



COMUNE DI GRATTERI

Città Metropolitana di Palermo

COPIA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 26 del 27.03.2024

OGGETTO: Approvazione progetto denominato “Sistema di videosorveglianza urbana a servizio del Comune di Gratteri (PA)”.

Esecuzione Immediata

L'anno **duemilaventiquattro** e questo giorno **ventisette** del mese di **marzo** alle ore **19.25** nella sala delle adunanze della Sede comunale, si è riunita la Giunta Comunale convocata nelle forme di legge.

Presiede l'adunanza l'Avv. Giuseppe Muffoletto nella sua qualità di Sindaco e sono rispettivamente presenti ed assenti nelle modalità sottoindicate i seguenti sigg.ri.

		Presente	Assente
1) MUFFOLETTO Giuseppe	Sindaco	X	
2) PORCELLO Antonella	Vice Sindaco/Assessore		X
3) CIRRITO Nico	Assessore	X	
4) CURCIO Rosario Salvatore	Assessore		X
5) BROCATO Rosaria	Assessore	X	

Partecipa il Segretario Comunale, la Dott.ssa Letizia Fiorello.

Il Presidente, constatato che gli intervenuti sono in numero legale, dichiara aperta la riunione ed invita i convocati a deliberare sull'oggetto sopraindicato.

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la proposta presentata dal Responsabile del Servizio di Polizia Municipale il Dott. Arcangelo Santoro, avente ad oggetto: **Approvazione progetto denominato “Sistema di videosorveglianza urbana a servizio del Comune di Gratteri (PA)”**.

Ritenuto dover approvare il contenuto della stessa;

Visti i pareri favorevoli di cui all’art. 12 della L.R. n. 30/2000;

Ad unanimità di voti favorevoli espressi per alzata di mano.

DELIBERA

APPROVARE la proposta di deliberazione presentata Responsabile del Servizio di Polizia Municipale il Dott. Arcangelo Santoro, che si allega alla presente per farne parte integrante e sostanziale.

DICHIARARE LA PRESENTE IMMEDIATAMENTE ESECUTIVA

ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs 267/2000

COMUNE DI GRATTERI

Provincia di Palermo

**PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
ALLA GIUNTA COMUNALE**

Presentata dal Responsabile del Servizio di Polizia Municipale

OGGETTO: Approvazione progetto denominato “Sistema di videosorveglianza urbana a servizio del Comune di Gratteri (PA)”.

ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE DELLA
GIUNTA COMUNALE N. 26 DEL 27.03.2024

PREMESSO:

- che il Decreto Legge n. 14 del 2017, recante “Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città” convertito, con modificazioni, dalla Legge 18 aprile 2017, n. 48, indica tra gli strumenti privilegiati per la prevenzione ed il contrasto dei fenomeni di criminalità diffusa e predatoria l’installazione di sistemi di videosorveglianza, da prevedersi nell’ambito dei patti per la sicurezza urbana sottoscritti tra i Prefetti e i Sindaci;
- che per la realizzazione di tali impianti da parte dei comuni l’art. 1, comma 676, della Legge 29 dicembre 2022, n. 197, come modificato dall’art. 3-ter, comma 1, lett. a) del Decreto Legge 15 settembre 2023, n. 123, convertito, con modificazioni, dalla Legge 13 novembre 2023 n. 159, ha autorizzato per il corrente anno la spesa di € 19 milioni;
- che con Decreto del Ministero dell’Interno, di concerto con il Ministro dell’Economie e delle Finanze, datato 20 dicembre 2022, sono state definite le modalità ed i termini di presentazione delle richieste di ammissione ai suddetti finanziamenti, nonché i criteri di ripartizione delle relative risorse;
- che il termine di presentazione delle richieste di ammissione ai finanziamenti è stabilito alla data del 29.03.2024;
- che per l’ammissione al finanziamento di cui trattasi risulta propedeutica la stipula, tra il Comune di Gratteri e la Prefettura di Palermo, del “Patto per l’attuazione della sicurezza urbana” cui questo Ente ha in effetti provveduto;
- che la richiesta di ammissione al finanziamento deve essere necessariamente prodotta mediante la modulistica all’uopo predisposta dal Ministero dell’Interno di concerto con il Ministero dell’Economia e Finanze (Allegato A);
- che, come previsto dalla nota emanata dalla Prefettura di Palermo lo scorso 02.10.2024, Prot. n. 0018662, acclarata in data 05.02.2024 al n. 656 di Protocollo dell’Ente, è stata effettuata una preliminare valutazione circa le installazioni degli apparati previsti dal progetto con il Comandante della locale Stazione Carabinieri, come da relativo verbale redatto in data 27.03.2024 presso lo scrivente Ufficio di Polizia Municipale;

CONSIDERATO:

- che è stato redatto al riguardo, con firma dell’Ing. Angelo Mario Capuana, il progetto di fattibilità tecnica ed economica denominato “Sistema di videosorveglianza urbana a servizio del Comune di Gratteri (PA)”, allegato alla presente proposta di Deliberazione, che viene espressamente richiamato all’atto della compilazione del suddetto “Allegato A”;

- che il progetto in questione prevede l'installazione di telecamere e/o la realizzazione di punti di rilancio in complessivi n. 12 siti del centro abitato e delle immediate zone periferiche di questo Comune e prevede, altresì, la realizzazione di una postazione di controllo presso questo Ufficio di Polizia Municipale;
- che la localizzazione dei siti di cui al punto precedente è stata indicata in apposito elaborato grafico (planimetria);
- che nel progetto di fattibilità tecnica ed economica sopra richiamato, redatto senza alcun costo a carico dell'Ente, vengono illustrati gli interventi che si intendono realizzare e vengono descritti gli apparati tecnologici che compongono il sistema di videosorveglianza da realizzare;
- che è prevista la possibilità di cofinanziamento a carico del soggetto proponente e che nella proposta progettuale tale quota viene indicata nella misura del 20,03%, corrispondente all'importo di € 34.450,00 necessario ai fini della manutenzione dell'impianto per n. 5 anni;

PROPONE

- ➔ di approvare il progetto denominato "Sistema di videosorveglianza urbana a servizio del Comune di Gratteri (PA)" allegato alla presente proposta nella forma del progetto di fattibilità tecnica ed economica, con annesso elaborato grafico (planimetria), a firma dell'Ing. Angelo Mario Capuana;
- ➔ disporre in ordine all'immediata trasmissione della richiesta di finanziamento, e di tutti gli allegati previsti dalla medesima, alla Prefettura di Palermo;
- ➔ dichiarare il provvedimento in questione immediatamente eseguibile, stante la necessità di provvedere con urgenza, entro e non oltre il 29.03.2024, nell'interesse dell'Ente e per le ragioni esposte in premessa, alla trasmissione della richiesta di finanziamento;
- ➔ allegare copia della Deliberazione della Giunta Comunale adottata in relazione alla presente proposta all'Allegato A con il quale viene presentata la richiesta di finanziamento di cui trattasi.

Gratteri, 27.03.2024

Il Responsabile dell'Area Amministrativa e
Socio Assistenziale
Arcangelo SANTORO
(Sottoscritto in originale con firma originale)

PARERI DI REGOLARITA' TECNICA E CONTABILE AI SENSI
DELL'ART. 49 DEL D. Lgs. 267/2000

PARERE DI REGOLARITA' TECNICA:

Per quanto attiene la regolarità tecnica il sottoscritto Dott. Arcangelo Santoro nella qualità di Responsabile dell'Area Amministrativa e Socio – Assistenziale esprime parere:

FAVOREVOLE.

Gratteri, 27.03.2024

IL RESPONSABILE DELL'AREA AMMINISTRATIVA
SOCIO – ASSISTENZIALE
Dott. Arcangelo Santoro
(Sottoscritto in originale con firma originale)

PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE:

Per quanto attiene la regolarità contabile la sottoscritta Dott.ssa Maria Teresa PURPURA nella qualità di Responsabile dell'Area Economico Finanziaria esprime parere:

FAVOREVOLE.

Gratteri, 27.03.2024

LA RESPONSABILE DELL'AREA ECONOMICO FINANZIARIA
Dott.ssa Maria Teresa Purpura

(Sottoscritto in originale con firma originale)



COMUNE DI GRATTERI

Provincia di Palermo

Piazza Monumento n. 4

P. IVA 00550180822

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

*“Sistema di videosorveglianza
urbana a servizio del comune
di GRATTERI (PA)”*

Premessa

Il Ministero dell'Interno con la Decreto Ministeriale pubblicato in Gazzetta Ufficiale al n. 303 il 30 Dicembre 2023 chiarisce che l'Ente Locale che vuole presentare istanza di partecipazione al bando di finanziamento statale per la videosorveglianza, in scadenza il 29 Marzo 2024 c.a., è tenuto a presentare presso l'UTG/Prefettura territorialmente competente. Con l'avvenuta pubblicazione sulla G.U. sono state definite le modalità di presentazione delle richieste di ammissione ai 36 milioni di finanziamento statale previsti dal pacchetto sicurezza, con scadenza dei termini per la presentazione del bando entro il 29 Marzo 2024.

In tale ambito, si rappresenta che il sindaco del comune di Gratteri, ha sottoscritto con il Prefetto di Palermo 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» D.lgs. 50/2016 e dell'art. 41 del «nuovo Codice dei contratti pubblici» D.lgs. 36/2023, di un progetto di fattibilità tecnica ed economica, specificando che l'onere economico a carico del comune di Gratteri è rappresentato dal costo della manutenzione dell'impianto nel quinquennio e di tutte le spese tecniche previste, segnatamente, in conformità agli atti di programmazione economico – finanziario nell'importo di euro 34.450,00 (trentaquattromilaquattrocentocinquanta/euro). 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 Gratteri, 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 Gratteri.

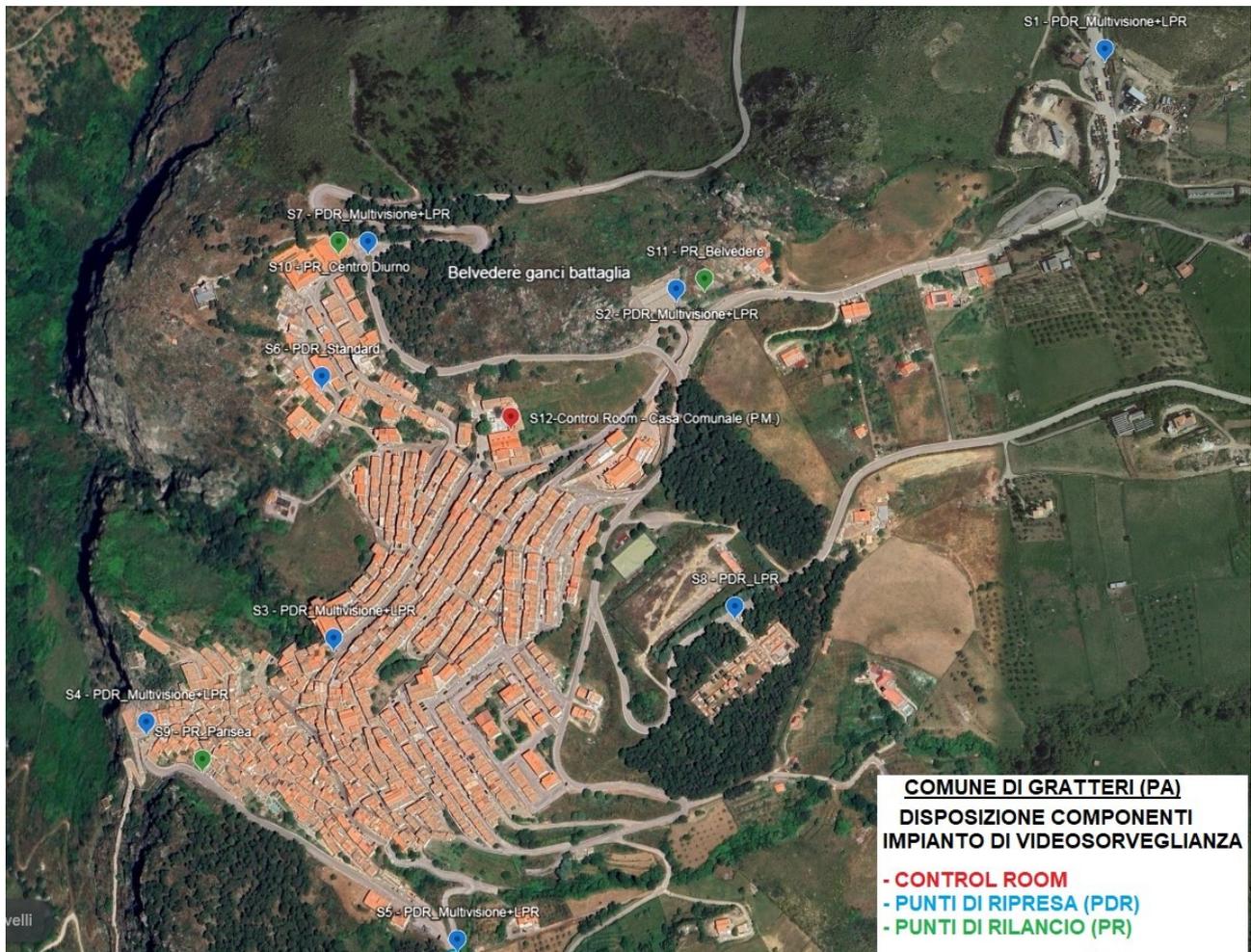
1 Obiettivi del progetto - Localizzazione punti di interesse

Gli obiettivi del progetto sono rappresentati dalla massima flessibilità e possibilità di espansione dell'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.

