

OGGETTO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DI CUI ALL'ART. 23 D.LGS. 50/2016 SMI DEL PROGETTO "RAGUSA SICURA: SISTEMA VIDEOSORVEGLIANZA" IN ESECUZIONE DEL PATTO PER ATTUAZIONE SICUREZZA URBANA.

• **Premessa**

Il Ministero dell'Interno con la [**circolare n. 600/A/TLC/0003795/18**](#) del 10 maggio 2018 chiarisce che l'Ente Locale che vuole presentare istanza di partecipazione al **bando di finanziamento statale per la videosorveglianza, in scadenza il 30 giugno** c.a., è tenuto a presentare presso l'UTG/Prefettura territorialmente competente Con l'avvenuta pubblicazione sulla G.U. n. 57 del 09/03/2018 del decreto ministeriale 31 gennaio 2018 sono state definite le modalità di presentazione delle richieste di ammissione ai 37 milioni di finanziamento statale previsti dal pacchetto sicurezza. I **requisiti necessari** per presentare la domanda sono rappresentati dalla sottoscrizione di un patto per la sicurezza sindaco-prefetto e la preventiva approvazione del progetto in sede di comitato provinciale per l'ordine e la sicurezza che dovrà tener conto del contenuto della **circolare del Ministero degli Interni del 2 marzo 2012** – sistemi di videosorveglianza in ambito comunale e ai documenti ivi richiamati, tra cui la **direttiva n. 558/A/421.2/70/456 del 8 febbraio 2005** – definizione di linee guida in materia. In tale ambito, si rappresenta che il sindaco del comune di Ragusa, in esecuzione della delibera di G.M. n. 182 del 17.05.2018, ha sottoscritto con il Prefetto di Ragusa in data 31 maggio 2018 il Patto per attuazione della Sicurezza Urbana, allegato al presente atto il cui contenuto anche se non materialmente trascritto fa parte integrante e sostanziale anche a fini motivazionali. La scelta di questo Ente è quella di procedere alla redazione, in conformità a quanto disposto dall'art. 23 del codice dei contratti, di un **progetto di fattibilità tecnica ed economica**, specificando che l'onere economico a carico del comune di Ragusa è rappresentato dal costo della manutenzione dell'impianto nel quinquennio e, segnatamente, in conformità agli atti di programmazione economico – finanziario nell'importo di euro 20.000,00 per ogni annualità. In tale contesto, si precisa che il presente documento rappresenta la relazione tecnica per la realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza e monitoraggio urbano per il Comune di Ragusa, 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 la sala operativa della Polizia Municipale. La registrazione 24h/24h delle immagini provenienti dalle videocamere sarà effettuata tramite un server appositamente installato presso la sala operativa della Polizia Municipale. La scheda di memoria prevista a bordo di ogni singola telecamera provvederà a mantenere una copia delle immagini più recenti che potranno essere recuperate in caso di problemi alla trasmissione radio. 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). 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 questi componenti consentirà una facile reperibilità sul mercato ed un'elevata semplicità d'uso. Il sistema sarà 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 sono in grado di conferire all'impianto affidabilità, scalabilità, stabilità ed efficacia commisurate alle finalità richieste dal Comune di Ragusa.

- **Obiettivi del progetto. Localizzazione impianto videosorveglianza.**

Il Comune di Ragusa rappresenta nel contesto del territorio ibleo, un punto di interesse turistico molto apprezzato e frequentato, in ogni periodo dell'anno, con periodi di difficile gestione dell'affollamento e del traffico, di provenienza stradale, lacustre e ferroviaria.

L'amministrazione è convinta che oggi giorno sia necessario un monitoraggio delle vie d'accesso e dei punti sensibili come ausilio per una gestione migliore di questi importanti flussi.

Gli obiettivi del progetto sono rappresentati dalla massima flessibilità e possibilità di espansione, impianto tenendo conto della:

- migliore qualità di immagine attualmente possibile con telecamere dotate di illuminatori, sistema di videoregistrazione allo stato dell'arte;
- consultazione live ad alta qualità delle registrazioni dal web e da eventuali altre postazioni connesse, costituite dalle sale radio delle Forze di Polizia, con la centrale operativa tramite software proprietario per una sicurezza totale.

In conformità a quanto previsto nel decreto ministeriale 31 gennaio 2018, il progetto in esame prevede un'implementazione del sistema, costituito da **nr. 150 telecamere attive** su territorio comunale, realizzato con fondi comunali ed in ottemperanza a quanto previsto nel "documento tecnico" di cui alla circolare del Ministero degli Interni del 2 marzo 2012. Si specifica che il videoserver e il sistema di registrazione si trova presso il Comando della Polizia Locale, ma anche la Questura, il Comando Provinciale CC e GdF hanno la visione del sistema. Ciò premesso, nel patto per attuazione della sicurezza urbana, sottoscritto tra le parti, vengono individuati i siti, oggetto dell'intervento rispetto ai quali il comune di Ragusa intende rafforzare le azioni di prevenzione e di contrasto alle forme di illegalità presenti nel territorio comunale e segnatamente delle sottoindicate aree interessate in relazione a:

Siti a vocazione turistica

- Ragusa Centro: Cattedrale S.Giovanni (via Roma), Stazione autobus di Ragusa e Stazione F.S.; Chiesa Ss. Salvatore, Chiesa S. Francesco, Chiesa del Carmine, Chiesa Angeli Custodi, Chiesa Sacra famiglia, Chiesa S. Michele, Chiesa San Sebastiano, Chiesa San Vito;
- Marina di Ragusa: Porto Turistico e Pista ciclabile, Chiesa M.S. Portosalvo;
- Ragusa Ibla: Duomo S. Giorgio, Chiesa S. Maria delle Scale, Chiesa S. Lucia, Chiesa Immacolata (Piazza Chiaramonte), Chiesa S. Tommaso, Chiesa dell'Itria, Chiesa S. Rocco, Chiesa S. Filippo Neri, Chiesa SS. Trovato, Parcheggio Largo S. Paolo e parcheggio via Sergente Scribano), Chiesa del Purgatorio, Chiesa San Vincenzo Ferreri, Portale di S., Giorgio, Chiesa S. Maria dei Miracoli, Chiesa San Giuseppe, Chiesa S. Antonino,
- Castello Donnafugata

Plessi scolastici e istituzionali

- Scuola Materna: Walt Disney (via A. Moro), Andersen (via Montale), Isola Felice (via Gen. Cadorna), G. La Pira (via Mongibello), B. Munari (via Fieramosca), Aquilone (via Sacro Cuore), O.M. Corbino (via O.M. Corbino), Arcobaleno (via M. Amiata), Acquerello (via F. Cilea), Gulliver (via Mongibello), G.B. Marini (via Montereos), Quasimodo (via Brin), Collodi (via Psamida), Necker (via Teocrito), Palla Magica (via Pompei), Carducci (via Carducci);

- Istituto Scolastico (elementari e medie): G.Rodari (via De Nicola), Mariele Ventre (via Piccinini e via Bulgaria), Palazzello (via Monte Cervino), Paolo Vetri (via delle Palme e via Vetri); Centrale-Pascoli (via Ecce Homo e via Matteotti), C. Battisti (via C. Battisti), F. Crispi-Stesicoro (via Stesicoro), M. Schininà (via IV Novembre/Solferino), Blangiardo (via Berlinguer), Pascoli (via G.B. Marini), Pascoli (San Giacomo), Quasimodo (via Portovenere), M. Schininà (via Canova e via Pio La Torre), Quasimodo (via Fieramosca), Berlinguer – F.lli Grimm (via D. Siculo), F. Crispi (via V.E. Orlando),
- Istituti superiori: F. Besta (viale Europa - via A. Moro), E. Fermi (viale Europa – via Rossitto), Gagliardi (viale dei Platani), Maiorana (via P. Nenni), Umberto I (via Marsala), GB Vico (via Pompei).
- Campo sportivo di c.da Selvaggio, via Archimede (ex Enal) via Colaianni e di Marina di Ragusa, Piscina Comunale, Campo Ippico, Palazzetto dello sport di via Rumor, via Bellarmino e via Zama, Pista atletica (c.da Petrulli), stadietto via S.M. La Nova, stadietto via Delle Sirene a Marina di Ragusa, impianto sportivo pattinaggio (via Colajanni);
- Palazzo Provincia (viale del Fante), Camera di Commercio (piazza Libertà), delegazione comunale di via Brin a Marina di Ragusa;
- Palazzo Vescovile;
- Cimiteri Comunali;
- Agenzia delle Entrate (P.zza Ancione);
- Catasto (via Rumor).

Insediamenti di stranieri senza fissa dimora

- Ragusa Ibla: Villa giardini Iblei;
- Ragusa Centro: Villa Margherita, Villa via Archimede, Villa in via Stiela, Parcheggio Petrulli, e parcheggio di Tabuna;
- Marina di Ragusa: P.zza Rabito, P.zza Gomez, area verde via Chioggia, campetto gesuiti e Villa di via Calabrese (ex depuratore), via Ottaviano – area verde;
- Punta Braccetto: via Salina, P.zza dei Tramonti e vie adiacenti.

Locali notturni

- Marina di Ragusa: Lungomare A. Doria e lungomare Mediterraneo;
- Ragusa Centro: via Coffa e via Roma / piazza Libertà;.

Fenomeni di abusivismo commerciale, occupazioni abusive

- Ragusa Centro: mercato c.da Selvaggio, mercatino via De Gasperi, mercatino di P.zza Solferino, mercatino di P.zza Lupis; mercatino di via Pier Santi Mattarella;
- Marina di Ragusa: mercato di P.le Padre Pio;
- Ragusa Ibla: mercato di via Sergente Scribano.

Controllo accessi Città

- Ragusa: Sp. 25 Centro direzionale ASI, Via Risorgimento, Viale delle Americhe (centro Ibleo), Via E. Montale, Via E. Fieramosca
- Marina di Ragusa: Sp.25 ingresso Marina di Ragusa, Sp. 63 ingresso lato Donnalucata, Via Cavalieri Luigi Bisani
- **Scelte progettuali**

Il sistema proposto, con le modalità meglio esplicitate nei successivi articoli relativi alle funzionalità hardware e software della videosorveglianza, permetterà, presso la centrale operativa, la visualizzazione delle immagini di tutte le telecamere. Presso la centrale operativa, avverrà la registrazione continua delle immagini stesse. Le immagini registrate potranno 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 particolare competenze o capacità per l'utilizzo (no esperti informatici o tecnici);
- compatibilità e predisposizione dei sistemi di lettura Targhe utili al rilevamento dei trasporti degli autoveicoli, e propedeutici all'eventuale collegamento con la banca dati del sistema nazionale Targhe e Trasporti (SCNTT).
- 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 in tecnologia Hiperlan, con funzionalità di routing e 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 qualità ottiche, 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, antivandalo, 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 la possibilità di guasto;
- 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 consentirà 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 offrirà 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.

