

	COMUNE DI GRANITI <i>Città Metropolitana di Messina</i> COMUNE DEL PARCO FLUVIALE DELL'Alcantara	 Ente Parco fluviale dell'Alcantara
---	---	--

Relazione descrittiva

***Impianto di videosorveglianza realizzato con una parte
dei FONDI FOSMIT annualità 2022/2023***

Città di Graniti (ME)

Indice degli argomenti

- 1) Premessa**
- 2) Scelta della tecnologia**
- 3) Architettura del sistema video**
- 4) Architettura dell'infrastruttura di trasporto**
- 5) Architettura del sistema di ripresa**
- 6) Videocamere di contesto (FISSE)**
- 7) Ulteriori caratteristiche**
- 8) Connessione in Locale e da Remoto**
- 9) Sorgenti video**
- 10) Registrazione/Consultazione filmati**
- 11) Opzioni di visualizzazione**
- 12) Notifica degli eventi**
- 13) Motion Detection**
- 14) Aree di Privacy**
- 15) Log degli eventi**

1. Premessa

Il presente documento rappresenta la relazione tecnica per la realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza e monitoraggio urbano per il Comune di Graniti, finalizzato ad interventi in materia di sicurezza (videosorveglianza di alcune zone “sensibili” del territorio con prevenzione di situazioni di emergenza) e di eventuale interoperabilità tra sale operative di varie forze dell’ordine.

Il sistema consente la visualizzazione delle immagini provenienti da tutte le videocamere dislocate sul territorio, presso una apposita sala operativa allestita presso una sala dedicata al Palazzo Comunale adibita ad uso della Polizia municipale del comune.

La registrazione 24h/24h delle immagini provenienti dalle videocamere sarà effettuata tramite una coppia di NVR e ridondata su server/Nas appositamente installato presso lo stabile del comune adibito ad uso sala registrazione

Conformemente a quanto previsto dalle normative vigenti, il sistema di registrazione può essere configurato in maniera tale da mantenere in memoria le registrazioni video per un periodo definibile dall’utente (conformemente alle necessità dell’Amministrazione e compatibilmente con il regolamento della Privacy) impostato di default su 7 giorni

La complessità di un sistema di videosorveglianza e le sue implicite necessità di sicurezza, affidabilità e disponibilità per tutti gli utilizzatori, siano questi fruitori dei servizi o gestori dello stesso, nonché la sua espandibilità verso altre applicazioni innovative, hanno determinato la priorità di adottare soluzioni basate su componenti standard. L’utilizzo di questa componentistica consente una facile reperibilità sul mercato ed un’elevata semplicità d’uso. Il sistema è dunque connesso tramite una soluzione hardware e software applicabile a sistemi di videosorveglianza urbana, al fine di dare alla realizzazione quelle caratteristiche di modularità, sicurezza ed accessibilità agli utilizzatori necessarie a garantire il pieno raggiungimento di tutti gli obiettivi.

La finalità del progetto è quello di definire una soluzione affidabile e scalabile, con un’elevata performance, strutturata attraverso l’implementazione di un’infrastruttura di trasporto wireless opportunamente dimensionata così da poter garantire un throughput adeguato in grado di sostenere le molteplici applicazioni future nel percorso evolutivo del sistema.

Si garantisce inoltre che gli apparati ed i componenti offerti e le modalità di installazione seguono le indicazioni tecniche contenute nella Nota del Ministero dell’Interno N. 558/SICPART/421.2/70 e sono in grado di conferire all’impianto affidabilità, scalabilità, stabilità ed efficacia commisurate alle finalità richieste dal Comune di Gela.

2. Scelta della tecnologia

Il sistema, con le modalità meglio esplicitate nei successivi articoli relativi alle funzionalità hardware e software della videosorveglianza, permette, presso la centrale operativa (sala di controllo), la visualizzazione delle immagini di tutte le telecamere grazie ad un Led Wall sul quale possono essere schedulate e impostate vari tipi di visualizzazione (scorrimento, emap ,allert o visone continua.

Presso la centrale operativa (centro Backup e archivio video), avviene la registrazione continua delle immagini stesse.

