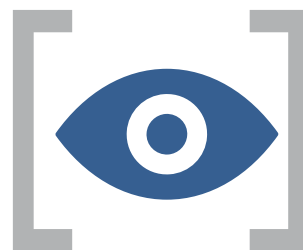




# Buone prassi, linee guida e standard tecnici di riferimento per la videosorveglianza nei Comuni della Toscana



Documento redatto da Anci Toscana con il contributo di Netspring e Consorzio Terrecablate nell'ambito dell'accordo Accordo di collaborazione tra Regione Toscana e Anci Toscana finalizzato alla raccolta di buone prassi e alla predisposizione di linee guida e di standard tecnici di riferimento per gli investimenti in videosorveglianza da parte degli enti locali della toscana - DGRT 1205 del 29/10/2018

Aprile 2019

Premessa	4
Obiettivi	5
<b>Le buone pratiche sul territorio</b>	6
L'esperienza del territorio della provincia di Grosseto	6
L'esperienza del territorio della provincia di Siena	9
Le due esperienze a confronto	11
<b>Elementi guida per la realizzazione di reti di videosorveglianza</b>	13
La progettazione – elementi generali	13
La rete di videosorveglianza	14
L'interconnessione con le sale operative	15
L'accesso ai dati	17
La scelta delle videocamere	18
Le caratteristiche delle telecamere	19
La scelta del videosever	22
La manutenzione e il monitoraggio dei sistemi	23
Il sistema di registrazione	25
Il rispetto della normativa e della privacy	26

Il presente documento nasce nell'ambito dell' "Accordo di collaborazione tra Regione Toscana e Anci Toscana finalizzato alla raccolta di buone prassi e alla predisposizione di linee guida e di standard tecnici

di riferimento per gli investimenti in videosorveglianza da parte degli enti locali della Toscana" approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1205 del 29.10.2018, con il quale si è dato attuazione allo specifico Obiettivo 1.2 individuato nel "Libro Bianco sulle politiche regionali di sicurezza urbana integrata" presentato da Regione e Anci Toscana nell'ottobre del 2018.

Queste linee guida vogliono quindi essere un supporto per la Regione e gli Enti locali nell'attuazione di politiche integrate per la sicurezza dei cittadini e nel rispetto dell'autonomia degli Enti locali, con l'obiettivo di guidare le amministrazioni alla realizzazione di sistemi integrati di videosorveglianza, al fine di rendere più efficace il controllo e la vigilanza del territorio anche attraverso la strumentazione tecnologica. Per realizzare tale obiettivo, si rende necessario individuare degli standard minimi uniformi delle componenti tecniche e tecnologiche dei sistemi di videosorveglianza con l'attenzione a garantire la necessaria elasticità e adattabilità della tecnologia ai diversi contesti territoriali, in modo tale che i sistemi di videosorveglianza siano strumenti innovativi a sostegno delle indagini delle forze di polizia, strumenti integrati, tecnologicamente evoluti, che offrano dati interscambiabili.

Il tema dello scambio informativo tra forze di polizia, dell'interconnessione delle sale operative e della regolamentazione dell'utilizzo in comune dei sistemi di sicurezza tecnologica costituiscono una priorità delle politiche nazionali e regionali di sicurezza urbana e possono essere perseguiti unicamente attraverso la condivisione di standard tecnologici comuni, tali da garantire interoperabilità dei sistemi utilizzati: le presenti linee guida intendono proprio intervenire in questo ambito sollecitando un'azione di raccolta di buone prassi, standardizzazione e condivisione dei sistemi.

Quanto indicato nel presente documento tiene in considerazione anche l'accordo approvato in Conferenza unificata in data 24 gennaio 2018, "Accordo, ai sensi dell'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 28 agosto 1997 n. 281, tra il Governo, le Regioni e gli Enti locali per l'attuazione dell'articolo 2 del decreto legge 20 febbraio 2017 n. 14 recante 'Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città' convertito con modificazioni dalla legge 18 aprile 2017 n. 48, concernente le linee generali delle politiche pubbliche per la promozione della sicurezza integrata" il quale individua in particolare quattro filoni sui quali prioritariamente concentrare l'attenzione:

# Obiettivi

- lo scambio informativo tra la polizia locale e le Forze di polizia presenti sul territorio per gli aspetti di interesse comune, ferme restando le rispettive attribuzioni istituzionali
- l'interconnessione, a livello territoriale, delle sale operative della polizia locale con le sale operative delle Forze di polizia
- la regolamentazione dell'utilizzo in comune dei sistemi di sicurezza tecnologica finalizzati al controllo delle aree e delle attività soggette a rischio
- l'aggiornamento professionale integrato per gli operatori della polizia locale e le Forze di polizia

Approfondendo quanto indicato in premessa, gli obiettivi del presente documento sono:

- supportare i comuni nel rendere i sistemi di videosorveglianza strumenti innovativi a sostegno delle indagini delle forze di polizia, integrati e tecnologicamente evoluti, in grado di garantire l'interscambiabilità tra le diverse forze di polizia locale e statale, nel rispetto dei ruoli e delle specifiche competenze;
- individuare gli standard tecnici e qualitativi di riferimento per le apparecchiature di videosorveglianza installate dalla pubblica amministrazione in Toscana, in coerenza con le caratteristiche già richieste nei bandi di finanziamento nazionali, e da adottare come criteri tecnici di riferimento per la futura eventuale concessione di ulteriori contributi regionali;
- definire le buone prassi e linee guida per gli investimenti in apparecchiature di videosorveglianza allo scopo di consentire una progressiva integrazione territoriale dei sistemi di videosorveglianza e una loro implementazione con sistemi ulteriori di controllo del territorio e indagine;
- compiere un'analisi preliminare dell'architettura ottimale, a livello regionale, di un sistema di archiviazione, salvataggio e consultazione dei dati;
- elaborare uno studio di fattibilità per un sistema di archiviazione e salvataggio dati in una banca dati regionale, consultabile dagli organi di polizia competenti, che svolga funzioni di aggregatore per le province dove non sono presenti altre forme di aggregazione e salvataggio dei dati.