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 Gratteri 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:

Sito	Comune/Frazione	Codice Sito
Discarica	Gratteri	S1
Belvedere	"	S2
Piazza	"	S3
Scala	"	S4
Grotta	"	S5
Via del Sole	"	S6
SP 28 – Distributore Carburanti	"	S7
SP 28 – Cimitero Comunale	"	S8



2 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:

1. 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);
2. Scelta di componenti ed apparati di primarie case costruttrici, leader mondiali nei rispettivi settori;
3. Scelta di componenti, anche di quelli apparentemente più insignificanti, adatti all'uso ed agli ambienti di installazione;
4. 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;
5. 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);
6. 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;
7. 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;
8. Utilizzo di tecniche digitali per la compressione, trasmissione, registrazione e riproduzione (ricerca, stampa ed export) delle immagini;
9. Utilizzo di media e applicativi standard di mercato per lo scambio e la distribuzione delle immagini stesse agli organismi interessati alla loro consultazione;
10. 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;
11. 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.

12. 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;
13. 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 e/o autorizzazione, a qualsiasi visualizzazione live e/o registrata delle telecamere.

3 Specifiche Tecniche Prodotti

3.1 Telecamera di contesto

Descrizione generale

La telecamera IP Megapixel dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo Bullet da esterno, con grado di protezione IP67, capace di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.

La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/1,8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,003Lux@F 1,4 in modalità a colori, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 2.7-13.5mm, per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione di messa a fuoco manuale da interfaccia software ed auto focus.

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico dell'immagine.

La telecamera dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1/3s a 1/100.000s) o automatico, Sia la compensazione del controllo luce (backlight compensation) che il WDR dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera, che deve arrivare sino a 120dB, ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce molto contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne (bianco e nero). In abbinamento a tali funzionalità, nelle riprese in modalità notturna, la telecamera dovrà essere dotata di un algoritmo di controllo dell'intensità dell'illuminatore IR integrato (Smart IR), tale che con l'avvicinamento alla telecamera del soggetto ripreso l'intensità d'emissione dell'illuminatore IR venga ridotta in modo dinamico ed automatico, così da avere sempre un'immagine con la migliore esposizione possibile (prevenzione sovraesposizione).

La telecamera dovrà raggiungere la risoluzione di 3840 x 2160 pixel con un frame rate di 20fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265/H.264/H265+/H264+ e sue evoluzioni e MJPEG, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare 4 flussi video in H.264 e H265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 6 connessioni remote contemporanee (multiclient).

La telecamera dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 256GB, oltre a poter fornire tali funzionalità con collegamento fino a 8 NAS esterni attraverso i protocolli NFS e SMB/CIFS. Questa funzionalità di recording, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire la funzionalità ANR, di tipo "edge device", in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF prof.S, prof.G e prof.T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia

verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

La telecamera dovrà permettere di configurare due diverse modalità di impostazione dei parametri caratteristici dell'immagine, denominate Day e Night, i cui rispettivi parametri vengono attivati sulla base di un calendario settimanale oppure sulla base della commutazione automatica del filtro IR meccanico.

La telecamera dovrà supportare la funzione Target Cropping per assegnare un'area specifica da trasmettere sul terzo stream, in modo da risparmiare occupazione di banda quando la larghezza di banda è limitata.

La telecamera dovrà supportare la codifica ROI – Region of Interest che permette la selezione di un massimo di 5 aree nelle quali si può ottenere una codifica senza compressione video e con un bit rate inferiore, così da ridurre ulteriormente le risorse richieste al sistema.

La telecamera dovrà supportare le funzioni di Anti-flicker, heartbeat, mirror, privacy mask, flash log, password reset via e-mail, pixel counter.

La telecamera dovrà supportare diversi algoritmi di analisi video quali face capture, per l'individuazione di volti all'interno della scena, Line Crossing, Intrusion Detection, Region Entrance and Exiting, Unattended Baggage, Object removal, Scene change, audio exception detection, video quality diagnosis.

La telecamera dovrà supportare le seguenti eccezioni – HDD full, errore disco HDD, network disconnesso, conflitto di indirizzo IP, e login illegale.

La telecamera dovrà supportare la funzione EPTZ e la modalità ronda sul quarto stream.

Specifiche tecniche

- Sensore di immagine 1/1,8 " Progressive Scan CMOS
- Filtro Day & Night IR con commutazione automatica
- Sensibilità min. 0,003 Lux @ F1,4 (AGC ON), 0 Lux IR ON
- Illuminatore IR integrato 850nm portata 60mt, con controllo automatico della luminosità (Smart IR)
- Otturatore da 1/3s ad 1/100.000 s
- Obiettivo varifocale motorizzato 2.7-13.5mm
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Wide Dynamic Range fino a 120dB
- White Balance configurabile tra Manuale, Automatico o manuale MBV, Locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, Lampada luce calda, Luce naturale
- Auto focus
- Compressione video H.265/H.264/H265+/H264+/MJPEG
- Risoluzione 3840 × 2160 pxl
- Frame rate sino a 20fps alla risoluzione 3840 × 2160 pxl
- 4 streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Stabilizzatore elettronico dell'immagine EIS
- Slot per Storage on-board, con supporto a Micro SDHC / SDXC sino a 256 GB
- Standard ONVIF , ISAPI, SDK
- Interfaccia di Rete di tipo RJ45 10M/100M Ethernet con supporto POE
- 1 ingresso Allarme + 1 Uscita Allarme (max. 24 VDC/24 VAC @500 mA)
- Temperatura di funzionamento da -30°C a +60°C, Umidità 95%
- Alimentazione 12 V DC ± 25%, PoE (802.3at, class 4)

- regolazione angolare di pan: 0° a 355°, tilt: 0° a 90°, rotazione: 0° a 360°.
- Angolo di visuale: Horizontal 108.1° to 45.5°, vertical 58.4° to 25.7°, diagonal 127.3° to 52.1°.

La telecamera dovrà supportare le seguenti certificazioni e classificazioni

- Certificazioni UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, IEC 62368-1:2014); CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, IEC 62368-1:2014); BIS (IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015);LOA (IEC/EN 60950-1)
- Classificazioni: Indice di protezione IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262:2002)

3.2 Telecamera Lettura Targhe

Descrizione generale

Telecamera di rete di tipo bullet professionale completa di ottica 8-32mm, illuminatore IR integrato e staffa con passaggio cavi. Supporta OCR a bordo per la lettura delle targhe ad alte prestazioni, completa di sensore immagini CMOS per riproduzione di immagini nitide e chiare di qualsiasi targa transiti anche al buio. Possibilità di riproduzione immagini a colori durante il giorno e in bianco e nero la notte in condizioni di illuminazione non ottimali (luce scarsa o eccessiva), complete di filtro IR meccanico e illuminatori IR. Completa di ogni accessorio per il funzionamento e la corretta posa in opera a regola d'arte. Possibilità di interazione con telecamera di contesto per generazione di una immagine contesto corrispondente al transito.

Specifiche tecniche

- Sensore 1/1.8" di tipo progressive scan CMOS
- Ottica integrata: lente varifocale da 8mm sino a 32mm motorizzata anche per la messa a fuoco.F1.6, campo di vista orizzontale da 13.5° sino a 42°
- Gestione Immagine: WDR 120dB, 3D DNR, BLC, Defog, EIS.
- Compressione video: Main stream: H.264/MPEG4/H.265, Sub stream: H.264/MPEG4/MJPEG/H.265, Third stream: H.264/MPEG4/MJPEG/H.265
- Invio di immagine JPEG in corrispondenza di transito veicoli
- Massima risoluzione 1920x1080
- Massimo frame rate 1080P@50fps;
- Generazione OSD configurabile su stream video e su immagini catturate in corrispondenza al transito del veicolo
- OCR intelligente a bordo telecamera per la lettura delle targhe
- Accuratezza lettura targhe (dei paesi europei e di paesi con influenza linguistica russa) in caso di lettura su una corsia: Tasso cattura (capture rate) > 99%, Tasso riconoscimento (recognition rate) > 98%. Supporta la cattura di veicoli senza targa e relativa cattura immagine.
- Massima velocità del veicolo ai fini della cattura: Sino a 165 km/h (102.5 mi/h)
- Nazionalità delle targhe riconosciute:
 - 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
- Gestione liste a bordo telecamera: Supporto white list, black list, grey list, yellow list Possibilità di consultazione per mezzo di comandi ISAPI Possibilità di gestione delle liste per mezzo di comandi ISAPI
- Interazione con telecamera di contesto dedicata che permette di associare all'immagine catturata a seguito del transito anche l'immagine di una telecamera di contesto.

- Supporto archivio locale: microSD/SDHC/SDXC card (sino a 128G), local storage and NAS (NFS,SMB/CIFS), ANR
- Protocolli di rete supportati: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6
- Standard comparibilità: ONVIF (profile S, profile G), ISAPI, Hikvision SDK
- Illuminatore IR: illuminatore IR a 850 nm, sino a 100 m per ottiche da 8 a 32 mm
- Indice di protezione: IP67
- Protezione antivandalo: IK10
- Alimentazione supportata: 12Vcc, 24Vcc, HiPoE (802.3at)

3.3 Telecamera di Osservazione (Multivisione)

Descrizione generale

La telecamera Multifunzionale dovrà essere composta, in un unico corpo meccanico multi-camera nativamente integrato dal produttore, da due apparati di ripresa Multi-Megapixel con visione a 180° sul piano orizzontale, di seguito descritto come telecamera panoramica, ed un apparato di ripresa brandeggiabile con zoom ottico 32x, di seguito descritto come PTZ. Il riferimento al dispositivo complessivo verrà indicato come telecamera multifunzionale.

La telecamera dovrà essere di ultima generazione con grado di protezione IP66 e con fattore di forma circolare.

La telecamera panoramica dovrà essere composta da due sensori di ripresa gemellati sequenzialmente sul piano orizzontale, in grado di produrre immagini a colori H24 con copertura a 180° sull'orizzontale ed 80° sulla verticale. Tale funzionalità dovrà essere realizzata con l'adozione di 2 sensori di ripresa 6MP, le cui immagini devono essere nativamente combinate insieme, senza necessità di applicativi software esterni, a formare una unica immagine di ripresa panoramica orizzontale a 180°±5° e verticale a 80° ±5°, da 6 Megapixel ed un frame rate di 25/30fps.

Ognuno dei 2 sensori di ripresa panoramici dovrà essere capace di fornire immagini a colori H24, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata all'uso di obiettivi luminosi, a dispositivi di cattura immagini con ottima sensibilità alla luce, e illuminatori a luce bianca ad intensità regolabile con portata fino 30m, al fine di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.

Ciascuno dei 2 sensori di ripresa dovrà avere una dimensione di 1/2.5", con tecnologia Progressive Scan CMOS ultra low-light, e dovranno avere ciascuno una sensibilità minima di 0,0005 Lux in modalità a colori, nonché essere dotati tutti di obiettivo con lunghezza focale fissa di 2.8mm@F1.5.