Le immagini registrate possono essere conservate sul server per un periodo di diversi giorni, conformemente alle necessità e compatibilmente con il regolamento della Privacy;

I criteri tecnologici e progettuali sui quali è stata costruita la soluzione sono così riassumibili:

- aderenza al regolamento della Privacy:
 - accesso al sistema tramite autenticazione su più livelli (es. amministratore, responsabile del trattamento, incaricato del trattamento, manutentore, ecc.) con profili di autorizzazione personalizzabili per singolo individuo;
 - conservazione dei log di tutti gli eventi, accessi, ecc.;
 - sicurezza nel trattamento dei dati, protezione registrazione marker 248 bit, protezione agli accessi di configurazione degli apparati - mascheratura delle aree private (privacy zone);
 - tempo di registrazione programmabile;
 - esportazione immagini tramite autorizzazione
 - scelta di una soluzione ergonomica e semplice, potente ma facilissima da usare, che dispone di interfacce uomo/macchina semplici, complete ed interattive con il sistema e che non richiede particolari competenze o capacità per l'utilizzo (no esperti informatici o tecnici);
- scelta di componenti ed apparati di primarie case costruttrici, leader mondiali nei rispettivi settori;
- scelta di componenti, anche di quelli apparentemente più insignificanti, adatti all'uso ed agli ambienti di installazione;
- impiego di hardware e software standard di mercato ed al top di prestazioni, stabilità ed affidabilità, il che consente facilmente di integrare in tempi successivi componenti hardware e software aggiuntivi per la realizzazione di nuove funzioni o postazioni di lavoro senza vincoli con il fornitore;
- adozione di elevati standard di sicurezza grazie ad una gestione centralizzata delle registrazioni e della concessione dei diritti d' accesso; tutti gli accessi, i movimenti e le modifiche sono registrati su file log gestibili solo dall'amministratore di sistema. Le registrazioni sono marcate a 248 bit (marker).
- scelta di apparati di rete wireless operanti sulla frequenza libera dei 5 Ghz, dimensionati per poter garantire al sistema una banda adeguata a quanto necessario per la fruizione qualitativa del sistema;
- scelta di dispositivi di ripresa di ultimissima generazione dotati di ottiche di qualità, componenti elettroniche e meccaniche al più alto livello tecnologico che possano garantire il corretto e continuo funzionamento per anni. La capacità di riprendere immagini di alta qualità, con elevata definizione, in qualsiasi condizioni meteo e di luminosità, è il punto di partenza per il raggiungimento del principale obiettivo per cui viene installato un sistema di videosorveglianza urbano;
- utilizzo di tecniche digitali per la compressione, trasmissione, registrazione e riproduzione (ricerca, stampa ed export) delle immagini;

- utilizzo di media e applicativi standard di mercato per lo scambio e la distribuzione delle immagini stesse agli organismi interessati alla loro consultazione;
- la scelta degli armadi periferici che si basa su soluzioni di buona estetica, di dimensioni ridotte, con serratura a chiave, di dimensione e colore adeguato ai luoghi di installazione. Le dimensioni dei quadri variano in funzione del loro collocamento; basamento, palo o parete. La componentistica degli armadi contenenti gli apparati (UPS, alimentatori, interruttori, ecc.) prevede la dotazione di accorgimenti atti a ridurre al minimo i guasti;
- scelta di una piattaforma software in lingua Italiana (uso e configurazione) aperta all'integrazione di prodotti encoder telecamere di terze parti, così che non si è costretti a ricorrere a soluzioni monomarca con evidenti limiti di possibilità di scelta tecnologica.
- periodo di registrazione modulabile, essendo possibile configurare il numero di giorni di memorizzazione delle immagini ed eventualmente ampliabile ulteriormente sulla base della capacità dello storage;
- scelta di una soluzione scalabile in termini di telecamere e centrali operative aggiuntive, ottenibile a costi estremamente contenuti utilizzando i materiali e le licenze già installati e le linee dati già impegnate.

Il sistema, inoltre, consente di aggiungere ulteriori stazioni di lavoro o punti di videosorveglianza, anche posti in posizioni geografiche differenti da quelle degli ambienti di cui al presente progetto, con le dovute modifiche, ampliamenti, aggiunta di Hardware necessario.

Il software offre inoltre la possibilità di collegare più client al fine di poter eventualmente estendere la visualizzazione delle immagini ad altre centrali operative.

