

**Società: BRESCIA TRASPORTI S.p.A.**

**N° 101 01-08-13**

**SPECIFICHE TECNICHE PER FORNITURA DI UN SISTEMA DI  
VIDEOSORVEGLIANZA, CON INTEGRATO TVCC**

REV.	EMISSIONE/DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VISTO	DATA
0	EMISSIONE	BOTTONE			20/07/2013
1	REVISIONE	FONTANA			21/10/2014
2					

Documento di proprietà Brescia Mobilità S.p.A.: vietati la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti

## **OGGETTO**

Fornitura sistema di videosorveglianza digitale

### **1 SISTEMA TVCC INTEGRATO CON LA VIDEOSORVEGLIANZA**

Al fine di garantire un sistema sicuro, affidabile semplificandone il cablaggio e di facile manutenibilità, sia a bordo del veicolo sia a livello di manutenzione delle varie parti che lo compongono, si richiede di fornire a cura del fornitore un sistema integrato di videosorveglianza e di impianto televisivo a circuito chiuso per il controllo delle porte di salita e discesa dei passeggeri, nonché della zona posteriore del veicolo.

Dovranno essere forniti impianti completi, ed ogni impianto sarà così composto:

- un monitor a colori da 10" ad alta definizione e alta luminosità;
- per ogni porta sarà montata una telecamera a colori per il controllo delle porte di salita/discesa passeggeri;
- una telecamera a colori per la retromarcia, da inserire in un apposito contenitore protettivo ;
- un videoregistratore digitale su hard disk SSD a specifiche militari.
- lo standard attuale è per ogni veicolo un totale di 8 telecamere per la videosorveglianza a colori così distribuite: 4 telecamere interne a soffitto, 3 telecamere per le porte, e 1 telecamera per la retromarcia.

Saranno presi in considerazione anche impianti che siano in grado di garantire la stessa copertura video, come da standard, con un numero inferiore di telecamere.

Il sistema di registrazione sarà installato in un vano chiuso il dispositivo dovrà avere idonea ventilazione, per smaltire l'eventuale calore generato e dovrà rispettare la normativa EN50155 (soprattutto per quanto riguarda le vibrazioni ed urti)

#### **1.1 SEGNALE DI RETRO MARCIA**

Si dovrà rendere disponibile il segnale di retro marcia. Quando verrà inserita la retromarcia il sistema accenderà il monitor da 10" e a tutto schermo o in quad view verrà visualizzata l'immagine proveniente da questa telecamera, per consentire all'autista di vedere la zona posteriore nel caso di manovre di retro marcia.

Questa telecamera dovrà avere un obiettivo grandangolare in modo da inquadrare la massima zona possibile.

## **1.2 SEGNALE DI ALLARME**

Si dovrà rendere disponibile un segnale di allarme, tramite il quale il videoregistratore marcherà in modo da non sovrascriverle, le immagini di quel particolare evento, bloccando una finestra temporale di 20 minuti. ( tempo configurabile dall'utente tramite software ), che contenga l'evento stesso.

## **1.3 SEGNALE APERTURA PORTE**

Si dovrà rendere disponibile un segnale legato all'apertura delle porte d'accesso al mezzo, per il comando d'accensione del monitor dell'impianto TVCC, normalmente in stand-by; tale segnale dovrà essere attivato appena inizierà la fase d'apertura e disattivato al termine della fase di chiusura, prelevato dalle centraline elettroniche di bordo che gestiscono l'impianto di apertura e chiusura delle porte elettriche.

Alla chiusura delle porte, le immagini dovranno rimanere visibili per altri 10 secondi. ( tempo programmabile dall'utente ).

## **1.4 INSTALLAZIONI TELECAMERE VIDEOSORVEGLIANZA**

L'installazione sarà a cura del fornitore che dovrà fornire gli schemi di collegamento.