La telecamera Panoramica dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello Shutter dovrà essere impostabile (da 1s a 1/30.000s). Sia la compensazione del controluce (backlight compensation) che delle forti sorgenti di luce (high-light compensation) dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico di funzionamento della telecamera, così da ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce molto contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne.

La telecamera panoramica dovrà raggiungere la risoluzione di 3632×1632 pixel anche con un frame rate di 25/30fps (risoluzione scalabile a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.265/ H.265+/H.264/ H.264+ e MJPEG in modalità multi-streaming, tale da permetterle di generare tre flussi video contemporanei e singolarmente configurabili, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multi-client). La codifica video dovrà supportare diverse risoluzioni, tra cui 3632×1632, 3680×1656 pixel, in funzione del flusso video richiamato.

La telecamera dovrà avere un canale audio bidirezionale che utilizza compressione G.711, G.722, G.726, MP2L2, PCM, AAC-LC, 8-320 Kbps (MP3).

La telecamera PTZ dovrà essere di ultima generazione, con fattore di forma di tipo Speed Dome da esterno, in grado di realizzare immagini a colori e passare in automatico in modalità bianco e nero, se necessario, per ottenere un'adeguata qualità dell'immagine anche nel caso di scarsa luminosità della scena ripresa. Questa funzione deve essere abbinata ad un filtro Day & Night IR motorizzato automatico che permetterà di ottenere il massimo della qualità di immagine in qualsiasi condizione di illuminazione.

La telecamera dovrà essere dotata di un sensore di immagine da 1/2.8" Progressive Scan CMOS, che dovrà avere una sensibilità minima garantita di 0,005Lux@F1.5 in modalità a colori e 0,001Lux@F1.5 in B/N, e dovrà integrare un obiettivo varifocale motorizzato 32x (5.9-188.8mm) per mantenere le caratteristiche di flessibilità richieste, nonché essere dotata di funzione auto focus e di messa a fuoco manuale da interfaccia software. La telecamera PTZ dovrà essere dotata di illuminatore infrarosso IR con range di funzionamento fino a 200m e gestione automatica della potenza di illuminazione mediante algoritmo Smart IR.

La commutazione delle riprese da colori a bianco e nero (e viceversa) dovrà essere impostabile in automatico (in base alle condizioni di luce della scena ed alle regolazioni di sensibilità sulla telecamera), manuale, o temporizzato sulla base di un calendario settimanale configurabile. Al fine di mantenere nel tempo un adeguato livello qualitativo dell'inquadratura, la telecamera dovrà disporre di auto focus e di stabilizzatore elettronico dell'immagine.

La telecamera PTZ dovrà disporre di controllo automatico del guadagno (AGC) e la velocità dello shutter dovrà essere impostabile in manuale (da 1s a 1/30.000s) o automatico. Sia la compensazione controllo luce (backlight compensation), che delle forti sorgenti di luce (high-light compensation), che il WDR sino a 120dB, dovranno essere parametrizzabili per garantire un ampio range dinamico della telecamera ed ottenere immagini nitide anche in condizioni di luce contrastate. La riduzione dinamica del rumore (DNR) dell'immagine ripresa, dovrà essere basata su una moderna tecnologia di analisi 3D DNR, così da consentire di migliorare ulteriormente la qualità delle riprese notturne in modalità monocromatica.

La telecamera PTZ dovrà essere dotata di un sistema di brandeggio sui 3 assi (Pan, Tilt e Zoom) senza soluzione di continuità, tale che possa spostarsi con una velocità di sino a 160°/s in PAN, 120°/s in TILT, 240°/s su preset, e controllo proporzionale allo zoom con un'accuratezza di +/-0,1°, con 300 preset di posizione memorizzabili, 8 patrol con 32 preset cadauno e 4 patterns (10 minuti di recording per ciascuno).

Oltre ai classici comandi di controllo della telemetria (PAN/TILT/ZOOM) per il brandeggio della Speed Dome, questa dovrà essere "posizionabile", attraverso l'interfaccia di gestione da parte dell'operatore, semplicemente disegnando un rettangolo nella zona in cui ci si vuole spostare o che si vuole ingrandire, all'interno della scena ripresa (funzione di posizionamento intelligente di tipo 3D).

La telecamera PTZ dovrà raggiungere la risoluzione di 2560x1440 pixel con un frame rate di 30fps (risoluzione e frame rate scalabili a discrezione dell'utente) e utilizzare gli algoritmi di compressione video H.264, MJPEG, MPEG4, in modalità multistreaming, tale da permetterle di generare tre flussi video contemporanei e singolarmente configurabili H264/H265 SVC, ed essere in grado di servire sino a 20 connessioni remote contemporanee (multi-client). La codifica video dovrà supportare diverse risoluzioni, tra cui 2560x440, 1920x1080, 1280x960, 1280x720 pixel.

La telecamera Multifunzionale dovrà disporre inoltre di slot per alloggiamento di schede Micro SD in grado di conservare le registrazioni di streaming video o singole immagini anche localmente, per una capacità totale sino a 256GB, oltre a poter fornire tali funzionalità su NAS esterni attraverso i protocolli NFS, SMB, e CIFS. Questa funzionalità di registrazione, in abbinamento con gli apparati di registrazione video di rete, dovrà garantire una funzionalità di tipo "edge device" in cui, in mancanza di connessione con l'NVR, la telecamera sia in grado di registrare localmente informazioni per poi trasferirle all'NVR a connessione ripristinata.

I protocolli di comunicazione supportati dalla telecamera Multifunzionale dovranno TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4/IPv6, UDP, Bonjour, WebSocket, SRTP, ONVIF; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF Profile S, Profile G, Profile T per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce sia verso i sistemi di Network Video Recording, sia verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

Al fine di ottenere un elevato livello di dettaglio (contenuto informativo) in corrispondenza di specifiche aree di interesse all'interno della scena ripresa, liberamente definibili in fase di configurazione, la telecamera Multifunzionale dovrà essere dotata di un algoritmo in grado di ridurre il livello di compressione all'interno delle aree di interesse di cui sopra (ROI statiche) anche a scapito del contenuto informativo del resto della scena, facendo sì però di mantenere un impegno di banda all'interno dei parametri impostati in fase di configurazione.

Analogamente, la telecamera Multifunzionale dovrà essere dotata di un algoritmo di riconoscimento della geometria di un volto all'interno della scena, ed essere capace quindi di "riquadrate" il volto stesso per evidenziarne la presenza all'operatore o per inserire un segnalibro nelle registrazioni, applicando anche in modo dinamico sulla scena (proprio in corrispondenza dei volti rilevati) l'algoritmo di cui sopra (ROI dinamiche), per ottenere il massimo livello di dettaglio possibile in corrispondenza del volto, fino ad un massimo di 5 volti rilevati contemporaneamente.

La telecamera Multifunzionale (tramite l'abbinamento funzionale delle due componenti Panoramica e PTZ) dovrà essere dotata di funzionalità Smart Tracking, che permetta l'aggancio e l'inseguimento automatico di uno o più oggetti in movimento all'interno della scena ripresa, l'oggetto rilevato dalla parte panoramica, dovrà essere inseguito dalla PTZ con

il rapporto di zoom che si desidera venga mantenuto durante l'inseguimento, nonché il tempo d'inseguimento dell'oggetto in movimento (preimpostabile tra 0s e 300s), prima che la PTZ ritorni nella posizione di riposo.

Il centro dell'immagine ripresa durante la modalità di Tracking, al fine di massimizzare la qualità della ripresa, sarà trattato in fase di codifica con l'applicazione della ROI dinamica. Il Tracking potrà andare oltre il campo visivo della telecamera panoramica, grazie all'inseguimento fatto dalla telecamera PTZ.

La funzionalità Smart Tracking dovrà permettere, dall'interfaccia di gestione, di cambiare il target che si desidera far seguire in automatico dalla Telecamera, semplicemente con il click del tasto sinistro del mouse sul nuovo oggetto in movimento nella scena.

La telecamera Multifunzionale dovrà essere dotata di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi di tipo Smart Event in grado di discriminare e filtrare bersagli come persone e veicoli, come:

- il movimento di oggetti all'interno della scena (Smart Motion Detection);
- l'intrusione di oggetti all'interno di aree preimpostate (Intrusion detection);
- l'attraversamento di linee virtuali preimpostate (line crossing detection);
- l'ingresso di oggetti all'interno di aree preimpostate (Region Entrance Detection);
- l'uscita di oggetti da aree preimpostate (Region Exit Detection).

La telecamera Multifunzionale dovrà essere dotata delle funzionalità di Deep Learning come:

- il rilevamento, fino a 5 volti contemporaneamente, il monitoraggio, acquisizione, valutazione, selezione dei volti nella scena ripresa (Face Detection), fornendo come output la migliore cattura d'immagine dei volti.

Le prestazioni di cui sopra sono caratterizzate da una facilità di configurazione ed impiego, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i c.d. falsi allarmi.

L'attivazione di tali algoritmi dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di e-mail, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Specifiche tecniche

COMPONENTE PANORAMICA

- N° 2 Sensori di immagine 1/2.5 " Progressive Scan CMOS 6Mpixel
- Sensibilità panoramica min. Colore: 0,0005 Lux @ F1.5 (AGC ON)
- Otturatore da 1s ad 1/30.000 s
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- White Balance configurabile tra Automatico (WB1 o WB2), Locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, Lampada luce calda, Luce naturale
- Compressione video H.265/ H.265+/H.264 / H.264+/ MJPEG
- Risoluzione sino a 3632×1632, 3680×1656
- Frame rate sino a 25/30fps anche alla massima risoluzione
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili

COMPONENTE PTZ

- Sensore di immagine 1/2.8" Progressive Scan CMOS 4Mpixel
- Filtro Day & Night IR con commutazione automatica
- Sensibilità min.: Colore 0,005 Lux @ F1.5 (AGC ON), B/W 0,001 Lux @ F1.5 (AGC ON)

- Velocità dell'otturatore da 1 s a 1/30.000 s
- Obiettivo varifocale motorizzato 5.9-188.8 mm con angolo di visuale minimo da 60.2° a 2.3° (tempo di Zoom inferiore a 5.6s da Grandangolo a Teleobiettivo)
- Focus impostabile su Automatico, Semi-automatico e Manuale
- Distanza minima di messa a fuoco: 10-1500mm (Grandangolo-Teleobiettivo)
- Velocità di spostamento in manuale del modulo di ripresa sino a 160°/s in PAN e 120°/s in TILT, con Auto Flip
- Posizionamento intelligente di tipo 3D
- 300 posizioni PTZ memorizzabili a bordo telecamera (preset)
- 8 sequenze di preset (patrols), con sino a 32 presets per patrol
- 4 tracciati di brandeggio memorizzabili (patterns), con tempo di registrazione non inferiore a 10 minuti per ciascun pattern
- 24 maschere di occultamento delle zone riprese (Privacy Mask), configurabili con colori e mosaici multipli
- Riduzione digitale del rumore 3D DNR
- Funzioni di compensazione del controllo luce (BLC), compensazione delle forti ed improvvise sorgenti di luce (HLC) e compensazione di condizioni di ripresa in scarsa visibilità (Defog) attivabili manualmente
- Wide Dynamic Range 120dB
- Bilanciamento del bianco configurabile tra Manuale, Automatico (WB1 o WB2), Locked WB, Lampada fluorescente, Lampada incandescente, Lampada luce calda, Luce naturale
- Compressione video H.265/ H.265+/H.264 / H.264+/ MJPEG (triplo profilo)
- Risoluzione sino a 2560×1440, 1920×1080, 1280×960, 1280×720
- Frame rate sino a 25/30fps a tutte le risoluzioni
- Tre streaming indipendenti, singolarmente configurabili
- Stabilizzatore dell'immagine EIS
- Algoritmi integrati di tipo Smart per il miglioramento dell'immagine in condizioni di visibilità ridotta, rilevamento dei volti nella scena, rilevamento dell'audio con soglia regolabile, rilevamento delle intrusioni in aree definite della scena, attraversamento (unidirezionale o bidirezionale) di un piano virtuale definito nella scena, rilevamento di manomissione della telecamera (tampering), tracking automatico degli oggetti.
- Personalizzazione dell'immagine con logo, che può essere importato e sovrapposto sul video in formato bmp
- Slot per Storage a bordo, con supporto a Micro SD / SDXC sino a 256 GB
- Supporto Standard ONVIF

3.4 Server di registrazione

Descrizione generale

L'apparato di registrazione digitale degli stream video provenienti dalle telecamere dovrà essere costituito da un dispositivo hardware di tipo Network Video Recorder (NVR), con sistema operativo Linux di tipo Embedded.