I client possono accedere indifferentemente e contemporaneamente, su base autenticazione/autorizzazione, a qualsiasi visualizzazione live e/o registrata delle telecamere.

3. Architettura del sistema video

Il sistema di Videosorveglianza è composto da un insieme di Videocamere dislocate sul territorio comunale, da un server e da un client.

Le videocamere sono di Contesto: videocamera fissa di tipo bullet

Il numero e la tipologia delle videocamere installate nei vari punti di ripresa che sono stati individuati sul territorio è stato valutato in base alle criticità dei singoli punti e agli obiettivi di sicurezza.

Le videocamere generano un flusso video continuo in modalità "Live" che viene instradato attraverso una infrastruttura di rete Wireless IP in modalità unicast verso il Server/NVR.

La banda di trasmissione di ogni singola Videocamera varia da pochi Kbps a vari Mbps a seconda della dinamicità del movimento delle telecamere e/o dello sfondo di ripresa ambientale.

Le videocamere, inoltre, sono dotate di slot per scheda di memoria SD in grado di registrare il video localmente. Questa funzionalità di "backup" potrà tornare utile in caso di fault del sistema di trasmissione wireless. I video registrati localmente possono essere acquisiti mediante estrapolazione fisica della scheda SD e lettura della stessa su un qualsiasi PC dotato di apposito slot.

Il Server/NVR si occupa dell'acquisizione dei flussi video provenienti dalle videocamere. È suo compito acquisire ed archiviare le immagini secondo le specifiche richieste dal comune.

Il sistema è equipaggiato con sistemi di ridondanza dei dati, al fine di garantire una elevata affidabilità.

Il Client è un sistema che ha la funzione di visualizzare le immagini "Live" e/o "registrate" che provengono dal sistema Server. È dotato di un VirtualWall composto da 2 Monitor LCD ad alta definizione per migliorare la resa delle immagini visualizzate.

Il sistema ha inoltre la funzionalità di poter effettuare l'estrazione di parti di video registrati per poi esportarli su supporti esterni.

Qualora il sistema di videosorveglianza sia connesso alla rete internet, al fine di garantire la sicurezza dei dati e dell'intero sistema contro eventuali attacchi informatici provenienti dall'esterno, si rende necessaria l'installazione e la relativa configurazione di Firewall con opportune regole di sicurezza.

4. Architettura dell'infrastruttura di trasporto

L'infrastruttura di trasporto realizzata è di tipo wireless/fibra ottica e consente il trasporto dei video acquisiti dalle videocamere verso il server/NVR.

Si tratta di un sistema che può operare in modalità punto-punto o punto multi punto IP, costituita da base stations multifunzione e multistandard, ed una serie di subscriber units operanti nella banda ISM 5,470 – 5,725Ghz con gli standard più evoluti del momento (802.11ac e superiori).

Al fine del collegamento di tutti i punti in cui sono state ubicate le videocamere, sono stati individuati sul territorio dei "POP/Sub POP" ovvero dei punti di aggregazione sui quali sono stati installati apparati radio punto-multipunto. Su questi apparati sono stati collegati più punti di ripresa. I punti di ripresa, oltre alle videocamere, sono quindi dotati di un apparato radio. È stata dunque necessaria la realizzazione di dorsali di Backbone con apparati punto-punto opportunamente dimensionate, in grado trasportare i flussi provenienti dai "nodi di aggregazione" verso il punto in cui è stato ubicato il server e quindi il client che consente la visualizzazione dei video.

L'infrastruttura wireless è ad esclusivo utilizzo del sistema di videosorveglianza realizzato e protetta con crittografia AES a 256 bit.

Tutti i Pop primari e i Sub pop sono predisposti all'utilizzo di dorsali in fibra ottica.

5. Architettura del sistema di ripresa

Nelle postazioni di ripresa individuate è stato installato un armadio in vetroresina e/o materiale plastico, di robusta costruzione, atto a garantire la massima protezione contro gli agenti atmosferici. I materiali impiegati offriranno un'alta protezione anticorrosione. Le dimensioni sono adeguate al contenimento degli apparati in campo per garantirne la funzionalità in qualsiasi condizione climatica, con grado di protezione IP65.