4) Architettura del sistema Video, dell'infrastruttura di trasporto e del sistema di ripresa.

4.1) Il sistema di Videosorveglianza è composto da un insieme di Videocamere dislocate sul territorio comunale, da un server e da un client. Le videocamere, di tipo Bullet, genereranno un flusso video continuo in modalità “Live” che verrà instradato attraverso una infrastruttura di rete Wireless IP in modalità unicast verso il Server. 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. Il Server si occupa dell'acquisizione dei flussi video provenienti dalle videocamere. Sarà suo compito acquisire ed archiviare le immagini secondo le specifiche richieste dal comune. Il sistema sarà 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 “registerate” che provengono dal sistema Server. Sarà dotato di un monitor di grandi dimensioni per migliorare la resa delle immagini visualizzate. Il sistema avrà inoltre la funzionalità di poter effettuare l'estrazione di parti di video registrati per poi esportarli su supporti esterni.

4.2) L'infrastruttura di trasporto da realizzare sarà di tipo wireless e consentirà il trasporto dei video acquisiti dalle videocamere verso il server. L'infrastruttura sarà realizzata utilizzando apparati operanti nella banda libera dei 5 Ghz che utilizzano protocollo 802.11n o superiore. Al fine di poter collegare tutti i punti in cui verranno ubicate le videocamere, saranno individuati sul territorio dei "nodi di aggregazione" sui quali verranno installati apparati radio punto-multipunto. Su questi apparati verranno collegate più punti di ripresa. I punti di ripresa, oltre alle videocamere, saranno quindi dotati di un apparato radio. Sarà quindi 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 verrà ubicato il server e quindi il client che consente la visualizzazione dei video.

4.3) Nelle postazioni di ripresa individuate verrà installato un armadio in vetroresina e/o materiale plastico antivandalo, di robusta costruzione, atta a garantire la massima protezione contro gli agenti atmosferici e gli atti vandalici. I materiali impiegati offriranno un'alta protezione anticonrosione. Le dimensioni saranno adeguate al contenimento degli apparati in campo per garantirne la funzionalità in qualsiasi condizione climatica, con grado di protezione IP65. All'armadio faranno 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 verrà installato adeguatamente su Palina/Muro attraverso adeguata carpenteria. L'armadio dovrà contenere gli apparati di servizio alle telecamere (alimentatori, protezioni) nonché un router/switch sul quale verranno collegati i vari apparati di rete. All'interno dell'armadio inoltre dovrà essere installato un interruttore magnetotermico e differenziale 16A 1p+n 30mA magnetotermico curva c. Nel caso di assenza di fornitura elettrica, si provvederà ad installare un sistema fotovoltaico opportunamente dimensionato, in grado di fornire la necessaria alimentazione a tutti i dispositivi installati presso la postazione consentendo il regolare funzionamento senza interruzione di servizio in tutte le 24 ore. Le/la Videocamere/a saranno installate adeguatamente sulla stessa palina/muro e collegate all'armadio in vetroresina tramite cavo dati. Sulla palina inoltre sarà installata apparecchiatura Wireless adeguatamente installata in direzione del punto di raccolta individuato.

5) Caratteristiche tecniche dell'impianto.

5.1) Telecamere: videocamere Bullet

Di seguito si riportano le caratteristiche delle telecamere da installare:

- 1/1.8" 6Megapixel progressive scan CMOS
- H.265&H.264 dual-stream encoding
- 25/30fps@6M(3072×2048)
- DWDR, Day/Night(ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC
- Multiple network monitoring: Web viewer, CMS(DSS/PSS) & DMSS
- 4.1mm ~16.4mm motorized lens
- Max. IR LEDs Length 50m
- Micro SD memory
- IP67
- PoE+

5.2) Sistemi Wireless

Gli apparati radio su frequenza libera dei 5 Ghz devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- Frequenza 5 GHz
- Configurazione PTP e PMP
- Capacità di accesso: fino a 125 Mbps
- Sincronizzazione GPS
- Larghezza del canale flessibile: 5, 10, 20, 40 MHz
- Modulazione: 256 QAM
- Tecnologia Smart Antenna: OFDM 2x2 MIMO A + B
- Protocollo: 802.11n
- Encryption: WPA2 AES

5.3) Switch Router

Switch Router industriale ad alte prestazioni da installare presso le postazioni di ripresa che permette di collegare gli apparati video e gli apparati radio. Le caratteristiche minime sono le seguenti:

- Ethernet Switch Router
- Porte: 10 X 10/100/1000 ports with switch chip
- Multiprotocol Label Switching (MPLS)
- 800MHz CPU
- 64MB onboard memory, Small and Compact
- Power over Ethernet

5.4) Sistema fotovoltaico

Specifiche di massima:

- N. 1 pannello fotovoltaico montato con supporto testa di palo dotato di custodia per il contenimento del pacco batterie.
- Voltaggio e potenza di uscita dal pannello: 24Vcc – 300W.
- Pacco batterie: 2 batterie 12Vcc – 100Ah
- Regolatore di carica per batterie.
- Inverter.
- Completo di struttura di supporto e staffe di fissaggio al palo

5.5) *La sala di controllo:*

All'interno della sala di controllo saranno installati:

- N.1 Sistema Server
- N.4 postazione Client + monitor 27”
- N.4 monitor da 60”

5.6) Il Server

Caratteristiche minime:

- CPU Intel XEON 8 Core E5 2620 v4 (2,1 GHz - 8GTsec QPI - 20MB Smart Cache)
- Memoria 32GB
- N. 8 alloggiamenti da 3”½ SATA Hot swap, supporto RAID 0,1,5
- N.4 schede di rete Gigabit

- Alimentatore da 720W ridondato Hot Replacement
- Optical disk drive SLIM DVD RW +/- R 8x SATA, TRAY, BLACK
- Sistema operativo WINDOWS 2012 SERVER ESSENTIAL R2 ITA OEM (max. 2 CPU, max. 25 Utenti)
- N.1 HDD da 2TB SATA 3 da 6 Gbit/s. Seagate specifici per archiviazione dati video ed analisi e carico di lavoro pari a 180TB/anno (per sistema operativo e SW di videosorveglianza)
- N.7 HDD da 6TB SATA 3 da 6 Gbit/s. Seagate specifici per archiviazione dati video ed analisi e carico di lavoro pari a 180TB/anno (per archiviazione dati)

5.7) Il Client

Caratteristiche minime:

- Case Tower; Processore Intel® CoreTM i7-6700 Processor (8M Cache, Intel QC i7-6700 3.4 GHz)
- Memoria Base 2x8 GB DDR4 at 2133MHz
- Hard Disk 13TB SATA III Hard Drive (7200RPM)
- Unità Ottiche Tray-in Supermulti DVD RW
- Sistema operativo WINDOWS 10 professional
- 2 Schede di rete Intel Gigabits Mbps
- Front I/O Ports 1 x 16 -in-1 Card Reader(Optional)
- 1 x Headphone
- 1 x Microphone
- 2 x USB 3.0 Back I/O Ports 2 x USB 3.0
- 1 Keyboard
- 1 Mouse
- 1 x HDMI

5.8) Il monitor

Caratteristiche minime:

- MONITOR LED/OLED SCHERMO: 60”, 16:9, 450 cd/m2, 0,57 mm
- Angolo di visione orizzontale: 178 gradi
- Angolo di visione verticale: 178 gradi
- Contrasto standard: 1200 :1
- Contrasto dinamico: 100000 :1
- Risoluzione ottimale orizzontale: 1920, Risoluzione ottimale verticale: 1080
- 85 HZ
- Nr. porte HDMI: 2

5.9) Il Software di Videosorveglianza

La soluzione software di videosorveglianza deve poter supportare il personale addetto alla sicurezza, evidenziando in tempo reale gli eventi degni di attenzione che via via si verificano. Il software deve poter supportare un elevato numero di dispositivi video (maggiore di 200), con possibilità di gestione da client web, iOS e Android. Il sistema deve inoltre essere configurabile e gestibile completamente da remoto, attraverso LAN o WAN. Principali caratteristiche tecniche minime:

- Compatibile con il protocollo Onvif e RTSP
- Registrazione 24/24h o su Evento
- Gestione via pp
- Controllo PTZ (brandeggio, preset e sequenze)
- Multi Camera Playback
- Instant Replay
- Notifica eventi
- Ricerca eventi
- Gestione Substream (Live&Recording)
- Gestione via Web Client
- External I/O (ricezione/invio HTTP/CGI script)
- Registrazione su supporto storage di rete
- Privacy Mask (offuscamento Privacy)
- Centralizzazione
- Maps Supervisor (mappe dinamiche)
- Assegnazione telecamere per utente (Camera Selection)
- Personalizzazione diritti gruppi di utente (User Policies)
- RTSP Streaming Output
- Edge Storage
- Audio IN/OUT (Onvif)
- Canale LPR per gestione telecamere o sistemi di lettura targhe
- Videowall

6) Trasmissione

6.1) 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).

6.2) 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%)

6.3) *Registrazione/Consultazione Filmati*

- Il sistema deve essere dotato di certificazione di non manipolabilità delle registrazioni
- Il sistema deve poter registrare le immagini sia su disco locale che su dispositivo/percorso di rete (es. NAS)
- Il sistema deve poter archiviare immagini in continuo, 24/24h programmabile con il calendario
- Il sistema deve poter archiviare immagini in modalità “su evento”
- Il sistema deve poter archiviare 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 deve poter avere la possibilità di impostare fino a cinque diversi flussi di registrazione: Main, Substream, MPEG-4, MJPEG e Hardware H.264.
- Ogni canale deve avere 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
- deve essere 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 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

6.4) *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

6.5) *Display*

- Visualizzazione dei dettagli in sovraimpressione. Ogni canale può mostrare alcune informazioni sugli oggetti che si trovano all'interno della scena:
- Perimetro in pixels o metri (feet nella versione Americana) in base all'attivazione della prospettiva
- Area in pixels² o metri² (feet² nella versione Americana) in base all'attivazione della prospettiva
- Bounding Box
- Zone Sensibili

6.6) *Notifica eventi*

- Diversi tipi di notifiche per gli eventi rilevati
- Visiva
- Popup
- Uditiva
- E-mail
- SMS (optional)

6.7) *Telecamere PTZ*

- Controllo totale da locale e da remoto di telecamere motorizzate PTZ IP
- Preset e Sequenze configurabili e personalizzabili dal client video
- Sequenze di Preset programmabili per numero di passaggi e tempo di permanenza (sec) per ogni posizione
- Indipendenza delle sequenze di Preset per ogni canale
- Sequenze programmabili mediante la successione di più Preset (es. per creazione di Ronda)
- Sospensione preset in caso di preset/sequenza richiamati da Input elettrici (modulo I/O opzionale o a bordo di dispositivi integrati), virtuali o External I/O (cgi/http)
- Movimentazione delle telecamere PTZ in caso di Motion detection proveniente da altre telecamere o da input elettrici (modulo I/O opzionale o a bordo di dispositivi integrati), virtuali o External I/O (cgi/http)

6.8) *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 (%)
- Sesibilità (%)
- 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

6.9) *Area 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.

