ver 1.0 del 08/06/2022




---

 Technology

## 2 LISTA ACRONIMI

Acronimo	Descrizione/Significato
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DP	Display Port
DTWR	Digital Tower
FHD	Full HD
FPGA	Field Programmable Gate Array
HD	High Definition
HDMI	High Definition Multimedia Interface
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure
HW	Hardware
L-DTWR	Local Digital ToWeR
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LOA	Letter of Agreement
MTBF	Mean Time Between Failure
MTTR	Mean Time To Repair
OTW	Out of The Window
R-DTWR	Remote Digital ToWeR
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service
RTC	Remote Tower Centre
R&P	Recording & Playback
SSDD	System Subsystem Design Document
SSS	System Subsystem Specification
TDR	Test Data Report
WBS	Work Breakdown Structure
RTM	Remote Tower Module



---

*Technology*

### **3 PRESTAZIONE RICHIESTA**

Con la presente specifica si intende acquisire un Sistema OTW per le prossime tre (3) torri digitali di ENAV comprendente tutta la fornitura degli apparati costituenti (Display/strutture portanti/apparati di controllo/HW, ...).

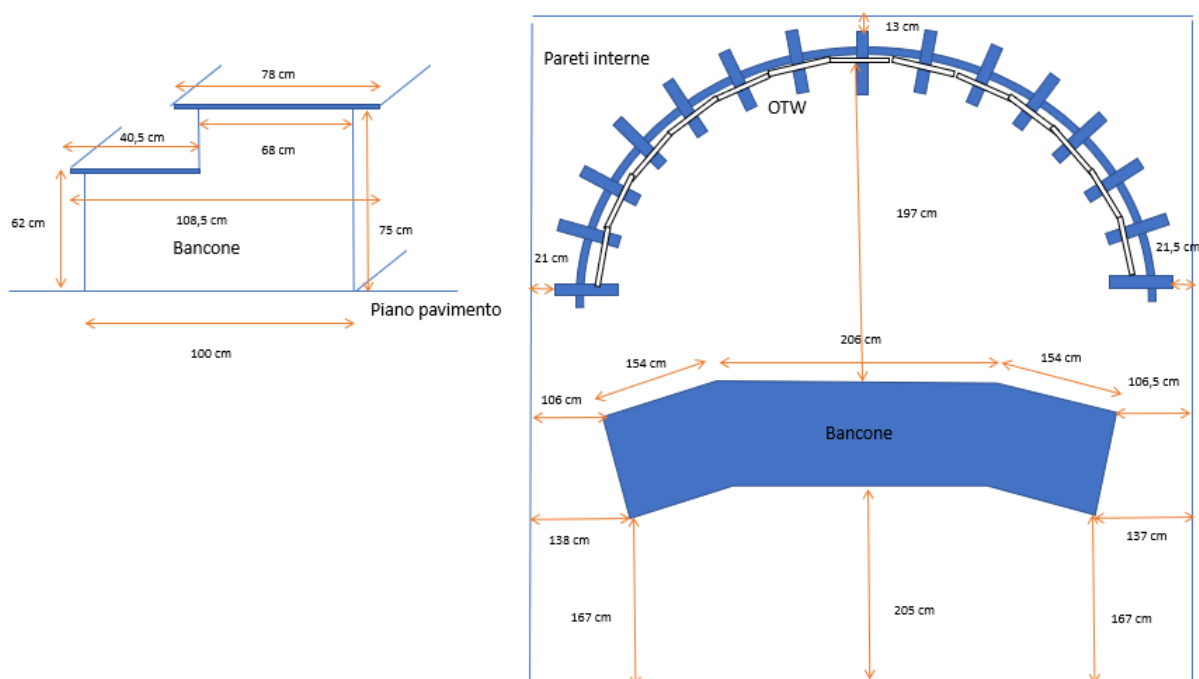
ENAV richiederà, prima della partenza del progetto, una verifica di congruenza e di validità della soluzione proposta, al fine di avere un riscontro rispetto ai requisiti di gara.

