

**Potenziamento del sistema di videosorveglianza del
Comune di COLLE VAL D'ELSA**

Progetto
"SICUREZZA 2026"

Luglio 2026

INDICE

1. Introduzione
2. Caratteristiche generali
3. L'architettura funzionale del sistema
4. La rete di collegamento
5. Le tipologie di telecamere
6. Le nuove Aree di Ripresa
7. Modalità tecniche e normative di conservazione
8. Postazione di gestione
9. Interconnessione con le sale operative centralizzate
10. Aspetti normativi

1. Introduzione

L'obiettivo del progetto è il potenziamento del sistema di videosorveglianza urbana integrata del Comune di Colle Val d'Elsa, che prevede **la realizzazione di ulteriori n°18 Aree di Ripresa** che risponda sempre alle seguenti esigenze di Pubblica Sicurezza e Controllo del Territorio:

- Monitorare la viabilità urbana nei punti principali di accesso al territorio comunale, come azione di prevenzione e di contrasto alle forme di illegalità e sicurezza;
- Monitorare aree di pubblico interesse per la sicurezza;
- Costituire un deterrente per azioni vandaliche contro il patrimonio pubblico e privato;
- Ridurre e prevenire gli atti criminosi nelle aree sotto il controllo delle telecamere;
- Fornire un contributo documentale nell'eventualità di atti criminosi;
- Facilitare le operazioni ed i servizi di vigilanza delle forze dell'ordine;
- Ottimizzare e coordinare interventi in funzione di una gestione razionale delle risorse;
- Incrementare nella cittadinanza la percezione di prossimità delle Istituzioni;
- Monitorare stazioni ecologiche, scoraggiare ed eventualmente sanzionare il deposito abusivo di rifiuti;
- Controllare in real-time tutto ciò che accade avendo una panoramica istantanea e immediata delle aree sotto analisi ed archiviare, per una successiva consultazione, le sequenze acquisite da tutte le telecamere per un tempo limitato alle finalità dell'amministrazione e nel rispetto degli attuali vincoli posti dalla legge;
- Interoperabilità del sistema con altre Forze di Polizia.

2. Caratteristiche generali

Per lo sviluppo del progetto della piattaforma di videosorveglianza del Comune di Colle Val d'Elsa si è tenuto conto di una serie di caratteristiche peculiari:

- Numero di aree di ripresa individuate
- Numero e tipo di telecamere con specificazioni delle ottiche, degli illuminatori IR e della presenza di funzionalità speciali quali la lettura automatica delle targhe (LPR - *license plate recognition*)
- Puntamenti previsti
- Modalità tecniche e normative di conservazione
- Definizione delle postazioni di gestione
- Progetto della rete e dei mezzi trasmissivi
- Dislocazione dei cartelli previsti per Legge

Ad integrazione di quanto appena indicato, sono state considerate una serie di caratteristiche di cui il sistema finale deve essere contraddistinto, alcune trasversali altre invece personalizzate sulla base delle specifiche esigenze:

- Affidabilità: Le Aree di Ripresa sono raggiunte da reti a banda larga (nel nostro caso di proprietà del Consorzio Terrecablate), condizione che garantisce i più elevati standard di affidabilità, sicurezza, funzionamento e performance, a cui si aggiunge l'adozione di dispositivi di ripresa di alta qualità ed ultimissima generazione, punto di partenza per il raggiungimento degli obiettivi di progetto.
- Scalabilità: La struttura deve permettere ampliamenti futuri come un aumento del numero delle Aree di Ripresa, senza dover modificare l'architettura della soluzione.
- Flessibilità: L'architettura della soluzione basandosi su di una infrastruttura interamente IP può essere rimodellata e modificata in funzione delle nuove esigenze.
- Piattaforma aperta: La soluzione proposta deve permettere l'integrazione di diversi modelli di registratori e telecamere, supportando l'interoperabilità con gli standard PSIA (Physical Security Interoperability Alliance) ed ONVIF (Open Network Video Interface Forum).

Il Sistema di Videosorveglianza è stato realizzato in una fase principale ed altre successive, con l'attuazione di questo intervento di potenziamento si prevede l'upgrade del software di gestione la realizzazione di **n°12 nuove Aree di Ripresa** per un totale di **n°27 Telecamere**.

Nelle varie Aree di Ripresa potranno essere utilizzate tipologie differenti di telecamere distinte.

In particolare, a seconda delle esigenze determinate dalla zona interessata, saranno previste telecamere con gruppo ottico fisso o motorizzato (TLC contestuali o per Lettura Targhe) e brandeggiabili di tipo Speed Dome, con funzionalità di ronda pre-impostabile (capaci di ruotare a 360 gradi ad intervalli regolari) e zoom meccanico pilotabile da remoto.

La piattaforma di videosorveglianza offre la possibilità di:

- circoscrivere la conservazione dei dati contenuti nelle targhe automobilistiche ai soli casi in cui risultino non rispettate le disposizioni in materia di circolazione stradale;
- individuare unicamente gli elementi previsti dalla normativa di settore per la predisposizione del verbale di accertamento delle violazioni;
- rendere accessibili informazioni, immagini e video all'Ente, ferma restando la loro accessibilità da parte degli aventi diritto;
- conservare informazioni, immagini e video per un periodo non superiore ai 7 (sette) giorni successivi alla raccolta, ovvero per un periodo di tempo superiore (previa richiesta al Garante) se strettamente necessario in riferimento alla contestazione, all'eventuale applicazione di una sanzione e alla definizione del possibile contenzioso in conformità alla normativa di settore, fatte salve eventuali esigenze di ulteriore conservazione derivanti da una specifica richiesta investigativa dell'autorità giudiziaria o di polizia giudiziaria;
- garantire all'Ente l'accesso alle immagini e video mediante sistemi di accesso con credenziali specificatamente attribuite e con profili di accesso definiti, anche per evitare di tracciare gli spostamenti degli interessati e di ricostruirne il percorso effettuato in aree che esulano dalla competenza territoriale dell'Ente;

Il Sistema di Videosorveglianza è conforme alla direttiva del Ministero dell'Interno sui sistemi di videosorveglianza "Piattaforma della videosorveglianza integrata" n. 558 del 02.03.2012 e realizzato in ottemperanza alle linee guida generali relative ai sistemi di video sorveglianza, nel rispetto delle normative legate alla Privacy e di tutte le norme vigenti in materia.

