



COMUNE DI ORISTANO



UFFICIO ICT SISTEMI INFORMATIVI E CED

"D.L. 20 febbraio 2017, n. 14 - Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città. Patti per la sicurezza urbana - D.L. 27 Maggio 2020"

"IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA ORISTANO"

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

PROGETTISTA
Ing. Emiliano Sanna

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Giuseppe PINNA

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

REVISIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	SCALA	TAVOLA
						R.F.O.G.O.1
					DATA 10/2020	



città di
Oristano

D.L. 20 febbraio 2017, n. 14 - Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città. Patti per la sicurezza urbana - D. L. 27 maggio 2020

**IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA
ORISTANO – STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE TECNICA



INDICE DEGLI ARGOMENTI

1. PREMESSA.....	3
2. FINALITA' DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA	3
2.1. INTRODUZIONE	3
2.2. SOFTWARE DI CENTRALIZZAZIONE FLUSSI VIDEO	4
2.3. HARDWARE DI CENTRALE	5
2.4. HARDWARE DI ELABORAZIONE – SALA SERVER	5
2.5. RETE DI TRASPORTO.....	5
2.6. PUNTI DI RIPRESA DA IMPLEMENTARE	6
3. REQUISITI MINIMI PREVISTI DALLA DIRETTIVA DEL MINISTERO DELL'INTERNO.....	6
3.1. Telecamere per videosorveglianza di contesto e di osservazione	6
3.1.1. Telecamere di contesto	6
3.1.2. Telecamere di osservazione	8
3.2. Sistema di Gestione e Trasporto dei Flussi Video	9
3.2.1. Architettura di rete	9
3.2.2. Video Server.....	9
3.2.3. Sistema di Registrazione	10
4. NOTE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE	10
5. ELENCO AREA MONITORATE – DOTAZIONE COMPLESSIVA	12
6. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME PREVISTE DAL PROGETTO DEI DISPOSITIVI DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA	13
6.1. Telecamere per videosorveglianza di contesto.....	13
6.1.1. Telecamere di contesto	13
6.1.2. Telecamere di osservazione	15
6.1.1. Telecamere OCR e software riconoscimento targhe.....	17
6.2. MONITORS	20
6.3. PIATTAFORMA DI SICUREZZA.....	22
6.1. REQUISITI DI SISTEMA	25
6.1.1. REQUISITI DELLE STAZIONI CLIENT.....	25
6.1.1. REQUISITI DELLE STAZIONI SERVER.....	25
7. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	27

1. PREMESSA

Il presente documento è relativo allo STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA per l'IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA ORISTANO e fa riferimento al D.L. 20 febbraio 2017, n. 14 - Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città. Patti per la sicurezza urbana.

2. FINALITA' DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

2.1. INTRODUZIONE

L'Amministrazione Comunale di Oristano intende, ampliare e potenziare l'impianto di videosorveglianza per il monitoraggio delle strade della Città di Oristano.

Tale iniziativa ha lo scopo di migliorare per il monitoraggio e la tutela della SICUREZZA PUBBLICA.

Si prevede, quindi l'ampliamento del sistema di videosorveglianza cittadino già a regime individuando nuovi punti di ripresa, sulla base di indagine statistica su eventi di interesse e sulla base di suggerimenti derivanti dall'attività istituzionale svolta dagli organi di Polizia preposti al controllo (POLIZIA LOCALE, POLIZIA DI STATO E CARABINIERI). Ad oggi l'attuale impianto di videosorveglianza ha visto caratterizzare la sua realizzazione per fasi di implementazioni graduali. Attualmente, momento della redazione documenti, i punti di ripresa in servizio sono n. 52. La specifica esigenza di controllo, rappresentata dal Comando di Polizia Locale, Amministrazione Comunale e altre forze di Polizia si basata sulla necessità di garantire la massima sicurezza dei cittadini in maniera sempre più incisiva ed efficace.

Per tali motivi e per le citate motivazioni è, quindi, possibile prevedere un ulteriore sviluppo dell'impianto sia per quanto riguarda l'implementazione del numero dei punti di ripresa aggiuntivi nelle zone di interesse e relativa rete di trasmissione dati

Il progetto mira ad implementare dotazioni tecnologiche di livello professionale con telecamere IP ad alta definizione (min .4K) con video-analisi intelligente e di lettura targa con flusso video remotizzato presso la Sala Server di elaborazione opportunamente attrezzata per la custodia dei dati e la Centrale-Sala Operativa del Comando Polizia Locale per la loro visualizzazione secondo i dettami del Garante sulla privacy con aggiornamento alla recente normativa UE. L'edificio, sede del Comando, risulta infatti già dotato di tutte le interconnessioni in rame, fibra ottica e onde radio atte a poter garantire il pieno sviluppo del progetto tramite utilizzo della Metropolitan Area Network (MAN) in interconnessione con i centri di smistamento fibra ottica del sistema di videosorveglianza



cittadina, in stretta collaborazione con l'Ufficio CED comunale che ne detiene l'esclusività di gestione, come scelta tecnica di eccellente qualità e di garanzia d'efficacia e riservatezza a protezione dei dati personali secondo la normativa vigente in materia.

Riassumendo, il sistema di videosorveglianza è finalizzato, quindi, a prevenire e risolvere le seguenti problematiche:

- incrementare il livello di sicurezza dei cittadini;
- contrastare la criminalità e tutelare il patrimonio pubblico;
- rafforzare i controlli del territorio mirati alla tutela del patrimonio pubblico, della sicurezza e del contrasto all'abigeato;
- migliorare la pulizia e decoro del territorio (migliorare raccolta differenziata, combattere abbandono rifiuti, etc.);
- fungere da deterrente alle azioni criminose e/o vandaliche;
- incrementare la sinergia tra Amministrazione e Forze dell'Ordine per il contrasto alla criminalità;
- incrementare la qualità dei servizi e della comunicazione col cittadino (avvisi di pubblica sicurezza, hot spot wireless, rete intranet comunale, ecc.);
- prevenire abusi di carattere civile e penale

2.2. SOFTWARE DI CENTRALIZZAZIONE FLUSSI VIDEO

Il progetto prevede l'utilizzo di un software di centralizzazione di versione migliorata e recente rispetto a quello attuale basato su Omnicast Genetec Enterprise 4.8 e Security Center Enterprise 5.9.

