



**Comune di  
Casalbusterlengo**  
Provincia di Lodi



**Comune di Somaglia**  
Provincia di Lodi

Regione Lombardia - Bando per l'assegnazione di cofinanziamenti per la realizzazione di Progetti in materia di sicurezza urbana, a favore dei comuni, delle Unioni di comuni e delle comunità montane, ai sensi dell'art.25 della l.r. 6/2015 (d.g.r. n.4371/2015) - Anno 2017

**LOTTO A – REALIZZAZIONE DI SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA**

## **VIDEOSORVEGLIANZA 2017**

Implementazione del sistema di videosorveglianza  
del territorio comunale dei comuni di Casalbusterlengo e Somaglia

CAPITOLATO TECNICO DESCRITTIVO-PRESTAZIONALE

**Soggetti :**

**Comune di Casalbusterlengo**  
**Comune di Somaglia**

Documento	Rev.	Data	Emesso per	Autore	Responsabile del procedimento
Capitolato tecnico descrittivo prestazionale	0	14/07/2017	Prima emissione	Livraghi Ing: Francesco Ordine degli ingegneri di Lodi n. 254	Chiesa

## Sommario

1. Premessa.....	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TELECAMERE DI CONTESTO .....	3
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI APPARATI ATTIVI DI RETE .....	4
3.1 Switch gestiti (managed) .....	5
3.2 AP/CPE wifi hyperlan .....	5
4. DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE HW E SW DEL SISTEMA DI GESTIONE DI ARCHIVIAZIONE DELLE IMMAGINI DELLE TELECAMERE E REGIA .....	6
4.1 Server per la gestione dei flussi video .....	6
4.2 Server per la gestione del sistema di lettura targhe.....	7
4.3 Workstation grafica .....	9
4.4 NVR IP, Registratore di rete.....	9

## **1. Premessa**

Con propri atti i comuni di Casalpusterlengo e Somaglia si fanno carico di specifici impegni per il miglioramento qualitativo dei sistemi e dei servizi di videosorveglianza nell'ambito di una più ampia collaborazione con le differenti F.O. presenti sul territorio.

L'obiettivo viene perseguito migliorando l'efficienza e l'efficacia dell'azione di videosorveglianza attraverso le strumentazione tecnologiche di nuova generazione anche in conformità alla **Direttiva del Ministero dell'Interno n. 558/SICP ART 421.2/70 del 2 Marzo 2012** e rendendo parte dei sistemi fruibili alle FFOO.

Per quanto concerne l'architettura di rete, il sistema di gestione e trasporto dei flussi video, si evidenziano i seguenti punti fondamentali, già richiamati nella relazione tecnica illustrativa" che dovranno essere rispettati:

<b><i>Comune di Casalpusterlengo</i></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- incremento della capacità di banda tra la Sala CED dell'Ente e la postazione di regia in essere presso il Comando di Polizia Locale mediante stesura di opportuna tratta in fibra ottica;</li><li>- integrazione della tratta in fibra o attestazione delle fibre esistenti al fine di creare un circuito di backup tra il CED e l'armadio apparati dell'ufficio tecnico.</li><li>- capacità di elaborazione e di immagazzinamento del nuovo sistema server per la registrazione contemporanea di tutte le telecamere al massimo frame rate consentito dalle stesse e/o dalla connettività per un periodo di almeno 7 giorni;</li><li>- sistema di lettura targhe....</li></ul>
<b><i>Comune di Somaglia</i></b>
Implementazione dell'impianto con due ulteriori punti di visione

Di seguito vengono descritte le caratteristiche tecniche HW e SW minime che i prodotti dovranno avere. I partecipanti potranno proporre prodotti diversi purchè aventi caratteristiche tecniche similari o superiori a quelle del prodotto a cui si è fatto riferimento.

Qualora vi fossero discordanze di qualsiasi natura e genere negli elaborati è da ritenersi comunque sempre valida l'indicazione e/o soluzione più favorevole alla stazione appaltante, e comunque la stessa deve essere approvata ad insindacabile giudizio dal Responsabile del Settore Polizia Locale.

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TELECAMERE DI CONTESTO**

Le telecamere di contesto fisse, dovranno essere tali da permettere una visione quanto più ampia dell'area ripresa.