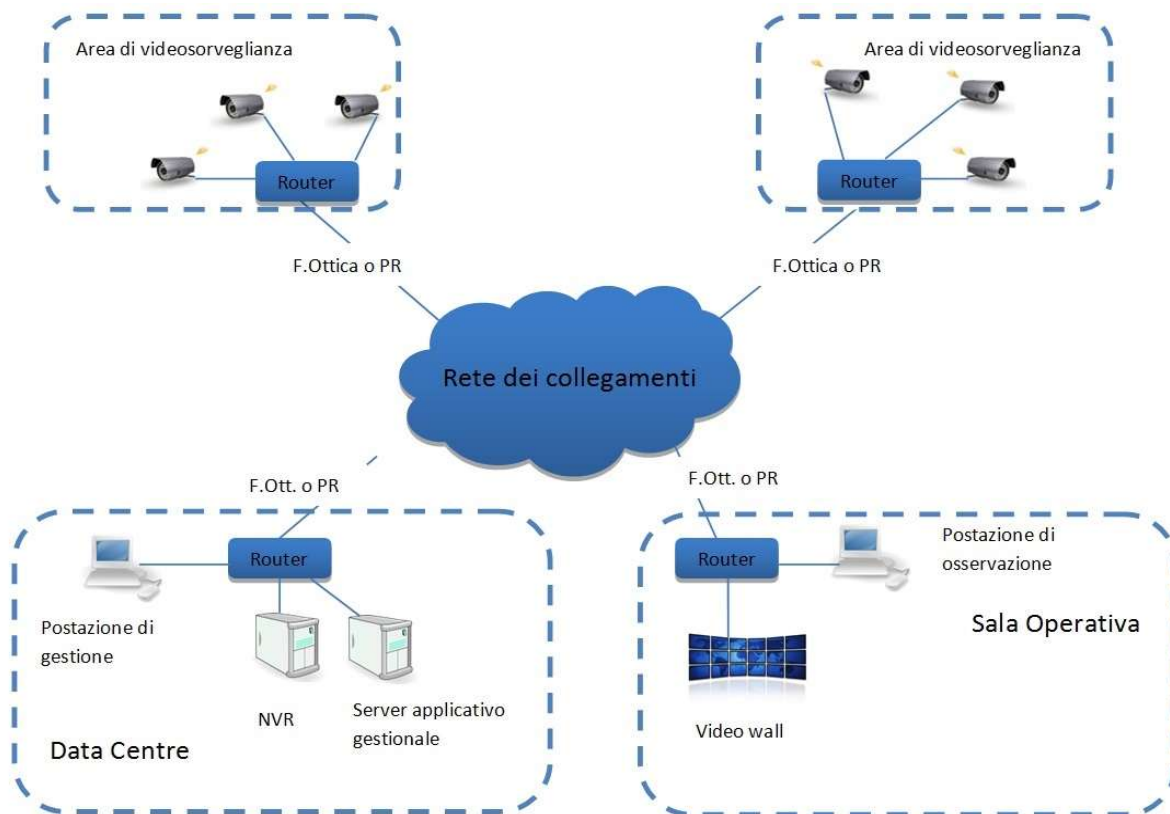
Il servizio di trattamento delle immagini viene svolto in conformità con il Provvedimento del Garante per la protezione dei dati personali dell'8.4.2010: si sottolinea che in relazione allo svolgimento delle proprie funzioni istituzionali, per l'Ente sussistono specifiche funzioni attribuite sia al sindaco, quale ufficiale del Governo, sia ai comuni, rispetto alle quali i medesimi soggetti possono utilizzare sistemi di videosorveglianza in luoghi pubblici o aperti al pubblico al fine di tutelare la sicurezza urbana.

Rientrano in questi casi:

- attività di pubblica sicurezza, ovvero a protezione ed incolumità degli individui, ivi ricompresi i profili attinenti alla sicurezza urbana, all'ordine e sicurezza pubblica, alla prevenzione, accertamento o repressione dei reati svolti dai soggetti pubblici, alla razionalizzazione e miglioramento dei servizi al pubblico volti anche ad accrescere la sicurezza degli utenti, nel quadro delle competenze ad essi attribuite dalla legge;
- attività di controllo volte ad accertare l'utilizzo abusivo di aree impiegate come discariche di materiali e di sostanze pericolose;
- rilevazione di violazioni al Codice della strada.

3. L'architettura funzionale del sistema

La piattaforma di videosorveglianza è costituita da un insieme di componenti mostrato nel seguente schema funzionale



Come si evince dallo schema, la componente abilitante del servizio è la rete di telecomunicazioni. Per il sistema di videosorveglianza viene utilizzata una rete a banda ultra larga meglio descritta nel successivo capitolo.

Grazie al tipo di tecnologie attive utilizzate, la rete permette il trasporto di diversi servizi (LAN, voce, wifi, PMV, ZTL, ecc.). Il trasporto dei flussi video del sistema di videosorveglianza è uno di questi servizi.

Le aree di videosorveglianza sono zone di Colle Val d'Elsa o territorio comunale in cui è stata individuata la necessità della videosorveglianza ed in cui, a tale scopo, sono installate una o più telecamere. L'area fa capo ad un punto di accesso della rete rappresentato da un apparato di accesso (router/switch) a cui si collegano tutte le telecamere.

I flussi video prodotti dalle telecamere confluiscono verso un apparato di archiviazione (NVR – network video recorder) installato presso il Data Centre che costituisce la componente più interna e di maggior criticità dell'intero sistema. In questo contesto si inquadra la postazione di gestione, cioè una o più macchine in cui sarà installato l'applicativo gestionale che espone l'interfaccia di gestione delle telecamere ed accesso ai dati profilato per utenza.

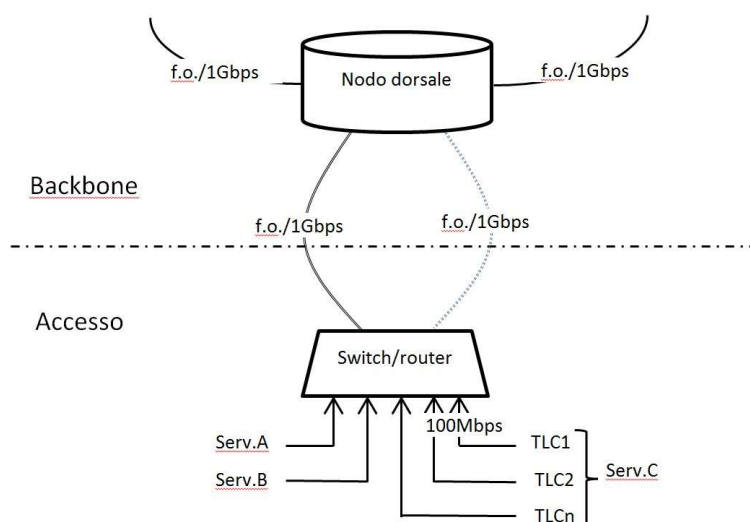
La postazione di osservazione è invece un qualunque PC collegato alla rete o di un maxischermo formato da più monitor (videowall) abilitato a visionare in tempo reale le immagini delle telecamere.

Nel territorio del Comune di Colle Val d'Elsa è disponibile una rete privata in fibra ottica (BUL) del Consorzio Terrecablate con relativi servizi di connettività forniti per mezzo di risorse proprie. La rete BUL è una rete distribuita nel territorio del Comune di Colle Val d'Elsa divisa in 2 livelli gerarchici:

Backbone: dorsale di trasporto (NOC Consorzio Siena - CED Municipio - Data Centre Sede Polizia Municipale Colle Val d'Elsa) realizzata completamente in fibra ottica e tecnologia Gigabit ethernet che rappresenta la struttura costitutiva della rete (banda trasmissiva pari a 1Gbps).

Accesso: strato più esterno e capillare della rete che permette l'ingresso e la fruizione dei servizi presso le Sedi/Nodi secondari del Comune, sempre realizzata in fibra ottica e tecnologie attive Gigabit Ethernet.

Come sopra esposto, la rete è realizzata in tecnologia Gigabit Ethernet ed è in grado di trasportare servizi diversi, ognuno con proprie policy di accesso e di sicurezza e garanzie di banda. L'accesso alla rete è assicurato da apparati collocati localmente alle Sedi secondarie o Armadi stradali in cui deve essere fornita la connettività, collegati ad un nodo di backbone per mezzo di almeno un rilegamento in fibra ottica con interfacce ottiche 1000BaseLX (1 Gbps). Ogni area da videosorvegliare è raggiunta da un punto di accesso alla rete.