Il sistema operativo dovrà essere residente su doppia flash interna, per ottimizzare le performance ed avere una adeguata resilienza ai guasti (indipendenza dagli HDD).

L'NVR dovrà essere in grado di registrare, senza soluzione di continuità, sino a 128 stream video di rete contemporanei, con una risoluzione cadauno di sino a 12Mpixel full frame, garantendo una banda passante in ingresso sino a 768Mbps, ed una banda passante in uscita da 512Mbps per servire sino a 256 connessioni remote.

L'NVR dovrà poter gestire le telecamere (video, audio e PTZ) dei più noti produttori (a titolo di esempio: AcTi, Arecont, Axis, Bosch, Brickcom, Canon, Hikvision, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Vivotek, Zavio), tramite gli SDK di questi ultimi e/o tramite i protocolli d'integrazione ONVIF e PSIA.

In tale ottica, dovrà altresì essere dotato di n° 4 schede di rete ethernet da 1Gbps di capacità cadauna, che dovranno essere configurabili in modalità multi indirizzo, fault tolerance e load balancing, per fare fronte alle diverse necessità installative.

L'NVR dovrà essere in grado di gestire sino a due Stream per ogni canale IP (telecamera), in cui lo stream principale è destinato alla decodifica locale sulle uscite video (singolo stream), la centralizzazione da remoto e la registrazione su archivio locale, mentre lo stream secondario è destinato alla decodifica locale sulle uscite video (stream multipli) e la centralizzazione da remoto.

I protocolli di comunicazione supportati dovranno essere IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP, SNMP, QoS, IEEE 802.1X, ONVIF e PSIA; si sottolinea l'imprescindibilità della completa compatibilità allo standard ONVIF 2.2 prof.S per la vasta capacità di integrazione che questo garantisce verso le piattaforme di gestione e centralizzazione (Video Management System).

L'NVR dovrà essere dotato di alloggiamenti per ospitare sino a 24HDD SATA da 10TB cadauno di capacità, e dovrà disporre di una porta eSATA per la connessione di HDD esterni sino a 10TB di capacità (esportazione e back-up).

In termini funzionali, l'NVR dovrà gestire gli HDD interni secondo una logica RAID 0,1,5,6,10 anche con funzionalità hot swap, selezionabile in fase di configurazione, con la possibilità di impostare alcuni degli HDD come Hot Spare del RAID composto dagli altri dischi.

In aggiunta, l'NVR dovrà potersi interfacciare con sino a 8 HDD di rete, basati su tecnologia NAS o IP SAN, a cui dovrà accedere tramite i protocolli NFS o SMB/CIFS o iSCSI.

A complemento delle interfacce di ingresso ed uscita dei segnali, l'NVR dovrà essere dotato di un canale analogico voice talk bidirezionale, due uscite video HDMI (con risoluzione FullHD), una uscita video VGA (con risoluzione FullHD), 16 ingressi di allarme, 8 uscite a relè, una porta seriale RS485 ed una RS232, tre porte USB, una porta per la connessione di una tastiera TVCC opzionale.

L'apparato dovrà avere un fattore di forma adatto e gli accessori necessari per l'installazione in un rack 19" standard, e dovrà essere caratterizzato da un doppio alimentatore interno (ridondato) da 110-240Vac, per garantire la stabilità dell'intero sistema e la resilienza ai guasti, con un consumo massimo totale di non oltre 300W (senza HDD).

La registrazione di ciascuno dei 128 stream video da parte dell'NVR dovrà poter avvenire:

- in continuo (h24, senza soluzione di continuità);
- solo su evento di allarme esterno (variazione di stato degli ingressi di allarme a bordo dell'NVR o delle telecamere IP gestite);
- solo su evento di rilevazione movimento (Motion Detection, anche relativo a canali video diversi);
- su evento di rilevazione movimento o su evento di allarme esterno (OR logico);
- su evento di rilevazione movimento e su evento di allarme esterno (AND logico);
- su evento di Video Content Analysis (VCA), generato da ogni telecamera IP gestita, purché dotata intrinsecamente di tale funzionalità, e parametrizzato su queste ultime o attraverso l'NVR stesso (la ricezione di un evento VCA relativo ad un canale video deve permettere la registrazione di più canali video diversi, liberamente configurabili).

Oltre alla registrazione, l'NVR dovrà permettere la visione locale (attraverso HDMI/VGA) delle immagini live delle telecamere connesse, secondo una logica multiscenario configurabile, che vada dalla singola telecamera sino alla visualizzazione di 32 telecamere live real-time contemporanee (roll-up di gruppi di 32ch); una delle uscite video dovrà essere configurabile come monitor di allarme, ed attivabile su allarme per visualizzare la singola telecamera, o il gruppo di telecamere, correlate all'evento di allarme (scenari configurabili).

Oltre all'interfaccia di configurazione, tutte le funzionalità in visione Live o Registrato (Playback), dovranno essere disponibili anche attraverso l'interfaccia web (web server multilingua interno) dell'apparato, accessibile tramite i più diffusi web browser esistenti, anche in una gestione di tipo multiutente contemporanei; per soddisfare tale funzionalità, l'NVR

dovrà essere in grado di fornire ai client sino a 256 stream video contemporanei tramite la propria interfaccia ethernet, con una banda passante in uscita di sino a 512Mbps.

In una logica di resilienza al guasto, quando il registratore è inserito all'interno di un'architettura che preveda l'impiego di apparati di back-up a caldo, l'NVR dovrà essere dotato della funzione Hot-Spare che ne consenta l'impiego come apparato di scorta "a caldo", in grado cioè di prendere in carico automaticamente le telecamere IP di un gruppo di NVR attivi (logica N+1, con N inferiore a 32), iniziando a gestirle con i medesimi parametri impostati nell'NVR che ha presentato il guasto. Al ripristino dell'NVR guasto, l'NVR di back-up dovrà restituire la gestione delle telecamere al primo, riversando in esso anche tutte le registrazioni che ha effettuato circa le camere "adottate", ponendosi quindi di nuovo in una situazione di standby.

Analogamente, l'NVR dovrà poter gestire una logica di "Automatic Network Replenishment" (ANR) nei confronti delle telecamere IP che la supportano, garantendo che in caso di perdita di connessione tra l'NVR e la telecamera IP, quest'ultima inizi a registrare automaticamente sulla MicroSD di cui è dotata, riversando poi automaticamente dette registrazioni sull'NVR al ripristino della connessione.

L'NVR dovrà essere dotato di moderni algoritmi di rilevamento degli eventi di tipo Smart, attivabili su tutti i canali senza limitazioni di contemporaneità, come:

- l'occlusione impropria dell'obiettivo (Smart Tampering);
- la perdita di connessione con la telecamera (Smart Videoloss);
- il movimento di oggetti all'interno di porzioni (o totalità) della scena (Smart Motion Detection), caratterizzati da una facilità di configurazione ed impiego, Smart appunto, che ne garantiscano la fruibilità in ogni singolo e specifico caso installativo, riducendo al minimo fisiologico i c.d. falsi allarmi.

L'NVR dovrà essere inoltre in grado di gestire (e configurare) gli algoritmi di Video Content Analysis generati dalla telecamere IP (capaci di elaborare tali eventi), attivabili su tutti i canali senza limitazioni di contemporaneità, come:

- lo spostamento improprio della telecamera dalla posizione originale (Smart Schene Change);
- la perdita di messa a fuoco della telecamera (Smart Defocus);
- il rilevamento dei volti nella scena ripresa (Smart Face Detection);
- il superamento di una predeterminata soglia audio (Smart Audio Detection);
- l'intrusione di oggetti all'interno di almeno 4 aree preimpostate (Smart Intrusion Detection);
- il rilevamento del verso di percorrenza degli oggetti nella scena (Smart Virtual Plane Traversing);
- l'ingresso di oggetti all'interno di almeno 4 aree preimpostate (Smart Region Entrance Detection);
- l'uscita di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Region Exit Detection);
- l'abbandono di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Unattended Baggage Detection);
- il prelievo di oggetti da almeno 4 aree preimpostate (Smart Object Removal Detection).

L'attivazione di tali tutti questi algoritmi dovrà essere programmabile sulla base di un calendario settimanale con l'impostazione di reazioni automatiche, quali segnalazione ad un centro di allarme, invio di e-mail, invio di stream e snapshot su un server FTP, attivazione registrazione locale ed attivazione di una uscita di allarme.

Infine, l'NVR essendo in grado di gestire gli eventi di Video Content Analysis generati dagli algoritmi presenti sulle telecamere IP da questo gestite, dovrà poter innescare la registrazione e/o il salvataggio di immagini a seguito di evento, come sopra descritto, oltre ad inserire dei segnalibri sulla registrazione h24, tali da permettere una ricerca rapida durante il playback per l'individuazione dei singoli eventi (funzionalità automatica di playback a velocità normale in corrispondenza dell'evento e velocizzato al di fuori dell'evento).

Specifiche tecniche

- 64 ingressi video IP
- Canale audio bidirezionale con BNC per input (2.0 Vpp, 1 kΩ) ed output (Linear, 600 Ω)
- Banda passante in ingresso 768Mbps
- Risoluzione video in ingresso: 12MP/8MP/5MP/3MP/1080P/UXGA/720P/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/ CIF/QCIF
- 2 uscite video HDMI indipendenti, con risoluzione 1920×1080P /60Hz, 1920×1080P / 50Hz, 1600×1200 /60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720 /60Hz, 1024×768 /60Hz
- 1 uscita video VGA, con risoluzione 1920×1080P /60Hz, 1600×1200 /60Hz, 1280×1024 /60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768 /60Hz
- Risoluzione video in playback: 12MP/5MP/3MP/1080P/UXGA/720P/VGA/4CIF/DCIF/ 2CIF/CIF/QCIF, Playback sincrono di 16 canali video
- Interfacce SATA interne per 24HDD, interfaccia eSATA esterna; capacità di 10TB per ciascun HDD
- Array configurabili in RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10 con funzioni hot swap ed hot spare

- 4 Interfacce di Rete, di tipo Ethernet auto adattive 10M/100M/1000M con connettore RJ45
- 1 Interfaccia seriale RS-232 + 1 interfaccia RS-485 + 1 interfaccia keyboard RS-485
- 2 interfacce USB2.0 + 2 interfacce USB3.0
- 16 ingressi Allarme + 8 Uscite Allarme
- Alimentazione 100 ~ 240 VAC, 50 ~ 60Hz Ridondata
- Consumo elettrico ≤300W (senza HDD)
- Temperatura d'esercizio -0°C ~ +50°C; Umidità d'esercizio 10% ~ 90%
- Fattore di forma rack 19", 4U chassis

3.5 Stazione di Alimentazione

Il punto di ripresa sarà dotato di gruppo di alimentazione sotto UPS opportunamente dimensionato. Per 1 singolo sito, dove è possibile portare alimentazione di rete diretta sarà prevista una unità costituita essenzialmente da un Box con porta cieca IP66 IK10 in poliestere rinforzato in vibra di vetro colore RAL 7035 particolarmente resistente alla corrosione e all'esposizione alle sostanze chimiche. Completo di piastra interna e staffa di fissaggio da palo e serratura a chiave e guida DIN Dimensioni: 500 x 400 x 200 mm. Interruttore differenziale autoripristinante e scaricatori di sovratensione di classe 1. UPS 800VA.

Il punto di ripresa sarà dotato di gruppo di alimentazione sotto UPS opportunamente dimensionato. Per 1 singolo sito, dove non è possibile portare alimentazione di rete diretta sarà prevista una unità costituita essenzialmente da un Box, da fissare ad un palo della pubblica illuminazione, all'interno del quale è posizionato un gruppo (UPS) che durante le ore notturne, quando l'impianto di illuminazione è acceso, alimenta gli apparati del sistema di videosorveglianza e carica la batteria montata a bordo del gruppo.