6.10) *Log degli Eventi*

- Il log degli eventi deve poter mostrare gli eventi relativi all’immagine selezionata o a tutti i server collegati
- Il log degli eventi deve fornire 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”.

6.11) *Autorizzazioni*

- Connessione da remoto protetta con autenticazione username e password, IP statico oppure URL associato ad IP dinamico ed unica porta TCP (configurabile).

- Differenti livelli di autenticazione permettono di compiere differenti operazioni sul sistema:
 - “Administrator” totale controllo e parametrizzazione del sistema.
 - “PowerUser” visualizzazione delle telecamere in tempo reale, consultazione degli eventi recenti e quelli archiviati, movimentazione telecamere PTZ.
 - “User” visualizzazione telecamere in tempo reale e consultazione eventi recenti.
- Matrice per la modifica dei privilegi da abbinare ad Administrator, Power User e User.
- Matrice per la l’assegnazione delle telecamere visualizzabili, sia a livello di live che a livello di registrazioni, per gli utenti di tipo “Power User” e “User”.

6.12) *Mappe grafiche*

- Mappe grafiche multilivello
- Attribuzione di icone e FOV (field of view) personalizzabile per ogni dispositivo
- Attribuzione nome e proprietà visive personalizzabile per ogni dispositivo
- Instant live e Instant replay al passaggio su icone telecamere
- Lampeggio delle icone, di durata configurabile, in concomitanza di eventi associati al dispositivo. Al doppio click sull’icona viene visualizzato l’ultimo evento verificatosi, nel relativo ambiente delle registrazioni.

6.13) *Integrazione sistema lettura targhe*

- Il software permette l’integrazione nativa delle telecamere di lettura targhe Selea e Tattile e il software per la loro gestione
- Il software deve permettere l’integrazione degli algoritmi di videoanalisi di Face Recognition in modalità OPZIONALE

7) *Lavori*

7.1) *Scavi*

Gli scavi per la posa delle nuove tubazioni avranno una larghezza media di 40 cm ed una profondità, valutata quale estradosso minimo. In corrispondenza dei pozzetti gli scavi saranno opportunamente allargati, per ospitare i vari anelli in calcestruzzo. Il fondo dello scavo sarà accuratamente spianato, privato di sassi o spuntoni; per la posa dei tubi sarà predisposto un letto di almeno 5 cm di spessore di materiale quale sabbione, sabbia o tufacea pozzolana o la terra di risulta, se a granulometria fine. Identico materiale e spessore sarà usato per la copertura della tubazione prima del reinterro. Le attività di scavo e rinterro comprendono:

- scavo di larghezza cm 40 con profondità fino ad 1 metro dall’estradosso;
- fornitura e posa di materiale sabbioso per la protezione delle tubazioni;
- posa di tubo corrugato;
- reinterro dello scavo (con terra proveniente dallo scavo stesso o con materiale inerte);
- posa e fornitura del nastro segnalatore;
- trasporto alle discariche autorizzate delle terre e degli altri materiali non riutilizzabili per il reinterro;

- rifacimento sottofondo con fornitura del materiale necessario secondo le disposizioni del Committente;
- riposizionamento o nuova fornitura dello stesso materiale della precedente pavimentazione (binder, pavimentazione, ciottolato, pietre ecc.);
- eventuale sabbiatura su binder o altra pavimentazione.

7.2) *Tubazioni*

I tubi corrugati servono per la posa dei cavi elettrici e dati. I tubi utilizzati, saranno realizzati in conformità alla norma EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46 V1), a marchio IMQ, ottenuti per estrusione, con parete interna liscia, e con idoneo materiale plastico. I tubi corrugati sono realizzati in materiale plastico, polietilene alta densità (HDPE) per la struttura esterna e di polietilene alta o bassa densità (LDPE) per la guaina interna. La struttura è realizzata da un tubo esterno corrugato e da una guaina interna liscia. Ciascun tubo prevederà un idoneo tira sonda atto a facilitare l'inserimento della fune tira cavo. I tubi corrugati saranno posati all'interno dello scavo come precedentemente indicato. Per la corretta giunzione dei tubi flessibili corrugati, saranno utilizzati manicotti autobloccanti, in PVC o in materiale plastico polietilene ad alta densità HDPE.

7.3) *Canalizzazioni per gli impianti dati ed elettrici*

Per la posa dei cablaggi all'interno delle centrali operative, dei centri stella e per i collegamenti alle telecamere, si prevede la realizzazione delle canalizzazioni e/o tubazioni occorrenti per la posa dei cavi di trasmissione dati ed elettrici. Il sistema di canali che verrà realizzato si pone i seguenti obiettivi:

- realizzare una distribuzione razionale che consenta semplicità di gestione ed eventuali futuri ampliamenti;
- buona integrazione con le tubazioni esistenti;
- minimizzazione dei percorsi dagli armadi ai punti utenza;
- rispetto dei vincoli architettonici ed ambientali.

La posa dei canali sarà effettuata in conformità alle normative vigenti, adeguandosi agli esistenti impianti tecnologici, nel rispetto dei vincoli architettonici ed ambientali. La fornitura e posa in opera delle canalizzazioni sarà effettuata a regola d'arte con staffe, giunti, raccordi, derivazioni, cassette rompitratta, fori, tasselli, minuterie occorrenti, collegamento a terra di protezione, ecc.