## Le buone pratiche sul territorio

Nei successivi paragrafi sono indicate le esperienze più significative già sviluppate dagli Enti Locali in Toscana, con particolare riferimento a quanto realizzato nel territorio della provincia di Grosseto da Netspring (società costituita dalla Provincia Grosseto e dai Comuni e Unioni dei Comuni della provincia quale ente strumentale degli enti soci) e nel territorio della provincia di Siena dal Consorzio Terrecablate (consorzio pubblico formato dalla Provincia di Siena, da tutti i Comuni della provincia e dalle Unioni dei Comuni quali ente strumentale degli enti soci).

Pur avendo contesti e infrastrutture di partenza diverse tra loro, entrambe le esperienze testimoniano che l'integrazione territoriale dei sistemi di videosorveglianza è non solo possibile e attuabile, ma l'integrazione è la via per rendere maggiormente efficace ed efficiente la videosorveglianza di un territorio.

### L'esperienza del territorio della provincia di Grosseto

6 L'attività di videosorveglianza del territorio della provincia di Grosseto si è sviluppata con Netspring a partire dal 2015, quando la stessa Netspring ha integrato lo sviluppo e la gestione dei sistemi di videosorveglianza all'interno dei propri centri di competenza "Networking" e "Sviluppo Piattaforme e Sviluppo Web", al fine di far fronte alle richieste di supporto dei propri soci per risolvere problematiche e carenze dei sistemi di videosorveglianza in uso nei singoli Enti.

Il centro "Networking" gestisce a 360° la RTPA, ossia la Rete Telematica a banda larga della Pubblica Amministrazione interamente realizzata da Netspring che interconnette in una rete Internet a fibre ottiche e ponti radio SDH in frequenza licenziata gli Enti della provincia di Grosseto e altre strutture pubbliche le cui sedi sono esplicitate nelle convenzioni con i singoli Enti soci, tra cui anche le sedi di Questura, Prefettura, Comando Provinciale Carabinieri, Comando Provinciale della Guardia di Finanza, Caserme dei Vigili del Fuoco.

Nell'area "Sviluppo Piattaforme e Sviluppo Web" NetSpring realizza e gestisce numerosi applicativi web-based, tra cui anche app mobile.

Le competenze disponibili all'interno della società hanno consentito di realizzare, in stretta sinergia con la Polizia Municipale di Grosseto, infrastrutture altamente performanti sia in termini di integrazione di sistemi sia di sviluppo di nuovi strumenti, in continuo aggiornamento ed evoluzione sulla base delle richieste delle Forze dell'Ordine che ne fruiscono giornalmente.

I progetti sono realizzati attraverso uno sviluppo scalare sulla base delle necessità che emergono durante gli specifici tavoli tecnici organizzati dalla Prefettura e durante gli approfondimenti con i referenti incaricati dalle forze dell'ordine.

Le nuove infrastrutture devono integrarsi con quelle di videosorveglianza già operanti nel territorio, consentendo il monitoraggio delle aree definite strategiche per la sicurezza urbana.

Le reti comunali di videosorveglianza sono state realizzate tramite sistemi distribuiti di registrazione, gestione e visualizzazione e guidate dalle centrali di Polizia Municipale.

L'architettura è basata su reti gerarchiche chiuse comunali composte da nodi informativi collegati a uno o più centri di controllo e di interrogazione con canali di comunicazione di tipo eterogeneo che includono sia tratte wireless che wired preesistenti e di nuova implementazione. Ogni singolo Ente ha una propria Intranet, il traffico dati del sistema di videosorveglianza transita in maniera separata e sicura anche in tratte condivise dell'infrastruttura di rete comunale, tramite l'utilizzo di VLAN e router/firewall intermedi.

### **Gli elementi costitutivi dell'architettura sono i seguenti:**

- Videosever, è il cuore del sistema, il fornitore del servizio erogato all'operatore (interrogazione filmati, analisi di scena, indicizzazione dati acquisiti, ...) e fornisce le funzionalità di gestione e monitoraggio dell'infrastruttura;
- NVR, videoregistratori in grado di archiviare e rendere consultabili (secondo la normativa vigente) 7 giorni per 24h di registrazioni video in modalità on-line e off-line. Gli stessi apparati integrano funzionalità smart, in grado di gestire singoli eventi/allarmi attivati dai sensori collegati o dalla configurazione di processi di analisi propri;
- Sensori, comprendendo ad oggi telecamere smart di varia tipologia e rilevatori di soglie audio;
- Infrastruttura di comunicazione, con collegamenti di dorsale tra videosever e NVR realizzati in fibra ottica o cablaggio ethernet da 1/10 Gb e collegamenti periferici tra NVR e sensori realizzati in fibra ottica o cablaggio ethernet o ponti radio wireless con capacità minima di 100mb, in casi estremi tramite collegamenti GSM.

I sistemi di video sorveglianza implementati da NetSpring sono costituiti da telecamere di tipologia diversa: brandeggiabile con ottica mobile, ad ottica fissa, con ottica a 360°

“fish eye” e “multi-ottica” e da telecamere ad ottica fissa dedicate alla lettura delle targhe dei veicoli in transito (strade di accesso ai centri abitati), connesse in rete dati IP alla rete comunale e collegate singolarmente o in gruppi utilizzando concentratori locali o NVR centrali ai Server Centrali. L'intera infrastruttura è attiva h24 per 365 gg/anno.

Le immagini riprese dalle telecamere vengono inviate via rete di trasmissione dati in fibraottica, via rete wireless criptata o tramite connessione GSM agli apparati centrali, dove vengono registrate, conservate e automaticamente cancellate (mediante sovrascrittura), dopo il tempo di conservazione previsto di 7 giorni.