Nelle ore diurne, quando l'impianto UPS è spento, l'UPS alimenta gli apparati in modalità batteria.

Il sistema sarà costituito da:

- un alimentatore stabilizzato auto-switching, potenza 80W, tensione normale di ingresso 220-240Vac-50Hz monofase, tensione nominale uscita 48 Vdc, avente funzione di carica batteria con controllo di carica della batteria e protezione per eccessiva scarica, sovraccarico e cortocircuito;
- una batteria tampone 12V/150Ah- autonomia almeno 16 ore
- alimentatore carica batteria da almeno 20A- 12 Vdc;
- un interruttore Automatico Magnetotermico 2x6A-4.5kA, per la protezione elettrica degli apparati,
- un contenitore stagno in lamiera preverniciata avente grado di protezione IP66-IK10, dotato di portello chiuso, ventilazione a convezione naturale, piastra di fondo e staffe in acciaio zincato per installazione su palo.
- trasformatore di isolamento galvanico.
- Il contenitore avrà le dimensioni adeguate ad ospitare i sopraelencati componenti e uno switch industriale necessario per i collegamenti delle apparecchiature del sistema di videosorveglianza.
- Temperatura di funzionamento 0°C -40 C°, 0-90% umidità- livello di rumore inferiore a 40dBA a 1 m

3.6 Software di gestione (VMS)

Il VMS (Video Management System) HikCentral, costituito da un'architettura Client/Server, è un sistema di sorveglianza centralizzato, flessibile, scalabile, affidabile e modulare in grado di offrire opzioni di gestione centralizzata, condivisione di informazioni, coordinamento di più servizi e connessioni agevoli. Consente l'aggiunta di dispositivi per operazioni quali gestione, visualizzazione del live delle telecamere, archiviazione e riproduzione di file video, sistemi di controllo di accessi, sistemi di video intercom, sistemi di anti intrusione, telecamere di lettura targhe, collegamenti di allarme, collegamenti degli altoparlanti a tromba e molto altro.

Il sistema VMS è:

- Centralizzato: governa un sistema complesso centralizzando tutti i componenti, utilizzando un unico applicativo, semplificando e migliorando il controllo e la gestione. Qualsiasi modifica/integrazione effettuata sul server viene infatti recepita da tutti i client, risultando perfetto per strutture con diversi punti vendita;
- Modulare: installa solo le funzionalità realmente necessarie al business e integra nuovi moduli anche successivamente;
- Scalabile: la soluzione supporta fino a 100.000 canali video in architettura federabile;
- Intelligente: guida il settore della sicurezza e delle innovazioni con la tecnologia Deep Learning, ultima frontiera nel settore dell'intelligenza artificiale;

- Sostenibile: il sistema è dotato di una diagnostica automatica per tutti i dispositivi in campo in grado di ricevere informazioni relativi ad errori o problemi (stato di salute del sistema). È oltretutto possibile aggiornare i prodotti di campo tramite un'unica interfaccia;
- User-Friendly: un'interfaccia user-friendly garantisce facilità nell'utilizzo del sistema da parte dell'operatore. I moduli possono lavorare insieme oppure singolarmente e costituire un'architettura unificata che migliora l'efficienza e l'efficacia del sistema;
- Open: il sistema è compatibile con lo standard ONVIF.

La piattaforma VMS è strutturata in 4 componenti:

- ✓ Servizio di gestione del sistema (SYS)
- ✓ Servizio dati dell'applicazione (ADS)
- ✓ Servizio di streaming (SMS)
- ✓ Client web/Client di controllo/Client mobile

Le prime 3 componenti sono in genere eseguite sullo stesso server (Windows OS), mentre i client sono utilizzati presso le postazioni operatore.

- Servizio di gestione del sistema (SYS):

Il servizio SYS fornisce le funzioni di gestione centralizzata per utenti, ruoli, autorizzazioni, dispositivi di sorveglianza e server. In pratica è il cuore pulsante del sistema. Monitora lo stato di ogni componente e ne gestisce i registri.

- Servizio dati dell'applicazione (ADS):

Il servizio ADS consente di elaborare e memorizzare i dati delle applicazioni di sistema; è il database del VMS HikCentral.

- Servizio di streaming (SMS):

Il servizio SMS permette di inoltrare e distribuire i flussi audio e video ai client che ne fanno richiesta. È possibile installare l'SMS su un server diverso dai primi due servizi qualora la richiesta di flussi video dai client dovesse farsi importante e superare un limite prestabilito nei requisiti di sistema.

- Client web/client di controllo/client mobile:

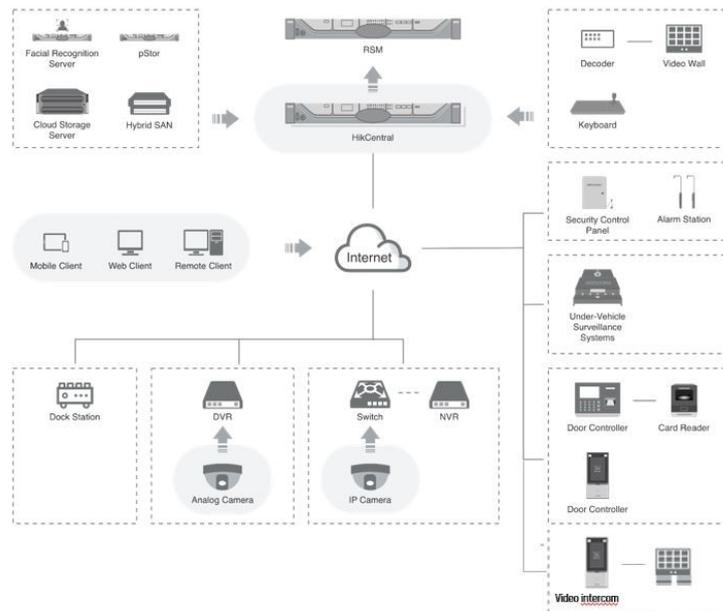
Il client web (utilizzabile da browser quali Internet Explorer, Chrome, Firefox) viene utilizzato per la configurazione del sistema. Accedendo tramite indirizzo IP, tramite protocollo ISUP (Intelligent Security Uplink Protocol) o nome dominio, è infatti possibile:

- ✓ Aggiungere i dispositivi di campo, siano essi componenti del sistema TVCC quali NVR o telecamere, componenti del sistema di controllo accessi, streaming server aggiuntivi, NAS o array di storage per l'eventuale backup dei dati registrati in campo, Video Wall;
- ✓ Creare e gestire gli utenti ed assegnare loro dei ruoli e delle specifiche aree di competenza;
- ✓ Gestire le licenze del sistema;
- ✓ Aggiornare i dispositivi di campo con firmware aggiornati;
- ✓ Fare backup completi o ripristinare punti di restore precedenti;
- ✓ Creare eventi o allarmi che allertino immediatamente l'operatore di un eventuale azione da portare alla sua attenzione;
- ✓ ANR (Automatic network replenishment) funzione la quale le registrazioni si attivano in locale se ci sono problemi di connessioni fra il dispositivi in campo e Hikcentral (Telecamera SD o NVR) al ripristino del collegamento i dati salvati in locale verranno trasferiti al sistema.

Il client di controllo è un applicativo base Windows OS che viene utilizzato per il monitoraggio del sistema da parte dell'operatore e permette (secondo i privilegi dell'utente):

- ✓ la visualizzazione in live e playback delle immagini registrate e l'esportazione delle stesse;
- ✓ la ricerca video disponibile per data/ora, metadata delle analitiche, segnalibri;

- ✓ in caso di evento di allarme, inviare pop up o mail a specifici utenti;
- ✓ la ricerca di targhe di veicoli catturati dalle telecamere per il controllo del flusso veicolare;
- ✓ la ricezione di tutti gli eventi e/o allarmi del sistema;
- ✓ il monitoraggio dello stato di salute dell'intero sistema;
- ✓ E' possibile aggiungere linee, aree di intrusione o zone di motion detect per una videoanalisi in post produzione, che mostrerà solo gli eventi VCA richiesti sul video registrato;
- ✓ La registrazione può essere utilizzata come prova ed esportata, con protezione password opzionale in vari formati, tra cui EXE (filmato e player proprietario), AVI e MP4.



Hikcentral offre vari moduli che incorporano funzionalità SPECIFICHE, COME:

Gestione video- Controllo e supervisione delle immagini live 24/7, tramite più monitor, con possibilità di archiviazione multipla e backup delle registrazioni in tempo reale a cui si può accedere da qualsiasi computer o dispositivo mobile.

Le Dashboard informative personalizzabili e le Mappe Interattive garantiscono un approccio visivo immediato. I dati, disponibili in tempo reale, diventano la base per prendere decisioni rapide ed efficaci.

Ogni singolo utente godrà di permessi ad hoc e potrà personalizzare e rendere unica la propria dashboard.

Visual tracking, funzionalità valida sia per il live che per il registrato, crea delle connessioni virtuali tra telecamere adiacenti, migliora la precisione di inseguimento di un soggetto e semplifica l'attività dell'operatore. Il flusso video può essere esportato anche in un unico file.

Controllo accessi- Integrato con il sistema di videosorveglianza, determina il livello di accesso (permessi che ha per determinate ore e porte) della persona e il gruppo di accesso di una persona (tutte le persone in un gruppo di accesso hanno gli stessi permessi). La visualizzazione è live; i registri possono essere ricercati e le telecamere del sistema di sicurezza possono avviare una registrazione quando viene attivato un allarme porta. HikCentral permette la supervisione dei terminali con riconoscimento facciale e gestisce centralmente il sistema videocitofonico.

Visitatori- Consente la gestione efficace dei visitatori, migliorando la sicurezza di un'attività spesso critica. La registrazione può essere antecedente rispetto alla visita effettiva e i visitatori possono ricevere via mail un QR code personalizzato e specifico in funzione di diversi parametri quali data, orario, varchi consentiti, persona o gruppo di appartenenza. La cronologia e lo storico delle visite sono tracciati ed è possibile visualizzare report dedicati

Conteggio persone- Conoscere in tempo reale ed in qualunque momento quante persone entrano ed escono da un'area permette di non superare i limiti previsti di capienza e di osservare le regole anti-assembramento.

Gestione code – Per ottimizzare l'efficienza operativa e migliorare l'esperienza di acquisto, le telecamere Hikvision rilevano quante persone sono in coda e qual è il tempo di attesa, attivando un alert nel caso in cui il numero di persone, la distanza tra loro o il tempo di attesa eccedano i limiti predefiniti.

Parking - specifico per i parcheggi, abbinato alle telecamere Hikvision con OCR integrato, ottimizza il riconoscimento automatico della targa, l'acquisizione dell'immagine del veicolo e il conteggio dei veicoli in ingresso e uscita, indicando il numero di parcheggi liberi. Può inviare un allarme se sono presenti veicoli oltre l'orario consentito e supporta la ricerca per numero di targa (completa/parziale), data ed orario. Gestisce inoltre fino a 100 liste, con capacità fino a 5.000 veicoli, in funzione non solo del numero di targa ma anche di ulteriori parametri come data, ora. I moduli aggiuntivi integrano specifiche funzionalità come la gestione visiva attraverso una mappa, il pagamento manuale e la generazione di report dedicati.

Videowall- Smart Video Wall è un modulo progettato per la gestione centralizzata e la diffusione dei canali video. Il video associato agli allarmi può essere visualizzato automaticamente sul video wall.

Eventi, allarmi- Quando si attiva un evento o un allarme, HikCentral guida l'operatore in tempo reale portandolo direttamente al video, all'immagine e alla posizione che hanno generato l'alert, semplificando di molto le operazioni di monitoraggio, con la possibilità di attivare degli audio attraverso gli altoparlanti a tromba. Eventi ed allarmi possono anche essere combinati tra loro, abbattendo drasticamente gli allarmi impropri.

Gestione dei veicoli tramite Il modulo di lettura targa (ANPR), progettato per la lettura targhe su strada, abbinato alle telecamere Hikvision con OCR integrato, ottimizza il riconoscimento automatico della targa, l'acquisizione dell'immagine del veicolo e il conteggio dei veicoli. Può ricercare i veicoli per targa completa o parziale, telecamera, data e ora.