#### **3.1 Descrizione di massima del sistema**

Il sistema e la relativa struttura portante dovranno essere composti da numero 13 (tredici) display 55" Full HD frameless (o con bezel inferiori o pari a 0.5 mm) disposti in verticale (portrait) e affiancati tra di loro su un'unica riga.

La struttura del Sistema OTW deve essere tale da garantire, in base al layout di sito e alla progettazione di dettaglio (out of scope rispetto a questa specifica), di adattare l'altezza da terra dei display e il posizionamento di questi ultimi in modo tale da garantire sempre una visualizzazione ottimale dello scenario OTW al personale operativo di sito. In altre parole, il Sistema OTW deve potersi adattare ad accomodare layout "curvi" (ad esempio dipendenti dagli ingombri in sala di controllo) anche di diversi raggi rispetto al layout standard. Viene di seguito riportato il layout "standard" di riferimento (ripreso dalla attuale installazione di ENAV in Torre a Brindisi):

## Technology



La soluzione proposta dovrà essere realizzata in modo tale da consentire sempre l'accesso al retro del sistema OTW per attività di manutenzione.

Si fa presente che, fatta salva esplicita richiesta da parte di ENAV, qualora la soluzione proposta preveda apparati HW dedicati per la gestione del Sistema OTW (ad es. video wall controller), questi dovranno essere installati all'interno di una sala apparati (e.g. Data Center) mentre i display e relativa struttura dovranno essere installati all'interno della sala operativa; la soluzione proposta dovrà tenere in considerazione che la distanza tra le due sale potrà essere diversa a seconda del sito di installazione.

L'HW che attualmente viene utilizzato per i sistemi di Torre Remota Digitale di ENAV è costituito da due server che dispongono ognuno di quattro uscite video per il pilotaggio del Sistema OTW; quindi il sistema dovrà essere in grado di ricevere in ingresso almeno otto input video con risoluzioni fino a 4K. Inoltre, il sistema OTW dovrà essere integrato con il sistema di Recording&Playback passivo di ENAV (out of scope rispetto alla presente specifica) che, per ogni singolo display, registrerà quanto visualizzato a schermo per mezzo

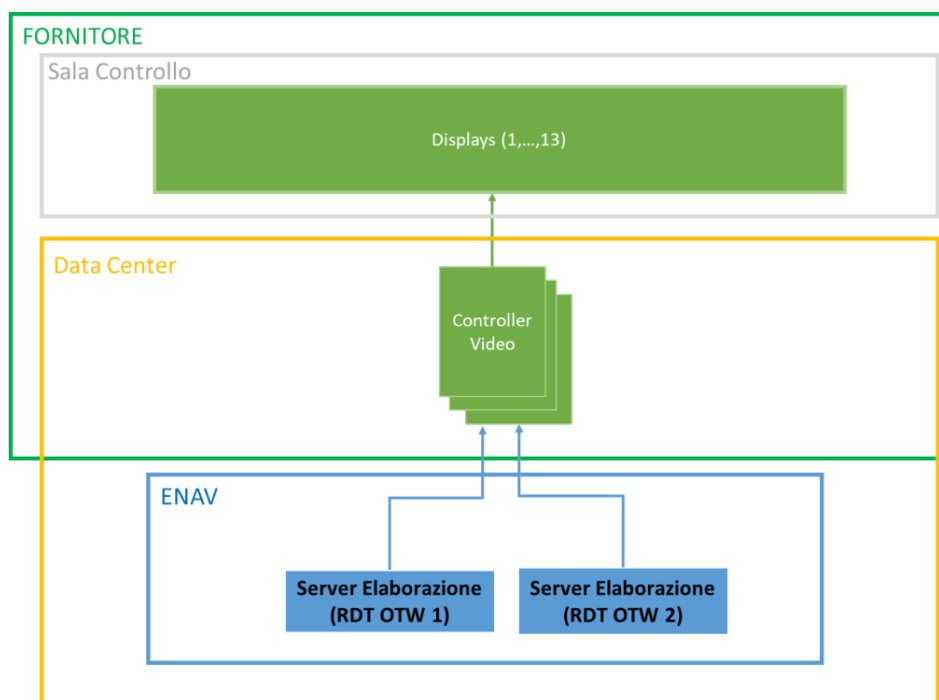


---

 Technology

di appositi apparati. Questi apparati riceveranno l'input video dal video controller e forniranno in output lo stesso segnale video registrando nel contempo il flusso.

