



Comune di Mosciano Sant'Angelo
Provincia di Teramo

pag. 1

RELAZIONE GENERALE

OGGETTO: Realizzazione di un impianto di videosorveglianza urbana ai sensi del D.L. 20.02.2017, n. 14 recante "Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città", convertito con modificazioni dalla legge 18.04.2017, n. 48 l'art. 5 del citato testo normativo.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Mosciano Sant'Angelo

Data, 18.06.2018

IL TECNICO



L'ISTRUTTORE DIRETTIVO
(Ing. Angelo Di Gennaro)

Relazione Generale

Premessa

Il progetto è l'espressione della volontà da parte del Comune di Mosciano Sant'Angelo (TE) di avviare l'installazione di un sistema di videosorveglianza cittadina in alcuni punti del territorio comunale, volto alla tutela del patrimonio pubblico da atti di vandalismo, alla rilevazione di situazioni di pericolo per la sicurezza pubblica e al monitoraggio dei transiti veicolari, al fine di potenziare la vigilanza della sicurezza urbana e di garantire un livello di sicurezza più elevato per la cittadinanza.

1. Scelta delle alternative

Le tecnologie attualmente utilizzabili per gli impianti di videosorveglianza sono sostanzialmente di due tipi: la tecnologia analogica e la tecnologia IP. Entrambe consentono il trasporto dei segnali sia su rete cablata sia via etere, ma la prima sostanziale differenza è che in entrambi i casi per la tecnologia analogica ogni segnale video necessita di un canale RF dedicato.

1.1 Vantaggi della tecnologia analogica

- Costo leggermente inferiore degli apparati: il fatto che la tecnologia analogica sia presente da molti più anni nei sistemi di videosorveglianza porta, grazie agli effetti dell'economia di scala, ad un costo leggermente inferiore degli apparati di ripresa e di gestione/archiviazione; in realtà la diffusione sempre maggiore dei sistemi basati su tecnologia IP sta portando gli stessi benefici dell'economia di scala anche agli apparati di questa categoria e questa differenza è in progressiva diminuzione.
- Maggiore compatibilità tra brand diversi: la presenza da più tempo delle telecamere analogiche sul mercato ha permesso anche un più approfondito sviluppo di sistemi compatibili tra loro; mettere sul mercato dei prodotti di videosorveglianza che funzionano esclusivamente tra dispositivi della stessa marca è da molti anni un'azione che nessun produttore compie, per ovvie ragioni di flessibilità richieste dal mercato stesso. Chiaramente dal punto di vista tecnologico sono inevitabili delle incongruenze tra dispositivi di brand diversi, che solo con il successivo sviluppo di ulteriori funzioni e modifiche software possono essere risolte. Va sottolineato, comunque, che anche il mondo della videosorveglianza IP sta percorrendo questa strada, soprattutto per quanto riguarda i software di gestione di più telecamere.

1.2 Svantaggi della tecnologia analogica

- Mancanza di funzionalità avanzate: le telecamere analogiche, per loro natura, non possono mettere a disposizione una serie di funzionalità avanzate presente sulle telecamere IP (motion detection, object detection, image filtering, etc.); questo deriva dal fatto che non è possibile eseguire sulle telecamere analogiche tutte le operazioni di post-processing del flusso video che invece sono implementabili sulle telecamere IP.
- Necessità di un cavo dedicato per ogni telecamera: è necessario collegare con un cavo dedicato ogni telecamera analogica al punto di aggregazione dei flussi (DVR o convertitore analogico/digitale); se da un lato questo garantisce una banda trasmissiva pari alla banda del cavo per ogni singola telecamera, dall'altro complica notevolmente l'implementazione dell'infrastruttura del sistema di videosorveglianza, richiedendo la stesura di un cavo per ogni telecamera.
- Infrastruttura monoservice e poco flessibile: l'utilizzo di un cavo dedicato porta inevitabilmente alla costruzione di un'infrastruttura utilizzabile esclusivamente per la videosorveglianza, senza la possibilità di integrazione con altri sistemi e reti esistenti o future. Inoltre, la possibilità di cambiamento ed espansione del sistema è molto limitato, proprio per la natura "dedicata" dei collegamenti.
- Difficoltà di utilizzo in applicazioni a grande distanza: se il monitoraggio richiesto deve avere la possibilità di distribuire telecamere in una vasta area, le telecamere analogiche non sono la migliore scelta; il processo di trasmissione analogica del video, infatti, risente maggiormente dell'attenuazione e distorsione dovute al cavo; il fatto stesso di stendere un cavo molto lungo può essere decisamente problematico e dispendioso in molti ambiti.
- Controllo e gestione remota molto limitati: la gestione da remoto degli apparati di un sistema di videosorveglianza analogico è una funzionalità non facilmente usufruibile, in quanto è permessa solo attraverso un apposito cablaggio per il controllo via porta seriale RS485.