Business Intelligence- L'analisi intelligente dei dati provenienti dalle telecamere permette di inviare report giornalieri, settimanali e mensili utili per operazioni di business intelligence:

B.I (People Counting)- Consente di sapere il numero di persone che entrano ed escono da un luogo specifico, aiutando sia a rispettare le regole anti assembramento, sia a implementare specifiche azioni di marketing.

B.I (Analisi delle code)- Ottimizza l'efficienza nel punto vendita e migliora l'esperienza di acquisto. Mostra l'accodamento e il tempo di attesa, attivando un allarme se superata una soglia preimpostata

B.I (Mappe di Calore)- Sapere quali prodotti piacciono di più è fondamentale, e non solo nel retail: le telecamere Fisheye di Hikvision catturano immagini panoramiche ad alta definizione e mostrano una mappa termica che, a colpo d'occhio, illustra quanto tempo passano gli acquirenti area per area.

B.I (Analisi del Percorso)- Analizza il percorso fatto dai clienti e aiuta a definire le strategie di marketing da attuare all'interno del punto vendita. Suddivide la scena in 4 sezioni distinte e scompone i movimenti effettuati dai clienti.

B.I (Analisi degli Attributi)- Sempre in ambito marketing, genera statistiche relative a sesso e gruppo di età dei clienti e aiuta i marketing manager a conoscere in dettaglio il target del punto vendita.

B.I (Analisi dei Veicoli)- Genera statistiche relative al numero di veicoli che transitano in una specifica area.

Digital Signage che ci consente di gestire in modo centralizzato specifici messaggi informativi e pubblicitari che possono essere riprodotti nei punti vendita, durante fiere, in showroom, stazioni e aeroporti. Supporta materiale statico e dinamico e, se combinato con i moduli specifici di Analisi Temperatura e Business Intelligence, mostra anche questo tipo di informazioni.

Topologia di sistema, grazie agli switch i quali generano automaticamente la topologia del sistema, riconoscendo i dispositivi IP Hikvision. È possibile: visualizzare lo stato della rete, mostrando la velocità di trasmissione, ricercare il singolo dispositivo, Visualizzare il percorso tra dispositivi, monitorare lo stato della rete e visualizzare e gestire gli allarmi

Manutenzione- Un servizio semplice e gratuito di manutenzione di base del sistema per grandi progetti: HikCentral consente la visualizzazione centralizzata dei dati sullo stato del sistema generale sul pannello di controllo, identificando rapidamente i problemi del server e del dispositivo e selezionando il collegamento appropriato per risolverli.

Gestione degli altoparlanti a tromba (IP-Speaker) utilizzabili in associazione a dispositivi di antintrusione nelle soluzioni perimetrali, gli speaker possono essere attivati per invitare gli estranei ad allontanarsi o evitare sversamento rifiuti illeciti in associazione con dispositivi di rilevamento oggetto abbandonato o ancora avviare dei messaggi preregistrati in caso di superamento di una linea. E' possibile schedare audio oppure, tramite un microfono, inviare un messaggio vocale in broadcast agli speaker.

Possibilità di registrazione direttamente sul server tramite Pstor , il quale trasforma un server in un dispositivo di registrazione di video e immagini che supporta IPSAN, FCSAN o NAS. L'installazione può essere effettuata sullo stesso Server di HikCentral oppure delocalizzata mentre la ridondanza delle registrazioni può essere diretta su pStor oppure ridondata su NVR/DVR e pStor. Il backup dei dati può essere totale o per gli eventi e schedato in un orario prestabilito, ad esempio durante il giorno le registrazioni avvengono in locale sui dispositivi NVR/DVR mentre nella notte possono essere inviati al pStor.

- Client mobile (APP)

Disponibile per ambienti Android o iOS, permette alcune delle funzioni disponibili sul client di controllo: tipicamente è utilizzato per la visualizzazione in live e playback delle immagini, la ricerca video e la ricezione allarmi. Integrità grazie all'interfaccia Open API altamente adattive semplificano l'integrazione con sistemi di terze parti.

3.7 Architettura di rete

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

Le scelte architetturali 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.I 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.

Di seguito le caratteristiche minime degli apparati proposti:

Switch industriale da palo/rilancio

- PORTE: 4 POE
- POE: IEEE 802.3af, IEEE802.3at
- TIPOLOGIA: 10/100.
- TIPO POE: 30 W.
- BUDGET TOTALE: 120 W.
- DISTANZA POE: EXTENDED MODE 250MT.
- UPLINK: 2. TIPOLOGIA UPLINK: 10/100/1000.
- TIPO: L2 UNMANAGED.
- CASE: METALLICO.
- BANDA: 8.8 GBPS.
- TEMPERATURA FUNZIONAMENTO: -40 °C a 75 °C.
- ALIMENTAZIONE: 44~57VDC

CPE da palo

- Frequenza 4910 – 5970 MHz
- Configurazione PTP e PMP
- Capacità di accesso per applicazione TVCC: Banda 600Mbps supporta fino a 40 4K Telecamere in configurazione PtP o PtM.
- L2/L3 Firewall
- Larghezza del canale flessibile: 5/10 (MAXr) 20/40/80
- Ethernet Interface 10/100/1000 BaseT
- Networking: VLAN, NTP, DHCP, Syslog, QoS, Broadcast Shaping, Spanning Tree Protocol

- Access: HTTPS, SSH
- Encryption: 128bit AES, 256bit AES (Optional)

Switch Managed per Punto Rilancio

- PORTE: 8 POE
- POE: IEEE 802.3af, IEEE802.3at
- TIPOLOGIA: 10/100.
- TIPO POE: 30 W.
- BUDGET TOTALE: 125 W.
- DISTANZA POE: EXTENDED MODE 250MT.
- UPLINK: 2. TIPOLOGIA UPLINK: 10/100/1000.
- TIPO: L2 FULL MANAGED.
- CASE: METALLICO.
- BANDA: 10 GBPS.
- FUNZIONALITA: VLAN, PORT TRUNK, STP, MULTICAST, MIRRORING, QOS, SNMP, STP
- TEMPERATURA FUNZIONAMENTO: 0 °C a 50 °C.
- ALIMENTAZIONE: 110~220VAC

Switch Managed per Control Room

- PORTE: 24 POE
- POE: IEEE 802.3af, IEEE802.3at
- TIPOLOGIA: 10/100/1000.
- TIPO POE: 30 W.
- BUDGET TOTALE: 125 W.
- DISTANZA POE: EXTENDED MODE 250MT.
- UPLINK: 4. TIPOLOGIA UPLINK: SFP.
- TIPO: L2 FULL MANAGED.
- CASE: METALLICO.
- BANDA: 56 GBPS.
- FUNZIONALITA: VLAN, PORT TRUNK, STP, MULTICAST, MIRRORING, QOS, SNMP, STP
- TEMPERATURA FUNZIONAMENTO: 0 °C a 45 °C.
- ALIMENTAZIONE: 100~240VAC

CPE – Antenna a settori 90°/120°- 19db – 5 Ghz

- Frequenza 4910 – 5970 MHz
- Configurazione PTP e PMP
- Capacità di accesso per applicazione TVCC: Banda 600Mbps supporta fino a 40 4K Telecamere in configurazione

PtP o PtM.

- L2/L3 Firewall
- Larghezza del canale flessibile: 5/10 (MAXr) 20/40/80
- Ethernet Interface 10/100/1000 BaseT
- Networking: VLAN, NTP, DHCP, Syslog, QoS, Broadcast Shaping, Spanning Tree Protocol
- Access: HTTPS, SSH
- Encryption: 128bit AES, 256bit AES (Optional)

4 Descrizione del sistema VDS

Il sistema di videosorveglianza (VDS) si compone di N. 8 punti di ripresa (PDR) per un totale di 25 telecamere e N. 3 punti di rilancio (RL), necessari al controllo delle aree più significative del territorio con gestione centralizzata di tutti i punti di osservazione.

Il sistema VDS è così strutturato:

- N. 6 punti di ripresa Osservazione/Multivisione e Lettura targhe (**PDR_Multivisione+LPR**)
- N. 1 punti di ripresa standard (**PDR_STANDARD**)
- N. 1 punti di ripresa lpr (**PDR_LPR**)
- N. 3 punti di rilancio (**PR**)
- N. 1 Control Room

4.1 PDR_Multivisione+LPR

TVCC.2	DS-2SE7C432MWG-EB26	TELECAMERA PANORAMICA 180° DA 6MP CON SPEED DOME 4MP 32X INTEGRATA Telecamera TandemVu IP. Risoluzione Panoramica: 2x 6MP - (3632x1632), Risoluzione PTZ: 4MP 2560x1440, Frame Rate Panoramica: 25 Fps (3632x1632), PTZ: 25 Fps (2560x1440), Sensore Panoramica: 2x 1/2.5" Progressive Scan CMOS, PTZ: 1/2.8" Progressive Scan CMOS, Sensibilità Panoramica: Colore: 0.0005 Lux (F1.0, AGC ON), PTZ: Colore: 0.005 Lux (F1.5, AGC ON), B/N: 0.001 Lux (F1.5, AGC ON), 0 Lux con IR, Day&Night ICR, WDR PTZ 120 dB. Ottica Panoramica: 2.8 mm, PTZ: 5.9~188.8 mm Zoom Ottico 32x digitale 16x. Angolo Visuale Panoramica H: 180° ±10° V: 80°±5°, PTZ 60.2° ~ 2.3°. Portata IR 200 m, Portata luce bianca 30 m. Compressioni video: H.265+/H.265/H.264+/H.264, 3+3 Stream. Limite Pan/Tilt Pan: 360°, Tilt: -15° ~ 90°. Velocità Pan Manuale: 0.1 ~ 160 °/s - Preset: 240 °/s, Velocità Tilt Manuale: 0.1 ~ 120 °/s, Preset: 200 °/s. Preset/Patrol/Pattern 300/8/4. Funzioni Smart: Line crossing detection ,intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection, audio exception detection, Manual / Auto Tracking, Smart Linkage panorama linkage, tracking takeover, track in turn, ROI. Slot SD Card microSD/SDHC/SDXC fino a 256 GB (non fornita), Ingressi/Uscite: Allarmi 2/1, Audio 1/1. Alimentazione 24 Vca ≤60 W, Hi-Poe. Temperatura di esercizio -30 °C ~ +65 °C. Grado di protezione IP66. Certificazioni CE, EMC.	1
	DS-1603ZJ-Pole-P	Vertical Pole Mount Staffa verticale da palo colore grigio platino in lega di alluminio+acciaio, dimensioni 410.6×194×126,1 mm Peso 2.5Kg	1
TVCC.3	iDS-TCM203-A/0832	TELECAMERA ANPR BULLET IP MOTORIZZATA 2MP RISOLUZIONE 2MP 1920 × 1080 FRAME RATE 50fps SENSORE 1/1.8" progressive scan CMOS sensor OCR ANPR a bordo VELOCITA' MASSIMA 165km/h OTTICA 8-32mm COPERTURA 1 CORSIA COMPRESSIONE VIDEO H.265/H.264 GRADO DI PROTEZIONE IP67 IK10 STREAMING 3 PORTATA IR 100 MT SLOT SD CARD 128GB WDR 120DBINGRESSI/USCITE ALLARME 1/1INGRESSI/USCITE AUDIO 0/0 ALIMENTAZIONE DC 24V Max. 15 W Hi-PoE TEMPERATURA DI ESERCIZIO -30 °C a +70 °C USCITA VIDEO SUPPLEMENTARE CVBS	2
	DS-1275ZJ-HWB	STAFFA DA PALO VERTICALE PER TLC iDS-TCMXXX	2
SOFT.2	HikCentral-ANPR-1ch	MODULO ANPR: 1CH Gestione di 1 canale aggiuntivo per Letture Targhe- che include tutte le funzioni di ANPR. Monitoraggio e funzionamento LPR, gestione dell'elenco veicoli, ricerca targa riconosciuta, targa abbinata / allarme non corrispondente, ecc. Prerequisito richiesto: Modulo Base di Videosorveglianza oppure Modulo Entrance Exit	2