All'armadio fanno capo il collegamento elettrico dal punto di consegna dell'Ente Fornitore in 220V e il collegamento attraverso cavo dati verso la/le Videocamere e l'apparato radio.

L'armadio è stato installato adeguatamente su Palina/Muro attraverso adeguata carpenteria. L'armadio contiene gli apparati di servizio alle telecamere (alimentatori, protezioni) nonché un router/switch sul quale sono collegati i vari apparati di rete. All'interno dell'armadio inoltre è installato un interruttore magnetotermico e differenziale 16A 1p+n 30mA magnetotermico curva C.

Le Videocamere sono state installate adeguatamente sulla stessa palina/muro e collegate all'armadio in vetroresina tramite cavo dati. Sulla palina inoltre è stata installata apparecchiatura Wireless adeguatamente installata in direzione del punto di raccolta individuato.

6. Videocamere di contesto (FISSE) e lettura targa

Modello di riferimento telecamera fissa: Hikvision DS-2CD3645G0-IZS

Caratteristiche tecniche:

Camera	
Image Sensor	1/2.5" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.008 lux @(F1.2, AGC ON), 0.011 lux @(F1.4, AGC ON), 0 lux with IR
Shutter Speed	1/3 s to 1/100,000 s
Slow Shutter	Yes
Auto-Iris	No
Day & Night	IR Cut Filter
Digital Noise Reduction	3D DNR
WDR	120dB
3-Axis Adjustment	Pan: 0° to 360°, tilt: 0° to 90°, rotate: 0° to 360°
Lens	
Focal Length	2.7 to 13.5 mm
Aperture	F1.4
Focus	Auto
FOV	Horizontal FOV: 116° to 30°, vertical FOV: 60° to 17°, diagonal FOV: 144° to 33.5°
Lens Mount	Φ14
IR	
IR Range	Up to 60 m
Wavelength	850nm
Compression Standard	
Video Compression	Main stream:H.265/H.264 Sub stream:H.265/H.264/MJPEG Third stream:H.265/H.264
H.264 Type	Main Profile/High Profile
H.264+	Main stream supports
H.265 Type	Main Profile
H.265+	Main stream supports
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate	64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-192Kbps(MP2L2)
Smart Feature-set	
Behavior Analysis	Line crossing detection, intrusion detection, object removal detection, unattended baggage detection
Exception Detection	Scene change detection
Face Detection	Yes
Region of Interest	Support 1 fixed region for main stream and sub-stream
Image	
Max. Resolution	2688 × 1520
Main Stream	50Hz: 25 fps (2688 × 1520, 2304 × 1296, 1920 × 1080) 60Hz: 30 fps (2688 × 1520, 2304 × 1296, 1920 × 1080)

Sub-Stream	50Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240) 60Hz: 30 fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)
Third Stream	50Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 360, 352 × 288) 60Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 360, 352 × 240)
Image Enhancement	BLC/3D DNR/HLC
Image Settings	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, and white balance adjustable by client software or web browser
Target Cropping	No
Day/Night Switch	Day/Night/Auto/Schedule/Triggered by alarm in
Network	
Network Storage	Support micro SD/SDHC/SDXC card (128G), local storage and NAS (NFS,SMB/CIFS), ANR
Alarm Trigger	Motion detection, video tampering, network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour
General Function	One-key reset, anti-flicker, three streams, heartbeat, mirror, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter
Firmware Version	V5.5.60
API	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI
Simultaneous Live View	Up to 6 channels
User/Host	Up to 32 users 3 levels: Administrator, Operator and User
Client	iVMS-4200, Hik-Connect, iVMS-5200, iVMS-4500
Web Browser	IE8+, Chrome 31.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0+
Interface	
Audio	1 input (line in, 3.5 mm), 1 output (line out, 3.5 mm), mono sound
Alarm	1 input, 1 output (max. 12 VDC, 30 mA)
Video Output	1Vp-p Composite Output(75Ω) (For adjustment only)
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port
On-board storage	Built-in micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB
Reset Button	Yes
Audio	
Environment Noise Filtering	Yes
Audio Sampling Rate	8kHz/16kHz/32kHz/44.1kHz/48kHz
General	
Operating Conditions	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F), humidity 95% or less (non-condensing)
Power Supply	12 VDC ± 25%, terminal block for DC input PoE(802.3at, class 4)
Power Consumption and Current	12 VDC, 1.2 A, max. 14.4 W PoE (802.3at, 42.5V to 57V), 0.5 A to 0.3 A, max. 18 W
Protection Level	IP66, IK10
Material	Metal
Dimensions	Φ144.1 × 332.7 mm (Φ5. 7"× 13.1")
Weight	Camera: approx. 1893 g (4.2 lb.)

