



**UNIONE EUROPEA**



**REPUBBLICA ITALIANA**



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS AFÀRIOS GENERALES, PERSONALE E REFORMA DE SA REGIONE  
ASSESSORATO AFFARI GENERALI, PERSONALE E RIFORMA DELLA REGIONE**

Direzione Generale degli affari generali e della società dell'informazione

Servizio dei sistemi informativi regionali e degli enti

**AVVISO PREINFORMATIVO D'INDIZIONE DI UN INTERVENTO A REGIA REGIONALE  
PER LA REALIZZAZIONE DI RETI DI VIDEOSORVEGLIANZA IN FAVORE  
DELLE AMMINISTRAZIONI COMUNALI DELLA SARDEGNA**

## **LINEE GUIDA ALLA PROGETTAZIONE**

La Sardegna cresce con l'Europa



Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea

FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

## INDICE

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>3</b>
1.1. Linee guida alla progettazione .....	3
<b>2. Le caratteristiche dell'infrastruttura di videosorveglianza .....</b>	<b>3</b>
2.1. Telecamere di monitoraggio .....	3
2.1.1. Telecamere di contesto .....	3
2.1.2. Telecamere di osservazione .....	5
2.2. Modalità di installazione dei punti di ripresa .....	6
2.3. Trasporto dei flussi video: rete di videosorveglianza .....	6
2.4. Sala di controllo .....	7
2.4.1. Videoserver, sistema di registrazione e postazione di monitoraggio .....	7
<b>3. La documentazione di progettuale .....</b>	<b>9</b>

## 1. Introduzione

### 1.1. Linee guida alla progettazione

Il progetto di videosorveglianza è sviluppato dall'Amministrazione Regionale attraverso un intervento a "Regia", in cui l'attuazione nel territorio è demandata alle singole Amministrazioni Comunali.

Le linee guida alla progettazione di seguito dettagliate hanno il fine di facilitare il governo dell'intervento, la sua omogeneità e coerenza all'interno del territorio regionale.

Nel seguito del documento saranno specificati:

- > Le caratteristiche dell'infrastruttura di videosorveglianza: in cui si delineano le specifiche tecniche degli apparati oggetto dell'intervento, le metodologie di installazione e le caratteristiche della sala controllo;
- > La documentazione di progetto: in cui si delineano i documenti progettuali che dovranno essere prodotti per aderire all'avviso e che saranno oggetto di valutazione da parte dell'Amministrazione Regionale.

Nella redazione del presente documento si è considerata, come punto di riferimento, la direttiva del Ministero dell'Interno n. 558/SICPART/421.2/70 avente ad oggetto "Sistemi di videosorveglianza in ambito comunale".

## 2. Le caratteristiche dell'infrastruttura di videosorveglianza

Di seguito vengono descritti gli elementi principali dell'infrastruttura di videosorveglianza.

- > Telecamere per la ripresa;
- > Strutture d'installazione;
- > Rete di collegamento delle telecamere;
- > Centro di gestione e registrazione;

Questi componenti dovranno essere assemblati e descritti nel progetto preliminare. Di seguito vengono descritte le caratteristiche tecniche minime.

### 2.1. Telecamere di monitoraggio

#### 2.1.1. Telecamere di contesto

Le telecamere di contesto, fisse, dovranno essere tali da permettere una visione quanto più ampia dell'area di ripresa. Le caratteristiche tecniche degli apparati di ripresa dovranno essere rispondenti alle caratteristiche minime di seguito descritte.

Descrizione	Caratteristica
Protocolli	IP nativa – Aggiornamento via IP

Ottiche	Ottica fissa intercambiabile o varifocal, da individuare in funzione delle esigenze operative con angolo di ripresa indicativo compreso tra 20° e 120°
Tecnologia del sistema di ripresa	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 risoluzione minima del sensore: full HD (1920x1080)
Flusso video	Almeno 1.3 megapixel (1280x1024) e non inferiore 9 fps
Modalità di funzionamento	"day&night" con commutazione automatica
Algoritmo di compressione dei flussi video	Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni
Algoritmo di trasporto dei flussi video	RTSP
Funzionalità	Activity Detector incorporate
Client attivi	NTP
Ingressi	Allarme a bordo camera
Uscita	Video
Controllo del guadagno, white balance	Automatici e regolabili via software
Funzionalità	Compensazione del controllo di tipo automatico
Funzionalità	Possibilità di alloggiare software di analisi video direttamente sulla camera
Alimentazione	In bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, PoE classe 3)
Allarme antimanomissione, al minimo è richiesta la gestione dei seguenti allarmi	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; apertura custodia;</li> <li>&gt; perdita del segnale video;</li> <li>&gt; offuscamento telecamera;</li> <li>&gt; modifica dell'inquadratura (spostamento della telecamera).</li> </ul>
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
Software	Fornitura SDK per sviluppo terze parti

### 2.1.2. Telecamere di osservazione

Le telecamere dovranno essere brandeggiabili, dovranno assicurare la completa visione a 360° sul piano orizzontale, e 180° sul piano verticale e non dovranno consentire ad un osservatore esterno di individuare l'area inquadrata. Le caratteristiche tecniche degli apparati di ripresa dovranno essere rispondenti alle caratteristiche minime di seguito descritte.