SD.1	HS-TF-L2I/128G/P	SD CARD microSDHC™ 128Gb Supporta Funzioni Intelligenti, Classe 10, Velocità di lettura/scrittura: 100/90MB/s, più di 3000P/E cicli. Temperatura di funzionamento -25 - 85C°	3
SW.1	DS-3T0506HP-E/HS	SWITCH GIGABIT HI-POE DIN + UPLINK GIGABIT SFP L2, Unmanaged, 4 Gigabit RJ45 PoE ports, 2 Gigabit SFP uplink ports, 802.3af/at/bt, port 1 support Hi-PoE 60w, PoE power budget 60W, ports 3-4 support up to 300meter, 6KV surge protection, supports POE watchdog, port isolation, -30~65°C, DIN rail, power supply unit is included by default, also support ELG-150-48A power unit	1
QP.1	Quadro da palo	<ul style="list-style-type: none"> - Quadro con porta cieca IP66 IK10 in poliestere rinforzato in vibra di vetro colore RAL 7035 particolarmente resistente alla corrosione e all'esposizione alle sostanze chimiche. - Completo di piastra interna e staffa di fissaggio da palo e serratura a chiave e guida DIN. Dimen. 500 x 400 x 200 mm. - interruttore differenziale autoripristinante e scaricatori di sovratensione di classe 1. - UPS 800VA 	1
CPE.1	CPE	<ul style="list-style-type: none"> - Frequenza 4910 – 5970 MHz - Configurazione PTP e PMP - Capacità di accesso per applicazione TVCC: Banda 600Mbps supporta fino a 40 4K Telecamere in configurazione PtP o PtM. - L2/L3 Firewall - Larghezza del canale flessibile: 5/10 (MAXr) 20/40/80 - Ethernet Interface 10/100/1000 BaseT - Networking: VLAN, NTP, DHCP, Syslog, QoS, Broadcast Shaping, Spanning Tree Protocol - Access: HTTPS, SSH - Encryption: 128bit AES, 256bit AES (Optional) 	1
		Assemblaggio	1

4.2 PDR_STANDARD

TVCC.1	DS-2CD3686G2HT-LIZS(2.7-13.5mm)(eF)	Telecamera Bullet DarkFighter S doppi illuminatori Smart Hybrid Light 4K (3840x2160) 25 Fps. Sensore 1/1.8" Progressive Scan CMOS Sensibilità Col: 0.0028 Lux F1.2, AGC ON, 0 Lux con Illuminatore attivo Portata fino a 60 m. Ottica motorizzata varifocale Autofocus 2.7-13.5 mm. Compressioni video: H.265+/H.265/H.264+/H.264. Supporto HEOP, funzioni Smart: Face Capture, Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection: (tecnologia DEEP LEARNING discriminazione uomo/veicolo), Scene change detection, unattended baggage detection, object removal detection, audio exception detection. ROI, 4 Stream, portata Illuminatore IR e luce bianca fino 60 m, WDR 130 dB, Slot SD Card microSD/SDHC/SDXC fino a 512 GB (non fornita). Ingressi/Uscite: 1/1 Audio, 2/2 Allarme. Alimentazione 12 Vcc ±25%, POE(802.3at), ≤ 18 W. Temperatura di esercizio -30 °C ~ +60 °C, da esterno IP67, Antivandalo IK10. Eco-Friendly Packaging.	3
	DS-1475ZJ-SUS	Staffa Verticale da palo colore bianco alluminio dimensioni 250 mm × 127 mm × 46 mm, diametro: Ø67-127mm Peso 1205g	3
SD.1	HS-TF-L2I/128G/P	SD CARD microSDHC™ 128Gb Supporta Funzioni Intelligenti, Classe 10, Velocità di lettura/scrittura: 100/90MB/s, più di 3000P/E cicli. Temperatura di funzionamento -25 - 85C°	3

SW.1	DS-3T1310P-SI/HS	SWITCH INDUSTRIALE 10/100 POE DIN + UPLINK GIGABIT SMART MANAGED Switch 10 porte. Porte: 8 Poe IEEE 802.3af/at. Tipologia: 10/100 Mbps. Tipo Poe: 30 W. Budget Totale: ≤110 W. Uplink 1 RJ45 / SFP Gigabit. Tipo L2 Smart Managed. Capacità Switching: 5.6 Gbps. Funzioni: PoE Long Range fino a 300 metri, PoE watchdog, VLAN, QoS, SNMP, STP/RSTP, ERPS, Network Health Monitor, Visualizzazione topologia rete. Case: Metallico. Temperatura di funzionamento: -30 °C ~ +65 °C. (IP40) Alimentazione: 48 Vcc (incluso). Montaggio guida DIN.	1
QP.1	Quadro da palo	- Quadro con porta cieca IP66 IK10 in poliestere rinforzato in vibra di vetro colore RAL 7035 particolarmente resistente alla corrosione e all'esposizione alle sostanze chimiche. - Completo di piastra interna e staffa di fissaggio da palo e serratura a chiave e guida DIN. Dimen. 500 x 400 x 200 mm. - interruttore differenziale autoripristinante e scaricatori di sovratensione di classe 1. - UPS 800VA	1
CPE.1	CPE	- Frequenza 4910 – 5970 MHz - Configurazione PTP e PMP - Capacità di accesso per applicazione TVCC: Banda 600Mbps supporta fino a 40 4K Telecamere in configurazione PtP o PtM. - L2/L3 Firewall - Larghezza del canale flessibile: 5/10 (MAXr) 20/40/80 - Ethernet Interface 10/100/1000 BaseT - Networking: VLAN, NTP, DHCP, Syslog, QoS, Broadcast Shaping, Spanning Tree Protocol - Access: HTTPS, SSH - Encryption: 128bit AES, 256bit AES (Optional)	1
		Assemblaggio	1

4.3 PDR_LPR

TVCC.1	DS-2CD3686G2HT-LIZS(2.7-13.5mm)(eF)	Telecamera Bullet DarkFighter S doppi illuminatori Smart Hybrid Light 4K (3840x2160) 25 Fps. Sensore 1/1.8" Progressive Scan CMOS Sensibilità Col: 0.0028 Lux F1.2, AGC ON, 0 Lux con Illuminatore attivo Portata fino a 60 m. Ottica motorizzata varifocale Autofocus 2.7-13.5 mm. Compressioni video: H.265+/H.265/H.264+/H.264. Supporto HEOP, funzioni Smart: Face Capture, Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection: (tecnologia DEEP LEARNING discriminazione uomo/veicolo), Scene change detection, unattended baggage detection, object removal detection, audio exception detection. ROI, 4 Stream, portata Illuminatore IR e luce bianca fino 60 m, WDR 130 dB, Slot SD Card microSD/SDHC/SDXC fino a 512 GB (non fornita). Ingressi/Uscite: 1/1 Audio, 2/2 Allarme. Alimentazione 12 Vcc ±25%, POE(802.3at), ≤ 18 W. Temperatura di esercizio -30 °C ~ +60 °C, da esterno IP67, Antivandalo IK10. Eco-Friendly Packaging.	3
	DS-1475ZJ-SUS	Staffa Verticale da palo colore bianco alluminio dimensioni 250 mm × 127 mm × 46 mm, diametro: Ø67-127mm Peso 1205g	3
TVCC.3	iDS-TCM203-A/0832	TELECAMERA ANPR BULLET IP MOTORIZZATA 2MP RISOLUZIONE 2MP 1920 × 1080 FRAME RATE 50fps SENSORE 1/1.8" progressive scan CMOS sensor OCR ANPR a bordo VELOCITA' MASSIMA 165km/h OTTICA 8-32mm COPERTURA 1 CORSIA COMPRESSIONE VIDEO H.265/H.264 GRADO DI PROTEZIONE IP67 IK10 STREAMING 3 PORTATA IR 100 MT SLOT SD CARD 128GB WDR 120DBINGRESSI/USCITE ALLARME 1/1INGRESSI/USCITE AUDIO 0/0 ALIMENTAZIONE DC 24V Max. 15 W Hi-PoE TEMPERATURA DI ESERCIZIO -30 °C a +70 °C USCITA VIDEO SUPPLEMENTARE CVBS	1
	DS-1275ZJ-HWB	STAFFA DA PALO VERTICALE PER TLC iDS-TCMXXX	1

SOFT.2	HikCentral-ANPR-1ch	MODULO ANPR: 1CH Gestione di 1 canale aggiuntivo per Letture Targhe- che include tutte le funzioni di ANPR. Monitoraggio e funzionamento LPR, gestione dell'elenco veicoli, ricerca targa riconosciuta, targa abbinata / allarme non corrispondente, ecc. Prerequisito richiesto: Modulo Base di Videosorveglianza oppure Modulo Entrance Exit	1
SD.1	HS-TF-L2I/128G/P	SD CARD microSDHC™ 128Gb Supporta Funzioni Intelligenti, Classe 10, Velocità di lettura/scrittura: 100/90MB/s, più di 3000P/E cicli. Temperatura di funzionamento -25 - 85C°	4
SW.1	DS-3T0506HP-E/HS	SWITCH GIGABIT HI-POE DIN + UPLINK GIGABIT SFP L2, Unmanaged, 4 Gigabit RJ45 PoE ports, 2 Gigabit SFP uplink ports, 802.3af/at/bt, port 1 support Hi-PoE 60w, PoE power budget 60W, ports 3-4 support up to 300meter, 6KV surge protection, supports POE watchdog, port isolation, -30~65°C, DIN rail, power supply unit is included by default, also support ELG-150-48A power unit	1
AL.1	PVR 80	<u>Stazione di energia per sistema di videosorveglianza</u> Fornitura e posa in opera di stazione di energia alimentata da rete Pubblica illuminazione per alimentazione sistema di videosorveglianza. L'unità è costituita essenzialmente da un Box, da fissare ad un palo della pubblica illuminazione, all'interno del quale è posizionato un gruppo (UPS) che durante le ore notturne, quando l'impianto di illuminazione è acceso, alimenta gli apparati del sistema di videosorveglianza e carica la batteria montata a bordo del gruppo. Nelle ore diurne, quando l'impianto UPS è spento, l'UPS alimenta gli apparati in modalità batteria. Il sistema sarà costituito da: - un alimentatore stabilizzato auto-switching, potenza 80W, tensione normale di ingresso 220-240Vac-50Hz monofase, tensione nominale uscita 48 Vdc, avente funzione di carica batteria con controllo di carica della batteria e protezione per eccessiva scarica, sovraccarico e cortocircuito; - una batteria tampone 12V/150Ah - autonomia almeno 16 ore; - alimentatore carica batteria da almeno 20A - 12 Vdc; - un interruttore Automatico Magnetotermico 2x6A-4.5kA, per la protezione elettrica degli apparati, - un contenitore stagno in lamiera preverniciata avente grado di protezione IP66-IP10, dotato di portello chiuso, ventilazione a convezione naturale, piastra di fondo e staffe in acciaio zincato per installazione su palo. - trasformatore di isolamento galvanico. Il contenitore avrà le dimensioni adeguate ad ospitare i sopraelencati componenti e uno switch industriale necessario per i collegamenti delle apparecchiature del sistema di videosorveglianza. Temperatura di funzionamento 0C°-40 C°, 0-90% umidità - livello di rumore inferiore a 40dba a 1 m Compreso e compensato l'onere dei mezzi di sollevamento necessari per l'installazione dell'apparecchiatura fino ad una altezza di 10m, la manodopera occorrente per l'installazione, i collegamenti elettrici e la configurazione del sistema e quant'altro occorre per avere l'apparecchiatura installata a regola d'arte e perfettamente funzionante. Punti di ripresa su palo di pubblica illuminazione.	1
CPE.1	CPE	- Frequenza 4910 – 5970 MHz - Configurazione PTP e PMP - Capacità di accesso per applicazione TVCC: Banda 600Mbps supporta fino a 40 4K Telecamere in configurazione PtP o PtM. - L2/L3 Firewall - Larghezza del canale flessibile: 5/10 (MAXr) 20/40/80 - Ethernet Interface 10/100/1000 BaseT - Networking: VLAN, NTP, DHCP, Syslog, QoS, Broadcast Shaping, Spanning Tree Protocol - Access: HTTPS, SSH - Encryption: 128bit AES, 256bit AES (Optional)	1