Per completezza si riporta di seguito uno schema a blocchi previsto per un deployment "standard" e i locali in cui dovranno essere installati gli apparati (Data Center e sala controllo).



In fase di offerta, il fornitore dovrà quotare tutti i materiali necessari per il corretto funzionamento del sistema OTW (cavi di rete, cavi di alimentazione, cavi video, etc.).

La fornitura andrà corredata di tutta la documentazione (ad esempio manuali, datasheet, etc.) e relative certificazioni CE applicabili e previste dalle normative vigenti.

## 4 DESCRIZIONE ATTIVITÀ

### 4.1 Fornitura

Il fornitore, sulla base della propria soluzione, dovrà provvedere alla fornitura di un sistema OTW così definito:

- Numero 13 (tredici) display 55" FHD per lo specifico sito di installazione della Torre Digitale di ENAV;



---

*Technology*

- Struttura portante dei display provvista di pannellatura che garantisca la possibilità di effettuare attività manutentive e sistemi di ancoraggio per minimizzare le oscillazioni della struttura stessa;
- HW necessario per il mixing, il trasporto dei segnali video dalla sala apparati alla sala operativa in cui si trovano i display, apparati per l'alimentazione elettrica degli schermi OTW ed eventuali apparati necessari per l'integrazione del sistema OTW con il sistema di R&P utilizzato da ENAV.

Il fornitore dovrà quotare il costo totale della configurazione sopra indicata oltre al costo dei singoli componenti costituenti il sistema. In riferimento alla struttura portante, il Fornitore dovrà indicare il costo unitario della struttura per display.

Il fornitore dovrà prevedere il trasporto ai siti indicati da ENAV e la consegna al piano identificato per l'allestimento del Sistema OTW. I siti potrebbero essere dislocati sull'intero territorio nazionale.

#### **4.2 Collaudo FAT**

Solo per la prima fornitura completa di ogni tipologia di apparato sarà richiesto un FAT per la verifica di rispondenza della fornitura ai requisiti richiesti nella Specifica Tecnica. Per le successive forniture dello stesso item, a parità di P/N, saranno eseguite esclusivamente le verifiche di accettazione delle forniture mediante Verifica di Consistenza (VC).

Il FAT potrà essere svolto presso la sede del fornitore o presso la prima sede della torre remota, in ogni caso sarà necessaria la presenza di personale del fornitore. In tale fase verranno effettuati i test previsti dalla Norma di Collaudo al fine di compilare il Test Data Report dove verrà registrato l'esito dei test. In aggiunta, è richiesto al fornitore la consegna contestuale della documentazione tecnica a corredo della fornitura (manuali utente, datasheet, etc.).



---

*Technology*

## 5 REQUISITI

### 5.1 Requisiti Generali

**REQ\_GEN-01** I diversi siti di Torre Remota Digitale di ENAV – in riferimento al Sistema OTW – sono sempre costituiti da una sala di controllo e da una sala apparati (Data Center). Il Sistema OTW deve essere modulare e quindi adattabile a diverse sale di controllo (e quindi diversi spazi e curvature). Il layout generale della sala di riferimento per la fornitura dello specifico Sistema OTW è riportato nella sezione 3.1 della presente Specifica Tecnica.

**REQ\_GEN-02** Il fornitore, oltre a quotare l'intero sistema OTW nella sua configurazione standard, dovrà presentare i prezzi unitari di ogni componente del sistema stesso (display, controller/processori video, piedistallo display, etc.) in linea con la soluzione.