L'apparato di accesso è quello a cui devono essere collegati i dispositivi terminali che caratterizzano un dato servizio (AP per il WiFi pubblico, controller dei pannelli per il PMV, apparati di telefonia per il VoIP ecc.) ed è colui che si occupa della segregazione e commutazione del traffico generato.

Ogni porta di accesso dell'apparato, di tipo 100BaseFX, è pertanto assegnata ad un certo servizio. La videosorveglianza è uno di questi e perciò ogni apparato avrà un numero di porte di accesso destinate alla videosorveglianza pari al numero delle TLC presenti nell'area.

Come da circolare del Ministero dell'Interno N. 558/SICPART/421.2/70 recante "Sistemi di videosorveglianza in ambito comunale – Direttiva", l'architettura appena descritta rispetta tutti i requisiti indicati, ossia:

- ha una capacità di banda necessaria al trasferimento delle immagini in funzione delle caratteristiche delle telecamere e della topologia della rete di trasporto.
- Può offrire il supporto alla crittografia dei flussi video in accordo a quanto richiesto al paragrafo 3.3.1 comma f) dal "Provvedimento in Materia di Videosorveglianza" del 08/04/10 del Garante per la Privacy:
- Offre elevata affidabilità;
- Offre ridondanza, attraverso doppia via di interconnessione in fibra ottica

5. Le tipologie di telecamere disponibili

Le telecamere vengono classificate sulla base della funzione svolta: contestuale (ad ottica fissa o ad ottica variabile), con lettura automatica delle targhe e speed dome (orientabili).

I dispositivi di seguito elencati risultano pienamente conformi alle attuali specifiche tecniche emesse dalla Prefettura di Siena in riferimento ai sistemi di videosorveglianza integrata in ambito comunale:

	NC1 (Contestuale Ottica Fissa 4K) Tipo: HIKVISION DS-2CD3T86G2-4IS	NC2 (Contestuale Ottica Variabile 4K) Tipo: HIKVISION DS-2CD3686G2-IZ(H)S
tipologia	Digitale IP wired	Digitale IP wired
destinazione	per esterni	per esterni
formato	fisso	fisso
risoluzione massima	3840 x 2160	3840 x 2160
Tipologia immagine	A colori	A colori
Tipologia sensore	CMOS 1/1,8" progressive scan CMOS	CMOS 1/1,8" progressive scan CMOS
frame rate	fino a 25fps	fino a 30fps
formati video	H.264/M-JPEG/H.264+/H265/H.265+	H.264/M-JPEG/H.264+/H265/H265+
numero di stream video simultanei	Almeno 3	Almeno 3
LED infrarossi integrati	Sì	Sì
soglia visibilità IR	Non inferiore a 50m	Non inferiore a 50m estendibile a 80m con ottiche aggiuntive
ottica	Fissa 2.8mm/4mm/6mm/8mm/12mm	2.7-13.5mm estendibile
zoom ottico	-	Non inferiore a 4x
zoom digitale	-	-
pan	-	-
tilt	-	-
fuoco variabile automatico	NO	Sì, lenti motorizzate
memoria a bordo	Sì (micro SD/SDXC), fino a 128GB	Sì (micro SD/SDXC), fino a 128GB
PoE	Sì	Sì
protezione	IP67	IP67, IK10
funzionalità su firmware		motion detection, audio detection, facial detection, intrusion detection
Analisi di scena	Sì, almeno: motion detection, audio detection, intrusion detection	Sì, almeno: motion detection, audio detection, intrusion detection
Analisi di scena avanzata	Sì, a bordo camera	Sì, a bordo camera
Certificazione compatibilità	ONVIF (S e G), PSIA	ONVIF (S e G), PSIA
consumo	<=12W	<=18W
LPR (riconoscimento targhe)	No	Sì: richiesto algoritmo a bordo, gestione varco stradale non inferiore a 2 corsie, gestione whitelist/blacklist e riconoscimento targhe EU
reset hardware	Sì	Sì
certificazioni	IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS, produzione certificata per il mercato italiano	IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS, produzione certificata per il mercato italiano

	NC3 (DOME) Tipo: HIKVISION DS-2DE5432IW-AE	NC4 (LETTURA TARGHE) Tipo: HIKVISION IDS.TCM403-AFR
tipologia	Digitale IP wired	Digitale IP wired
destinazione	per esterni	per esterni
formato	speed dome	fisso
risoluzione massima	2560 x 1440	2688 x 1250
Tipologia immagine	A colori	A colori
Tipologia sensore	CMOS 1/2,8" progressive scan	CMOS 1/1,8" progressive scan CMOS
frame rate	fino a 30fps	fino a 30fps
formati video	H.264/M-JPEG/MPEG4/H.264+	/H.264/M-JPEG/MPEG4/H.264+/H265
numero di stream video simultanei	Almeno 3	Almeno 3
LED infrarossi integrati	Sì	Sì
soglia visibilità IR	Fino a 150m	Non inferiore a 50m estendibile a 100m con ottiche aggiuntive
ottica	5.9-135.7mm	8-32mm
zoom ottico	Non inferiore a 23x	Non inferiore a 4x
zoom digitale	Non inferiore a 16x	
pan	360° continua	-
tilt	-20°/+90°	-
fuoco variabile automatico	Sì, lenti motorizzate	Sì, lenti motorizzate
memoria a bordo	Sì (micro SD/SDXC), fino a 128GB	Sì (micro SD/SDXC), fino a 128GB
PoE	Sì	Sì
protezione	IP66 con grado di resistenza meccanica IEC60068-2-75 test, Eh, 20J; EN50102 IK10 (antivandalo)	IP67, IK10
funzionalità su firmware	motion detection, audio detection, facial detection, intrusion detection, motion tracking, line crossing, region control	motion detection, audio detection, facial detection, intrusion detection
Analisi di scena	Sì, almeno: motion detection, audio detection, intrusion detection	Sì, almeno: motion detection, audio detection, intrusion detection
Analisi di scena avanzata	Sì, a bordo camera	Sì, a bordo camera
Certificazione compatibilità	ONVIF (S e G), PSIA	ONVIF (S e G), PSIA
consumo	<=60W	<=15W
LPR (riconoscimento targhe)	No	Sì: richiesto algoritmo a bordo, gestione varco stradale non inferiore a 2 corsie, gestione whitelist/blacklist e riconoscimento targhe EU
reset hardware	Sì	Sì
certificazioni	IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS, produzione certificata per il mercato italiano	IEC/EN 61000, IEC/EN 55022, IEC/EN 55024, IEC /EN60950-1, FCC Parte 15 Classe b, UL/cUL 60950-1, RoHS, produzione certificata per il mercato italiano

Per il progetto in questione, la scelta orientativa del Comune di Colle Val d'Elsa è ricaduta nel tipo di telecamera fissa **NC1-NC2 CONTESTUALI** con ottica fissa o motorizzata e **NC4 LETTURA TARGHE**.

In fase esecutiva tale scelta potrebbe subire cambiamenti dovuti a particolari condizioni ambientali non riscontrabili in questa fase progettuale (condizioni particolari di luce, distanze ed aree da videosorvegliare, punto di zoom).