Descrizione	Caratteristica
Protocolli	IP nativa – Aggiornamento via IP
Tipo di ripresa	Telecamera a colori di tipo "DAY/NIGHT"
Matrice attiva	Sensore con numero di pixel non inferiore 704 x576 (4CIF)
Frame rate	non inferiore a 15fps
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.l.8, auto iris);
Algoritmo di compressione dei flussi video	Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni;
Algoritmo di trasporto dei flussi video	RTSP;
Movimento	Brandeggio a velocità variabile orizzontale di tipo endless e verticale controllabile da remoto;
Movimento	PTZ meccanico;
Funzionalità	Activity Detector incorporate
Client attività	NTP
Caratteristiche	N° 16 Posizioni angolari preselezionabili (Preset);
Caratteristiche	N° 8 Sequenze di Preset (Tour);
Caratteristiche	N° 1 ingressi d'allarme a bordo camera;
Caratteristiche	Almeno n° 1 uscita d'allarme a bordo camera;
Caratteristiche	N° 8 Zone di esclusione (Privacy Mask).
Caratteristiche	Pattugliamento automatico;
Alimentazione	In bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, oppure PoE classe 3); 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;
Software	Fornitura SDK per sviluppo terze parti.

## 2.2. Modalità di installazione dei punti di ripresa

I punti di ripresa dovranno essere installati nel territorio dell'Amministrazione Comunale. Sono previste le seguenti tipologie di installazione.

- > Installazione su palificazione verticale (esistente o di nuova installazione);
- > Installazione su palificazione con sbraccio (esistente o di nuova installazione);
- > Installazione a muro.

In ogni caso i punti d'installazione dovranno rispettare le prescrizioni di informative (cartellonistica indicante l'“Area Videosorvegliata”) e di privacy (rilasciate dal Garante della Protezione dei dati Personali) che saranno a carico dell'Amministrazione Comunale beneficiaria dell'intervento.

## 2.3. Trasporto dei flussi video: rete di videosorveglianza

Il sistema di videosorveglianza si dovrà basare su un'architettura di rete IP che permette la connessione tra gli apparati di campo e le sale apparati/sale controllo.

I mezzi trasmissivi che dovranno essere utilizzati per il trasporto dei flussi video sono:

- > **Rete in fibra ottica:** le telecamere sono collegate alla rete in fibra ottica a disposizione dell'Amministrazione Comunale. Nel caso che le telecamere non abbiano delle uscite SFP collegabili direttamente alla fibra ottica, si dovranno prevedere apparati di collegamento di aggregazione (switch).
- > **Rete wireless:** gli apparati di trasporto wireless dovranno essere progettati al fine di costituire una rete punto-punto o multi-punti, con un livello adeguato di robustezza e un'ampiezza di banda minima per il trasporto dei flussi video.

In ogni caso, le scelte architettoniche dovranno rispettare i requisiti di seguito riportati:

- > Capacità di banda necessaria al trasferimento delle immagini in funzione delle caratteristiche delle telecamere e della topologia della rete di trasporto.

- > Crittografia dei flussi video in accordo a quanto richiesto al paragrafo 3.3.1 comma f) dal “Provvedimento in Materia di Videosorveglianza” del 08/04/10 del Garante per la Privacy (utilizzo di reti pubbliche e connessioni wireless);
- > Affidabilità;
- > Eventuale ridondanza.

Previa motivazione, saranno ammessi altri sistemi di trasporto delle informazioni.

#### **2.4. Sala di controllo**

Di seguito vengono descritte le componenti della sala di controllo.

##### **2.4.1. Videosever, sistema di registrazione e postazione di monitoraggio**

**Videosever.** I videosever devono essere in grado di acquisire, in contemporanea, tutti i flussi provenienti dalle telecamere, che vengono convogliati nel sistema. Inoltre, il sistema dovrà esporre un servizio per la visualizzazione attraverso una web-application delle registrazioni video. In ogni caso dovranno essere rispettati i seguenti requisiti.