Le caratteristiche tecniche degli apparati di ripresa dovranno essere rispondenti alle caratteristiche minime di seguito descritte:

<b>Comune di Casalpusterlengo</b>
- telecamera $\geq 3$ Mpix IP nativa, aggiornabile via IP con licenza VMS Genetec 4.8 e compatibilità con l’NVR previsto per l’impianto per i servizi sociali.
<b>Comune di Somaglia</b>
- telecamera $\geq 2$ Mpix IP nativa, aggiornabile via IP con licenza VMS Genetec 4.8

- telecamera  $> 3$ Mpix IP nativa, aggiornabile via IP;
- ottica fissa intercambiabile o varifocal, da individuare in funzione delle esigenze con angolo di ripresa indicativo compreso tra 20 e 120 gradi;
- tecnologia del sistema di ripresa mediante sensore di tipo CMOS o CCD a colori;
- sensibilità del complesso di ripresa almeno 0,5 Lux in modalità colore (day) e almeno 0,05 Lux in modalità B/N (night) misurati a 50 IRE;
- obiettivo autofocus con zoom (minimo 25X ottico con minimo F.1.8, auto iris);
- algoritmo di compressione dei flussi video: Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP;
- Funzionalità di Activity Detector incorporate;
- Client NTP;
- alimentazione: in bassa tensione PoE classe 3;
- controllo del guadagno, bilanciamento del bianco; automatici e regolabili via software;
- condizioni di esercizio: sarà cura della ditta individuare la tipologia di custodia per la singola telecamera in funzione delle condizioni climatiche minime e massime (temperatura, umidità) del luogo di installazione in modo che sia garantito il corretto funzionamento per tutto l'arco dell'anno e comunque in un intervallo non inferiore a (-10°;+45°) e umidità (20%;80%);
- grado di protezione della custodia: l'apparato deve essere protetto dagli agenti atmosferici quali pioggia, salsedine, polveri tipiche del luogo di installazione garantendo così il livello
- massimo di funzionamento e comunque non inferiore a IP65, eccetto nei casi estremi in cui si richieda una tenuta stagna per cui il valore va esteso a IP66;
- illuminatore IR integrato di adeguata potenza in funzione dell’area da inquadrare;
- si preferiscano esecuzioni di tipo “bullet”;
- piena compatibilità con il software Genetec e comprensive di licenza specifica e compatibilità con l’NVR previsto per l’impianto per i servizi sociali.

### **3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI APPARATI ATTIVI DI RETE**

Requisiti minimi richiesti per gli apparati attivi di rete da installarsi presso le postazioni di ripresa.

### 3.1 Switch gestiti (managed)

Caratteristica	Valore richiesto
Numero porte	4/8/16/24/ porte autosensing 10/100/1000Base T
Porte SFP	Per switch fino a 8 porte, almeno una porta SFP per ospitare moduli up-link. Per quelli di classe superiore almeno 2 porte SFP. (opzionale se necessario)
PoE	Supporto PoE 8802.3at/af) sulle porte 100BaseT (opzionale se necessario)
Banda minima della matrice di switching	Almeno 10Gbps
Standard e protocolli supportati	IEEE 802.1Q Virtual VLANs IEEE 802.1p Class of Service IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3u Fast Ethernet IEEE 802.3z Fast Ethernet IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper IEEE 802.3ad Link Aggregation IEEE 802.1x Port Based Network Access Control IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree SNNP v2 e/o v3 Snooping IGMP V2 e/o V3 Gestione tramite SSF Supporto protocollo NTP e/o SNTP
Grado di protezione	minimo IP30
Temperatura operativa	Minimo -20/+50Celsius
Possibilità di alloggiare componenti transceiver	1000Base-SX 1000Base-LX 1000Base-LX10
Soluzione	Da tavolo, a rack, su guida DIN in funzione dell'installazione

Gli switch, ove necessario, devono essere corredati con modulo per l'interfacciamento con la fibra ottica esistente.

### 3.2 AP/CPE wifi hyperlan

Tipologia	Valori richiesti
Access point	Apparato wireless router/AP 5,4Ghz Hiperlan, standard 802.11ac antenna integrata/esterna di adeguato guadagno e apertura angolare doppia polarizzazione, alimentatore POE. Caratteristiche uguali o superiori a quanto già installato e in opera. Perfetta compatibilità con quanto già installato.