L'indirizzo è quindi di prevedere implementazioni sull'ultima versione del Genetec Security Center Enterprise. Ciò consentirà in futuro la progressiva migrazione di tutto il sistema già installato e implementazione numero di licenze, in virtù dell'innovazione tecnologica implementata nella release per renderla compatibile con le ultime telecamere in vendita sul mercato globale di cui si intende farne utilizzo. Il sistema di riconoscimento targhe attivato internamente al software di centralizzazione con utilizzo di applicativo dedicato ed interfacciato con telecamere ocr di lettura targhe consentirà un elevato livello di sicurezza in un'ottica di collaborazione con le Forze di Polizia Statali.



2.3. HARDWARE DI CENTRALE

Nella Centrale Operativa che già dispone di n.5 +2 workstation-client di visualizzazione immagini corredati da video-wall composto da n.8 + 2 monitor professionali Samsung da 49 pollici e n.5 monitor 22 pollici per le pianificazioni di videocontrollo e prevista l'installazione di nuovi dispositivi al servizio dell'implementazione dell'impianto in oggetto.

È prevista la fornitura e posa in opera di n.2 workstation client di adeguata potenza e di n.3 monitor 49 pollici definizione 4K per video-wall e n.2 monitor 22 pollici per controllo, sullo schema dell'architettura del sistema informativo, tenendo conto del carico visualizzato e delle implementazioni di funzionalità.

2.4. HARDWARE DI ELABORAZIONE – SALA SERVER

Attualmente la sala server dispone di n. 3 +2 server di elaborazione e archiviazione dati sui quali sono suddivisi i flussi video periferici.

È prevista la fornitura e posa in opera di n.2 server di adeguata potenza e congruo spazio di archiviazione sufficienti a supportare tale carico di lavoro

In particolare si dovrà supportare il numero delle unità di ripresa da implementare e la gestione delle funzionalità di lettura targhe.

2.5. RETE DI TRASPORTO

Il mezzo trasmissivo predominante sarà la fibra ottica. Solo in 2 casi di comprovata necessità ed impossibilità o dispendiosità a realizzare collegamenti in fibra si procederà a utilizzare i sistemi wireless esistenti.

Per le alimentazioni elettriche si farà riferimento ai quadri elettrici di edifici appartenenti agli enti pubblici serviti da apparati MAN, ai quadri elettrici al servizio dell'illuminazione pubblica eventualmente in regime di convenzione con l'Ente comunale e ai quadri elettrici al servizio di semafori.

Per le connessioni alla rete dati si farà riferimento alla rete Man, ai pozzetti di derivazioni più vicini all'area da sorvegliare, ai rack già presenti nei siti dell'Amministrazione Comunale facenti parte della Man cittadina.



2.6. PUNTI DI RIPRESA DA IMPLEMENTARE

Da una attenta analisi delle planimetrie cittadine, in stretta connessione con la planimetria relativa alla rete MAN comunale, ferme restando le esigenze di controllo già esposte, è stata ipotizzata l'implementazione di n. 21 (ventuno) punti di ripresa da installarsi nel territorio cittadino.

Dotazione complessiva prevista con il presente progetto:

- TELECAMERE 4K FISSE IR n.10
- TELECAMERE 4K DOME PTZ n.05
- N. TELECAMERE IP OCR n.06

L'esatto posizionamento è indicato nella planimetria allegata e nel paragrafo denominato ELENCO AREA MONITORATE – DOTAZIONE COMPLESSIVA.

Le telecamere, saranno installate a palo. È prevista l'installazione di 5 nuovi pali. Saranno utilizzati proprie staffe e saranno utilizzate delle scatole di giunzione per la connessione alla fibra ottica previa conversione del segnale tramite appositi apparati compatibili e configurati secondo le specifiche impartite dal CED comunale.

3. REQUISITI MINIMI PREVISTI DALLA DIRETTIVA DEL MINISTERO DELL'INTERNO

Di seguito vengono elencati i requisiti minimi che debbono possedere i dispositivi necessari alla realizzazione del sistema di videosorveglianza, previsti dal Ministero dell'interno e pubblicati con la Direttiva avente per oggetto: Sistemi di videosorveglianza in ambito comunale del 02/03/2012.

Nei capitoli successivi si illustrano i requisiti minimi e migliorativi richiesti per l'intervento in oggetto.

3.1. Telecamere per videosorveglianza di contesto e di osservazione

3.1.1. 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:

- telecamera IP nativa, aggiornabile via IP;

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 6 di 26	



- 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 mediante sensore di tipo CMOS;
- 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: 4K (3864 x 2180);
- caratteristiche minime del flusso video: 4K (3864 x 2180) e non inferiore 25 fps;
- modalità di funzionamento di tipo "day&night" con commutazione automatica;
- algoritmo di compressione dei flussi video: Motion JPEG, H264, 265 e sue evoluzioni;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP , etc;
- n° 1 ingresso d'allarme a bordo camera;
- n° 1 uscita;
- controllo del guadagno, white balance: automatici e regolabili via software;
- compensazione del controllo luce di tipo automatico;
- 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:
 - apertura custodia;
 - perdita del segnale video;
 - offuscamento telecamera;
- condizioni di esercizio: 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;
- Gli apparati di ripresa digitali connessi a reti informatiche devono essere protetti contro i rischi di accesso abusivo di cui all'art. 615-ter del codice penale

