

DITO/PGE1

DISCIPLINARE TECNICO PER LA FORNITURA E INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA DI VIDEO SORVEGLIANZA DI BORDO

Dicembre 2015

1. OGGETTO DEL DISCIPLINARE TECNICO

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto la fornitura, l'installazione, la configurazione e il collaudo di un sistema di video sorveglianza da installare a bordo di 80 tra bus e filobus, nonché 22 tram Sirio del parco ANM tra quelli specificati al par.9

Il Fornitore dovrà produrre una soluzione tecnica 'chiavi in mano' realizzata mediante la produzione di specifici progetti esecutivi per ciascuna tipologia di bus.

2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema oggetto della fornitura è formato da:

- n° 1 apparecchiatura esterna di prelievo immagini installata presso la centrale operativa di ANM.

per ciascun autobus/filobus:

- n° 1 apparecchiatura di bordo capace di realizzare la videoregistrazione digitale di tutto ciò che avviene all'interno del mezzo consentendo il salvataggio delle immagini per un periodo non inferiore alle 72 ore;
- almeno n° 4 telecamere antivandalo montate in modo da consentire un'adeguata visualizzazione dell'interno dell'autobus/filobus e della zona di accesso al vano guida;

per ciascun Tram Sirio:

- almeno n° 1 apparecchiatura di bordo capace di realizzare la videoregistrazione digitale di tutto ciò che avviene all'interno del tram consentendo il salvataggio delle immagini per un periodo non inferiore alle 72 ore;
- almeno n° 8 telecamere antivandalo montate in modo da consentire un'adeguata visualizzazione dell'interno del tram e delle 2 cabine autista.

Il sistema di videosorveglianza di bordo dovrà essere progettato e realizzato specificamente per l'uso a bordo dei mezzi di trasporto pubblico, dovrà essere conforme alle soluzioni tecniche più avanzate. Deve altresì possedere caratteristiche di espandibilità: i criteri adottati nella realizzazione dovranno essere aperti all'implementazione di nuove tecnologie e all'incremento eventuale dei punti di ripresa (telecamere), sia sullo stesso apparato che per mezzo di logiche master/slave.

I componenti di bordo (telecamere e apparato di registrazione) dovranno essere montati in contenitori antiscasso ed ermetici all'acqua proveniente da qualunque direzione con grado di protezione almeno IP45. L'apparato di registrazione di bordo non dovrà consentire la visualizzazione delle immagini in loco con criteri di protezione conformi alle normative vigenti sulla privacy. Le stesse verranno cancellate in modo automatico mediante sovrapposizione di nuove immagini nei tempi e con le modalità in seguito specificati. In caso di necessità, le immagini crittografate dovranno poter essere prelevate dall'apparato di registrazione di bordo per essere visionate mediante inserimento di codici di sicurezza.

L'accesso alle immagini recuperate dai sistemi di bordo potrà avvenire solo dopo l'inserimento di una doppia chiave, una in possesso della ANM e una in possesso delle Forze dell'Ordine, e solo

dopo la digitazione di due codici sarà possibile la visualizzazione in chiaro delle immagini e la loro archiviazione su supporto di memoria esterno.

Ai fini del rispetto della normativa sulla tutela della privacy, dovranno essere installati a bordo dei veicoli, in maniera visibile, appositi avvisi adesivi informativi per la clientela, conformi al modello semplificato di informativa "minima", riportato in allegato al Provvedimento generale sulla videosorveglianza del 30/04/2004; detti avvisi dovranno indicare con formule sintetiche, chiare e senza ambiguità sia che si sta per accedere e che ci si trova in una zona videosorvegliata e con registrazione delle immagini a bordo del veicolo, sia le prescrizioni per il rispetto delle norme in materia di tutela dei dati personali (di cui al D.Lgs. 196 del 30/06/2003).

La fornitura e l'installazione dei suddetti adesivi è a carico della Ditta Fornitrice.

3. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI APPARATI

3.1 UNITA' DI REGISTRAZIONE DI BORDO

Si riportano di seguito le caratteristiche minimali dell'apparato di registrazione di bordo:

- a. Unità di registrazione con classe minima IP45
- b. Dotazione di un sistema di autodiagnosi.
- c. L'apparato deve essere privo di ventole e auto dissipante con un range di temperatura di esercizio compresa tra -10° e $+60^{\circ}$ e umidità in assenza di condensa fino al 95%. Lo stesso dovrà essere
- d. Bassissimi consumi di utilizzo con funzioni sleep e standby
- e. Particolare cura va prestata alla dotazione di dispositivi antivibranti per l'apparato di registrazione che lo proteggano dagli scuotimenti e dalle vibrazioni che si verificano durante il servizio di linea di tipo urbano, anche su manto stradale sconnesso di tipo "pavé" a lastroni di pietra. A tal proposito il sistema deve essere dotato delle certificazioni europee automotive e antishock
- f. alimentazione degli apparati di bordo è ricavata da accumulatori a 24 Volt DC, con oscillazione tra 9 e 32 VDC
- g. sistema caratterizzato da un elevato MTBF di esercizio come certificabile a seguito di istanza di ANM
- h. presenza di porte di connessione USB/ethernet utilizzabili anche per l'aggiornamento del SW di configurazione
- i. possibilità di acquisire anche audio ambientale
- j. dotazione di tutte le certificazioni europee per quanto riguarda i campi elettromagnetici,. A tal proposito, devono essere rispettate le caratteristiche di suscettività e di emissione elettromagnetica:
 - Compatibilità Elettromagnetica: le emissioni elettromagnetiche irradiate all'esterno devono essere conformi alle norme vigenti.
 - Scariche elettrostatiche: l'apparato dovrà essere realizzato in modo da evitare gli inconvenienti provocati da scariche elettrostatiche.
 - Sicurezza: l'apparato di bordo deve essere progettato in modo da non causare alcun pericolo tanto nell'uso corrente quanto in condizioni di guasto.

Al fine di ridurre al minimo il tempo di intervento per riparazione, gli apparati dovranno essere costruiti in maniera modulare, allocati in idonei spazi facilmente accessibili in modo che l'apparato possa essere rapidamente estratto e sostituito.

L'apparato di registrazione di bordo dovrà essere montato in un contenitore a prova di scasso e chiuso con serratura di sicurezza. Tale contenitore dovrà essere ermetico all'acqua, per resistere al getto delle macchine utilizzate per la pulizia dei veicoli.

Specifiche tecniche minime:

- dovrà accettare contemporaneamente i segnali di almeno quattro telecamere, con la memorizzazione di almeno ventiquattro immagini al secondo per ognuna di esse e con una alta risoluzione video di almeno 720p;
- tutti i dati memorizzati devono essere protetti con cifratura a scelta dell'Ente appaltante; protezione password a più livelli con annessa configurazione e procedure di *logging* di ogni singolo evento e azione effettuata in linea con le normative europee prevista a tutela della privacy individuale
- dovrà memorizzare continuativamente almeno 72 ore di immagini criptate (di tutte le telecamere installate sul veicolo) su dispositivo di memoria adeguato allo scopo facilmente rimovibile e sostituibile, in modalità *plug e play*
- dovrà memorizzare contestualmente alle immagini: data, ora, n° telecamera, identificativo dell'apparato di registrazione, matricola del veicolo
- le immagini dovranno essere cancellate in modo automatico dopo un periodo di tempo configurabile ma non inferiore alle 72 ore, mediante sovrapposizione di nuove immagini
- in caso di necessità le immagini crittografate, dovranno essere prelevate dall'apparato di registrazione di bordo per essere visionate mediante inserimento di codici di sicurezza
- dovrà essere possibile recuperare le immagini dei sistemi di bordo sia attraverso connessione di rete sia mediante la rimozione del supporto interno di memoria
- l'operazione di acquisizione delle immagini registrate dalle telecamere di bordo dovrà avvenire in tempi ragionevoli, con un rapporto massimo tra durata del salvataggio e della decodifica (A) e durata temporale delle registrazioni (B) al più di 1:1,
- dovrà essere previsto un sistema per le segnalazioni di allarme volontarie da parte del conducente (pulsante o pedale di allarme) garantendo in tali circostanze il miglioramento della qualità delle immagini registrate dalle telecamere di bordo per un tempo programmabile prima e dopo l'attivazione dell'allarme, le immagini così salvate dovranno essere contrassegnate al fine di renderne più agevole la ricerca e l'acquisizione
- dovrà garantire la protezione da sovrascrittura delle immagini di tutte le telecamere riprese a seguito di allarme per un tempo configurabile non inferiore alle duecento ore
- dovrà garantire una definizione di almeno 720 X 576 pixel
- dovrà essere possibile realizzare, con apposito software di manutenzione, tutte le operazioni di configurazione, diagnostica e manutenzione dell'apparato di videosorveglianza di bordo, anche da remoto.