## **1.5 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MONITOR A COLORI LCD DA 10,4 POLLICI**

- standard televisivo :PAL
- diagonale schermo :10,4"
- risoluzione :800 x 600
- regolazione del contrasto : 500:1
- livello di segnale video :1 Vpp- 75 OHM
- tensione di alimentazione :DA 9 A 36 VOLT
- tempo di attivazione camera :irrilevante
- temperatura operativa :da - 10 a + 50 ° C
- temperatura non operativa :da - 20 a + 70 ° C

## **1.6 CARATTERISTICHE TECNICHE TELECAMERA A COLORI**

- standard televisivo :PAL

- sensore immagine : CMOS tipo 1/4 “
- risoluzione :800 X 600
- FRAME RATE MAX :30 FPS
- OTTICA :2,9 mm fuoco fisso
- luminosità minima scena :1 lux
- rapporto segnale rumore :migliore di 48 db
- segnale di uscita :1 Vpp con impedenza 75 ohm
- Alimentazione : PoE
- Temperatura operativa : da -15 a + 60°C
- TIPO COMPRESSIONE :MPEG-4/H.264/MJPEG

### **1.6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE VIDEOREGISTRATORE DIGITALE**

specificare il sistema operativo.  
supporto di memorizzazione su dischi ssd  
linee seriali, rs232 rs485 can  
connettore per ethernet 10/100  
lo switch ethernet dovrà essere integrato nel dispositivo.  
connettori ethernet poe per alimentazione telecamere  
specificare il numero degli ingressi digitali  
specificare le uscite digitali per la diagnostica  
tensione di alimentazione da 18 a 36 volt cc

### **1.6.2 CARATTERISTICHE GENERALI**

Il dispositivo deve registrare in continuo il segnale proveniente dalle telecamere ip.  
i dati dovranno essere registrati su dischi ssd.  
le immagini piu' vecchie, verranno sovrascritte.

il dispositivo dovrà criptare le immagini, ai fini della sicurezza e privacy.  
L'autonomia del videorecorder, dovrà rispettare le leggi sulla privacy.

Dovrà essere predisposta una uscita video per poter collegare un monitor, con il quale visionare le immagini delle telecamere ip.

Si richiede l'autodiagnosi del sistema.  
Le eventuali anomalie dovranno essere segnalate da opportune lampade spia.  
la diagnostica dovrà essere verificabile con l'ausilio di un pc portatile.

Dovrà essere previsto un sistema di allarme, tramite pulsante.  
i video saranno marcati, in modo da ricercarli velocemente.

La struttura del monitor dovrà essere a norma IP55 ammortizzata e completa di paraluca fissato rigidamente alla struttura.

Tutte le telecamere sono ad alta sensibilità ed alta definizione perfettamente intercambiabili fra loro.

Non verranno accettati modelli di telecamere/monitor e videoregistratore su hard disk che non siano stati precedentemente benestarizzati da Brescia Trasporti. In fase di benestarizzazione Brescia Trasporti dovrà poter condurre prove atte ad accertare la robustezza della soluzione/modello proposto dal fornitore.

Il sistema integrato di videosorveglianza e TVCC, dovrà essere dello stesso fornitore, non si accetteranno impianti realizzati unendo apparati di fornitori diversi.

Inoltre tutti i componenti che costituiranno l'impianto dovranno essere completamente riparabili dal costruttore per i prossimi 10 anni. Non si accetteranno impianti costituiti da dispositivi usa e getta.

A corredo del sistema dovrà essere fornito il software per poter eseguire la ricerca di particolari istanti di registrazione impostando la data/ora da visionare o la ricerca di eventuale "marker" introdotti dal personale di guida, a seguito della pressione di un pulsante apposito ( ad esempio il pedale di emergenza a disposizione dell'autista ).

Il fornitore dovrà sottoporre ad approvazione di BRESCIA TRASPORTI il prodotto identificato come idoneo per realizzare il sistema di videosorveglianza descritto.

## **1.7 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA**

All'accensione dell'impianto comparirà sul monitor un test per il controllo di tutte le telecamere ( porte, retromarcia, videosorveglianza ) per circa 30 secondi, in modo da permettere al personale viaggiante di segnalare sul libro di bordo l'eventuale mal funzionamento del dispositivo.

Trascorso questo tempo di start-up, il monitor visualizzerà solamente le immagini, in quad view, delle porte, e se inserita la retromarcia, l'utente potrà configurare la visualizzazione di quest'ultima a pieno schermo, oppure in quad view, visualizzando contemporaneamente le immagini delle porte eventualmente aperte, e della retromarcia.

Dopo qualsiasi operazione eseguita a bordo sul videoregistratore ( controllo delle telecamere, controllo delle registrazioni effettuate ed altre funzioni ), non serve riprogrammare le funzioni poiché allo spegnimento e alla seguente riaccensione il sistema ripeterà in automatico tutta la sequenza di autoprogrammazione.