3.1.2. **Telecamere di osservazione**

Le telecamere dovranno essere brandeggiabili, dovranno assicurare la completa visione a 360° sul piano orizzontale, e sul piano verticale. Le caratteristiche tecniche degli apparati di ripresa dovranno essere rispondenti alle caratteristiche minime di seguito descritte:

- telecamera IP nativa, aggiornabile via IP;
- telecamera a colori di tipo "DAY/NIGHT"



- IR ,infrarosso;
- matrice attiva del sensore con numero di pixel non inferiore 4K (3864 x 2180)
- frame rate non inferiore a 25fps;
- 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, H265 e sue evoluzioni;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP, etc.;
- brandeggio a velocità variabile orizzontale di tipo endless e verticale controllabile da remoto;
- PTZ meccanico;
- Pattugliamento automatico;
- alimentazione: in bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, oppure PoE classe 3);
- condizioni di esercizio: 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;

3.2. Sistema di Gestione e Trasporto dei Flussi Video

3.2.1. Architettura di rete

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

In funzione dei mezzi trasmissivi da utilizzare (ad es. fibra ottica, apparati wireless) le scelte architettoniche dovranno rispettare in ogni caso 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.

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 8 di 26	



3.2.2. Video Server

I video server devono essere in grado di acquisire, in contemporanea, tutti i flussi provenienti dalle telecamere, che vengono convogliati nel sistema rispettando i seguenti requisiti:

Gestione camere di differenti produttori, piattaforma aperta.

- Live View fino a 25 o più FPS;
- Gestione dei flussi video con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264/H265/RTSP;
- Funzionalità di Archiver;
- 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)
- SDK per sviluppo applicazioni di terze parti.

I video server devono prevedere un'alimentazione ridondata.

3.2.3. 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;

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 9 di 26	



- la memorizzazione delle immagini provenienti da tutte le telecamere al massimo framerate possibile;
- l'archiviazione di flussi con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264/H265;
- la registrazione delle immagini 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.

4. NOTE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE

L'intero Progetto proposto si basa ed è conforme alle linee guida identificate all'interno del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 "Codice dell'amministrazione digitale" e al provvedimento dell'8 aprile 2010 del Garante della Privacy in materia di videosorveglianza (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29 Aprile 2010), emanato a seguito delle sempre nuove esigenze di tutela della riservatezza emerse dall'utilizzo di video tecnologie per la tutela della proprietà privata e della sicurezza pubblica. In particolare, sono rispettati i seguenti principi fondamentali imposti dalla normativa:

- **Proporzionalità:** è ammessa la videosorveglianza solo per finalità che sarebbero inattuabili con altri metodi;
- **Liceità:** per l'utilizzo privato dovrà esservi un reale interesse da tutelare o, per i soggetti pubblici, l'adempimento di scopi istituzionali;
- **Protezione dei dati:** gli elementi raccolti tramite videosorveglianza dovranno essere custoditi con modalità tali da prevenire qualsiasi impossessamento da parte di terzi o utilizzo per finalità che non siano previste dalla legge;
- **Informativa:** ogni cittadino che si trovi in spazi sottoposti a procedure di videosorveglianza dovrà essere informato tramite cartelli illustrativi;
- **Conservazione:** i comuni, per le attività di videosorveglianza finalizzata alla tutela della sicurezza urbana, possono conservare i dati registrati fino a «sette giorni successivi alla rilevazione delle informazioni e delle immagini raccolte mediante l'uso di sistemi di videosorveglianza, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione».

L'utilizzo dei dispositivi di videosorveglianza, oltre che in conformità con il provvedimento dell'Authority, sarà inoltre conforme alle altre disposizioni che tutelano l'immagine, il domicilio, la



città di
Oristano

D.L. 20 febbraio 2017, n. 14 - Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città. Patti per la sicurezza urbana - D. L. 27 maggio 2020

**IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA
ORISTANO – STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

dignità personale in tutti quei luoghi più sensibili a tali valori, senza dimenticare i limiti che lo Statuto dei Lavoratori (Lg. 300/1970), pone al controllo a distanza nei confronti dei lavoratori.

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 11 di 26	

5. ELENCO AREA MONITORATE – DOTAZIONE COMPLESSIVA

Di seguito l'elenco delle aree di installazione coinvolte nel Progetto:

TELECAMERE					
N. progressivo	Area d'intervento	Id	Tipologia telecamera	Indirizzo	
1	1	O2	Telecamera OCR di lettura targhe	Via V. Casu intersezione Via Anglona	
2	2	O3	Telecamera OCR di lettura targhe	Via V.Casu intersezione Via Marconi	
3	2	O4	Telecamera OCR di lettura targhe	Via V.Casu intersezione Via Marconi	
4	7	F10	Telecamera di contesto fissa	Piazza Mariano IV	
5	7	F11	Telecamera di contesto fissa	Piazza Mariano IV	
6	8	F12	Telecamera di contesto fissa	Via Mazzini	
7	8	F13	Telecamera di contesto fissa	Via Mazzini	
8	9	F14	Telecamera di contesto fissa	Via M.Pira intersezione Via Cagliari	
9	9	F15	Telecamera di contesto fissa	Via M.Pira intersezione Via Cagliari	
10	9	F16	Telecamera di contesto fissa	Via M.Pira intersezione Via Cagliari	
11	10	D4	Telecamera DOME	Piazza Sacro Cuore	
12	11	D5	Telecamera DOME	Via Palmas intersezione Via Ozieri	
13	12	D6	Telecamera DOME	Via Gennargentu	
14	13	D7	Telecamera DOME	Via Consolini intersezione Via Ibba	
15	14	D8	Telecamera DOME	Via Diaz intersezione Via Giotto	
16	15	F18	Telecamera di contesto fissa	Via Rockfeller	
17	15	F19	Telecamera di contesto fissa	Via Rockfeller	
18	15	F20	Telecamera di contesto fissa	Via Rockfeller	
19	16	O5	Telecamera OCR di lettura targhe	Via Cagliari intersezione Via Messina INGRESSO SUD	
20	17	O7	Telecamera OCR di lettura targhe	Via della Repubblica INGRESSO OVEST	
21	18	O8	Telecamera OCR di lettura targhe	Via Cagliari INGRESSO NORD	