Il sistema deve essere munito di localizzatore geografico e deve imprimere le coordinate sulle immagini registrate. Inoltre deve potersi interfacciare con il sistema AVM già installato sui bus

ANM per mezzo di connessioni e protocolli standard al fine di acquisire informazioni relative alla localizzazione geografica del veicolo e ai parametri di corsa, turno macchina e linea.

3.2 TELECAMERE

Le telecamere devono essere costruite per resistere alle sollecitazioni meccaniche causate dalle vibrazioni dei mezzi e alle condizioni termiche tipiche di queste installazioni.

Le telecamere di bordo dovranno:

- essere dotate di contenitore antiscasso/antivandalo, facilmente installabili, con contenitore ermetico all'acqua proveniente da qualunque direzione. Il fissaggio dovrà essere vincolato tramite accorgimenti meccanici per evitare, in caso di sostituzione, errati posizionamenti della telecamera.
- essere del tipo CCD a colori - *mini dome* con funzionalità giorno e notte;
- essere in grado di acquisire immagini anche in condizioni di scarsa luminosità interna al veicolo e dovranno avere un sensore tipo CCD a colori, per compensare automaticamente le variazioni di luminosità;
- avere un campo visivo ed un'angolazione di ripresa tali da garantire la copertura video di tutte le zone occupate dai viaggiatori, della postazione di guida e delle porta di accesso al mezzo.

3.3 ULTERIORI DOTAZIONI

Dovrà altresì essere prevista la dotazione:

- a. di un segnalatore luminoso sul cruscotto autista per eventuali malfunzionamenti del sistema
- b. di un pulsante antipánico/allarme per archiviazione separata delle immagini
- c. di un software di diagnostica del sistema che includa un sistema automatico per lo scarico dati via wi-fi in deposito per consentire l'analisi da remoto dello stato di efficienza degli apparati (telediagnosi). Deve essere altresì fornito il pc su cui il software dovrà essere installato.
- d. Cartellonistica adesiva di bordo indicante la presenza di videocamere in conformità alle leggi vigenti

4. PROGETTO ESECUTIVO

Per ogni singola tipologia di veicolo da allestire dovrà essere presentato dal Fornitore uno specifico progetto esecutivo riportante:

- a. figurino tecnico della tipologia di veicolo da allestire con l'indicazione dei punti di installazione delle telecamere in scala minima 1:100
- b. relazione tecnico illustrativa che descriva i criteri e le modalità di installazione, le specifiche dei cablaggi impiegati, dei fissaggi e dei materiali
- c. specifiche di collaudo e test di accettazione

5. ONERI A CARICO DEL FORNITORE

Saranno a carico della Ditta Fornitrice i seguenti oneri:

- Fornitura, posa in opera e installazione completa dell'apparato di videosorveglianza di bordo bus e del sistema di collegamento ed integrazione con l'impianto elettrico di bordo per le tipologie di bus specificate da ANM;
- fornitura ed installazione degli avvisi adesivi informativi per la clientela;
- fornitura, installazione e configurazione dell'apparecchiatura esterna di prelievo e acquisizione immagini;
- realizzazione di tutte le opere impiantistiche necessarie per completare la fornitura e garantire l'installazione a regola d'arte degli apparati;
- formazione del personale dell'ANM dedicato all'utilizzo e alla manutenzione delle apparecchiature installate;
- rilascio delle certificazioni Automotive e di conformità dei componenti installati;
- dismissione degli apparati di videosorveglianza non più funzionanti eventualmente presenti a bordo dei mezzi oggetto dell'installazione; gli apparati recuperati e riutilizzabili dovranno essere resi disponibili presso i siti indicati dalla Stazione Appaltante.

La Ditta Fornitrice si impegna inoltre a consegnare ad ANM, prima dell'ultimazione della fornitura e posa in opera del sistema di videosorveglianza:

- elenco, in lingua italiana, dei materiali per sottosistemi e componenti utilizzati;
- listino ufficiale delle parti di ricambio con prezzi fissi per almeno 24 mesi;
- schemi elettrici, disegni dei particolari, elenco dei singoli componenti e schemi di montaggio e collegamento a bordo del veicolo;
- licenze e manuali, in lingua italiana, dei software impiegati;
- manuali di Uso e Manutenzione.

6. INSTALLAZIONE E COLLAUDI

Le installazioni dovranno essere effettuate presso uno o più depositi ANM prevalentemente in orario notturno (compreso tra le ore 22:00 e le 6:00 del mattino) o da concordare preventivamente con la Stazione Appaltante.

La fornitura in opera e la messa in esercizio del sistema di videosorveglianza sui bus del parco ANM dovrà avvenire entro e non oltre 60 giorni, naturali e consecutivi, a far tempo dalla data di spedizione dell'ordine, anticipato via fax.

Il collaudo sarà effettuato a cura e a spese della Ditta Fornitrice ed alla presenza di un tecnico dell'ANM. Il collaudo iniziale per il primo veicolo allestito di ciascuna tipologia sarà eseguito alla presenza di un rappresentante della Ditta Fornitrice e del tecnico ANM secondo le seguenti modalità:

- verrà accertata e verificata la rispondenza delle caratteristiche del materiale consegnato con quelle previste dalla fornitura;
- verranno eseguite delle prove di funzionamento del sistema di videosorveglianza (funzionamento telecamere, registrazione, simulazione di allarme, prelievo e visualizzazione immagini);
- verrà verificata l'assenza di interferenze del sistema di videosorveglianza di bordo con il sistema SAE e con le altre apparecchiature del veicolo;
- sarà compilata e controfirmata apposita scheda di avvenuta installazione.

La Ditta Fornitrice dovrà:

- fornire la manodopera ed i mezzi occorrenti per la esecuzione delle prove di collaudo;
- eseguire tutti gli interventi di completamento, rettifica o riparazione che dovessero essere prescritti dai tecnici ANM nel verbale di collaudo iniziale.

ANM autorizzerà le installazioni successive solo dopo il buon esito del verbale di collaudo iniziale o, in caso di prescrizioni contenute in tale documento, dopo l'esecuzione degli interventi ordinati dai tecnici ANM e la redazione del relativo verbale di collaudo definitivo.

Il collaudo per i successivi veicoli, sempre a cura e a spese della Ditta Fornitrice ed alla presenza di un tecnico dell'ANM, dovrà accertare la corrispondenza degli apparati installati e delle funzionalità del sistema di videosorveglianza rispetto al primo veicolo collaudato favorevolmente.