L'infrastruttura di videosorveglianza comunale e, quindi, la visualizzazione delle immagini è inaccessibile da qualunque utenza non abilitata all'accesso, sia esterna (tramite firewall periferici e credenziali di accesso), che interna alla rete comunale (tramite firewall intermedi e credenziali di accesso). Pertanto è esclusa l'interconnessione con altri sistemi oltre a quello di visualizzazione delle centrali di controllo.

Il software Targamanent, sviluppato da NetSpring, disponibile sia su piattaforma web che su applicativo per dispositivi mobili, consente il monitoraggio del traffico veicolare, tramite l'indicizzazione e la ricerca di targhe acquisite dai singoli sensori e trasmesse con la relativa immagine ai sistemi centrali. Il software è inoltre collegato alla banca dati della motorizzazione per l'automatizzazione della verifica della validità assicurativa e della revisione del veicolo. Inoltre consente la gestione di una black-list con segnalazione in tempo reale del passaggio del mezzo attenzionato. E' in corso di definizione con la Questura il protocollo per l'interrogazione della banca dati dei veicoli rubati.

Le postazioni di controllo sono situate presso la sala operativa del Comando della Polizia Municipale e presso le centrali operative della Questura, dei Carabinieri, della Guardia di Finanza, dalle quali gli operatori abilitati, mediante l'utilizzo di specifico software, possono interrogare le telecamere, al fine di visualizzare in tempo reale le immagini riprese al momento o gli archivi digitali, per verificare precedenti registrazioni.

Il software di videosorveglianza permette di visualizzare contemporaneamente una o gruppi di telecamere consentendo all'utilizzatore finale di avere una visuale immediata e complessiva, soffermarsi su un sito di interesse; segnalare in automatico eventi definiti anomali o da sottoporre all'attenzione dell'operatore abilitato. La strategia da adottare si basa sull'intenzione di voler controllare l'area urbana più trafficata, gli scenari in prossimità di aree comunali di rilievo nonché le zone “storicamente”



soggette ad atti vandalici o fenomeni criminosi in genere considerate le conoscenze specifiche degli operatori di polizia circa le zone più problematiche sulle quali è opportuno installare le telecamere che, oltre ad essere un valido supporto nell'attività di prevenzione e contrasto delle illegalità, favoriscono l'interazione fra i vari organismi pubblici e forze di polizia dediti alla salvaguardia del territorio, dei beni pubblici e privati e al ripristino delle condizioni di sicurezza. A tal proposito la collaborazione tra Comune/Forze dell'Ordine ha consentito la definizione del progetto.

L'obiettivo di NetSpring è la realizzazione di sistemi intelligenti di monitoraggio distribuito in grado di supportare l'operatore richiamando la sua attenzione su comportamenti o eventi "potenzialmente anomali", ossia segnalare automaticamente e con rapidità fenomeni potenzialmente dannosi dando la possibilità alle forze dell'ordine di attivare adeguate misure di pronto intervento.

## L'esperienza del territorio della provincia di Siena

Il modello di piattaforma ideata ed implementata dal Consorzio Terrecablate è di tipo orizzontale (o globale): viene creata una struttura di base comune, adeguata a ciascun Ente, per poi ricavare delle personalizzazioni/verticalizzazioni nei casi di specifica necessità.

Anche in questo caso, come nel precedente, la componente abilitante del servizio è la rete di telecomunicazioni che il Consorzio ha reso disponibile nei territori comunali. Grazie al tipo di tecnologie attive utilizzate, la rete permette il trasporto di diversi servizi (LAN, voce, wifi, PMV, ZTL, ecc.), tra i quali il trasporto dei flussi video del sistema di videosorveglianza .

Per il sistema di videosorveglianza viene utilizzata una rete a banda ultra larga (rete BUL) divisa in 2 livelli gerarchici:

- Backbone: dorsale di trasporto (NOC Consorzio Siena – CED Municipio) realizzata completamente in doppia via su anello 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.

Si comprende quindi che la piattaforma orizzontale è costituita dal backbone della rete BUL, sulla quale possono essere attivati i singoli progetti comunali personalizzati.

Ciascun progetto comunale è a sua volta costituito da un insieme di singoli punti di accesso ovvero una o più aree di ripresa (AdR) e una o più postazioni di gestione Videosorveglianza

Nei territori comunali il Consorzio Terrecablate ha reso disponibile una rete privata in fibra ottica (BUL) e relativi servizi di connettività per mezzo di risorse proprie.

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 lo stesso apparato che si occupa della segregazione e commutazione del traffico generato.

Poiché ad ogni porta di accesso dell'apparato, di tipo 100BaseFX, è assegnato un certo servizio, ogni apparato avrà per la videosorveglianza un numero di porte di accesso dedicate pari al numero delle TLC presenti nell'area.

10

Il Consorzio configura e mette a disposizione di ciascun Ente una postazione di gestione completa di pc e monitor (di dimensioni variabili) per consentire una gestione ottimale delle telecamere installate.

Nei casi in cui sia espressamente richiesta, il Consorzio predispone una postazione di gestione presso le sedi delle Forze dell'Ordine.

Le postazioni di gestione VDS (videosever) sono in grado di acquisire, in contemporanea, tutti i flussi provenienti dalle telecamere, rispettando i requisiti previsti dal sistema:

- 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)

## Le due esperienze a confronto

Dai paragrafi precedenti e soprattutto dai documenti di approfondimento allegati, è evidente che la provincia di Grosseto e la provincia di Siena hanno sviluppato i loro sistemi di videosorveglianza a partire da realtà territoriali e da uno stato dell'arte diverso tra loro: Netspring ha affrontato il tema dell'integrazione di sistemi di videosorveglianza già esistenti sul territorio sviluppando in proprio un sistema che consentisse l'integrazione delle realtà presenti, mentre il Consorzio Terrecablate è partito dal dispiegamento sul territorio di una stessa soluzione per tutta la provincia.