6. Le Aree di Ripresa

Con questo progetto si prevede la realizzazione di ulteriori **n. 18 Aree di Ripresa**, con le caratteristiche di seguito elencate:

n°	Nome AdR	Luogo	Ubicazione	TLC Contestuali	TLC Lettura Targhe
1	Livini	Colle Bassa via Livini<area Conad	lampioni P.I.	4	
2	Michelucci	Colle Bassa Area Michelucci<Spugna	su edificio	6	
3	Sant'Agostino	Colle Bassa Sant'Agostino<4 Cantoni	su edificio	4	
4	Oberdan	Colle Bassa via Oberdan<Fossi	lampione P.I.	4	
5	Fontibuona	Colle B via Fontibuona<Montemaggio	lampione P.I.	4	
6	La Buca	Colle Bassa via XXV Aprile<La Buca	lampione P.I.	3	
7	Roma	Colle Bassa via Diaz<Roma	lampione P.I.	1	1
8	Lellere	Colle Bassa via Venezia<Lellere	lampione P.I.	1	1
9	binario morto	Colle Bassa via Verdi<binario morto	lampione P.I.	2	
10	rotatoria CALP	Colle Bassa SP.5<rotatoria CALP	lampione P.I.	2	1
11	Torrione	Colle Alta Torrione<Giusti	lampione P.I.	2	
12	Tolosani	loc. Le Grazie via Tolosani<SP.27	lampione P.I.	1	1
13	Agrestone	Via Lavagnini<Casabassa	lampione P.I.		1
14	San Marziale	SP.541<rotatoria Rugi	lampione P.I.	2	2
15	rotatoria Decathlon	SP.5<rotatoria Decathlon	lampione P.I.	1	1
16	Borgatello	SP.36<Borgatello	lampione P.I.	1	1
17	Campiglia	SS.68<Giotto	lampione P.I.	1	1
18	La Speranza	SP.541<SP.27	lampione P.I.	1	2

Totale nuove Telecamere n. 52 = 40 + 12

Note:

In fase esecutiva la diversa installazione delle telecamere potrà variarne leggermente il numero e l'area di copertura delle n. 18 Zone di seguito indicate.

Segue una rappresentazione geografica delle aree di ripresa in cui si evidenzia il puntamento.

Si segnala come l'indicazione grafica della copertura (cono in colore giallo per le TLC contestuali o cono arancio per le Lettura Targhe) sia meramente orientativa e non corrisponde esattamente alla superficie videosorvegliata che sarà più ampia.



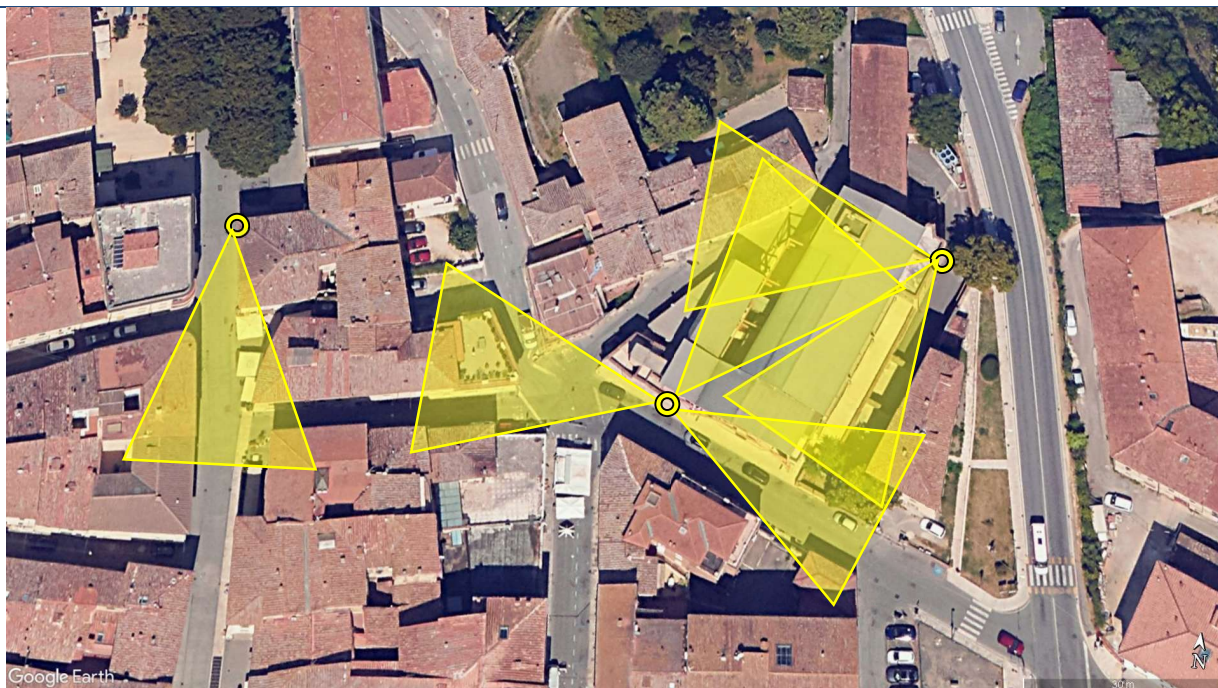
AdR 1 Livini (area CONAD)



Indirizzo: Colle Bassa via Livini<parcheggio

Telecamere n.: **4 Contestuali di osservazione**

AdR 2 Michelucci



Indirizzo: Colle Bassa Area Michelucci<Spugna

Telecamere n.: **6 Contestuali di osservazione**



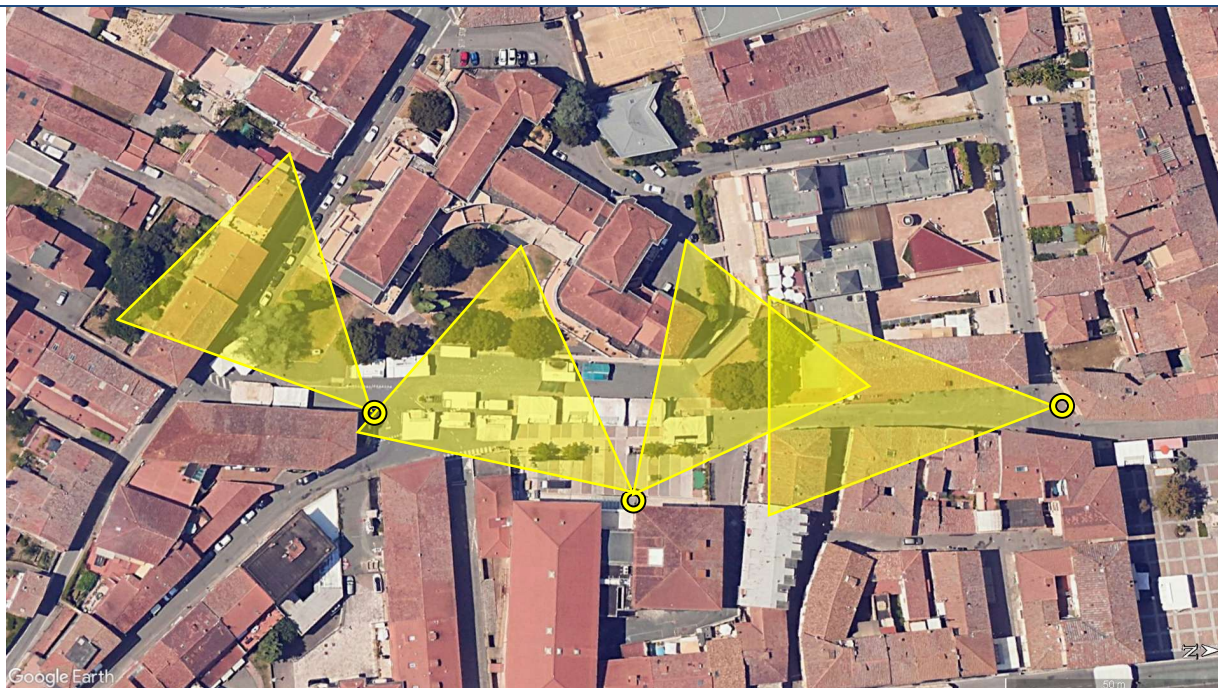
AdR 3 Sant'Agostino



Indirizzo: Colle Bassa Sant'Agostino<4 Cantoni

Telecamere n.: **4 Contestuali di osservazione**

AdR 4 Oberdan (Teatro)