**REQ\_GEN-03** Il fornitore dovrà fornire tutta la documentazione necessaria per poter verificare che tutti i requisiti espressi nel seguente documento siano stati rispettati.

**REQ\_GEN-04** Il fornitore è tenuto a consegnare ad ENAV tutte le certificazioni e le dichiarazioni di conformità dei materiali/apparati forniti ove previste normativamente.

**REQ\_GEN-05** In fase di offerta il fornitore dovrà dettagliare la propria soluzione tecnica.

### 5.2 Requisiti Tecnici

#### 5.2.1 Requisiti Sistema OTW

**REQ\_TEC\_1** La soluzione tecnologica fornita dovrà essere modulare tale da poter essere configurata con layout diversi.

**REQ\_TEC\_2** Il fornitore dovrà indicare il consumo energetico dei singoli display e dell'intera soluzione "Sistema OTW".

**REQ\_TEC\_3** Il Sistema OTW dovrà essere dotato di porte digitali in input (e.g. porte DP e/o porte HDMI). Tale evidenza dovrà emergere anche dai datasheet, forniti in fase di offerta.

**REQ\_TEC\_4** L'architettura del sistema OTW dovrà essere tale da poter remotizzare i segnali video dalla sala apparati alla sala operativa.



---

*Technology*

**REQ\_TEC\_5** La soluzione proposta dovrà garantire la connettività tra controller e display per distanze fino a 300 metri senza l'ausilio di dispositivi terze parti di estensione del segnale.

**REQ\_TEC\_6** L'architettura del Sistema OTW proposto in fornitura dovrà essere tale da evitare single point of failure.

### 5.2.2 Requisiti Struttura portante dei display

**REQ\_TEC\_7** Il Sistema OTW fornito dovrà essere tale che, una volta installato, sia sempre possibile accedere al retro della struttura per attività di manutenzione.

**REQ\_TEC\_8** L'altezza da terra e il posizionamento/curvatura della struttura portante dei display, dovranno essere adattabili in modo tale da garantire una visualizzazione ottimale dell'OTW da qualsiasi posizione del bancone operativo.

**REQ\_TEC\_9** La struttura portante deve consentire la regolazione della posizione dei display su 6 assi (tre di traslazione e tre di rotazione) in modo tale da consentire alta precisione di regolazione e semplicità di installazione.

**REQ\_TEC\_10** Il sistema di montaggio, al fine di semplificare le operazioni manutentive, dovrà consentire di disporre i display in una posizione di servizio per poter accedere alle connessioni poste sul retro del display stesso senza la necessità di effettuarne lo smontaggio.

**REQ\_TEC\_11** I 13 (tredici) display dovranno essere disposti su una matrice composta da una riga e 13 colonne.

**REQ\_TEC\_12** La struttura dovrà essere tale da consentire, una volta installata, che l'angolo di visione dei display, sia tale da garantire che l'immagine presentata dal Sistema OTW risulti uniforme dal punto di vista del controllore. L'angolo di visione minimo dovrà essere di almeno 175 gradi.

### 5.2.3 Requisiti Display

**REQ\_TEC\_13** I display oggetto di fornitura dovranno possedere bezel inferiori a 0.5mm (tiled bezel inferiori ad 1mm).



---

*Technology*

**REQ\_TEC\_14** I display del Sistema OTW dovranno avere tutti la stessa configurazione HW e la stessa versione di Firmware.

**REQ\_TEC\_15** I display dovranno essere 55 pollici 16:9 e supportare almeno le risoluzioni Full HD.

**REQ\_TEC\_16** I display dovranno essere installati in modalità "portrait".

**REQ\_TEC\_17** I display dovranno avere una luminosità di almeno 700 cd/m2.

**REQ\_TEC\_18** I display dovranno avere un rapporto di contrasto dinamico di 1100:1 (con local dimming disabilitato) e di 10000:1 (con local dimming abilitato).