Caratteristica
Gestione camere di differenti produttori, piattaforma aperta
Live View fino a 30 o più FPS
Gestione dei flussi video con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264; Funzionalità di NVR
Esportazione file archiviati con crittografia
Gestione PTZ Patrolling
Funzionalità di WEB Client
Funzionalità di Mobile Client
Gestione Mappe
Integrazione con video analisi
Controllo I/O ed eventi
Sistemi Operativi di ultima generazione (piattaforme a 64 bit)
Supporto multi stream per camera
Video Motion Detection (VMD) integrato con gestione zone di esclusione
Supporto canali audio Full-Duplex
Preset Positions per camera
Gestione Preset su Evento
Preset Patrolling

Privacy masking
Ricerca automatica ed auto riconoscimento delle telecamere;
Export e import di configurazioni
Gestione e esportazione di archivi storici contenenti tutte le informazioni relative agli eventi di stato del sistema e le operazioni compiute dagli addetti (file di log)
Fornitura di SDK per sviluppo applicazioni di terze parti
I server devono prevedere un'alimentazione ridondata

**Sistema di registrazione.** Il sistema di registrazione e conservazione dei filmati, anche nell'ottica delle finalità d'impiego da parte dell'Autorità Giudiziaria, deve consentire:

- > L'archiviazione schedulabile con Playback;
- > La capacità di registrazione per singola camera con gestione del pre e post allarme;
- > La memorizzazione delle immagini provenienti da tutte le telecamere al massimo frame rate possibile;
- > L'archiviazione di flussi con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264;
- > La registrazione delle immagini deve avvenire in forma cifrata per garantirne la riservatezza e l'integrità;
- > L'esportabilità (da locale o da remoto) dei filmati con corredo di specifico visualizzatore per la decifrazione e verifica dell'integrità degli stessi;
- > La capacità di storage deve essere dimensionata 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 gg 24h.

**Postazione di monitoraggio.** La postazione di monitoraggio è costituito da una postazione computer Desktop con le seguenti caratteristiche.

Tipo	Descrizione	Caratteristica minime
Postazione Desktop	CPU	Processore Intel Core i7-3770K (3.50GHz, cache 8MB L3)
Postazione Desktop	RAM	DDR 8 GB
Postazione Desktop	Scheda Video	Processo dedicato, RAM Dedicata 1,5 GB
Postazione Desktop	Hard Disk	1 TB
Postazione Desktop	Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Monitor LCD con Retroilluminazione LED 24" - Formato 16:9</li> <li>&gt; Risoluzione: 1920x1080 - Contrasto 1.000:1</li> </ul>



		> Luminosità 250 cd/mq - Tempo di risposta 5 ms
Postazione Desktop	Audio	> Scheda audio 7.1 > Cuffia stereo con microfono integrato Manhattan mod. SB-HP5
Postazione Desktop	Rete	Gigabit Ethernet 10/100/1000
Postazione Desktop	Unità Ottiche	DVD SuperMulti Double Layer
Postazione Desktop	Dispositivi	tastiera e mouse PS/2
Postazione Desktop	Porte	4 porte USB VGA -DVI
Postazione Desktop	Varie	Cablaggi Ciabatta elettrica 8 porte
Switch	Network	Switch di rete 8 porte
Storage esterno	Disco esterno	3 TB
Sistema Operativo	Sistemi Base	Licenza Sistema Operativo
Applicativi	Produttività	Licenza Suite di produttività: elaborazione testi, foglio di calcolo e elaborazione presentazioni.

### 3. La documentazione di progettuale

Di seguito si elencano i documenti che l'Amministrazione Comunale dovrà predisporre per aderire all'avviso.

Documento	Descrizione
Documento di Progettazione Preliminare	Rappresenta il documento descrittivo generale e preliminare del progetto. Nel documento deve essere descritto l'intervento, la posizione e il numero dei punti di ripresa e le caratteristiche della sala di controllo.
Planimetria generale	La planimetria generale dovrà evidenziare il posizionamento dell'infrastruttura nel territorio dell'Amministrazione Comunale evidenziando con una leggenda il posizionamento delle telecamere di contesto, telecamere di osservazione e sala controllo. Dovranno essere segnalati anche i punti di connessione del flusso di trasporto (fibra ottica, wireless o altro).
Quadro economico generale	Il quadro economico generale costituisce la stima aggregata delle voci di costo progettuali, dovrà essere predisposta anche una stima di dettaglio.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS AFÀRIOS GENERALES, PERSONALE E REFORMA DE SA REGIONE  
ASSESSORATO AFFARI GENERALI, PERSONALE E RIFORMA DELLA REGIONE  
Direzione generale degli Affari Generali e della Società dell'informazione  
Servizio dei sistemi informativi regionali e degli enti

Cronoprogramma progettuale	Il cronoprogramma progettuale descrive le tempistiche delle attività che l'Amministrazione Comunale dovrà svolgere per compiere l'intervento.
Piano di gestione	Il piano di gestione descrive le modalità di gestione dell'infrastruttura di videosorveglianza dal momento dell'avvio. L'Amministrazione Comunale dovrà specificare anche le modalità di reperimento dei fondi e una quantificazione di massima per la sostenibilità nel tempo del progetto per un periodo minimo di 5 anni.