Pur con le loro complessità e diversità, possiamo comunque delineare dei fattori comuni ad entrambe le buone pratiche esaminate.

Entrambe le soluzioni, per arrivare allo sviluppo della rete di videosorveglianza ed individuarne i requisiti, partono da un attento esame:

- delle realtà territoriali
- delle infrastrutture presenti
- dei vincoli normativi
- delle necessità e degli obiettivi progettuali

Per entrambe le esperienze, possiamo affermare che sono elementi essenziali ed imprescindibili:

- disporre di una rete isolata per garantire la sicurezza della trasmissione dei dati derivanti dalla videosorveglianza (LAN, Intranet, VPN)
- tutte le videocamere di uno stesso ente dovranno essere gestite da un sistema centralizzato e di un repository delle immagini
- dare ai diversi utenti delle diverse profilazioni a seconda del ruolo
- requisiti tecnici minimi per consentire la piena funzionalità dei sistemi (standard minimi per telecamere, banda minima garantita per la trasmissione dei dati)

12

Entrambe le esperienze individuano quale livello ottimale di integrazione dei sistemi di videosorveglianza il livello provinciale, in quanto è al livello provinciale che si insediano sul territorio le forze dell'ordine.

Lo sviluppo di un livello regionale di integrazione dei sistemi potrebbe verificarsi laddove il livello provinciale non ha un'organizzazione e un contesto infrastrutturale adeguato alla gestione del sistema integrato di videosorveglianza.

Il livello regionale potrebbe altresì svolgere la funzione di nodo di interconnessione tra i vari livelli provinciali, per indirizzare le indagini laddove opportuno ed estendere così la possibilità di svolgere indagini ad un livello regionale.

# Elementi guida per la realizzazione di reti di videosorveglianza

Dall'analisi delle buone pratiche sopra menzionate, emergono alcuni elementi chiave per la corretta realizzazione di reti di videosorveglianza.

Innanzitutto, va tenuto presente che la progettazione di una rete nuova o dell'implementazione/integrazione di una rete esistente non può prescindere da una corretta analisi delle esigenze rilevate e da un approfondito studio delle tecnologie applicabili, anche in relazione al contesto e ai vincoli di varia natura delle realtà territoriali e urbanistiche nelle quali il sistema di videosorveglianza si va ad inserire.

L'analisi del contesto va fatta sia a livello generale, sia a livello delle realtà puntuali che vengono individuate all'interno del territorio come "aree sensibili", al fine di identificare sia le tipologie di telecamere e il corretto posizionamento, sia la modalità di gestione con cui le forze dell'ordine andranno ad interagire con il sistema. E' quindi opportuno che i progetti siano condivisi e approvati dal costituito Comitato per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica.

13

## La progettazione – elementi generali

La progettazione di una rete di videosorveglianza deve tenere conto di alcuni fattori essenziali al fine di una corretta individuazione delle soluzioni che meglio si adattano al contesto:

1. Finalità, ossia i motivi per i quali un Ente decide di dotarsi di un sistema di videosorveglianza (sicurezza urbana/prevenzione crimine, monitoraggio mobilità, controllo a fini sanzionatori, prevenzione del conferimento irregolare dei rifiuti, etc)
2. Obiettivi, ossia le modalità di applicazione delle finalità incrociate con le criticità urbane e territoriali, dettagliando, circoscrivendo e quantificando accuratamente le aree interessate dal controllo, identificando gli edifici oggetto di riprese, individuando le caratteristiche della situazione urbana e della mobilità (piazze, vie, incroci, etc), le condizioni ambientali e di luce
3. Individuazione delle specifiche tecniche delle telecamere (ottiche, illuminatori infrarossi, funzionalità speciali quali la lettura automatica delle targhe, etc), i puntamenti previsti
4. Progettazione della rete e dei mezzi trasmissivi
5. Individuazione degli adempimenti normativi (Regolamento comunale, Autorizzazione prefettizia /COSP, Patto per la sicurezza, Nomine responsabili interni del trattamento ai fini della protezione dei dati personali)

## La rete di videosorveglianza

La rete deve essere progettata con alcune caratteristiche primarie e imprescindibili:

- Multiutenza: sono forniti diversi livelli di visibilità dei dati in base ai privilegi dell'utenza. Questo aspetto, tra l'altro, intrinsecamente garantisce un più elevato livello di privacy in funzione appunto dei livelli di visibilità assegnati.

- Multifunzionalità: è prevista la possibilità di inglobare nodi funzionali di tipo differente, orientati cioè al monitoraggio di differenti situazioni ed alla conseguente generazione e notifica di potenziali pericoli.

- Multisensorialità: è prevista la possibilità di utilizzare un numero variabile di differenti sensori nell'ambito di ciascun nodo funzionale.

- Scalabilità: è prevista la possibilità di includere nodi informativi a diversi livelli, cioè, più nodi informativi potranno essere collegati a un centro di controllo o a un nodo informativo di un livello superiore, quindi in una struttura multilivello in modo dipendente dalle necessità e dalle funzionalità.

- Riconfigurabilità: le funzioni sono allocabili in modo dinamico ai nodi.

- Flessibilità: L'architettura della soluzione basandosi su di una infrastruttura interamente IP può essere rimodellata e modificata in funzione delle nuove esigenze.

- Mobilità: è possibile definire nodi e centri di consultazione allocati su terminali mobili.

- Efficienza: le risorse sia di calcolo che di comunicazione devono essere utilizzate in modo ottimale per garantire che tutte le condizioni di interesse rilevate vengano segnalate all'operatore in tempo reale.