<b>CPE</b>	Apparato wireless router/CPE 5,4Ghz Hiperlan, standard 802.11ac antenna integrata di adeguato guadagno doppia polarizzazione, alimentatore POE. Caratteristiche uguali o superiori a quanto già installato e in opera. Perfetta compatibilità con quanto già installato.
<b>Complementi</b>	Staffe, cavi e accessori per l'installazione a palo o a parete
<b>Vincoli</b>	Perfetta compatibilità e integrazione con il sistema installato.

#### **4. DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE HW E SW DEL SISTEMA DI GESTIONE DI ARCHIVIAZIONE DELLE IMMAGINI DELLE TELECAMERE E REGIA**

Presso la Sala Macchine del CED, Piazza del Popolo 22 è previsto il potenziamento delle unità costituenti il sistema di gestione dell'archiviazione dei flussi video e delle immagini relative il sistema di rilevazione targhe.

##### **4.1 Server per la gestione dei flussi video**

Nell'intervento di progetto è prevista l'installazione di un nuovo server che consente di adempiere al dettato della “**Direttiva del Ministero dell'Interno n. 558/SICP ART 421.2/70 del 2 Marzo 2012.**” Per quanto concerne le caratteristiche di immagazzinamento.

L'unità attuale di immagazzinamento è un NAS Techus N8800PLUS attrezzato con n. 6 Dischi da 1TB in RAID 5 a dare una capacità dati di circa 5Tb.

Dall'analisi dimensionale portando le telecamere ad una maggior definizione ed un maggiore frequenza di trasmissione dei frame compatibile con i modelli installati si ricava:

<b>Caratteristica</b>	<b>U.d.M.</b>	<b>Flusso H264-3MPix Estremo inferiore</b>	<b>Flusso H264-5Mpix Situazione reale</b>	<b>Flusso H264-5Mpix Estremo superiore</b>
Qualità video	-	<i>Alta</i>	<b>Alta</b>	<i>Alta</i>
Dimensione media del Frame	KB	42	<b>50</b>	50
Dimensione del frame	Megapixel	3	<b>5</b>	5
Frame rate per camera	FPS	15	<b>15</b>	25
N. di telecamere	n.	42	<b>42</b>	42
Ore con forte movimento sulla scena	H	12	<b>12</b>	12
Giorni di registrazione	gg	7	<b>7</b>	7
Banda necessaria	Mbps	322	<b>403.2</b>	420.0
Capacità di immagazzinamento (storage)	TB	12,2TB	<b>15.2TB</b>	15.9TB

Tenendo conto di eventuali espansioni future, del fatto che le nuove telecamere presentano uno standard a 2 o 4Mpix in standard H264 o H265 si ritiene che una capacità di immagazzinamento pari a 24Tb (Server+NAS) sia adeguato a supportare l'intervento in oggetto.

Elementi per il dimensionamento minimo del server sono da riferirsi al modello Fujitsu PY RX2520 M1 8x3,5 o equivalente:

<b>Caratteristica</b>	<b>Valore richiesto</b>
Cabinet	Rack 2U
Architettura di storage	max. 8x 3.5-inch SAS/SATA
Alimentazione	Hot-plug- 450W
	Dual Socket
Chipset	Intel C6xx
Processore	Supporto doppio processore 1 Intel XEON installato in via indicativa ES2430v2 6c/12T
RAM	DIMM (DDR3-1600 R ECCx2) 16Gb installati
RAID integrato on board	4 port for internal 3 Gbit/s SATA and 3 Gbit/s SAS (as upgrade option with SAS enabling key) for HDDs with RAID 0/1/10 (Intel C600)
LAN Controller	Intel® Ethernet Controller I210. 2 x 1Gbit/s Ethernet Controller (10/100/1000 Mbit/s). PXE-Boot via LAN from PXE server, iSCSI boot (also diskless)
Harddisk	>6x4TB interno 3.5" 7,5K 64MB RAID edition
Sezione video	VGA Card 512Mb Pci-e x1x1
Kit accessori per il montaggio a rack	1
Sistema operativo	Windows 2012 R2 Standard 2CPU/2VM OEMx1
Servizi	Server, installato, collaudato compreso servizio di migrazione della licenza Genetec e riconfigurazione di tutte le telecamere e dello storage.
Garanzie e support/pack	Garanzia 3 anni on site con copertura del guasto hw 24/24h 7/gg intervento entro le 6-8h.