Dotazione complessiva 21 TELECAMERE

- TELECAMERE 4K FISSE IR n.10
- TELECAMERE 4K DOME PTZ n.05
- N. TELECAMERE IP OCR n.06



6. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME PREVISTE DAL PROGETTO DEI DISPOSITIVI DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

Nei paragrafi successivi si illustrano i requisiti tecnici minimi che dovranno avere i dispositivi oggetto del presente progetto.

Tali requisiti sono quindi migliorativi di quelli indicati con la Direttiva avente per oggetto: Sistemi di videosorveglianza in ambito comunale del 02/03/2012.

6.1. Telecamere per videosorveglianza di contesto

6.1.1. Telecamere di contesto

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

- telecamera IP, aggiornabile via IP;
- Lente Varifocale, correzione IR, configurazione di montaggio CS, diaframma DC, da 3 a 10,5 mm Campo visivo orizzontale: 91°–32° Campo visivo verticale: 49°–18°
- tecnologia del sistema di ripresa mediante sensore di tipo CMOS ;
- sensibilità del complesso di ripresa almeno 0,25 Lux in modalità colore (day) e almeno 0,05 Lux in modalità B/N (night) misurati a 50 IRE. Le telecamere Infrarosso devono prevedere l'infrarosso di potenza applicato alla custodia, con un range di almeno 80 m, no classica bullet camera;
- risoluzione minima del sensore: 4K (3864 x 2180);
- caratteristiche minime del flusso video: 4K (3864 x 2180) e non inferiore 25 fps;
- modalità di funzionamento di tipo "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 di Activity Detector incorporate;
- Client NTP;
- n° 1 ingresso d'allarme a bordo camera;
- n° 1 uscita;
- controllo del guadagno, white balance: automatici e regolabili via software;
- compensazione del controllo luce di tipo automatico;



- WDR Fino a 120 dB a seconda della scena, tempo di shutter manuale, compressione, colore, luminosità, nitidezza, contrasto, bilanciamento del bianco, controllo esposizione (incluso il controllo automatico del guadagno), zona di esposizione, sintonizzazione precisa in condizioni di bassa luminosità, rotazione: 0°, 90°, 180°, 270°, correzione delle proporzioni, sovrapposizione testo e immagine, privacy mask, specularità delle immagini
- Streaming video Possibilità di trasmettere più flussi H.265 e Motion JPEG, configurabili singolarmente, Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili, VBR/MBR H.265, Flussi secondari e terziari configurabili.
- 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:
 - apertura custodia;
 - perdita del segnale video;
 - offuscamento telecamera;
- condizioni di esercizio: intervallo non inferiore a (-20°; +50°) e umidità (10%;100%);
- grado di protezione della custodia: Involucro in polimeri resistente agli urti di classe IK10 e IP66 e NEMA 4X Colore: bianco NCS S 1002-B
- Gli apparati di ripresa digitali connessi a reti informatiche devono essere protetti contro i rischi di accesso abusivo di cui all'art. 615-ter del codice penale. Protezione con password, filtri per indirizzi IP, HTTPSacontrollo degli accessi di rete IEEE 802.1Xa, autenticazione digest, registro degli accessi utente
- Azioni dell'evento Caricamento dei file tramite FTP, HTTP HTTPS, SFTP, condivisione di rete ed e-mail Invio di notifiche tramite e-mail, HTTP, HTTPS e TCP Registrazione di video su edge storage, buffer video pre/post allarme, preset PTZ, giro di ronda, invio di video clip, invio di trap SNMP, modalità visione notturna e diurna, modalità WDR, indicatore Led di stato, porta di output
- Garanzia del produttore anni: 3

6.1.2. **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:

- telecamera IP, aggiornabile via IP;

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 14 di 26	



- le telecamere potranno essere a infrarosso in base alle condizioni ambientali da verificarsi con sopralluogo e misurazioni;
- Brandeggiabile, con visione a 360° sul piano orizzontale, e 180° sul piano verticale
- Non dovranno consentire ad un osservatore esterno di individuare l'area inquadrata
- telecamera a colori di tipo "DAY/NIGHT";
- matrice attiva del sensore con numero di pixel non inferiore : 4k
- 4k a 25 fps
- sensibilità del complesso di ripresa almeno 0,2 Lux in modalità colore (day) 6 e almeno 0,02 Lux in modalità B/N (night) misurati a 50 IRE;
- PTZ Rotazione: 360° senza interruzioni, 0,1°/s-350°/s, Inclinazione: 180°, 0,1°/s-350°/s Zoom ottico 30x e zoom digitale 12x, complessivamente pari a 360x, 256 posizioni preset, e-flip, giri di ronda limitati, coda di controllo, indicazione della direzione a video, imposta nuovo pan 0°, finestra messa a fuoco, zoom rapido, richiamo messa a fuoco
- algoritmo di compressione dei flussi video: Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni, h.265;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP;
- Funzionalità di Activity Detector incorporate;
- n° 1 ingressi d'allarme a bordo camera;
- almeno n° 1 uscita d'allarme a bordo camera;
- Impostazioni immagine Compressione, colore, luminosità, nitidezza, contrasto, contrasto locale, bilanciamento del bianco, controllo dell'esposizione, aree di esposizione, compensazione della retroilluminazione automatica, messa a fuoco precisa in condizioni di bassa luminosità, WDR a 120 dB tempo di shutter manuale, sovrapposizione di testo e immagini, 20 singole maschere privacy 3D, congelamento immagine in PTZ Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Pattugliamento automatico;
- alimentazione: in bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, oppure PoE classe 3);
- condizioni di esercizio: intervallo non inferiore a (-30°; +55°) e umidità (10%;100%);
- Alloggiamento Classe IP66-, IK10- e NEMA 4X Custodia in metallo (alluminio) di classe, cupola trasparente in policarbonato (PC), mascherina riverniciabile
- Gli apparati di ripresa digitali connessi a reti informatiche devono essere protetti contro i rischi di accesso abusivo di cui all'art. 615-ter del codice penale;
- Sicurezza Protezione mediante password, filtri per indirizzi IP, crittografia, IEEE 802.1Xa controllo degli accessi di rete, autenticazione digest, registro degli accessi utente, gestione certificati centralizzata