Indirizzo: Colle Bassa via Oberdan<Fossi

Telecamere n.: **4 Contestuali di osservazione**

AdR 5 Fontibuona



Indirizzo: Colle Bassa via Fontibuona<Montemaggio

Telecamere n.: **4 Contestuali di osservazione**

AdR 6 La Buca

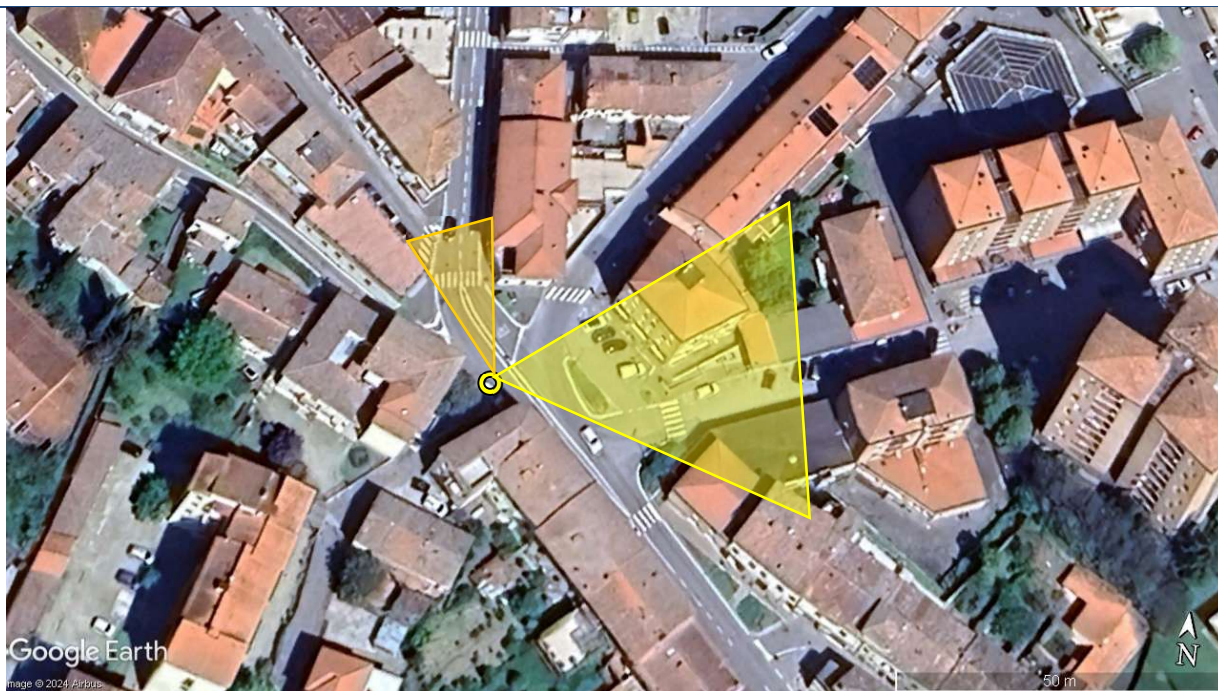


Indirizzo: Colle Bassa via XXV Aprile<La Buca

Telecamere n°: **3 Contestuali di osservazione**



AdR 7 Roma



Indirizzo: Colle Bassa via Diaz<Roma

Telecamere n.: **1 Lettura targhe + 1 Contestuale**

AdR 8 Lellere

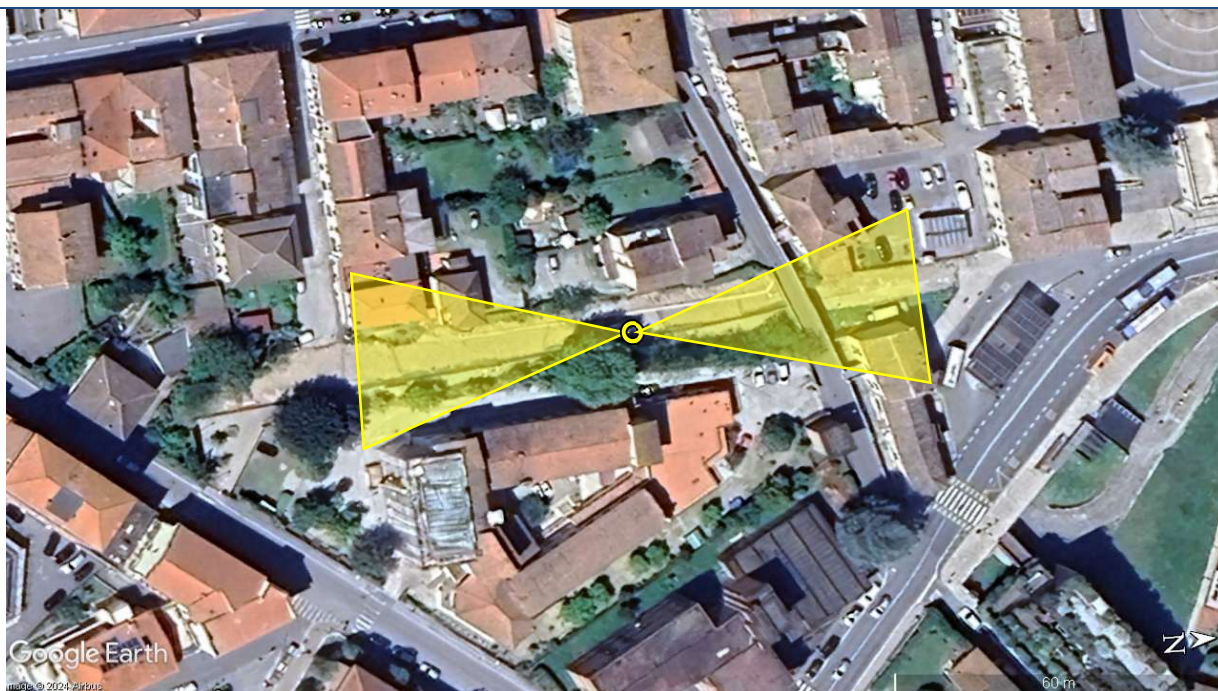


Indirizzo: Colle Bassa via Venezia<Lellere

Telecamere n.: **1 Lettura targhe + 1 Contestuale**



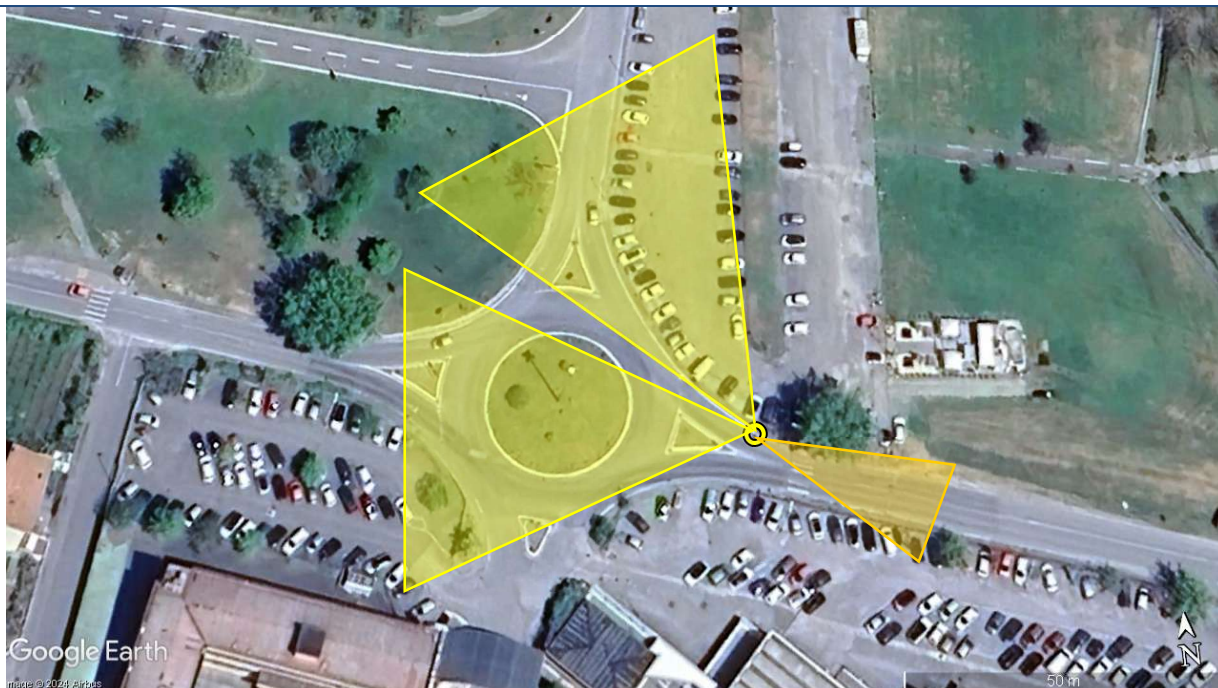
AdR 9 binario morto



Indirizzo: Colle Bassa via Verdi<binario morto

Telecamere n.: **2 Contestuali**

AdR 10 rotatoria CALP



Indirizzo: SP.5<rotatoria CALP

Telecamere n.: **1 Lettura targhe + 2 Contestuali**



AdR 11 Torrione



Indirizzo: Colle Alta Torrione<Giusti

Telecamere n.: **2 Contestuali**

AdR 12 Tolosani

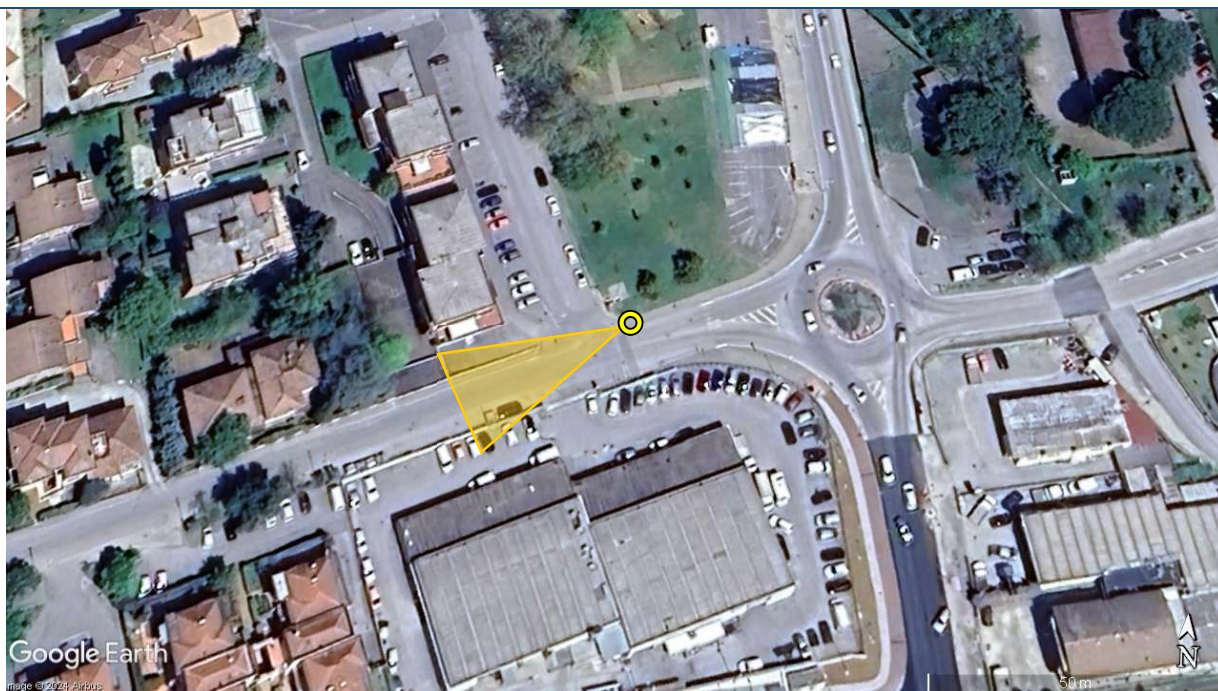


Indirizzo: loc. Le Grazie via Tolosani<SP.27

Telecamere n°: **2 Lettura targhe + 1 Contestuale**



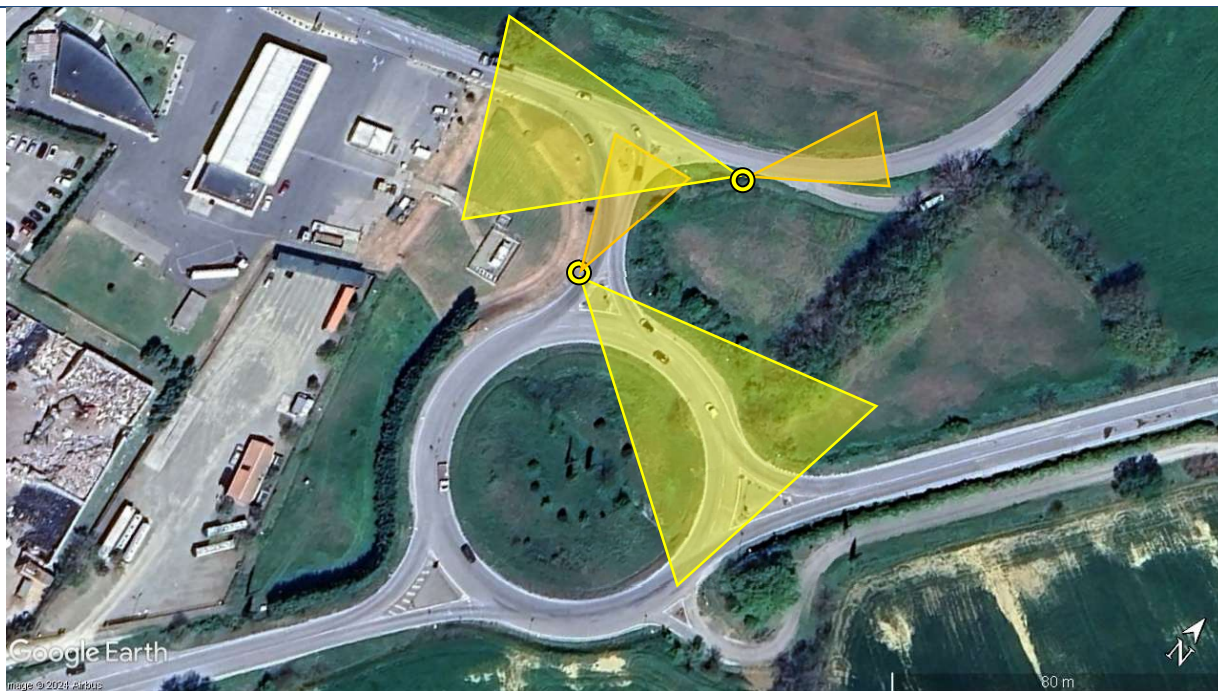
AdR 13 Agrestone



Indirizzo: Via Lavagnini<Casabassa

Telecamere n.: **1 Lettura targhe**

AdR 14 San Marziale



Indirizzo: SP.541<rotatoria Rugi

Telecamere n.: **2 Lettura targhe + 2 Contestuali**



AdR 15 rotatoria Colligiana Decathlon



Indirizzo: SP.5<rotatoria Decathlon

Telecamere n.: **2 Lettura targhe + 2 Contestuali**

AdR 16 Borgatello



Indirizzo: SP.36<Borgatello

Telecamere n.: **1 Lettura targhe + 1 Contestuale**



AdR 17 Campiglia



Indirizzo: SS.68<Giotto

Telecamere n.: **1 Lettura targhe + 1 Contestuale**

AdR 18 La Speranza



Indirizzo: SP.541<SP.27

Telecamere n.: **2 Lettura targhe + 1 Contestuale**

7. Modalità tecniche e normative di conservazione

Il sistema di registrazione e conservazione dei filmati, nell'ottica delle finalità d'impiego da parte degli Enti e dell'Autorità Giudiziaria, anche in riferimento alla citata circolare del Ministero dell'Interno N. 558/SICPART/421.2/70 consente:

- o la capacità di registrazione per singola camera con gestione del pre e post allarme;