**REQ\_TEC\_19** I display dovranno avere un tempo di risposta pari o inferiore a 8ms.

**REQ\_TEC\_20** I display dovranno essere compliant agli standard EU Rohs, EU Reach o FCC e EN60950.

**REQ\_TEC\_21** I display dovranno avere un sistema di raffreddamento passivo (senza ventole).

**REQ\_TEC\_22** I display oggetto di fornitura dovranno essere sottoposti in fabbrica ad un processo di calibrazione in modo da garantire luminosità e colori uniformi in tutti gli schermi del videowall. Dovrà comunque essere sempre possibile gestire questi parametri (luminosità, contrasto, backlight, ...) in sito via software dedicato.

**REQ\_TEC\_23** Il fornitore dovrà elencare i valori di MTBF e MTTR relativi ai display. Tali valori dovranno essere almeno di 130000 ore per il MTBF e inferiori a 10 minuti per l'MTTR.

**REQ\_TEC\_24** I display dovranno essere alimentati in bassa tensione (max. 48V) da appositi dispositivi di alimentazione remoti, esterni ai display stessi ed installabili su rack.

#### **5.2.4 Requisiti Controller/Processori Video**

**REQ\_TEC\_25** Il Sistema OTW dovrà essere dotato di controller o processori video che permettano di collegare due server ridondati ognuno dotato di 4 uscite video (per un totale di 8 segnali video) per la visualizzazione del panorama aeroportuale su tutti i display. Le macchine server ed i cablaggi video in input al sistema OTW verranno forniti da ENAV.



---

*Technology*

**REQ\_TEC\_26** Il Sistema OTW dovrà supportare risoluzioni fino a 4K in input ai controller/processori video; inoltre dovrà anche essere in grado di supportare risoluzioni non standard come, ad esempio, 3240x1920 o 4320x1920 e di scalare le corrispondenti immagini su sezioni del Videowall di dimensioni qualunque.

**REQ\_TEC\_27** I controller o processori video, dovranno essere alimentati tramite gli stessi moduli di alimentazione remoti utilizzati per i display.

**REQ\_TEC\_28** I controller, o processori video, dovranno essere posizionati all'interno della sala apparati, fatta salva esplicita richiesta da parte di ENAV, mentre i display dovranno essere posizionati all'interno della sala operativa. La trasmissione dei segnali video, dai controller ai display, dovrà essere integrata nei componenti della soluzione tecnologica proposta ovvero dovrà essere realizzata senza l'ausilio di dispositivi di estensione del segnale (encoder/decoder) di terze parti.

**REQ\_TEC\_29** I controller, o processori video, dovranno essere tali da poter essere installati all'interno di rack standard e possedere i necessari kit di installazione.

**REQ\_TEC\_30** Il fornitore dovrà elencare i valori di MTBF e MTTR relativi ai controller/processori video. Tali valori dovranno essere almeno di 400000 ore per il MTBF e inferiori a 10 minuti per l'MTTR.

**REQ\_TEC\_31** I controller/processori video dovranno essere dotati di opportuni LED di diagnostica/segnalazione.

### **5.2.5 Requisiti Moduli di Alimentazione**

**REQ\_TEC\_32** I moduli di alimentazione remoti dovranno avere più alimentatori sostituibili a caldo (hot swap).

**REQ\_TEC\_33** I moduli di alimentazione dovranno essere dotati di un sistema di ridondanza per garantire la continuità operativa dei display.

**REQ\_TEC\_34** I moduli di alimentazione dovranno essere dotati di opportuni LED di diagnostica/segnalazione.



---

*Technology***5.2.6 Requisiti Funzionali, di Gestione e Configurazione del Sistema OTW**

**REQ\_TEC\_35** Il Sistema OTW dovrà essere dotato di un software di gestione web based (HTTPS) che consenta di effettuare il setup del sistema e le configurazioni dei display, di gestire il sistema video ed effettuare il monitoraggio.

**REQ\_TEC\_36** Il Sistema OTW dovrà essere in grado di memorizzare una configurazione specifica di sorgenti video come “layout preset”.

**REQ\_TEC\_37** Il Sistema OTW dovrà consentire l’export della configurazione di sistema (ad esempio ai fini del backup).