- Stabilità: le diverse funzionalità sono caratterizzate da descrittori che ne specificano le prestazioni in funzione delle condizioni di lavoro, sia ambientali ed esterne, che legate ai parametri interni di funzionamento del sistema.

- Accessibilità: i segnali e i dati memorizzati in modo anche distribuito sono riesaminabili in qualsiasi momento con modalità selezionabile indipendentemente dai diversi utenti e compatibilmente con i loro diritti di accesso ai dati.

- Piattaforma aperta: le soluzioni devono 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).

La banda minima della rete deve essere dimensionata per supportare l'intero flusso aggregato delle telecamere e gli apparati radio installati nella rete dovranno supportare la crittografia, come previsto dal comma f) del punto 3.3.1 del Provvedimento in materia di videosorveglianza dell'8 aprile 2010, attraverso meccanismi quali WPA/WPA2/IEEE802.11i.

Le implementazioni di una rete esistente o la realizzazione di una nuova rete dovranno consentire l'integrazione dei sistemi di videosorveglianza esistenti all'interno della rete stessa, adottando soluzioni hardware e software che garantiscano il monitoraggio dello stato di funzionamento delle singole componenti dell'infrastruttura di videosorveglianza, soluzioni software che siano in grado di monitorare e gestire sistemi di brand e tecnologie diverse, layer software intermedi per far colloquiare sistemi adeguatamente collegati, ma che operano con protocolli incompatibili tra loro.

Le soluzioni potranno agire direttamente sul livello centrale, nel caso si abbia a disposizione un'infrastruttura ridondata, altamente prestazionale (cablata interamente in fibra ottica e/o tramite ponti radio in frequenza licenziata a larga banda e server centralizzati ad alta affidabilità, ossia ridondata su data center differenti), oppure il monitoraggio e i sistemi di analisi dovranno essere parzialmente distribuiti su nodi periferici della rete di sorveglianza.

15

## L'interconnessione con le sale operative

Interconnettere le sale operative con il sistema di videosorveglianza, significa rendere disponibili le immagini prodotte dalle telecamere (sia real time che play back) di un ente al personale delle sale operative delle forze dell'ordine (Carabinieri, Polizia, Guardia di Finanza), ma anche alle Sale integrate di Protezione e Difesa Civile/Sale Operative Provinciali Integrate, mediante delle postazioni remote di accesso .

Tale funzionalità deve essere prevista in fase di progettazione iniziale del sistema di videosorveglianza e si basa su due aspetti principali: la connessione e l'accesso ai dati.

Il primo requisito che deve essere rispettato è l'assoluto isolamento delle postazioni remote di accesso della sala operativa dalla rete del soggetto ospitante. Non devono esserci pertanto contatti né logici né fisici con le reti locali e dovrà esser pertanto realizzata una LAN locale della sala operativa con apparati dedicati alle postazioni remote di accesso per fini esclusivi di accesso alle immagini.

Deve essere realizzata una rete di collegamento sicura ed affidabile per la trasmissione

delle immagini, per cui il collegamento WAN dovrà essere scelto tra le seguenti tipologie, ciascuna con proprie caratteristiche di affidabilità, prestazioni e costi:

a. LAN: connessione con risorse proprietarie dell'ente che mette a disposizione le immagini. Si tratta in questo caso di realizzare un'estensione della propria LAN. In questo caso potranno essere i piani di indirizzamento e applicate le policy di sicurezza interne all'ente. Rientrano in questa fattispecie casi particolarmente favorevoli di sale operative prossime o interne alla sede dell'ente fornitore delle immagini. E' il caso migliore in termini di prestazioni, sicurezza e controllabilità. L'amministrazione della rete ricade sull'ente. A seconda del caso, potrebbe prevedere un costo di realizzazione rilevante (opere di cablaggio) ma un costo di mantenimento (canoni e/o costi ricorrenti) molto contenuti.

b. INTRANET: realizzazione di una rete intranet attraverso l'acquisizione sul mercato di servizi di connettività di un operatore di telecomunicazioni. Per elevare il grado di riservatezza delle trasmissioni dovranno essere impiegati protocolli di cifratura del traffico (IPSec o simili).

L'amministrazione ricade sempre sull'Ente ma le attività saranno certamente poco onerose in quanto di competenza dell'operatore. Tale modello di collegamento prevede dei costi iniziali di attivazione del servizio, probabilmente minori rispetto ai costi di realizzazione del punto precedente, ma dei canoni ricorrenti per il servizio certamente maggiori.

c. VPN: realizzazione di una rete privata virtuale mediante sistemi (logici e non fisici) con software specifici capaci di instaurare un canale sicuro (tunnel cifrato) attraverso la rete Internet. E' necessario un accesso alla rete Internet con qualunque modalità (xDSL, FO, HiperLAN ecc..) fornito da un qualsiasi operatore. Si tratta del modello certamente più economico sul piano dei costi per il servizio di connettività da acquisire sul mercato ma più oneroso per ciò che riguarda l'amministrazione. Le prestazioni sono dipendenti dal tipo di connettività acquisita ma l'affidabilità può essere minore in quanto i sistemi di terminazione delle sessioni VPN rappresentano un punto di criticità.

Deve essere presente presso la sala operativa un apparato di controllo e gestione del traffico

Presso la sala operativa deve essere installato un apparato attivo di terminazione della rete , gestito dall'Ente che:

- Gestisca l'instradamento del traffico di rete;
- Applichi le necessarie politiche di limitazione del traffico da e verso la rete dell'Ente;
- Metta in atto le eventuali regole di traduzione degli indirizzi (NAT – Network Address Translation)



- esegua le eventuali operazioni di cifratura del traffico;

Per raggiungere un livello di integrazione maggiore e per consentire la coesistenza dei diversi metodi di collegamento, è auspicabile la implementazione di uno strato intermedio della rete (rete di trasporto) che ospiti anche alcuni servizi di rete (DNS dedicato, monitoraggio, ecc.). Per ottenere questo serve un soggetto terzo rispetto all'ente che si occupi della sua gestione, che definisca le politiche di integrazione e ne controlli l'attuazione ed il rispetto.