- Tempo di otturazione minimo da 1/66500 a 2 s
- Impostazioni immagine Compressione, colore, luminosità, nitidezza, contrasto, contrasto locale, bilanciamento del bianco, controllo dell'esposizione, aree di esposizione, compensazione della retroilluminazione automatica, messa a fuoco precisa in condizioni di bassa luminosità, WDR a 120 dB - Forensic Capture, tempo di shutter manuale, sovrapposizione di testo e immagini, 20 singole maschere privacy 3D, congelamento immagine in PTZ Stabilizzatore elettronico dell'immagine
- Memoria RAM da 512 MB, Flash da 256 MB
- Storage Supporto per scheda di memoria SDHC UHS-I/SDXC UHS-I Supporto per codifica scheda di memoria Supporto per la registrazione su NAS (Network Attached Storage)
- Garanzia del produttore anni 3
- Lente 4,3-129 mm, F1.6-4.7 Campo visivo orizzontale: 65.6°-2.0° Campo visivo verticale: 39.0°-1.2° Messa a fuoco automatica, diaframma automatico
- Streaming video Possibilità di trasmettere più flussi H.264 e Motion JPEG configurabili singolarmente Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili Tecnologia Axis Zipstream in H.264 VBR/MBR H.264

1.1.1. **Telecamere OCR e software riconoscimento targhe**

Dispositivi OCR per la lettura delle targhe (ANPR/LPR)

Questo tipo di camera è in grado di leggere targhe di veicoli in movimento, individua e convalida le targhe dei veicoli presenti; dati ed immagini verranno inviati al sistema di posto centrale per la successiva elaborazione.

La camera dispone di protocolli di trasmissione TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour

La soluzione ottimale di installazione è stata studiata area per area in modo da garantire alla OCR una ampia e chiara visione della carreggiata.

Di seguito le specifiche di base:

- Risoluzione minima telecamera OCR 1920 x 1080 @ 60 fps in tecnologia global shutter;
- Sensore: Image sensor 1/2.8" progressive scan CMOS
- Min. illuminazione Color: 0.02 lux@F1.2, AGC on
- Shutter time 1s ~ 1/100,000s
- Slow shutter Yes
- Lens mount C/CS mount – 5-50mm
- Digital noise reduction 3D DNR



- Wide dynamic range DWDR
- Video compressione H.264 / MPEG4 / MJPEG
- Frame rate 50 Hz: 25fps (1920 x 1080), 25fps (1280 x 960), 25fps (1280 x 720) 60 Hz: 30fps (1920 x 1080), 30fps (1280 x 960), 30fps (1280 x 720)
- Image settings Rotate mode, saturation, brightness, contrast, grayscale adjustable through
- Sicurezza User authentication, watermark, IP address filtering, anonymous access
- Compatibilità del sistema ONVIF, PSIA, CGI
- Communication interface 1 RJ45 10M / 100M ethernet port, 1 RS-485 interface, 1 RS-232 interface
- Alarm I/O 1/1
- Video output 1 Vp-p composite output (75 Ω / BNC)
- Memorie a bordo Built-in micro SD/SDHC/SDXC card slot, up to 64GB
- Condizioni di lavoro: -30°C ~ 60°C (-22°F ~ 140°F), humidity 95% or less (non-condensing)
- Alimentazione 24VAC \pm 10%, 12 VDC \pm 10%, PoE (802.3af)
- Materiale: Estrude Alluminio body
- Ir Illuminatore 50 to 70 meters distance Ir light - 850nm Wavelegnt - 30° beam angle - EN62471:2008
- Lens HD lens Varifocal 5-50 mm - Cs mount
- OCR Software su PC Cattura a colori (day mode) - Eliminazione Ombre e sovraesposizioni - discriminazione, targhe rimorchi - riconoscimento anche targhe straniere (su setup) - Defog per l'eliminazione disturbi in caso di maltempo - Importazione SIVES - Blacklist - Interfaccia Web per il controllo dei Veicoli - Lettura con Angoli oltre 60 gradi - Modalità telecamera in movimento a bordo macchina.

Caratteristiche piattaforma software per controllo targhe

Viene richiesta una piattaforma scalabile che consente di centralizzare le informazioni provenienti da diverse tipologie di dispositivi presenti sul territorio (telecamere di lettura targhe, sistemi di acquisizione dati di traffico, etc). Le informazioni acquisite vengono aggregate e analizzate in base a regole configurabili che producono una serie di risultati. In base ai risultati ottenuti possono essere intraprese una serie di azioni.

Il software dovrà effettuare in tempo reale la scansione di un flusso video, proveniente da una telecamera, ne estrae un numero di targa e lo archivia in un database consultabile per ricerche, statistiche e report di vario genere.