- o la memorizzazione delle immagini provenienti da tutte le telecamere al massimo framerate possibile da ciascun dispositivo;
- o l'archiviazione di flussi con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264/H264+/H265/H265+;
- o la possibilità di registrazione delle immagini in forma cifrata per garantirne la riservatezza e l'integrità;
- o l'esportabilità (da locale o da remoto) dei filmati con corredo di specifico visualizzatore per la decifratura e verifica dell'integrità degli stessi.

La capacità di storage è dimensionata per la registrazione contemporanea di tutte le telecamere principalmente sulla base di parametri quali algoritmo di compressione/qualità video e framerate per un periodo di almeno 7 gg 24h. Lo storage viene sovradimensionato di circa il 50% per consentire l'estensione del periodo di memorizzazione su richiesta dell'Autorità Giudiziaria in conformità con il Provvedimento del Garante per la protezione dei dati personali datato 8.4.2010.

Caratteristiche NVR (Network Video Recorder), ospitati in *datacenter* di proprietà:

Network Video Recorder "NVR1" 64 canali

Tipologia	Hardware per postazione fissa
Apparati gestiti	Telecamere IP
Analisi di scena	Sì
canali IP	64
Alimentatori	1
Banda (in/out)	320Mbps/ 256Mbps
capacità	interfaccia SATA, 8 dischi, 6TB/disco
RAID	RAID0, RAID1, RAID5, RAID10
risoluzione massima	4K 3840×2160
output video	VGA, HDMI
interfaccia rete	2x1000Mbps
bandwidth	80Mbps/input, 160Mbps/output
storage esterno	almeno 1 eSATA, almeno 2xUSB 2.0
montaggio su rack	Sì (non superiore a 2U)
consumo	<=30W
certificazioni	produzione certificata per il mercato italiano

8. Postazione di gestione

La postazione di gestione VDS (videosever) è in grado di acquisire, in contemporanea, tutti i flussi provenienti dalle telecamere, rispettando i seguenti requisiti:

- Gestione camere di differenti produttori, piattaforma aperta;
- Live View fino a 30 o più FPS;
- Gestione dei flussi video con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264/H264+/H265/H265+;
- Esportazione file archiviati con crittografia;
- Gestione PTZ Patrolling;
- Funzionalità di Mobile Client;
- Gestione Mappe;
- Integrazione con video analisi;
- Controllo I/O ed eventi;