**REQ\_TEC\_38** Il Sistema OTW dovrà consentire di effettuare l’upload di una configurazione di sistema salvata in precedenza.

**REQ\_TEC\_39** I componenti del Sistema OTW dovranno avere firmware aggiornabile. Il fornitore dovrà garantire per tutta la durata del supporto tecnico, il rilascio degli aggiornamenti e comunque almeno il rilascio di aggiornamenti relativi ad aspetti di security (es. fix di vulnerabilità).

**REQ\_TEC\_40** Il Sistema OTW dovrà consentire di effettuare il ripristino alle impostazioni di fabbrica.

**REQ\_TEC\_41** Il Sistema OTW dovrà poter essere configurato con indirizzi IP statici.

**REQ\_TEC\_42** Il Sistema OTW dovrà supportare il protocollo NTP.

**REQ\_TEC\_43** Il Sistema OTW dovrà consentire di modificare a runtime la disposizione dei segnali video sullo schermo e di disporli liberamente sul video wall. Questa funzionalità dovrà esser resa disponibile sia sul software di gestione del video wall che tramite API.

**REQ\_TEC\_44** Il Sistema OTW dovrà consentire di effettuare il resize, il crop, lo scaling dei singoli segnali video. Questa funzionalità dovrà esser resa disponibile sia sul software di gestione del video wall che tramite API.

**REQ\_TEC\_45** Il Sistema OTW dovrà essere controllato, oltre che dal software di gestione web, anche via telecomando (con possibilità di essere disabilitato), via RS-232, via USB ed ethernet.



---

*Technology*

**REQ\_TEC\_46** Il Sistema OTW dovrà essere in grado di fornire i dati del sistema e dei suoi componenti (ad es. display, sorgenti, eventuali controller, processori video...) ed essere in grado di inviare alert via SNMP v 3 e/o via altri protocolli.

**REQ\_TEC\_47** Il Sistema OTW dovrà essere dotato di un sistema di logging che comprenda informazioni relative ad eventi di sistema.

**REQ\_TEC\_48** Deve essere possibile impostare la temperatura del colore tramite preset (selezionabili da software, telecomando IR, comando RS232).

**REQ\_TEC\_49** Dovrà essere possibile effettuare il genlock del sistema OTW con un segnale, un generatore esterno, o con una delle sorgenti in input al sistema stesso.

**REQ\_TEC\_50** Il Sistema OTW dovrà essere integrabile con il sistema di Recording & Playback passivo utilizzato da ENAV che, per ogni singolo display, registrerà quanto visualizzato a schermo per mezzo di appositi apparati. Questi apparati riceveranno l'input video dal video controller e forniranno in output lo stesso segnale video registrando nel contempo il flusso. Il fornitore dovrà quindi fornire eventuali apparati per l'integrazione dei due sistemi per ogni singolo display.

### **5.2.7 Requisiti Aggiuntivi**

**REQ\_TEC\_51** Il fornitore dovrà prevedere nella fornitura un kit di calibrazione per i monitor per garantire rese uniformi dei monitor (calibrazione colore e sue caratteristiche di backlight, contrasto, sharpness, ...).

**REQ\_TEC\_52** Qualsiasi eventuale comunicazione di rete su protocollo IP, necessaria al funzionamento del sistema o al suo monitoraggio, dovrà avvenire tramite integrazione dello stesso con la rete LAN esistente di ENAV. Pertanto, non dovranno essere previsti in fornitura apparati di rete Layer2 o Layer3 o altri apparati indicati in DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 15 giugno 2021 Individuazione delle categorie di beni, sistemi e servizi ICT destinati ad essere impiegati nel perimetro di sicurezza nazionale cibernetica.

**REQ\_TEC\_53** Il fornitore dovrà includere in fornitura anche tutti i necessari cablaggi, limitatamente al sistema OTW, per il collegamento dei controller, dei display e dei moduli di alimentazione remota.