1.3 Vantaggi della tecnologia IP

- Unica rete utilizzabile per più servizi (multiservice): i sistemi di videosorveglianza basati su tecnologia IP possono essere visti come una rete di dispositivi alla pari di una rete locale di PC. Questa considerazione porta a due vantaggi principali: nel caso in cui sia necessario creare "da zero" l'infrastruttura del sistema, questa può essere pensata come una nuova rete IP o un'estensione di un'altra rete già esistente che può essere utilizzata anche per ogni altro dispositivo di rete; nel caso in cui sia presente già una rete IP, è possibile installare il sistema di videosorveglianza senza posare alcun cavo aggiuntivo, avendo solo cura di avere sufficienti punti di accesso alla stessa rete.
- Disponibilità di funzionalità e servizi avanzati: le telecamere IP sono dotate di un processore embedded che permette di eseguire una serie di operazioni di post-processing per il miglioramento del flusso video e per il monitoraggio avanzato; l'immagine filtering, il motion e l'object detection e tutte le altre funzioni di sorveglianza avanzata sono

facilmente installabili sulle telecamere e soprattutto si prevede un frenetico ritmo di miglioramento, paragonabile a quello delle altre applicazioni multimediali.

- Utilizzo di uno standard mondiale per la comunicazione: nell'ambito dell'interconnessione e della trasmissione, le telecamere IP possono sfruttare tutti i benefici dati dal protocollo di rete IP e da tutti gli altri standard di comunicazione utilizzati per Internet, a partire dalla possibilità di interconnessione wired o wireless e dalla facilità di raggiungimento del dispositivo, fino ai protocolli di sicurezza di ultima generazione.
- Sistema flessibile e facilmente espandibile: l'utilizzo di un'infrastruttura di rete IP come sistema di comunicazione per la videosorveglianza permette una grande flessibilità e una possibilità di espansione estremamente facile; questo è intrinseco nella tecnologia di comunicazione utilizzata. La possibilità di collegamento wireless delle telecamere IP, inoltre, aumenta notevolmente tale livello di flessibilità.
- Accesso e controllo facili e sicuri via web browser: le telecamere IP di ultima generazione presentano, al loro interno, un web server integrato, per cui sono disponibili le interfacce di visualizzazione e configurazione consultabili direttamente con il web browser; la compatibilità con i principali protocolli di rete permette un facile accesso da remoto mediante username e password, senza la necessità di un accesso via seriale. Per aumentare la sicurezza dell'accesso, nelle telecamere più avanzate è possibile inserire una access list con i soli IP che possono accedere alla telecamera, limitando così a priori gli accessi indesiderati.
- Registrazione avanzata e senza problemi di spazio: la tecnologia digitale utilizzata dai sistemi di videosorveglianza trasforma la registrazione in una semplice memorizzazione di dati su disco rigido o su qualsiasi altro dispositivo di memoria di massa (flash memory, NAS). Grazie ai software di monitoraggio e gestione è possibile poi ottimizzare il processo di registrazione, configurando la registrazione manuale, schedulata in base a fasce orarie o a seguito di un allarme esterno.

1.4 Svantaggi della tecnologia IP

- Costo leggermente superiore: le telecamere IP hanno ancora un costo leggermente superiore rispetto alle telecamere analogiche; questo è dovuto anche al fatto che il livello di tecnologia superiore presente a bordo delle telecamere IP ha un costo d'implementazione e integrazione che ancora non risente in modo considerevole dei benefici dell'economia di scala.
- Requisiti di banda da considerare: l'utilizzo di telecamere IP in una rete non dedicata richiede che quest'ultima sia sufficientemente dimensionata per supportare i flussi video in tempo reale delle telecamere. Tipicamente i flussi sono di qualche Mbps, ampiamente gestibili in una rete Fast Ethernet o Gigabit Ethernet; quando però, il numero di telecamere comincia ad aumentare, la rete deve essere in grado di processare diversi stream video in tempo reale.