Modello di riferimento telecamera lettura targa: Hikvision iDS-TCM203-A

Caratteristiche tecniche:

Camera	
Image Sensor	1/1.8" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0027 Lux @ (F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR
Shutter Speed	1 s to 1/100,000 s, supports slow shutter
Lens	3.8 mm to 13 mm, F1.4, horizontal field of view: 92° to 32° 8 mm to 32 mm, F1.6, horizontal field of view: 42° to 13.5°
Auto-iris	DC drive
Day & Night	IR cut filter with auto switch
Digital Noise Reduction	3D DNR
WDR	120dB
Compression Standard	
Video Compression	Main stream: H.264/MPEG4/ H.265 Sub stream: H.264/MPEG4/MJPEG/ H.265 Third stream: H.264/MPEG4/MJPEG/ H.265
H.264 Type	Baseline Profile/Main Profile/High Profile
H.265	Support
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
Image	
Max. Resolution	1920 × 1080
Main Stream Max. Frame Rate	50Hz: 50fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60Hz: 60fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)
Sub Stream Max. FrameRate	50Hz: 25fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60Hz: 30fps (704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
Third Stream Max. Frame Rate	50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
Image Enhancement	BLC /3D DNR/Defog/EIS
Image Setting	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness adjustable by client software or web browser
Region of Interest	Support 4 fixed region for each stream, and dynamic tracking
Target Cropping	Support
Day/Night Switch	Auto/Schedule/Triggered by Alarm In (-S)
Picture Overlay	LOGO picture can be overlaid on video with 128 × 128 24bit bmp format
Road Traffic and Vehicle Detection	
Accuracy	European and Russian-Speaking Regions: Capture Rate > 99% Recognition Rate > 98%
Vehicle Speed	8-32mm: Support vehicle speed under 165 km/h (102.5 mi/h) 3.8-13mm: Support vehicle speed under 80 km/h (49.7 mi/h)
Lane number	Support 1 lane detection
Direction	Support capture and recognition of vehicles both approaching and leaving
Whitelist and Blacklist	Up to 2048, support white, black yellow, grey lists and ISAPI list management

Countries and Regions	Mid-East: Turkey, United Arab Emirates, Qatar, Iran, Iraq, Morocco, Egypt, Jordan, Kuwait, Saudi Arabia, Tunisia, Palestine, Pakistan Africa: South Africa, Kenya, Nigeria, Tanzania, Mauritius
	Asia-Pacific: Australia, Mauritius, New Zealand, Indonesia, Malaysia, Singapore, South Korea, Thailand, Vietnam, the Philippines, Hong Kong, Macao, Taiwan, Burma, Japan, India, Mongolia America: United States of America, Colombia, Brazil, Ecuador, Peru, Mexico Europe: Slovakia, Italy, Spain, France, Germany, Poland, France, Czech Republic, Netherlands, Denmark, Luxembourg, Greece, Albania, Bosnia and Herzegovina, Ireland, Malta, Sweden, Switzerland, Portugal, Macedonia, Croatia, Finland, United Kingdom, Romania, Serbia, Bulgaria, Norway, Israel, Hungary, Austria, Vatican City State, Cyprus, Iceland, Slovenia, Turkey, Montenegro Russian-Speaking Countries: Azerbaijan, Belarus, Kazakhstan, Lithuania, Georgia, Estonia, Latvia, Armenia, Russian Federation, Ukraine, Moldova, Belarus, Turkmenistan, Uzbekistan
Network	
Network Storage	Support microSD/SDHC/SDXC card (128GB), local storage and NAS (NFS,SMB/CIFS), ANR
Alarm Trigger	Road traffic, motion detection, video tampering alarm, network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6
General Function	One-key reset, anti-flicker, three streams, heartbeat, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter, mirror
Standard and Compatibility	ONVIF (profile S, profile G), ISAPI, Hikvision SDK, ISAPI management. Compatible with Hikvision NVR (I-series), with terminal server DS-TP50 and with HikCentral. FTP picture upload with capture metadata, TCP/IP capture notification.
Interface	
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M Ethernet port
Alarm IO	1 input, 1 output
Serial Port	2 RS-485 ports, 1 RS-232 port
Video Output	1Vp-p composite output (75 Ω/BNC)
On-board storage	Built-in TF Card , up to 128GB
Reset Button	Yes
General	
Power Supply	24Vdc, 12Vdc, Hi-PoE (802.03at), PoE (802.03af)
IR	850 nm IR wavelength, up to 50 meters for 3.8 to 13 mm lens, up to 100 m for 8 to 32 mm lens
Heater	Support
Protection	IP67
Impact protection	Vandal proof IK10
Dimensions	120 × 132.8 × 428.5 mm (4.72 × 5.23 × 16.87 inch)
Weight	Approx. 3.12 ± 0.5 kg (6.88 ± 1.1 lb)