L'ambito ottimale in cui attuare 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.

## L'accesso ai dati

I sistemi di accesso ai dati mettono a disposizione del personale delle sale operative 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 Ente devono essere gestite e controllate da un sistema centralizzato (Video Management System), affiancato 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. Per garantire la massima interoperabilità, indipendenza e semplicità di gestione, è opportuno che il Video Management System preveda almeno l'accesso in modalità web, attraverso il protocollo http. In tale ipotesi, la postazione remota non avrà bisogno di particolari software client poiché sarà sufficiente un web browser.

Il sistema VMS deve essere almeno dotato delle seguenti funzionalità:

- Visione in tempo reale
- Analisi playback
- Profilazione degli utenti

## La scelta delle videocamere

Le videocamere devono essere scelte in base alle finalità e agli obiettivi per le quali sono installate, tenendo presente le caratteristiche necessarie a soddisfare le necessità progettuali (sicurezza urbana, mobilità e rilevamento violazioni codice della strada, prevenzione reati ambientali, etc).

I sistemi di videosorveglianza realizzati possono essere costituiti da varie tipologie di telecamere di rete IP sia di tipo fisso (di contesto) che speed-dome (di osservazione) che di lettura targhe di alta qualità che consentano l'acquisizione di eccezionali immagini HD nitide e ben definite sia diurne che notturne e in condizioni di scarsa luminosità, in un formato che assicuri la massima flessibilità nella trasmissione dei flussi video/dati.

In generale, le telecamere devono essere in grado di vedere oggetti in movimento nel campo visivo (FoV) per un minimo di 2 secondi. 5 secondi è consigliato per una classificazione ottimale degli oggetti.

Le telecamere devono essere montate ad altezze e inclinazioni idonee, su una superficie stabile, in modo da ridurre al minimo la vibrazione e il movimento.

18 L'obiettivo, l'altezza di montaggio e l'inclinazione devono garantire l'acquisizione del necessario livello di dettaglio per il rilevamento di oggetto classificato all'interno della scena.

Con riferimento alla normativa IEC 62676-1-1 e 62676-4, di seguito elenchiamo alcuni aspetti da tenere in considerazione in funzione della corretta valutazione della telecamera in base al punto di ripresa:

- Cono dell'area coperta dall'inquadratura
- Field of view (FOW) orizzontale, verticale e diagonale
- Livello di definizione
- Condizioni di ripresa
- Lettura targhe
- Codifica video
- Angolo di inquadratura

## Le caratteristiche delle telecamere

### Videocamere di contesto

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

- telecamera IP nativa, aggiornabile via IP;
- ottica fissa intercambiabile o varifocal, da individuare in funzione delle esigenze operative con angolo di ripresa indicativo compreso tra 20° e 120°;
- tecnologia del sistema di ripresa mediante sensore di tipo CMOS o CCD a colori;
- sensibilità del complesso di ripresa almeno 0,5 Lux in modalità colore (day) e almeno 0,05 Lux in modalità B/N (night) misurati a 50 IRE;
- risoluzione minima del sensore: full HD (1920x1080);
- caratteristiche minime del flusso video: 1.3 megapixel (1280x1024) e non inferiore 9 fps;
- modalità di funzionamento di tipo "day&night" con commutazione automatica;
- algoritmo di compressione dei flussi video: Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP;
- Funzionalità di Activity Detector incorporate;
- Client NTP;
- n°1 ingresso d'allarme a bordo camera;
- n°1 uscita;

controllo del guadagno, white balance: automatici e regolabili via software;

- compensazione del controllo luce di tipo automatico;
- Possibilità di alloggiare software di analisi video direttamente sulla camera;
- alimentazione: in bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, PoE classe 3);
- Allarme antimanomissione, al minimo è richiesta la gestione dei seguenti allarmi:
  - apertura custodia;
  - perdita del segnale video;
  - offuscamento telecamera;
  - modifica dell'inquadratura (spostamento della telecamera)

- condizioni di esercizio: individuare la tipologia di custodia per la singola telecamera in funzione delle condizioni climatiche minime e massime (temperatura, umidità) del luogo di installazione in modo che sia garantito il corretto funzionamento per tutto l'arco dell'anno e comunque in un intervallo non inferiore a (-10°;+45°) e umidità (20%;80%);
- grado di protezione della custodia: l'apparato deve essere protetto dagli agenti atmosferici quali pioggia, salsedine, polveri tipiche del luogo di installazione garantendo così il livello massimo di funzionamento e comunque non inferiore a IP65, eccetto nei casi estremi in cui si richieda una tenuta stagna per cui il valore va esteso a IP66;
- Fornitura SDK per sviluppo terze parti.

## Telecamere di osservazione

Le telecamere di osservazione dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

Telecamere 360° multi-ottica: 1/2.7" Progressive Scan CMOS, n°4 ottiche da 5MP ciascuna

Telecamere 180° multi-ottica + Speed Dome: 1/2.7" Progressive Scan CMOS, n°4 ottiche da 5MP ciascuna

Telecamere 360° multi-ottica + Speed Dome: 1/2.7" Progressive Scan CMOS, n°4 ottiche da 5MP ciascuna

Telecamere Speed Dome Tipo 1: Telecamere 1/1.8" Progressive Scan CMOS, 4MP, zoom ottico 36x, IR fino a 200mt

Telecamere Speed Dome Tipo 2: Telecamere 1/1.8" Progressive Scan CMOS, 4MP, zoom ottico 36x, IR fino a 500mt laser.