Sono compresi gli oneri e materiali necessari per eseguire i raccordi tra le varie canalizzazioni e/o tubazioni ivi compresi manicotti, pressatubo, derivazioni, adattatori, opere murarie e quant'altro occorrente nel rispetto delle norme CEI.

7.4) *Linee di alimentazione elettrica*

La rete di alimentazione elettrica alle telecamere, ai ponti radio ed agli apparati del centro di controllo sarà realizzata con cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, isolati con gomma G7 sottoguaina di PVC, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi CEI - UNEL 35377, tipo FG70R 0,6/1kV o di tipo superiore, sistemati come di seguito indicato:

- su muro o palo con posa esterna, i cavi saranno sostenuti e protetti da tubo PVC di opportuno diametro tale da rendere infilabile e sfilabile il cavo;

- su muro discesa a terra, il cavo sarà protetto da tubo in acciaio zincato antischiacciamento graffato a parete per una altezza di 2,5 metri;
- interrati, i cavi saranno protetti da tubo flessibile in PVC a doppia parete autoestinguente resistente allo schiacciamento di 450 Nm diametro adeguato; i tubi, dove possibile, saranno sistemati ad una profondità di almeno un metro e sarà posato il nastro di segnalazione;
- su palo, i cavi saranno protetti da tubo flessibile in PVC autoestinguente quindi fatti passare entro il palo.

In basso l'uscita sarà effettuata sottoterra e convergerà nell'apposito pozetto/armadio previsto al piede del palo.

8) Dorsali in rame

8.1) Posa dei cavi in rame

Non è ammessa la posa, nella stessa tubazione o canale, di cavi appartenenti a servizi diversi, ad eccezione di cavi telefonici. I cavi dovranno essere installati in maniera che non si creino piegature o curvature con raggio inferiore a quattro volte il diametro esterno del cavo stesso, in qualsiasi punto del collegamento. I cavi dovranno essere identificati con etichette.

8.2) Posa entro tubazioni

I cavi posati nei tubi dovranno essere sempre sfilabili e reinfilabili e dovranno essere installati senza l'introduzione di giunti. I tubi vuoti dovranno essere corredati di filo pilota di adeguata robustezza.

8.3) Posa entro canali

La sezione dei canali, non inferiore a 600 mmq, deve essere dimensionata in modo tale che la sezione totale dei cavi in essa contenuti non ecceda il 40% della sezione utile del condotto e deve essere garantito il rispetto della curvatura minima prescritta per i cavi UTP.

Durante la posa del cavo UTP all'interno del canale i conduttori non dovranno essere sottoposti a sollecitazioni meccaniche di alcun tipo e dovranno essere rigidamente osservati i valori massimi di tiro ed i raggi di curvatura minimi definiti dal costruttore.

I cavi di distribuzione orizzontale potranno essere raggruppati in fasci di numero non superiore a 40 ciascuno per non causare deformazioni sulla geometria dei cavi del fascio.

La posa dei cavi nei cavedi montanti deve essere eseguita utilizzando apposite fascette fissacavo poste ad una distanza massima di un metro. Lo scopo è quello di non lasciare sospeso il cavo all'interno del montante.

8.4) Attestazione dei cavi in rame

I cavi saranno liberati della guaina esterna e connettorizzati secondo le indicazioni presenti sulle norme EIA/TIA 568-B, ISO/IEC 11801, in particolare seguendo le istruzioni d'uso dei prodotti rilasciate dal costruttore, che dovranno essere consegnate alla D.L. per verifica. Le coppie dovranno mantenere l'intreccio almeno fino a 6mm dal punto di terminazione sui connettori di categoria 6. La guaina esterna del cavo dovrà essere mantenuta integra fino al punto di connessione. Il raggio di curvatura dei cavi nella zona di terminazione non dovrà essere inferiore a quattro volte il diametro esterno del cavo. I cavi dovranno essere ordinatamente raggruppati e portati sui rispettivi blocchetti di terminazione. Ogni pannello o blocco di terminazione servirà alla terminazione di un gruppo di

cavi identificabile separatamente fino all'ingresso dell'armadio o al supporto. Ogni cavo sarà chiaramente etichettato sulla guaina esterna, sul retro del permutatore in un punto accessibile senza dover rimuovere le fascette di raggruppamento. La scorta dei cavi dovrà essere ordinatamente disposta sul fondo dell'armadio.

8.5) Patch cord

Per le permutazioni si dovranno utilizzare apposite bretelle (patch cord) certificate dal costruttore e differenziate tra i servizi fonia e dati. In funzione dei servizi si utilizzeranno patch cord in cavo flessibile da 24AWG UTP a 4 coppie, certificate in categoria 6. Ciascuna patch cord dovrà essere terminata su entrambi i lati con connettori RJ45 e dovrà essere di lunghezza adeguata per le permutazioni da eseguire (comprese tra 1 e 3 m) in modo da evitare inutili ricchezze nell'armadio.

8.6) Verifiche sui cavi in rame

Per ogni punto realizzato dovrà essere certificato il permanent link in categoria 6 classe. La certifica deve essere effettuata con apposito strumento avente un'accuratezza di livello III, secondo lo standard di riferimento. Le misure di certificazione dovranno comprendere almeno i seguenti parametri:

- lunghezza;
- pair-to-pair near end crosstalk (NEXT);
- power sum near end crosstalk (PSNEXT);
- insertion loss;
- return loss;
- equal level far end crosstalk (ELFEXT);
- power sum equal level far end crosstalk (Power Sum ELFEXT);
- attenuation to crosstalk ratio (ACR).