7. Ulteriori caratteristiche:

Possibilità di alloggiare software di analisi video direttamente sulla camerail firmware specifico consente di installare plug-in di terze parti di video analisi.

Allarme antimanomissione, La telecamera è dotata di sensore di apertura oltre a moderni algoritmi di VCA, come: l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering), lo spostamento improprio della telecamera dalla posizione originale (Smart: Scene Change), la perdita di messa a fuoco della telecamera (SmartDefocus).

Fornitura SDK per sviluppo terze parti: Kit di sviluppo, ottenibili gratuitamente e pubblicamente sono disponibili sul sito del produttore

8. Connessione in Locale e da Remoto

- Il client software deve garantire la visualizzazione delle telecamere, la configurabilità di tutti i dispositivi, dei parametri di sistema e la consultazione delle registrazioni
- Le Telecamere del sistema devono essere visibili anche su smartphone e tablet (Apple, Android) mediante app opzionali acquistabili separatamente
- Le Telecamere del sistema devono essere visibili anche su Browser Web cross platform (Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari).

9. Sorgenti video

- Compatibilità con ampia varietà di dispositivi IP di vari Brand
- Compatibilità Onvif
- Compatibilità RTSP
- Supporto nativo di protocolli video H.265, H.264, MJPEG, MPEG-4 e MxPEG.
- Supporto nativo di telecamere con obiettivo fisheye
- Ricerca automatica telecamere in rete mediante protocollo UPnP
- Attivazione/disattivazione del video input per singolo canale da client
- Risoluzione e gestione indipendente per ogni canale
- Modalità di visualizzazione indipendente dalla modalità di registrazione
- Trasmissione via rete configurabile per ogni canale per tipo di compressione usata (MAIN, Substream, MJPEG, MPEG4, Hardware H.264), Fps inviati (da 1 a 60 Fps), e qualità della compressione (da 1% a 100%)
- Trasmissione via rete configurabile per ogni client per tipo di compressione usata (MAIN, Substream, MJPEG, MPEG4, Hardware H.264), Fps inviati (da 1 a 60 Fps), e qualità della compressione (da 1% a 100%)

10. Registrazione/Consultazione Filmati

- Il sistema è dotato di certificazione di non manipolabilità delle registrazioni grazie all'utilizzo di un sistema di cifratura delle immagini
- Il sistema è dotato di certificazione di non manipolabilità delle registrazioni
- Il sistema registra le immagini sia su disco locale che su dispositivo/percorso di rete (es. NAS)