#### 4.2 Server per la gestione del sistema di lettura targhe

<b>Caratteristica</b>	<b>Valore richiesto</b>
Componente HW e SW di base	Rifacimento server attuale con installazione di nuovo sistema operativo Windows 2012 R2 Standard 2CPU/2VM.  Installazione FTP server Integrazione delle telecamere di lettura targhe sul server.

	Installazione/configurazione del software di lettura targhe/analisi del traffico con le caratteristiche sottospecificate.
Software di lettura targhe	<p>Sistema di lettura targhe compatibile con le telecamere di lettura targhe con OCR integrato presenti sul territorio.</p> <p>Sistema di lettura e riconoscimento delle targhe automobilistiche di tutti i paesi europei, avente come finalità l'analisi dei flussi di traffico sul territorio e la segnalazione automatizzata dei veicoli ricercati.</p> <p>Funzionalità base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- piattaforma su base web con estesa compatibilità con la multicanalità (Browser, dispositivi mobili);</li><li>- archiviazione delle foto e dei numeri di targa riconosciuti all'interno di un database;</li><li>- segnalazione dei veicoli ricercati mediante messaggi SMS;</li><li>- produzione di reportistica avanzata per lo studio della viabilità e del traffico;</li><li>- possibilità di implementare infinite blacklist dei veicoli sospetti;</li><li>- modalità multiutente/multiprofilo al fine di poter condividere l'applicazione con più FFOO o Enti differenti;</li><li>- capacità di videoanalisi con algoritmi di correlazione targhe ad individuare modalità di transito sospette;</li><li>- riconoscimento merci pericolose codice Kemler ADR;</li><li>- classificazione per merce trasportata e rendicontazione dei transiti avvenuti per singola tipologia di merce;</li><li>- classificazione dei veicoli per paese di appartenenza;</li><li>- classificazione dei veicoli in base alla classe inquinante EURO.</li></ul> <p>Funzioni opzionabili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- visura targhe motorizzazione civile con accertamento dello stato della revisione e dello stato dell'assicurazione RC o del veicolo rubato.</li></ul>



	<p>In dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funzionalità minime garantite su sette varchi;</li> <li>- funzionalità di accesso alla motorizzazione e accertamento dei veicoli rubati e stato revisione/RC su &gt;=1 varco;</li> <li>- comprensivo di una fornitura di 10.000 SMS.</li> </ul> <p>Servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installazione e implementazione delle telecamere esistenti nel sistema;</li> <li>- formazione all'uso e alla configurazione.</li> </ul>
--	--

### 4.3 Workstation grafica

In sala regia è installata la WS grafica

Caratteristica	Valore richiesto
Caratteristiche	<p><b>Processore Quad Core I7 &gt;=3.3Ghz, RAM 8GB, scheda video &gt;= 1GB 2 uscite monitor DVI e/o Uscite HDMI per pilotare i due monitor 40" esistenti (cavi e adattatori inclusi),</b>                      HD di sistema 1000 GB Serial ATA III 3.5",                      DVD SuperMulti Serial ATA, LAN (Gigabit),                      Win7/10 Pro 64bit precaricato, garanzia standard 3 anni on site.</p> <p>La scheda video dovrà poter pilotare i due monitor 40" della sala di regia.</p>
Servizi	<p>WS, installata, collaudata compreso servizio di migrazione della applicazione client e della licenza Genetec prove funzionali di connessione con il server dei flussi video e di lettura targhe. Connessione dei monitor 40" di sala regia.</p>

### 4.4 NVR IP, Registratore di rete

Caratteristica	Valore richiesto
Caratteristiche	<p>NVR IP con Supporto per almeno 4 canali, compressione H264, Sistema operativo linux HD &gt;=500Gb 24/24 7/7gg, recording bit rate &gt;=80Mbps, Bit rate per canale 16Kbps-20Kbps, possibilità di registrazione continua, manuale, schedulata; Interoperabilità ONVIF 2.4, Conforme CGI, 1ChHDMI, 1ChVGA Multiscreen display fino a 9 telecamere, Compatibilità con almeno 10 modelli di telecamere di terze parti, tecnologia ANR (Automatic Network Replenishment Technology). Accessibilità mediante CMS, web-client o</p>

	applicazione mobile (iPhone, iPad, Android).
Servizi	NVR, installato, collaudato integrato con la telecamera per i servizi Sociali.

*Fine documento*