- Compatibilità con i sistemi operativi di ultima generazione (piattaforme a 64 bit);
- Supporto multi stream per camera;
- Video Motion Detection (VMD) integrato con gestione zone di esclusione;
- Supporto canali audio Full-Duplex;
- Preset Positions per camera;
- Gestione Preset su Evento;
- Preset Patrolling;
- Privacy masking;
- Ricerca automatica ed auto riconoscimento delle telecamere;
- Export e import di configurazioni;
- Gestione e esportazione di archivi storici contenenti tutte le informazioni relative agli eventi di stato del sistema e le operazioni compiute dagli addetti (file di log)

Si segnala che le password hanno scadenza periodica e ciascun utente viene chiamato al rinnovo con cadenza definibile dall'amministratore del VMS.

Le postazioni di gestione, per motivi di sicurezza, si bloccano automaticamente dopo un periodo (relativamente breve) di inattività. L'accesso viene quindi sbloccato solamente con re-inserimento della password.

Il software dei videosever viene periodicamente aggiornato per correzione di bug ed ampliamento e potenziamento delle funzionalità sopra definite.

9. Interconnessione con le sale operative centralizzate

Con l'attuazione del **Patto della Sicurezza Urbana e l'attivazione del Sistema integrato di Videosorveglianza nella Provincia di Siena** sono interconnesse e rese disponibili le immagini prodotte dalle telecamere dell'Amministrazione comunale di Colle Val d'Elsa (sia *real time* che *play back*) dell'Ente (E) al personale delle Sale Operative (SO) delle **Forze dell'ordine** (Carabinieri, Questura, Polizia Stradale, Guardia di Finanza) ma anche alle Sale integrate di Protezione e Difesa Civile/Sale Operative Provinciali Integrate, mediante delle postazioni remote di accesso (PRA).

La progettazione di una tale funzionalità è basata su 2 principali aspetti:

1. La connessione
2. I sistemi di accessi ai dati

La connessione

Il primo requisito che è stato rispettato è l'assoluto isolamento delle PRA delle SO dalla rete del soggetto ospitante.

Non ci sono pertanto contatti né logici né fisici con le reti locali

E' realizzata una LAN locale della SO con apparati dedicati alle PRA per fini esclusivi di accesso alle immagini messe a disposizione dall'ente.