2. Descrizione generale del progetto

Le specifiche della committenza possono essere tradotte nel realizzare un progetto che preveda un impianto di videosorveglianza sicuramente affidabile, modulare ed espandibile e, nel contempo, poco invasivo dal punto di vista di opere edili annesse.

La riduzione delle opere edili incide sulla riduzione dei costi complessivi, sulla riduzione di sovrapposizioni lavorative e, quindi, di probabilità dei rischi sui posti di lavoro, infine sulla riduzione dei tempi di esecuzione.

Queste considerazioni hanno portato alla scelta di un sistema di trasmissione di tipo wireless. Tale scelta è inoltre motivata indubbiamente dalla maggiore comodità nell'utilizzo dei dispositivi: abbastanza evidente come l'assenza di un collegamento fisico migliori la fruibilità del dispositivo e, soprattutto, consenta in modo semplice l'introduzione di un nuovo dispositivo in un ambiente di utilizzo senza magari dover modificare o incrementare le risorse strutturali di questo ambiente. Al di là della semplicità di installazione che la tecnologia wireless garantisce, essa consente una flessibilità che si accompagna spesso con la possibilità di mettere in opera soluzioni tecnicamente affidabili e, aspetto assolutamente non trascurabile, a costi limitati.

La tecnologia wireless è inoltre anche vista dagli utilizzatori come sinonimo di prodotto innovativo e questo è un aspetto sicuramente non trascurabile nelle scelte strategiche e progettuali.

La scelta del sistema di trasmissione di tipo wireless e le considerazioni prima espresse sulle tecnologie utilizzabili conducono naturalmente alla scelta di un impianto di videosorveglianza in tecnologia IP.

Sarà quindi progettato un impianto di videosorveglianza urbana di tipo IP con rete di comunicazione wireless e con sistemi di sicurezza informatica e interconnessione tramite rete IP.

3. Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto

3.1. Progetto della soluzione selezionata

3.1.1. Esposizione della fattibilità dell'intervento

3.1.1.1. Esito delle indagini geologiche, idrologiche e idrauliche, di traffico, geotecniche ed archeologiche di prima approssimazione delle aree interessate

L'installazione di impianti del tipo in progetto risulta molto poco invasiva essendo essi costituiti prevalentemente da dispositivi generalmente installati su pali esistenti, limitando per quanto

possibile l'impatto ambientale (mimetizzazione con tinta, cassette di dimensioni ridotte e poste ad una altezza idonea a evitare ingombro nel passaggio, ecc.).

Dai rilievi effettuati si può dichiarare che gli eventuali pali e tralicci aggiuntivi saranno comunque installati in zone in cui esistono già situazioni simili e l'installazione aggiuntiva è legata semplicemente a problemi di puntamento.

3.1.1.2. Esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati

L'opera risulta conforme agli strumenti urbanistici generali e di attuazione approvati e non in contrasto con quelli adottati al momento della realizzazione dell'opera.

Il sistema sarà progettato nel rispetto del GDPR (regolamento UE n. 679/2016). In particolare rispetterà i seguenti vincoli:

- riservatezza: intesa come prevenzione nella divulgazione non autorizzata delle informazioni, pertanto accesso controllato e divulgazione limitata e regolamentata. La soluzione proposta prevede l'accesso al servizio tramite autenticazione;
- integrità: intesa come corrispondenza del dato all'originale, ovvero occorre assicurare la non manipolazione. La soluzione proposta prevede sistemi di sicurezza logica e fisica garantita dalla piattaforma tecnologica offerta;
- disponibilità: si intende la regolamentazione del periodo di trattenimento delle informazioni, per evitarne la conservazione indiscriminata e non autorizzata. La soluzione prevede registrazioni cicliche delle immagini in una finestra temporale predefinita, dimensionata per conservare le immagini per i tempi consentiti dalle vigenti disposizioni del Garante in materia di tutela della Privacy.

I siti videosorvegliati saranno segnalati da apposita segnaletica collocata nelle zone interessate.