Solo il personale tecnico autorizzato tramite password, potrà all'occorrenza visualizzare le immagini.

Il videoregistratore registrerà normalmente tutte le telecamere inserite nel ciclo di registrazione.

Dal videoregistratore in qualsiasi momento per un controllo dell'impianto si potrà selezionare in tempo reale qualsiasi telecamera.

Tramite il videoregistratore sono configurabili per ogni telecamera i parametri

### **1.7.1 PASSWORD DI PROTEZIONE**

Il dispositivo dovrà essere protetto da doppia password, per impedirne gli utilizzi non autorizzati.

La password è destinata alla modifica della configurazione, in modo da proteggere il dispositivo contro le modifiche della configurazione non autorizzate o accidentali.

La password dovrà essere modificabile tramite il software che verrà dato in dotazione con il sistema.

### **1.7.2 PROTEZIONE DATI**

Per evitare che i dati digitali delle immagini vengano modificati, dovrà essere impossibile modificarli tramite un PC e reinserirli nuovamente nella memoria delle immagini.

Questo a garanzia del fatto che il dispositivo di bordo conterrà effettivamente solo i dati delle immagini che sono state registrate dal segnale video.

### **1.7.3 ORA**

All'interno del dispositivo dovrà essere incorporato un calendario con un orologio che dovrà funzionare anche ad apparecchio spento.

La gestione del cambio ora solare ora legale sarà automatica.

Con questo calendario le immagini memorizzate saranno dotate di data ed ora.

Dovrà essere possibile settare l'orologio e la data interna ed il numero di autobus tramite il software in dotazione.

Dovrà essere resa disponibile una interfaccia seriale compatibile con quella di PC IBM.

Tramite questa interfaccia dovrà essere possibile poter effettuare tutti i controlli di configurazione dell'apparecchiatura, e di eventuali aggiornamenti.

A collegamento stabilito si dovranno poter visualizzare le immagini provenienti dalle telecamere on-line, e/o visionare il contenuto del disco fisso.

### **1.7.4 DESCRIZIONE SOFTWARE DI GESTIONE**

Per acquisire e memorizzare le immagini registrate dal sistema TVCC e di sicurezza a bordo autobus, si dovrà utilizzare un software applicativo che funziona su qualsiasi PC, portatile o da tavolo sotto il sistema operativo da specificare.

L'operatore potrà utilizzare il programma solo previa introduzione della password.

Il programma dovrà incorporare tutte le funzioni necessarie per trovare, ispezionare ed acquisire gli spezzoni delle registrazioni video di particolare interesse.

I comandi tipici di un video registratore digitale dovranno essere presenti: richiamo dei menu che permettono di trovare gli spezzoni interessanti (tabella allarmi), scelta di canale video (telecamera), riproduzione avanti ed indietro, veloce e lenta, passo-passo, formato (pieno schermo o quad-view), etc.

Sullo schermo l'operatore dovrà vedere l'immagine proveniente dal registratore che fornisce un esatto feed-back sulle operazioni in corso.

La stessa sezione permetterà anche di impostare i parametri di registrazione.

L'accesso a queste funzioni sarà permesso tramite le due password (generalmente conosciute solo dalle persone autorizzate ad eseguire la configurazione dei sistemi sui mezzi mobili).

L'operatore potrà, tramite i menu sullo schermo, configurare tutti i parametri di controllo della registrazione: scelta di telecamere (o gruppi) da registrare, formato (singolo segnale, quad- o multi-view), intervalli time-lapse, qualità di registrazione, impostazione di allarmi (durata, risoluzione temporale, qualità), parametri video, informazioni OSD (n. telecamera, tempo etc.)

L'altra sezione sarà dedicata alla memorizzazione delle immagini acquisite. L'operatore dovrà obbligatoriamente inserire il codice di identificazione del mezzo e potrà dare un nome al file video (per default il nome è impostato automaticamente dalla data/ora di acquisizione e dal codice identificativo), definire la durata (o il numero totale di fotogrammi) necessaria per registrare lo spezzone scelto, la qualità d'immagine (o la quantità massima di dati registrabili per lo spezzone: parametri interdipendenti e basati sul fattore di compressione immagine).

I video devono essere riversati in chiaro direttamente dal software di visualizzazione.