Principali caratteristiche

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 17 di 26	

- Collegamento a qualsiasi telecamera con flusso video rstp anche già installate nel sistema di videosorveglianza cittadino
- Riconoscimento e archiviazione targhe con immagini a colori
- Riconoscimento targhe straniere, che non vengono interrogate nel database ministeriale, ma possono essere inserite nella "black list"
- Interfaccia Web per consultazione dei dati e statistiche d'uso
- Software di interfaccia utente, configurazione parametri, lettura targhe, report statistici.
- Software Client per telecamera

6.2. MONITORS E CHLOCHE PTZ

Le caratteristiche tecniche dei monitors videowall dovranno essere rispondenti alle caratteristiche progettuali minime di seguito descritte:

Panel 50"

Resolution	4K (3864 x 2180)
Pixel Pitch(mm)	0.18642(H) x 0.55926(V)
Active Display Area(mm)	1073.78(H) x 604.00(V)
Brightness(Typ.)	300 nit
Contrast Ratio	3000:01:00
Viewing Angle(H/V)	178:178
Response Time(G-to-G)	8ms
Display Colors	16.7 M
Color Gamut	72%
Haze	2%

Display

Dynamic C/R	MEGA	H-Scanning Frequency	30 ~ 81kHz
V-Scanning Frequency	48 ~ 75HZ	Maximum Pixel Frequency	148.5MHz

Connectivity

Input	RGB	N/A
	Video	HDMI 1.4 (2), DVI-D
	HDCP	HDCP 2.2
	Audio	Stereo Mini Jack,DVI/HDMI/Audio(Common)
	Usb	USB 2.0 x 1
Output	RGB	N/A
	Video	N/A
	Audio	Stereo Mini Jack



	Power Out	N/A
External Control		RS232C(in/out) thru stereo jack, RJ45
External Sensor		IR
Tuner		Yes(only for NA)

Feature

Key Features		Light Signage with Built-in MagicInfo S5, SSSP 5.0
Special Features		H/W: Super Clear Coating, Temperature Sensor, Pivot Display, Button Lock, Clock Battery(168hrs Clock Keeping), Built in Speaker(10W x 2), WiFi Module Embedded S/W : Magic Clone(to USB), Auto Source Switching & Recovery, Image Rotation, RS232C/RJ45 MDC, Plug and Play (DDC2B), Built In MagicInfo Player S5, Firmware Update by Network
Internal Player	Processor	Coretex A72 1.7GHz Quad-Core CPU
	On-Chip Cache Memory	L1 Instruction Cache : 48KB L1 Data Cache : 32KB L2 Cache : 2MB
	Clock Speed	1.7GHz Quad-Core CPU
	Main Memory Interface	2.5GB LPDDR4 1400MHz 64bit
	Graphics	2D & 3D Graphic Accelerator Data Format : 32bpp Graphic resolution : 1920x1080 Output resolution : 1920x1080
	Storage (FDM)	8GB (3.88GB Occupied by O/S, 4.12GB Available)
	Multimedia	Video Decoder - MPEG 1/2/4, H.263, H.264/AVC - UHD H.264/AVC, VC-1, AVS/AVS+, MVC - VP8, VP9, HEVC, JPEG Audio DSP(Decoder) - MPEG, AC3, AC4, DD, MP3 and etc
	IO Ports	USB 2.0
	Operating System	

Certification

		Data: ottobre 2020 Rev.: 00
		Pagina 19 di 26



Safety	<p>- CB (Europe) : IEC60950-1/EN60950-1 - CCC (China) : GB4943.1-2011 - PSB (Singapore) : PSB+IEC60950-1 - NOM (Mexico) : NOM-001-SCFI-1993 - IRAM (Argentina) : IRAM+IEC60950-1 - SASO (Saudi Arabia) : SASO+IEC60950-1 - BIS(India) : IEC60950-1 / IS13252 - NOM(Mexico) : Tunerless : NOM-019-SCFI-1998 - KC(Korea) : K 60950-1 - EAC(Russia) : EAC+IEC60950-1 - INMETRO(Brazil) : INMETRO+IEC60950-1 - BSMI(Taiwan) : BSMI+IEC60950-1 - RCM(Australia) : IEC60950-1/AS/NZS 60950-1 - CSA (Canada) : cUL - UL(USA) : cUL60950-1 - TUV (Germany) : CE - NEMKO (Norway) : CE</p>
EMC	<p>- FCC (USA) Part 15, Subpart B Class A - CE (Europe) : EN55022:2006+A1:2007, EN55024:1998+A1:2001+A2:2003 - VCCI (Japan) : VCCI V-3 /2010.04 Class A - KCC/EK (Korea) : Tunerless : KN22 / KN24 - BSMI (Taiwan) : CNS13438 (ITE EMI) Class A / CNS13439 (AV EMI) / CNS14409 (AV EMS) CNS14972 (Digital) - C-Tick (Australia) : AS/NZS CISPR22:2009 - CCC(China) :GB9254-2008, GB17625.1-2012 - GOST(Russia/CIS) : GOST R 51317 Series, GOST 22505-97, EN55022:2006+A1:2007, EN55024:1998+A1:2001+A2:2003</p>

6.3. PIATTAFORMA DI SICUREZZA

La piattaforma di sicurezza dovrà essere del tipo Security Center analoga a quella esistente.

Tale piattaforma di sicurezza unificata che fonde perfettamente i sistemi di sicurezza IP di Genetec esistenti ed in uso per l'impianto di videosorveglianza esistente.

La piattaforma dovrà essere altamente flessibile. Dovrà semplificare le operazioni degli operatori e dei gestori dell'impianto e permette di ottenere un maggiore controllo della sicurezza.