3.1.1.3. Accertamento della disponibilità dei pubblici servizi e delle modalità dei relativi allacciamenti

L'allacciamento ai pubblici servizi è esclusivamente relativo all'alimentazione elettrica e avverrà in corrispondenza di punti di fornitura stradali o di edifici pubblici. Laddove ciò non fosse possibile, esso avverrà in corrispondenza di dispositivi di pubblica illuminazione. Se essi sono serviti da alimentazione elettrica in regime anche non continuativo, i dispositivi installati saranno collegati a tale alimentazione oltre che ad una batteria tampone. In caso contrario sarà necessario un pannello fotovoltaico per rendere gli stessi indipendenti da servizi di alimentazione elettrica distanti dal sito.

3.1.1.4. Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi

Non risultano esistenti interferenze con pubblici servizi.

3.2. Aspetti economici e finanziari

3.2.1. Calcoli estimativi giustificativi della spesa

Si rimanda ai seguenti elaborati per il dettaglio dei costi analizzati:

- "Analisi Prezzi";
- "Computo Metrico Estimativo".

3.2.2. Articolazione dell'intervento in stralci funzionali fruibili

Nel progetto, articolato in un unico lotto, sarà considerata la realizzazione della necessaria centrale operativa (posizionata presso appositi locali tecnici presso la sede di Polizia Municipale del Comune di Mosciano Sant'Angelo) e la dorsale di trasmissione wireless, oltre a un certo numero di postazioni di ripresa.

Mediante una successiva programmazione, l'Amministrazione Comunale potrà ampliare l'impianto integrando le postazioni considerate nel progetto con altre secondo future specifiche esigenze di sicurezza.

La centrale operativa e la rete dorsale di trasmissione sono dimensionate al fine di contenere con sufficiente ridondanza anche le informazioni di un certo numero di postazioni integrative.

4. Descrizione delle opere realizzabili

In seguito alle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale ed al successivo sopralluogo tecnico effettuato sui singoli siti, tenuto conto dei seguenti fattori:

- esigenze prioritarie espresse dalla committenza;
- fattibilità tecnica, in relazione alla complessità di realizzazione di una postazione di videosorveglianza;
- fattibilità economica, in relazione alle somme complessive messe a disposizione per la realizzazione dell'impianto;

sarà possibile realizzare le seguenti opere:

- sistema di interconnessione wireless tra i vari siti di videosorveglianza con la sede della centrale operativa;
- impianto di videosorveglianza urbana nei siti indicati dalla committenza e di seguito riportati;
- sistema di gestione centralizzato dell'impianto di videosorveglianza urbana nella sede della centrale operativa;
- postazione client presso la più vicina sede di Polizia o di un ufficio del Ministero dell'Interno per la condivisione dei dati di transito veicolare.

4.1. Elenco siti

I siti nei quali saranno installate delle postazioni di videosorveglianza sono i seguenti:

- incrocio tra Via Aldo Moro e Via Antonio Gramsci;
- parcheggio in Via Michelangelo Buonarroti;
- Via Francesco Crispi;
- incrocio tra Via Aldo Moro e Via Vittorio Veneto;
- incrocio tra Via Francesco Patella e Contrada Costa del Montone;
- Viale Europa;
- Via Francia;
- Via Carlo Lerici;
- Via Italia;
- rotatoria SS 80 A 14;
- rotatoria SS 80 SP 22a;
- scuola primaria in Contrada Rovano;
- Contrada Marina;
- incrocio tra Via Enrico Berlinguer e SP 262dir;
- istituto scolastico in località Selva Piana;
- incrocio tra Via Giuseppe Garibaldi, SS 80 e SP 553;
- incrocio tra Via Pio La Torre e SS 80;
- parcheggio in prossimità del Cimitero Comunale;
- incrocio tra SP 262, Contrada Colle Santa Maria e Contrada Balifieri;
- cavalcavia A 14 in Contrada Colle Pizzuto, località Montone;
- cavalcavia A 14 su SP 262 in località Montone;
- incrocio tra SP 262 e SP 10 in località Montone;
- Via Sotto Le Mura in località Montone.

Mosciano Sant'Angelo (TE), 18.06.2018

Il Tecnico



L'ISTRUTTORE DIRETTIVO
(Ing. Angelo Di Gennaro)