I risultati dovranno essere valutati automaticamente dalla strumentazione con riferimento alle indicazioni della normativa ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1. La certificazione deve essere positiva per tutti i punti. I risultati delle certifiche dovranno essere forniti in formato elettronico su CD. Su richiesta della D.L. dovrà essere fornita anche una copia stampata su carta.

9.0) Integrazione Tecnica

Videocamere di contesto

Relativamente alle videocamere fisse scelte per il progetto, si indica che il modello di riferimento, le cui caratteristiche tecniche conformi a quanto indicato nella nota del Ministero dell'Interno N. 558/SICPART/421.2/70 sono elencate di seguito, è Hikvision DS-2CD4665F-IZ:

Camera

Image Sensor	1/1.8" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0.014 Lux @(F1.4,AGC ON), 0 Lux with IR
Shutter Speed	1s ~ 1/100,000s

Slow Shutter	Support
Lens	2.8-12mm @ F1.4, 94.5°~30.5°
Auto-iris	DC drive
Day & Night	IR cut filter with auto switch
WDR	DWDR

Video

Video Compression	H.264+/H.264/MJPEG
H.264 Type	Baseline Profile / Main Profile / High Profile
Video Bit Rate	32 Kbps – 16 Mbps
Audio Compression(-S)	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2
Audio Bit Rate(-S)	64Kbps(G.711) / 16Kbps(G.722.1) / 16Kbps(G.726) / 32-128Kbps(MP2L2)
Max. Resolution	3072×2048
Frame Rate	50Hz: 20fps (3072 × 2048), 25fps (3072 × 1728, 2560 × 2048, 2560 × 1920, 2048 × 1536, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60Hz: 20fps (3072 × 2048), 30fps (3072 × 1728, 2560 × 2048, 2560 × 1920, 2048 × 1536, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Third Stream	Independent with Main Stream and Sub Stream, up to 50/60Hz: 10fps@4CIF
Image Enhancement	BLC/3D DNR/ROI/Defog
Image Setting	Rotate Mode, Saturation, Brightness, Contrast, Sharpness adjustable by client software or web browser
Regional Cropping	Support
Day/Night Switch	Auto/Schedule/Triggered by Alarm In
Picture Overlay	LOGO picture can be overlaid on video with 128x128 24bit bmp format

Network

Network Storage	NAS (Support NFS,SMB/CIFS), ANR
Alarm Trigger	Motion detection, Tampering alarm, Network disconnect, IP address conflict, Storage exception
Protocols	TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour
Security	User Authentication, Watermark, IP address filtering, Anonymous access
Standard	ONVIF(PROFILE S,PROFILE G),PSIA,CGI,ISAPI

Interface

Audio (-S)	1-ch 3.5 mm audio in(Mic in/Line in)/out interface
------------	---

Communication Interface	1 RJ45 10M/100M/1000M Ethernet port, 1 RS-485 interface
Alarm (-S)	1 input, 1 output (up to DC24V 1A or AC110V 500mA)
Video Output	1Vp-p composite output (75 Ω/BNC)
On-board storage	Built-in Micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB
Reset Button	Yes

Audio (-S)

Environment Noise Filtering	Support
Audio I/O	Support dual audio track, stereo
Audio Sampling Rate	16kHz / 32kHz / 44.1kHz / 48kHz

Smart Feature

Behavior Analysis	Line crossing detection, Intrusion detection, Region entrance, Region exiting, Unattended baggage, Object removal
Line Crossing Detection	Cross a pre-defined virtual line
Intrusion Detection	Enter and loiter in a pre-defined virtual region
Region Entrance	Enter a pre-defined virtual region from the outside place
Region Exiting	Exit from a pre-defined virtual region
Unattended Baggage	Objects left over in the pre-defined region such as the baggage, purse, dangerous materials
Object Removal	Objects removed from the pre-defined region, such as the exhibits on display
Exception Detections	Scene change detection, Sudden audio increase/decrease detection, Audio loss detection, Defocus detection
Recognition	Face detection recognition
Statistics	Object Counting (Entrance and Exit object number is accounted and showed on screen in real time)

General

Protection Level Impact	IP66
Protection	IK10
IR Distance Operating	Up to 70m
Conditions Power Supply	-30 °C – 60 °C (-22 °F – 140 °F), Humidity 95% or less (non-condensing), - H: -40 °C – 60 °C
Power Consumption	24 V AC ± 10%, PoE (802.3at) 24W MAX
Dimensions	158×338×560 mm (6.22" ×13.31 " × 22.05")
Weight	6200 g (13.67 lbs)

Avanzate

Possibilità di alloggiare software di analisi video direttamente sulla camera	Il 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 Schene Change), la perdita di messa a fuoco della telecamera (Smart Defocus).
Fornitura SDK per sviluppo terze parti	Kit di sviluppo, ottenibili gratuitamente e pubblicamente sono disponibili sul sito del produttore

Infrastruttura di rete

Relativamente alla rete di trasporto wireless che sarà implementata, è necessario precisare che trattasi di infrastruttura realizzata ad hoc e dedicata esclusivamente al trasporto dei flussi video delle videocamere del progetto. Tutte le informazioni veicolate sulla rete radio saranno cifrate con algoritmo AES e chiave a 256bit