Il sistema Security Center permette di unificare i seguenti sistemi :

- Omnicast o equivalenti, per gestione della video sorveglianza IP,

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 20 di 26	



- Synergis o equivalenti, per la gestione del controllo degli accessi su IP
- AutoVu o equivalenti, il sistema di riconoscimento targhe su IP (LPR)
- Altri sottosistemi di terze parti quali ad esempio anti-intrusione, building management, videocitofoni IP, etc.

La piattaforma di sicurezza unificata Security Center dovrà, pertanto, fornire quindi:

- Una piattaforma di controllo e gestione centralizzata dei dispositivi video / controllo accessi / sistemi LPR.
- Un'interfaccia utente unica (Security Desk) per il monitoraggio in tempo reale, il reporting, la gestione di eventi e allarmi per la videosorveglianza, il controllo dei varchi di accesso e sistemi LPR.
- Una interfaccia utente centralizzata (Config Tool) per la configurazione di videosorveglianza, controllo accessi e sistemi LPR.
- Monitoraggio in diretta delle immagini da una singola schermata utente combinato alla visione e la ricerca delle immagini registrate

Caratteristiche comuni:

- Gestione degli allarmi
- Gestione Zone
- Federazione di più sistemi indipendenti
- Integrazione pannello antintrusione
- Reportistica di tutti gli eventi legati al sistema ed alla sicurezza
- Pianificazione e gestione delle attività
- Gestione utenti e gruppi di utenti
- Integrazione con Active Directory di Windows
- Programmazione di attività di sistema automatizzate
- Mappe interattive che offrono una visione dinamica di dispositivi di sicurezza ed allarmi.

Funzioni di videosorveglianza:

- Configurazione e gestione delle telecamere
- Vista dal vivo e riproduzione delle registrazioni di tutte le telecamere



- Controllo del PTZ utilizzando il PC, la tastiera con joystick o il mouse
- Zoom digitale
- Rilevamento del movimento
- Creazione di segnalibri video per facilitare la ricerca e l'esportazione delle immagini registrate in caso di eventi importanti
- Salvataggio e stampa di istantanee video (snapshot)
- Ricerca delle immagini video per allarme, segnalibri, eventi, movimento o in base a data e ora
- Visualizzazione delle immagini di tutte le telecamere su intervalli temporali indipendenti o sincronizzati
- Inseguimento visivo (visual tracking): possibilità di seguire persone o oggetti in movimento attraverso diverse telecamere, passando da una telecamera all'altra con un semplice click sull'immagine
- Esportazione dei video registrati in formato Genetec G64 (con apposito visualizzatore), o in formato

pubblico ASF

- Protezione dei video da cancellazioni accidentali
- Protezione dei video contro la manomissione utilizzando filigrane (watermarking)

Caratteristiche di controllo accessi

- Gestione degli utenti e relative autorizzazioni all'accesso, per zona, per edificio, per singolo varco, per pianificazione temporale
- Gestione e attivazioni delle credenziali (badge)
- Gestione dei visitatori (badge con abilitazione temporanea)
- Gestione e controllo delle porte e dei varchi di accesso (sblocco porte manuale o automatizzato)
- Gestione delle regole di accesso
- Conteggio delle persone presenti all'interno di determinate aree/edifici

Riconoscimento targhe (LPR) Caratteristiche

- Attivazione eventi ed allarmi di notifica in caso di corrispondenza tra targa rilevata e targa presente in lista nera
- Attivazione di evento in caso di rilevamento targa autorizzata (presente in lista autorizzati)

Architettura

L'architettura di Security Center si basa su un modello client / server, in cui tutte le funzioni del sistema sono gestite da un insieme di server distribuiti su una rete IP.

Ogni sistema Security Center deve avere il proprio gruppo di server. Il loro numero può variare da una singola macchina per un sistema di dimensioni limitate, fino a centinaia di macchine per un sistema di larga scala.

Il sistema è completamente scalabile. È possibile infatti aumentare la potenza di calcolo del sistema di Security Center in qualsiasi momento con l'aggiunta di più server al vostro insieme di risorse.

1.1. REQUISITI DI SISTEMA

1.1.1. REQUISITI DELLE STAZIONI CLIENT

I requisiti minimi per le stazioni client saranno:

- 9th Generation Intel Core™ i7-
- 32 GB of RAM
- 64-bit operating system
- 500 GB Solid State Drive for OS and Security Center applications
- GbE network interface card
- NVIDIA GeForce GTX 1060 6 GB video card o superiore

Il massimo numero di telecamere viste per client sarà 12.

1.1.1. REQUISITI DELLE STAZIONI SERVER

Il Sistema Server Centrale sarà costituito da una piattaforma hardware (server) e da una piattaforma software.

Dovranno essere dotati di caratteristiche aperte, che dovranno garantire da un lato una adeguata di capacità di calcolo e archiviazione dei filmati (il server) dall'altro le funzionalità necessarie per fornire intelligenza sul campo alle videocamere e capacità e analisi e recupero dei filmati dalla postazione di monitoraggio.



Il Videoserver sarà installato in un nuovo rack 19" ubicato in prossimità dei rack già a disposizione dell'Amministrazione.

Dovrà avere la seguente dotazione minima hardware: CPU Xeon E5-5640 v4 2,66 Ghz, 20 M Cache 8.0GT/s, QPI turbo Ht 8C/16T (85 W9 max mem 2133 Mhz., (32GB)2 x16GB RDIMM 2400 MT/s, Dual Rank, x 8 data Width. Controller raid PERC H730 Raid controller 1GB NV Cache. configurazione HDD ridondata RAID 6 con 4TB di storage raw, con 8 dischi, 2 schede di rete 1Gbps con supporto per sistemi operativi di ultima generazione (piattaforme a 64 bit) e alimentazione ridondata, scheda video con risoluzione almeno 1024x768, S.O. Windows Server 2016 standard, supporto protocolli di routing statico e Ospf. Licenze per almeno 50 telecamere gestibili contemporaneamente e 60 produttori di telecamere supportati con driver specifici (non considerando quindi driver generici o onvif). La gestione dei flussi video deve avvenire con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264. Garanzia 3 anni. Completo di pacco dischi 24 Tera.