La rete di collegamento a Banda Larga "privata" del Consorzio Terrecablate su tutto il territorio provinciale è condizione che garantisce i più elevati standard di affidabilità, sicurezza, funzionamento e performance, a cui si aggiunge l'adozione di dispositivi di ripresa di alta qualità ed ultimissima generazione, punto di partenza per il raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Presso la SO è installato un apparato attivo di terminazione della rete che:

- Gestisce l'instradamento del traffico di rete;
- Applica le necessarie politiche di limitazione del traffico da e verso la rete di E;
- Mette in atto le eventuali regole di traduzione degli indirizzi (NAT – Network Address Translation)
- esegue le eventuali operazioni di cifratura del traffico.

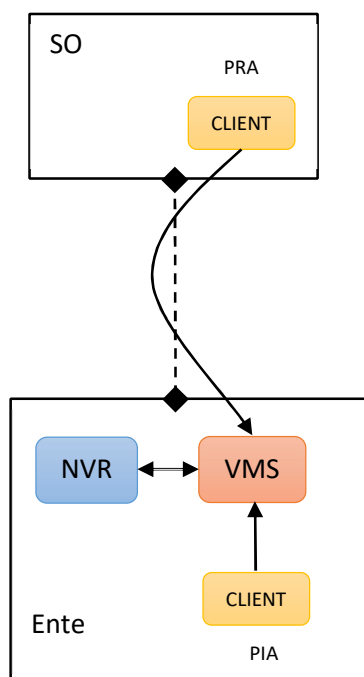
L'ambito ottimale in cui è attuato il predetto livello di integrazione è quello provinciale poiché è lo stesso in cui sono organizzate le Prefetture, le Questure, i comandi dei Carabinieri e delle Forze dell'ordine in generale.

Ospita un VMS di livello gerarchico superiore che gestisce tutti gli utenti e realizza una federazione dei domini che vi aderiscono.

I sistemi di accesso ai dati

Sistemi che mettono a disposizione del personale delle SO gli strumenti per le indagini e per il controllo del territorio. Si tratta di sistemi software che consentono la visione in tempo reale delle immagini e alla ricerca e elaborazione delle registrazioni (playback).

L'insieme delle telecamere di un E devono essere gestite e controllate da un sistema centralizzato (VMS)



Nella progettazione del sistema di videosorveglianza è stato previsto un sistema centralizzato di gestione di tutte le telecamere (VMS – *video management system*) da affiancare ad un repository delle immagini registrate (NVR – *Network video recorder*). Tale sistema è l'entità server a cui fanno riferimento i client di accesso alle immagini presso le postazioni interne di accesso (PIA).

Il sistema VMS è dotato delle seguenti funzionalità:

- Visione in tempo reale: possibilità di visualizzare in tempo reale le immagini prodotte da qualunque telecamera, sia in modalità singola telecamera che in modalità multipla (display suddiviso in più riquadri per la visione contemporanea di più telecamere). In entrambi i casi deve essere possibile la funzione di:
 - o Capture dell'immagine
 - o Registrazione
 - o Zoom digitale real time
 - o Controllo PTZ (eventuale)
- Analisi playback: possibilità di visualizzazione delle immagini registrate. Deve essere possibile ricercare puntualmente i flussi video a partire da una data e ora precise ed effettuare il download di interi intervalli.
- Profilazione degli utenti: L'utilizzo della postazione può avere delle componenti di gestione variabile rispetto a quelle in uso presso l'Ente: a tal proposito è presente la possibilità di una profilazione degli utenti in modo da rendere accessibili solo le funzionalità necessarie ai fini delle attività della SO (controllo del territorio, indagini ecc.).

A tale scopo è possibile la creazione di ruoli con caratteristiche di accesso e di utenti associati ai ruoli.

Ai ruoli vengono attribuiti livelli di accesso alle aree di ripresa (quindi a specifiche telecamere ad esempio), accesso a risorse fisiche (a NVR), accesso a risorse quali:

per ciascuna telecamera:

- vista live
- ricerca e visione di video registrazioni entro i 7 giorni solari
- cattura e stampa di fotogrammi
- download di video
- marcatura di tag nei video
- controllo del movimento di telecamere (ove applicabile)
- gestione di eventi specifici

per ciascuna postazione di controllo:

- accesso alle mappe
- accesso alle funzionalità di ricerca targhe
- ricerca di eventi video
- gestione della sicurezza
- visione dei log di accesso

E' possibile quindi concedere l'integrazione con le Forze dell'Ordine definendo uno o più ruoli e uno o più utenti in modo molto dettagliato.

- Geolocalizzazione delle telecamere: il supporto cartografico è uno strumento essenziale per le attività di analisi delle immagini registrate.
- Identificazione univoca delle telecamere: uso di un sistema gerarchico di gestione dei nomi delle telecamere (DNS dedicato).

Anche per questi sistemi software, il livello ottimale di associazione è quello provinciale per le motivazioni sopra esposte.

Si intravede facilmente la portata di un simile modello, ottenibile mediante la creazione di un nodo applicativo (VMS) di area vasta con la funzione di associare la richiesta di immagini proveniente da una PRA al dominio in cui le immagini sono originate. In questo modello infatti non si pensa mai di esportare o duplicare le immagini al di fuori del dell'ente per motivi di natura tecnica e normativa: le immagini sono archiviate nelle modalità previste dalla legge nell'infrastruttura informatica di diretta competenza dell'ente proprietario delle immagini stesse, ma se ne permette l'accesso condizionato.

10. Aspetti normativi

Il dl 14/2017, convertito nella legge n. 48/2017, ha inserito nell'ordinamento il concetto della collaborazione interistituzionale per la promozione della sicurezza integrata e della sicurezza urbana. In pratica viene chiarito dal legislatore che nel rispetto delle diverse prerogative anche i comuni, i sindaci e la polizia locale concorrono alla promozione della sicurezza integrata che significa:

- scambio informativo tra le forze di polizia locale e dello stato
- condivisione dei sistemi di sicurezza finalizzati al controllo delle aree delle attività a rischio.

Un passaggio indispensabile per la realizzazione interistituzionale sopra richiamata è rappresentato dal primo accordo sottoscritto tra il Sindaco, le altre Amministrazioni comunali della Provincia ed il Prefetto in materia di sicurezza urbana e videosorveglianza **“Patto per l’attuazione della sicurezza urbana”** sottoscritto in data a Luglio 2019 (vedasi allegato).

Dal punto di vista normativo è necessario precisare che gli Enti che utilizzano un sistema di videosorveglianza devono adottare uno specifico regolamento per definire i fini per cui si attiva un sistema di videosorveglianza, per disciplinarne l'uso e regolamentare il trattamento dei dati personali inerenti l'utilizzo degli impianti stessi. Vengono pertanto definiti i trattamenti, il titolare il responsabile e gli incaricati del trattamento.

La disciplina puntuale delle modalità di attivazione dei sistemi integrati di videosorveglianza e/o di collegamento da remoto da parte degli organi delle forze dell'ordine e della polizia locale devono essere definiti nel regolamento stesso. Ai fini dell'interconnessione del sistema di videosorveglianza con le Forze dell'Ordine è già costituito un atto specifico (o nel citato regolamento iniziale o in atti integrativi adottati successivamente) dove vengono definite le modalità di accesso per l'esercizio delle relative funzioni e le forme di responsabilità.



Si richiama il Patto per la Sicurezza urbana del 2019 per l'attuazione del Sistema Integrato di videosorveglianza nel territorio provinciale e l'interconnessione con le Forze di Polizia dove sono attivi specifici Centri di Controllo/Osservazione.