Le telecamere Speed Dome devono essere brandeggiabili, devono assicurare la completa visione a 360° sul piano orizzontale, e 180° sul piano verticale e non devono consentire ad un osservatore esterno di individuare l'area inquadrata. Le caratteristiche tecniche degli apparati di ripresa devono essere rispondenti alle caratteristiche minime di seguito descritte:

- telecamera IP nativa, aggiornabile via IP;
- telecamera a colori di tipo "DAY/NIGHT";
- matrice attiva del sensore con numero di pixel non inferiore 704 x576 (4CIF);
- frame rate non inferiore a 15fps;
- sensibilità del complesso di ripresa almeno 0,5 Lux in modalità colore (day) e almeno 0,05

Lux in modalità B/N (night) misurati a 50 IRE;

- obiettivo autofocus con zoom (minimo 25X ottico con minimo F.1.8, auto iris);
- algoritmo di compressione dei flussi video: Motion JPEG, H264 e sue evoluzioni;
- algoritmo di trasporto dei flussi video: RTSP;
- brandeggio a velocità variabile orizzontale di tipo endless e verticale controllabile da remoto;
- PTZ meccanico;
- Funzionalità di Activity Detector incorporate;
- Client NTP;
- n°16 Posizioni angolari preselezionabili (Preset);
- n°8 Sequenze di Preset (Tour);
- n°1 ingressi d'allarme a bordo camera;
- almeno n°1 uscita d'allarme a bordo camera;
- n° 8 Zone di esclusione (Privacy Mask).
- Pattugliamento automatico;
- alimentazione: in bassa tensione con valore non superiore ai 48 Vac, oppure PoE classe 3);
- condizioni di esercizio: sarà individuata la tipologia di custodia per la singola telecamera in funzione delle condizioni climatiche minime e massime (temperatura, umidità) del luogo di installazione in modo che sia garantito il corretto funzionamento per tutto l'arco dell'anno e comunque in un intervallo non inferiore a (-10°;+45°) e umidità (20%;80%);
- grado di protezione della custodia: l'apparato deve essere protetto dagli agenti atmosferici quali pioggia, salsedine, polveri tipiche del luogo di installazione garantendo così il livello massimo di funzionamento e comunque non inferi ore a IP65, eccetto nei casi estremi in cui si richieda una tenuta stagna per cui il valore va esteso a IP66;

## La scelta del videosever

Il video server deve essere in grado di acquisire, in contemporanea, tutti i flussi provenienti dalle telecamere e/o dai NVR, che vengono convogliati nel sistema, gestire software di analisi intelligente (quale per esempio la gestione automatica delle targhe, l'analisi del movimento, il riconoscimento facciale, l'analisi del rumore) deve rispettare i seguenti requisiti (conformi alla direttiva del Ministero dell'Interno sui sistemi di videosorveglianza n.558 "Piattaforma della videosorveglianza integrata" del 02/03/2012):

- 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;
- Funzionalità di NVR;
- Esportazione file archiviati con crittografia;
- Gestione PTZ Patrolling;
- Funzionalità di WEB Client;
- Funzionalità di Mobile Client;
- Gestione Mappe;
- Integrazione con video analisi;
- Controllo I/O ed eventi,
- Sistemi Operativi di ultima generazione (piattaforme a 64 bit);

### **Supporto multi stream per camera;**

- Video Motion Detection (VMD) integrato con gestione zone di esclusione;
- Supporto canali audio Full-Duplex;
- Preset Positions per camera;
- Gestione Preset su Evento;
- Preset Patrolling;
- Privacy masking;

- Ricerca automatica ed auto riconoscimento delle telecamere;
- Export e import di configurazioni;
- Gestione e esportazione di archivi storici contenenti tutte le informazioni relative agli eventi di stato del sistema e le operazioni compiute dagli addetti (file di log)
- Fornitura di SDK per sviluppo applicazioni di terze parti.

Il video server dovrà avere un'alimentazione ridondata.

## La manutenzione e il monitoraggio dei sistemi

Il servizio di manutenzione deve garantire la gestione, l'assistenza, e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria necessaria ad assicurare il corretto e continuativo funzionamento dell'intera infrastruttura di videosorveglianza di proprietà dell'Ente.

Si deve inoltre provvedere al controllo costante delle condizioni e dei processi di erogazione dei servizi, il termine "sistema di videosorveglianza" non si riferisce alle sole telecamere ma a tutte le macchine (punti di osservazione telecamere, monitor di visualizzazione e pc client e server della sala operativa), ai dispositivi di storage e a tutti i dispositivi di rete che fanno parte dell'infrastruttura.

La manutenzione deve prevedere l'impiego di personale abilitato all'utilizzo delle PLE.

Occorre individuare un programma che stabilisce gli elementi da ispezionare, le operazioni e gli interventi da svolgere, le cadenze temporali e le procedure con cui effettuarle.

Telecamere con cadenza almeno trimestrale:

- Pulizia generale
- Controllo fissaggio
- Verifica alimentazione elettrica
- Controllo inquadratura e messa a fuoco ed eventuale taratura
- Verifica connessioni
- Verifica stabilità del palo di sostegno
- Verifica parti meccaniche
- Eventuale aggiornamento firmware

Apparati di trasmissione Wireless (almeno ogni tre mesi - contestualmente alla verifica dellatelecamera)

- Controllo fissaggio
- Verifica connessioni
- Verifica alimentazione elettrica
- Eventuale aggiornamento firmware

Apparati di rete attivi/switch di rete (almeno ogni 6 mesi)

- Verifica collegamento delle porte
- Verifica alimentazione
- Verifica connessioni di rete
- Pulizia generale

Sala Operativa (almeno ogni 3 mesi)

- Verifica funzionalità e impostazioni NVR

Verifica salvataggio dati

- Verifica qualità delle immagini in live e registrate
- Eventuali aggiornamenti release
- Pulizia generale

Pertanto dovranno essere erogate le seguenti prestazioni:

1. manutenzione di hardware e software;
2. manutenzione delle telecamere;
3. monitoraggio periodico del funzionamento;

La manutenzione deve essere espletata da tecnici qualificati in grado di operare su tutte le parti costituenti il sistema di videosorveglianza.