Per ciascun veicolo oggetto dell'installazione verrà compilata apposita scheda di avvenuta installazione e redatto apposito verbale di collaudo. L'ultimazione della fornitura in opera risulterà da apposito "verbale di ultimazione ed accettazione finale", redatto in contraddittorio a seguito di collaudo funzionale su tutti i veicoli.

7. PENALI

Per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo, rispetto al termine finale di 60 giorni, previsto nel paragrafo precedente, per l'installazione e messa in esercizio del sistema di videosorveglianza sui veicoli verrà applicata una penale quantificata in 500 Euro e fino ad un massimo del 10% (dieci per cento) sul corrispettivo contrattuale.

Gli eventuali ritardi o inadempimenti contrattuali verranno contestati, da ANM al Fornitore, per iscritto, a mezzo fax e/ o raccomandata A.R.

8. GARANZIA

E' richiesta la garanzia integrale, su tutti gli impianti forniti e installati nonché sui lavori accessori eseguiti, per un periodo di 24 mesi consecutivi a far tempo dal "verbale di ultimazione ed accettazione finale".

Per garanzia integrale si intende la copertura, a totale carico della Ditta Fornitrice, di tutti gli interventi riguardanti ogni componente del sistema di videosorveglianza e delle opere accessorie, comprensivi del costo dei materiali, dei ricambi e della manodopera, necessari al perfetto ed efficiente funzionamento dello stesso, con obbligo di intervento, in caso di guasto, nei tempi più rapidi possibili e, comunque, non oltre le 24 ore.

La garanzia decorre dalla sottoscrizione del verbale di accettazione dell'intera fornitura.

Se le avarie non imputabili ad ANM, verificatesi durante il periodo di garanzia, computando anche i tempi necessari all'eliminazione del guasto, dovessero determinare un fermo del veicolo, la garanzia integrale si intenderà automaticamente prorogata di un pari numero di giorni.

Entro quindici giorni dal termine di scadenza del periodo di garanzia l'ANM accerterà, in presenza della Ditta Fornitrice, lo stato di conservazione e di funzionamento del sistema di videosorveglianza sui 10 veicoli, con redazione di apposito "verbale di constatazione e funzionamento".

Qualora nell'accertamento dello stato di funzionamento venissero riscontrati difetti attribuibili a componenti difettosi, la Ditta Fornitrice verrà invitata ad eseguire a sua cura e spese tutte le riparazioni e sostituzioni necessarie.

9. CARATTERISTICHE DEI BUS

I mezzi per i quali dovrà essere previsto l'allestimento con i sistemi oggetto della presente fornitura saranno indicati dalla Stazione Appaltante che avrà cura di sceglierli tra quelli della propria flotta. Le quantità di veicoli da allestire per ciascuna tipologia saranno indicate all'atto dell'emissione dell'ordinativo. In ogni caso saranno inclusi nella fornitura e nell'installazione i n. 22 Tram SIRIO.

I mezzi del parco ANM sono riepilogati per tipologia e per deposito di appartenenza in Tabella 1. Ai partecipanti sarà data la possibilità di visionare preventivamente i mezzi presso gli impianti di ANM, previo contatto con il referente tecnico aziendale.

Tabella 1: mezzi della flotta ANM non dotati di sistema di video sorveglianza

Tipologia/deposito	C.AOSTA	CARLO III	GARITONE	S.GIOVANNI	S.POLARE	V.PUGLIE
200E.8.17						7
203E.9.24						10
203E.9.26.EAV		15				
491E.10.CNG						20
491E.10.EAV			10			15
CITARO.530.CNG.EAV						41
F 490.10.22	77		59			87
FILOBUS ANS/ BREDA					55	
IRISBUS CITELIS.10						7
IRISBUS CITELIS.10.EAV		29				10
IRISBUS.CITELIS.10 EEV						2
M 231 CU	34					
M 231 CU EAV	7					
M 231 MU	19					
M 231 MU E4	1					
M 231/E5 C						5
TRAM SIRIO				22		
TOTALE	138	44	69	22	55	204