- Il sistema archivia immagini in continuo, 24/24h programmabile con il calendario
- Il sistema archivia immagini in modalità "su evento"
- Il sistema archivia tracce audio
- La programmazione con il calendario deve essere indipendente per ogni canale e per tipo di registrazione
- Il calendario deve essere programmabile giornalmente nelle 24h
- Ogni canale ha la possibilità di impostare fino a cinque diversi flussi di registrazione: Main, Substream, MPEG-4, MJPEG e Hardware H.264.
- Ogni canale ha la possibilità di impostare un proprio tempo di registrazione pre e post evento (600sec max)
- Supporto allocazione per ogni canale del proprio spazio su disco con funzione di auto-cancellazione, attivabile in automatico dal sistema al raggiungimento dello spazio allocato, o in base al numero di giorni di anzianità della registrazione
- È possibile visualizzare le registrazioni mentre il sistema visualizza immagini live ed eventualmente registra nuovi eventi
- Si possono visualizzare le registrazioni più recenti (default 1h) senza accedere all'ambiente di Registrazione mediante la funzione Instant Player
- Zoom immagini digitale, PLAY/REVERSE PLAY/PAUSE/STOP dei filmati, avanzamento/arretramento fotogramma per fotogramma, velocità ridotta o accelerata, skip ad evento precedente/successivo.
- Esportazione dei filmati con annesso software per la visualizzazione e decifrazione/verifica dell'integrità
- Esportazione in formato mkv o .mpeg4.
- Esportazione in formato proprietario.
- Esportazione metadati attivabile
- Esportazione Aree di Privacy rimovibile solo se in possesso delle necessarie autorizzazioni.
- Veloce e semplice ricerca delle registrazioni grazie all'indicazione della data e dell'orario

11. Opzioni di visualizzazione

- Drag-and-drop dei dispositivi e mappe configurati sul layer di visualizzazione per vedere in diretta una telecamera o accedere alle informazioni in tempo reale
- Modalità di visualizzazione a layout personalizzabili o predefiniti
- Modalità a schermo intero
- Ronda dei canali video collegati configurabile (possibilità di visualizzazione dei canali video 1 alla volta o 2x2 per volta, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7, custom X*Y ecc)
- Illimitati layout di visualizzazione delle telecamere ognuno dei quali configurabile in maniera indipendente con tutte le sorgenti video ed i dispositivi, presenti anche in sistemi remoti.
- Funzione Dockability che permette di spostare uno o più layout su finestre e monitor secondari
- Modalità Popup su Evento o Ciclica
- Instant replay degli ultimi 60 minuti disponibile per ogni telecamera direttamente dalla schermata live

12. Notifica eventi

Diversi tipi di notifiche per gli eventi rilevati

- Visiva
- Popup
- Uditiva
- E-mail
- SMS (optional)

13. Motion Detection

Fino a 32 zone configurabili e analizzabili dal sistema per ogni canale video

Possibilità di applicare filtri che stabiliscono i criteri per la rilevazione del Motion Detection:

- Eventi Brevi (Sec.)
- Tempo Minimo Tra Due Eventi (Sec.)
- Area (%) - Minima
- Area (%) - Massima
- Larghezza (Pixels e Metri) - Minima
- Larghezza (Pixels e Metri) - Massima
- Altezza (Pixels e Metri) - Minima
- Altezza (Pixels e Metri) - Massima
- Isteresi (Frames)
- Filtro Distribuzione Pixel
- Persistenza (%)
- Sensibilità (%)
- Definizione
- Filtro rimozione blob (Area Min, Perimetro Min)
- Range fattore di forma (perimetro/area)
- Regole di fusione delle blob (area min di sovrapposizione)
- Corona virtuale aggiuntiva alle bounding box

14. Aree di Privacy

- Aree di Privacy configurabili con sfocatura di dimensione regolabile per ogni canale video
- La sfocatura per la protezione delle immagini può essere rimossa anche dalle registrazioni se in possesso delle necessarie autorizzazioni.

15. Log degli Eventi

- Il log degli eventi può mostrare gli eventi relativi all'immagine selezionata o a tutti i server collegati
- Il log degli eventi fornisce una segnalazione visiva immediata al verificarsi di un evento rilevante. La riga prodotta rimarrà con lo stato "aperto" fino all'intervento dell'operatore
- La riga di log può contenere Note inserite da utenti autorizzati, indicanti il nome dell'utente e data/ora dell'inserimento
- La riga di log può contenere diversi Processati (Alta priorità, media priorità, bassa priorità, in lavorazione, segnalato, assegnato, non assegnato, rimandato, niente da segnalare, chiuso).
- E' possibile definire un colore specifico per ogni tipologia di evento/dispositivo
- E' possibile definire quali eventi vedere visualizzati nel log degli eventi, per ogni dispositivo configurato.
- Il log degli eventi può essere esportato in formato ".csv".

**Il Vice Responsabile dell'Area Tecnica
(Geom. Giuseppe Sapienza)**