Sistema operativo del Server

Relativamente al sistema operativo da installare sul Server, si precisa che la versione prevista è la seguente:

WINDOWS 2012 SERVER ESSENTIAL R2 ITA OEM a 64 Bit

Software videosorveglianza

Relativamente al software di videosorveglianza da installare sul server si fanno le seguenti precisazioni:

- Il software è in grado di archiviare le registrazioni con cifratura al fine di garantire la riservatezza ed integra funzioni di marcatura a garanzia dell'integrità delle stesse.
- Il software è in grado di esportare i filmati con corredo di specifico visualizzatore che consenta la decifratura dei filmati criptati e la relativa verifica dell'integrità.
- Il software integra funzioni di log di tutte le attività effettuate come: accesso utente, consultazione, esportazione.
- A corredo del software è disponibile una SDK per consentire lo sviluppo di applicazioni di terze parti.
- Il software è dotato di funzionalità per il supporto di canali audio Full-duplex

Firewall

Qualora il sistema di videosorveglianza sia connesso alla rete internet, al fine di garantire la sicurezza dei dati e del sistema contro eventuali attacchi informatici provenienti dalla rete internet, si rende necessaria l'installazione e la relativa configurazione di Firewall.

Il firewall avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

Hardware Specifications

GE RJ45 Ports 16

USB Ports 1

Console (RJ45) 1

Internal Storage

System Performance

Firewall Throughput 4 Gbps

Firewall Latency (64 byte UDP Packets) 182 µs

Firewall Throughput (Packets Per Second) 375 Kpps

Concurrent Sessions (TCP) 1.2 Million

New Sessions/Second (TCP) 27,500

Firewall Policies 5,000

IPSec VPN Throughput (512 byte) 1 245 Mbps

Gateway-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 200

Client-to-Gateway IPSec VPN Tunnels 2,500

SSL-VPN Throughput 95 Mbps

Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode) 200

SSL Inspection Throughput (IPS, HTTP) 3 300 Mbps

Application Control Throughput 2 510 Mbps

CAPWAP Throughput (HTTP 64K) 950 Mbps

Virtual Domains (Default / Maximum) 10 / 10

Maximum Number of Switches Supported 8

High Availability Configurations Active / Active, Active / Passive, Clustering

System Performance - Optimal Traffic Mix

IPS Throughput 1 Gbps

System Performance — Enterprise Traffic Mix

IPS Throughput 470 Mbps

NGFW Throughput 375 Mbps

Threat Protection Throughput 270 Mbps

Operating Environment and Certifications

Operating Temperature 32–104°F (0–40°C)

Storage Temperature -31–158°F (-35–70°C)

Humidity 10–90% non-condensing

Compliance FCC Part 15 Class B, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB

Certifications ICSA Labs: Firewall, IPSec, IPS, Antivirus, SSL VPN; USGv6/IPv6

10) Quadro economico di massima dell'intervento.

VOCI DI SPESA INERENTI L'APPALTO		PREZZO	QT	TOTALE
Elemento	VOCI			
PVS-01	N.2 telecamere fisse D&N 6 megapixel con IR ed obiettivo motorizzato 4x N.1 Switch/Router industriale 8 porte 10/100/1000BaseTX N.1 Kit batteria tampone e alimentatore/caricabatterie N.1 CPE Radio per connessione alla rete Fornitura ed installazione a muro o su palo esistente a perfetta regola d'arte. Compresa attività di configurazione	€ 3.950,00	35 €	138.250,00
PVS-02	N.2 telecamere fisse D & N 6 megapixel con IR ed obiettivo motorizzato 4x N.1 Switch/Router industriale 8 porte 10/100/1000BaseTX N.1 CPE Radio per connessione alla rete Fornitura ed installazione a muro o su palo esistente a perfetta regola d'arte. Compresa attività di configurazione	€ 3.500,00	8 €	28.000,00
PVS-03	N.2 telecamere fisse D & N 6 megapixel con IR ed obiettivo motorizzato 4x N.1 kit fotovoltaico N.1 Switch/Router industriale 8 porte 10/100/1000BaseTX N.1 CPE Radio per connessione alla rete N.1 palo con plinto Fornitura ed installazione a perfetta regola d'arte. Compresa attività di configurazione	€ 6.850,00	0 €	-
PVS-LPR	N. 1 telecamera LPR da aggiungere su PVS-0x	€ 2.600,00	9 €	23.400,00
CRSC-VMS	Infrastruttura al CED: N.1 Server per VMS e storage Piattaforma VMS Licenze per le telecamere N.4 PC + monitor 27" N.4 monitor 60" Fornitura ed installazione a perfetta regola d'arte. Compresa attività di configurazione	€ 40.800,00	1 €	40.800,00
NETWORK	N. 6 Apparati Radio per raccolta segnali dalle periferie N.2 Apparati Radio per collegamenti Punto-Punto al punto di consegna	€ 9.100,00	1 €	9.100,00
	Assistenza e manutenzione per 60mesi	€ 100.000,00	1 €	100.000,00
	TOTALE			€ 339.550,00

Quadro economico dell'intervento	Euro
Importo dell'intervento	339.550,00
Oneri per la sicurezza	1.000,00
Spese tecniche o 2% progettazione interna	9.000,00
IVA 4%-22%	74.701,00
Imprevisti/arrotondamenti	0
Altro	
	Totale
Finanziato dal richiedente	324.251,00
Quota Compartecipazione	100.000,00

Il Dirigente Settore V

Ing. Michele Scarpulla