Numero massimo di telecamere, lettori e unità LPR per tipo di server: Per garantire che il sistema funzioni in modo ottimale, il numero massimo di telecamere per server sarà 200 Mbps.

Requisiti software supportati da server.

Operating systems:

- Microsoft Windows 10 Pro/Enterprise1
- Microsoft Windows 8.1 Pro/Enterprise1
- Microsoft Windows 7 Pro/Enterprise/Ultimate SP11
- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP12
- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2019

Database Engines:

- SQL Server 2008 R2 Express/Standard/Enterprise
- SQL Server 2012 Express/Standard/Enterprise
- SQL Server 2014 Express/Standard/Enterprise
- SQL Server 2019 Express/Standard/Enterprise

Browsers for Security Center Server Admin:

- Internet Explorer 9, 10, and 11
- Chrome 46 (or later)



- Firefox 42 (or later)
- Safari 9 (or later)
- Microsoft Edge 25 (or later)

Browsers for Web Client

- Internet Explorer 11 or higher
- Edge for Windows 10
- Chrome
- Firefox
- Safari (desktop version)

7. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

La gestione di una rete così fatta richiede una organizzazione e strumenti specifici atti ad agevolare l'attività di monitoraggio, gestione e manutenzione della stessa. L'amministrazione intende mantenere un servizio di gestione delegando in parte od in toto ad operatori economici, il servizio di gestione e manutenzione della rete di sicurezza e degli impianti del sistema TVC rispondendo in toto alle indicazioni dell'Amministrazione Regionale. A tal proposito è previsto, all'interno delle forniture, la realizzazione di un apposito sistema di monitoraggio in grado di segnalare eventuali anomalie ed interruzioni sui dispositivi dell'infrastruttura di videosorveglianza. Sarà inoltre redatto un piano di manutenzione con indicazione delle figure allocate su ogni ruolo e delle procedure ivi incluse quelle di escalation per la garanzia del rispetto degli SLA contrattuali. Attraverso l'appalto del servizio di manutenzione dell'impianto di videosorveglianza l'amministrazione intende mantenere in piena efficienza l'infrastruttura, attraverso un programma di manutenzione programmata preventiva, e ripristinare in modo celere con SLA predeterminati gli eventuali guasti attraverso gli interventi di manutenzione straordinaria. Il servizio di manutenzione prevede l'assistenza tecnica necessaria per l'identificazione dei guasti di rete e la loro successiva riparazione. A tal riguardo il servizio di manutenzione comprende la reperibilità del servizio tecnico per l'immediata localizzazione del guasto e la sua immediata riparazione entro gli SLA pattuiti. Per tutta la durata del periodo di manutenzione, l'appaltatore sarà tenuto ad effettuare, almeno una volta l'anno, un sopralluogo su tutte le tratte realizzate al fine di verificarne lo stato, effettuare la pulizia dei connettori e ripristinare eventuali elementi che risultino logorati o inefficienti.

Manutenzione preventiva

Gli interventi di manutenzione programmata effettuati dall'appaltatore sull'infrastruttura saranno di natura ordinaria: azioni migliorative finalizzate a rendere l'impianto meno soggetto a guasti o



degradi, all'eliminazione di inconvenienti di tipo sistematico, ripristini definitivi a seguito di interventi di manutenzione correttiva, interventi in garanzia. Gli interventi di manutenzione programmata saranno eseguiti in base ad un piano di manutenzione sottoposto ad approvazione. In ogni caso tali interventi saranno concordati tra le parti in modo da minimizzare gli impatti sulla continuità trasmissiva e permettere di concordare preventivamente l'intervento con l'Amministrazione Regionale comunicando calendario, durata ed impatto degli interventi.

Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria consiste nell'effettuazione degli interventi di ripristino provvisorio o definitivo a seguito di Guasto o Anomalia finalizzati a ripristinare le condizioni di funzionamento originarie. Per "Guasto" si intende ogni malfunzionamento dell'infrastruttura tale da compromettere le funzionalità trasmissive del cavo di fibre ottiche. In questo caso, non appena ricevuta notifica del guasto, l'appaltatore sarà tenuto ad intervenire per il ripristino delle funzionalità trasmissive della rete di videosorveglianza nel rispetto degli SLA massimi di 24 ore solari. Per "Anomalia" si intende ogni malfunzionamento dell'infrastruttura tale da non compromettere le funzionalità del sistema di videosorveglianza, ma tale da esporre lo stesso a forte rischio di disservizio.

L'appaltatore sarà tenuto ad intervenire per l'eliminazione dei rischi del disservizio nel rispetto degli SLA contrattualizzati.

In ogni caso di Guasto o Anomalia, il responsabile di turno della manutenzione e le squadre di manutenzione sul campo si adopereranno per:

- localizzare il Guasto/Anomalia;
- effettuare riparazioni temporanee o definitive in accordo con le specifiche tecniche;
- documentare i cambiamenti eventualmente sopravvenuti, aggiornando la cartografia digitale;
- pianificare le riparazioni definitive, se necessarie.

L'eventuale ripristino definitivo dell'infrastruttura fisica sarà effettuato nel corso delle attività di manutenzione programmata e di norma sarà avviato immediatamente dopo la fase di ripristino provvisorio e comunque di concerto con l'amministrazione.

MANUTENZIONE

Nel presente appalto sarà previsto un servizio di manutenzione pari a 5 (3+2) anni.

		Data: ottobre 2020	Rev.: 00
		Pagina 26 di 26	