		Assemblaggio	1
--	--	--------------	---

4.4 PUNTO DI RILANCIO (PR)

BS.1	BASE STATION	Base Station cnVision Hub FLEXR Connectorized IP67 (EU) (EU cord) con antenna settoriale 90/120 gradi.	2
	DS-1475ZJ-SUS	Staffa Verticale da palo colore bianco alluminio dimensioni 250 mm x 127 mm x 46 mm, diametro: Ø67-127mm Peso 1205g	2
QP.1	Quadro da palo	- Quadro con porta cieca IP66 IK10 in poliestere rinforzato in vibra di vetro colore RAL 7035 particolarmente resistente alla corrosione e all'esposizione alle sostanze chimiche. - Completo di piastra interna e staffa di fissaggio da palo e serratura a chiave e guida DIN. Dimen. 500 x 400 x 200 mm. - interruttore differenziale autoripristinante e scaricatori di sovratensione di classe 1. - UPS 800VA	1
SW.1	DS-3T1310P-SI/HS	SWITCH INDUSTRIALE 10/100 POE DIN + UPLINK GIGABIT SMART MANAGED Switch 10 porte. Porte: 8 Poe IEEE 802.3af/at. Tipologia: 10/100 Mbps. Tipo Poe: 30 W. Budget Totale: ≤110 W. Uplink 1 RJ45 / SFP Gigabit. Tipo L2 Smart Managed. Capacità Switching: 5.6 Gbps. Funzioni: PoE Long Range fino a 300 metri, PoE watchdog, VLAN, QoS, SNMP, STP/RSTP, ERPS, Network Health Monitor, Visualizzazione topologia rete. Case: Metallico. Temperatura di funzionamento: -30 °C ~ +65 °C. (IP40) Alimentazione: 48 Vcc (incluso). Montaggio guida DIN.	1
		Assemblaggio	1

4.5 CONTROL ROOM

SOFT.1	HikCentral-P-VSS-Base/0Ch	MODULO VIDEO BASE TELECAMERE HIKVISION: Pacchetto base di videosorveglianza HikCentral - che include pre installate le funzioni fondamentali del sistema di videosorveglianza. Supporta: gestione registrazione sui DVR/NVR/SD Telecamere/Hybrid SAN, Pstor, gestione Allarmi (configurazione Allarme, registri Allarmi, ricerca Allarmi), notifica e-mail, Active directory, esecuzione su macchina virtuale, 100 utenti connessi simultaneamente, operazione client (commutazione automatica, vista privata, aggiunta Tag, blocco video, riproduzione istantanea, divisione finestra personalizzata). Nel pacchetto è compresa la licenza di aggiornamento SUP valida per 3 anni.	1
SOFT.2	HikCentral-ANPR-1ch	MODULO ANPR: 1CH Gestione di 1 canale aggiuntivo per Letture Targhe- che include tutte le funzioni di ANPR. Monitoraggio e funzionamento LPR, gestione dell'elenco veicoli, ricerca targa riconosciuta, targa abbinata / allarme non corrispondente, ecc. Prerequisito richiesto: Modulo Base di Videosorveglianza oppure Modulo Entrance Exit	2
SOFT.3	HikCentral-VSS-1Camera	Gestione della connessione di 1 Telecamera aggiuntiva Hikvision / ONVIF. Prerequisito richiesto: Modulo Base di Videosorveglianza. Licenza necessari per l'aggiunta di 1 Telecamera Hikvision/Onvif e anche per le Body-Cam	25
NVR.1	DS-9664NI-M8/R	NVR 64 canali. Compressioni video: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Uscite video 2 HDMI, 2 VGA, 1CVBS Risoluzione Registrazione Fino a 32MP. RAID: RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10, N+M. Risoluzione HDMI: HDMI 1: fino a 8K, HDMI 2 fino a 4K Risoluzione VGA VGA1 e VGA2: fino a 1080p. Playback sincronizzato 2 canali 32MP; 8 canali 4K; 20 canali 4MP; 40 canali 1080p. Funzioni Smart: Smart Search, ANR. Ingressi/Uscite: Audio 1/2; Allarmi: 16/9. Interfaccia di Rete 2x	1

		Ethernet 10/100/1000 Mbps Banda IN/OUT: 400 / 400 Mbps. Interfaccia HDD 8 HDD ≤ 14 TB Cad, Hot Swap, 1x e-sata Dati RS-232; RS-485; Tastiera Interfaccia USB: 2x USB 2.0, 2x USB 3.0. Alimentazione 100~240 Vca ≤50 W (senza HDD). Alimentatori Interni ridondanti. Temperatura di funzionamento -10 °C ~ +55 °C. Certificazioni CE, EMC.	
HD.1	HDD 8TB	HDD SPECIFICO PER VIDEOSORVEGLIANZA 8TB. Gestione indicativa sino a 64 streaming video Gestione RAID Possibilità di utilizzare più di 2 HDD per macchina. Garanzia di 3 anni, il servizio di recovery in caso di failure è gratuito per la durata della garanzia	2
MON.1	DS-D5055UC/C	MONITOR DS-D5055UC CASE PLASTICO INDUSTRIALE 4K 55" 4K, HDMI*2, VGA*1, USB2.0, USB3.0, build-in speaker, view angle 178°/178°, plastic casing, VESA, 7*24h	1
WORK.1	WORKSTATION	Workstation Tower - MDT - 1 x Xeon W-2235 / 3.8 GHz - RAM 16 GB - SSD 512 GB - masterizzatore DVD - Quadro P2200 - GigE - Win 10 Pro	1
BS.1	BASE STATION	Base Station cnVision Hub FLEXR Connectorized IP67 (EU) (EU cord) con antenna settoriale 90/120 gradi.	4
SW.2	SWITCH MANAGED DS-3E2528	Switch Managed Porte: 24. Tipologia: 10/100/1000. Uplink: 4. Tipologia Uplink: SFP. Tipo: L2 Full Managed. Case: Metallico. Banda: 56 Gbps. Funzionalità: Vlan, Port Trunk, Stp, Multicast, Mirroring, Qos, Snmp, Stp. Temperatura Funzionamento: 0 °c To +45 °C. Alimentazione: 100 To 240 Vac	1
MON.2	DS-D5027UC	CASE PLASTICO INDUSTRIALE 4K 27" Tecnologia: LED Backlight, Risoluzione: 4k 3840 x 2160, Input HDMI/VGA/DP, Output Audio, Angolo di visione: 178°/178°, 3D Comb Filter, 3D Noise Reduction, 3D De-interlace, Compatibilità con staffe VESA, Case: Plastico	1
UPS.1	UPS DSP Rack 1500	UPS Online doppia conversione da 1500VA, Design compatto Rack 19", Ingressi e Uscita monofase, controllo a microprocessore che ottimizza l'affidabilità, fattore di potenza in uscita 0,9, display LCD capace di mostrare tutte le informazioni e gli stati di funzionamento, modalità convertitore, modalità ECO, slot SNMP, RS -232. Bat 3 x 12V 9Ah. Dim. 465 x 440 x 88 (2U). Peso 16,0 Kg	1
POS_REM. 1	Postazione Remota	Costi per remotizzazione delle immagini e realizzazione di una postazione di visione presso le forze di Polizia competenti per territorio.	1

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa con l'indicazione dei vari apparati e dei relativi siti di installazione:

Sito	Comune/Frazione	Codice Sito	Apparati da Installare
Discarica	Gratteri	S1	PDR_Multivisione+LPR
Belvedere	"	S2	PDR_Multivisione+LPR
Piazza	"	S3	PDR_Multivisione+LPR
Scala	"	S4	PDR_Multivisione+LPR
Grotta	"	S5	PDR_Multivisione+LPR
Via del Sole	"	S6	PDR_STANDARD
SP 28 – Distributore Carburanti	"	S7	PDR_Multivisione+LPR
SP 28 – Cimitero Comunale	"	S8	PDR_LPR
Via Parisea	"	S9	PUNTO DI RILANCIO (PR)
Centro Diurno	"	S10	PUNTO DI RILANCIO (PR)
Belvedere	"	S11	PUNTO DI RILANCIO (PR)
Casa Comunale (P.M.)	"	S12	CONTROL ROOM

5 Fattibilità ambientale

Si evidenzia che l'intervento non ha alcun impatto con gli esistenti piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

Inoltre gli apparati utilizzati saranno perfettamente a norma con le direttive di sicurezza ambientale e la realizzazione dell'intervento non produce effetti sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

In particolare sia le antenne che gli apparati prescelti saranno conformi allo standard HIPERLAN 2 (standard ETSI EN 300 652 e ETSI EN 300 893) e dovranno avere emissioni elettromagnetiche limitate, a norma di legge, a 1 watt e quindi inferiori a quelle di un'antenna per cellulari.

6 Calcolo sommario della spesa

Calcolo sommario dei lavori			
ID	Voci a Corpo	Prezzo	Q.T
1	Fornitura e posa in opera di punto di ripresa standard (PDR_STANDARD)	5.569,00 €	1
2	Fornitura e posa in opera di punto di ripresa per riconoscimento targhe (PDR_LPR)	9.013,00 €	1
3	Fornitura e posa in opera di punto di ripresa multivisione (PDR_MULTIVISIONE+LPR)	8.408,00 €	6
4	Fornitura e posa in opera di punto di rilancio (PR)	4.867,00 €	3
5	Fornitura e posa in opera di Control Room (CONTROL ROOM)	24.265,00 €	1
TOTALE OPERA			

7 Quadro economico dell'intervento

Quadro Economico dell'Intervento	
a) Lavori	
Importo dei lavori	€ 103.896,00
Oneri per la sicurezza	€ 1.500,00
IVA su lavori + Sicurezza (22%)	€ 23.187,12
<i>Totale Lavori compresa IVA</i>	€ 128.583,12
b) Spese tecniche	
▪ Progettazione Fattibilità Tecnica-Economica	€ 0,00
▪ Progettazione esecutiva	€ 2.500,00
▪ Direzione Lavori	€ 5.000,00
▪ Cordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva (compresa nelle voci sopra elencate)	€ 0,00
IVA & Cassa (22%-4%) su competenze tecniche	€ 1.950,00

<i>Totale Spese Tecniche compresa IVA</i>	€ 9.450,00
c) Somme a disposizione dell'Amministrazione	
Imprevisti/arrotondamenti sui lavori compresa IVA (5%)	€ 4.888,96
Competenze RUP (2% sui lavori)	€ 2.077,92
Spese di gara	€ 1.000,00
Oneri conferimento discarica	€ 1.000,00
<i>Totale Somme a Disposizione dell'Amministrazione</i>	€ 8.966,88
d) Manutenzione	
Costo della manutenzione per 60 mesi	€ 25.000,00
Importo Totale dell'Intervento	€ 172.000,00
Importo Finanziato dal Richiedente	€ 34.450,00
Quota Compartecipazione	20,03%

8 Cronoprogramma

Descrizione attività	Anno (1)								Anno(2)								
	Trimestre								Trimestre								
	I		II		III		IV		I		II		III		IV		
Istruzione atti																	
Progetto Esecutivo																	
Procedura di affidamento lavori																	
Esecuzione lavori																	
Collaudo e formazione personale																	

Gratteri, lì 13/03/2024

Il Tecnico incaricato
Dott. Ing. Angelo Capuana
(Sottoscritto in originale con firma)

Letto e sottoscritto:

IL PRESIDENTE
f.to. Avv. Giuseppe Muffoletto

L'ASSESSORE ANZIANO
f.to Dott. Nico Cirrito

IL SEGRETARIO COMUNALE
f.to Dott.ssa Letizia Fiorello

Copia conforme all'originale, in carta libera per uso amministrativo.

Dal Municipio, li _____

IL SEGRETARIO COMUNALE

Il Responsabile dell'Albo

A T T E S T A

- che copia della presente deliberazione ai sensi dell'art. 11 della L.R. 3.12.1991 n. 44, è stata pubblicata nell'Albo Pretorio on line di questo Comune accessibile al pubblico per 15 giorni consecutivi a partire dal 28.03.2024 (N. 67 Reg. Pub.);

F.to Il Responsabile dell'Albo

Il sottoscritto Segretario comunale, vista la L.R. 3.12.1991, n. 44, visto il certificato di avvenuta pubblicazione

A T T E S T A

- che la presente è divenuta esecutiva il 27.03.2024
- decorsi 10 giorni dalla data di inizio della pubblicazione;
- perchè dichiarata immediatamente esecutiva.

Li, 27.03.2024.

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to Dott.ssa Letizia Fiorello