Nel contratto dovranno essere esplicitati le modalità di monitoraggio, i tempi di intervento e di ripristino del normale funzionamento delle apparecchiature.



Si suggerisce di comprendere gli interventi di manutenzione straordinaria nel canone annuo di manutenzione. Eventuali acquisti di materiale necessario per effettuare riparazioni o adeguamenti potranno invece essere addebitati a parte.

Dovranno essere designate per iscritto le persone fisiche, incaricate del trattamento, autorizzate a mantenere e/o utilizzare gli impianti e, nei casi in cui è indispensabile per gli scopi perseguiti, a visionare le registrazioni.

I servizi di assistenza e manutenzione devono essere prestati dal Fornitore nel rispetto degli SLA previsti, anche con interventi da effettuarsi presso i siti dell'Amministrazione Contraente, e sono comprensivi di:

- manutenzione preventiva: ossia quella manutenzione eseguita a intervalli predeterminati volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento;
- manutenzione correttiva: include le azioni volte a garantire una pronta correzione dei malfunzionamenti e il ripristino delle funzionalità, anche attraverso attività di supporto on-site;
- manutenzione evolutiva: comprendente tutte le attività inerenti il costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima release disponibile sul mercato.

25

## Il sistema di registrazione

Il sistema di registrazione e conservazione dei filmati, anche nell'ottica delle finalità d'impiego da parte dell'Autorità Giudiziaria, in conformità alla direttiva del Ministero dell'Interno sui sistemi di videosorveglianza n.558 "Piattaforma della videosorveglianza integrata" del 02/03/2012), consente:

- l'archiviazione schedabile con Playback;
- la capacità di registrazione per singola camera con gestione del pre e post allarme;
- la memorizzazione delle immagini provenienti da tutte le telecamere al massimo framerate possibile;
- l'archiviazione di flussi con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264;
- la registrazione delle immagini deve avvenire in forma cifrata per garantirne la riservatezza e l'integrità;
- l'esportabilità (da locale o da remoto) dei filmati con corredo di specifico visualizzatore per la decifrazione e verifica dell'integrità degli stessi;
- la capacità di storage deve essere dimensionata per la registrazione contemporanea di tutte le telecamere al massimo frame rate consentito dalle stesse e/o dalla connettività, per un periodo di almeno 7 gg 24h.
- I filmati possono essere conservati, salvo indagini in corso, per 7 gg.

## Il rispetto della normativa e della privacy

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 "patto per la sicurezza", l'accordo sottoscritto tra il sindaco ed il prefetto in materia di sicurezza urbana e videosorveglianza.

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 e definire 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 comunque necessario che vi sia un atto specifico (o nel citato regolamento iniziale o in atti integrativi adottati successivamente) che definiscano le modalità di accesso per l'esercizio delle relative funzioni e le forme di responsabilità.

La possibilità per i comuni di utilizzare sistemi di videosorveglianza in luoghi pubblici o aperti al pubblico per la tutela della sicurezza urbana deriva dal DL 23 febbraio 2009 n. 11 ("Misure urgenti in materia di sicurezza pubblica e di contrasto alla violenza sessuale, nonché in tema di atti persecutori") che quindi costituisce la fonte normativa che giustifica il trattamento dei dati personali. Un recente parere del Garante (n. 30246/2016) conclude che lo stesso tipo di trattamento deve essere riservato al concetto esteso di sicurezza urbana quando, stando alle recenti indicazioni della Consulta, la sicurezza urbana è da intendersi come "tutela della sicurezza pubblica intesa come attività di prevenzione e repressione dei reati. Pertanto il trattamento potrà essere effettuato solo da agenti di polizia locale che abbiano la qualifica di agente di pubblica sicurezza".

Quindi il quadro normativo di riferimento diventa la Direttiva 2016/680 del Parlamento europeo e del Consiglio d'Europa, relativa alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali da parte delle autorità competenti a fini di prevenzione, indagine, accertamento e perseguimento di reati o esecuzione di sanzioni penali, nonché alla libera circolazione di tali dati, introduce la regolamentazione della protezione delle persone fisiche con riferimento al trattamento dei dati da parte delle autorità a fini di prevenzione, investigazione e repressione di reati.

Rispetto alla privacy e alla consultazione dei dati, le misure di sicurezza minime previste richiedono i seguenti elementi fondamentali:

- gli operatori, designati per iscritto dal titolare del trattamento dati, devono essere profilati specificatamente alle loro competenze e avere di conseguenza diversi livelli di visibilità e trattamento delle immagini;
- per i sistemi configurati per la registrazione e conservazione delle immagini, i soggetti abilitati alla visione delle immagini in tempo reale e differito devono avere opportunamente limitata la possibilità di cancellare o duplicare le immagini;
- allo scadere del tempo previsto per il periodo di conservazione delle immagini, devono essere previste misure tecniche e organizzative per la cancellazione, anche in modalità automatica, delle registrazioni;
- i soggetti abilitati alla manutenzione possono accedere alle immagini solo se strettamente necessario ai fini di verifiche tecniche essenziali, ed in presenza di soggetti autorizzati alla visione delle immagini;
- gli apparati di ripresa digitali connessi a reti informatiche dovranno essere protetti contro i rischi di accesso abusivo di cui all'art. 615-ter del codice penale;
- la trasmissione delle immagini tramite una rete pubblica di comunicazione deve essere effettuata previa applicazione di tecniche crittografiche che ne garantiscano • la riservatezza, e analogamente deve essere fatto per la trasmissione di immagini con connessioni wireless.

in collaborazione



consorzio  **terrecablate**