---

*Technology*

**REQ\_TEC\_54** Il fornitore dovrà garantire il supporto tecnico e la disponibilità dei singoli componenti (di caratteristiche uguali o superiori) della soluzione OTW fino al termine dell'assistenza tecnica contrattualizzata (vedi requisiti seguenti).

**REQ\_TEC\_55** Il sistema dovrà essere dotato di una garanzia di legge contro i difetti di fabbricazione per qualsiasi difetto dovesse insorgere per tutte le parti e/o componenti in esso integrate.

**REQ\_TEC\_56** Il Fornitore dovrà fornire un'estensione del servizio di assistenza tecnica in garanzia per 5 anni mettendo a disposizione di ENAV, per tutto il periodo della garanzia, dei canali dedicati (i.e. telefono, e-mail, portale web) per l'apertura dei SR (Service Request). Si richiede al fornitore di indicare in fase di offerta le modalità di accesso al servizio.

**REQ\_TEC\_57** Il Fornitore dovrà, durante il periodo di assistenza tecnica:

- Garantire orari di copertura dell'assistenza 24x7 - 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, 365 giorni all'anno
- Contattare ENAV entro 2 (due) ore dall'apertura del ticket per la definizione da remoto del guasto insieme a tutte le informazioni per l'apertura e la presa in carico del ticket di manutenzione
- Intervenire in sito entro 4 (quattro) ore dalla presa in carico se il problema sul prodotto non può essere risolto telefonicamente; un tecnico addetto all'assistenza dovrà essere inviato presso la sede ENAV per verificare il problema e se necessario sostituire la parte guasta.

**REQ\_TEC\_58** Il fornitore si impegna a consegnare presso il sito individuato da ENAV entro 60 giorni dalla richiesta.

**REQ\_TEC\_59** Il fornitore dovrà redigere la Norma di Collaudo FAT e il Test Data Report per accettazione da parte di ENAV, consegnandoli almeno 10 giorni prima della data prevista del collaudo FAT, solo per la fornitura del sistema per il primo sito, insieme alla documentazione tecnica dei materiali (manuali, data sheet etc). Per le forniture relative ai successivi due siti si procederà con Verifica di Consistenza dei materiali.

**REQ\_TEC\_60** Al FAT, il fornitore dovrà fornire un handbook (o dei manuali) contenente le procedure utente per la gestione ordinaria del Sistema OTW e le procedure di manutenzione e troubleshooting.



---

*Technology*

### 5.3 Requisiti generali di Security

**REQ\_SEC\_1** I requisiti contenuti nei seguenti documenti:

- a. ISP-05 Security by Design dei sistemi del gruppo ENAV;
- b. ISP-06 Sicurezza delle apparecchiature

devono essere applicati a tutte le componenti di tutti i sistemi in ambito della attività di fornitura. Eventuali non applicabilità, eccezioni, contestualizzazioni, ecc., devono essere gestite con la struttura Security di ENAV.

**REQ\_SEC\_2** Dovrà essere fornita una matrice di tracciabilità riportante lo stato di attuazione del requisito per ogni componente del sistema. Nella matrice di tracciabilità dovrà essere inserita l'analisi e la verifica di compliance per ogni requisito presente in Specifica Tecnica e contenuto nei documenti allegati e non in forma complessiva sui documenti.

### 5.4 Requisiti di integrazione con la rete operativa ENAV

**REQ\_NET-01:** Gli apparati soggetti ai requisiti di Security (ISP-05 Security by Design dei sistemi del gruppo ENAV) dovranno poter essere configurati per consentire le seguenti funzionalità:

- gestione da remoto;
- invio dei LOG al sistema centralizzato di ENAV;
- autenticazione degli utenti al dominio operativo ENAV;
- invio delle trap SNMP al sistema centralizzato di ENAV.

**REQ\_NET-02:** Per gli apparati soggetti ai requisiti di Security (ISP-05 Security by Design dei sistemi del gruppo ENAV), che devono inviare le trap SNMP, dovranno essere fornite le MIB per la console SNMP centralizzata di ENAV.