

1 – INTRODUZIONE

Il Comune di Castellaneta intende procedere all'ampliamento del sistema di videosorveglianza per il controllo dell'intero territorio comunale, utilizzando le più moderne tecnologie presenti nel settore. L'oggetto dell'appalto è la fornitura e la posa in opera di nuove telecamere al fine di rendere il territorio comunale più facilmente controllabile, e quindi la presenza di telecamere opportunamente posizionate dovrà fungere da deterrente per eventuali eventi criminosi.

L'intervento in progetto dovrà integrare il sistema di videosorveglianza preesistente nel centro urbano e in futuro assicurare l'ampliamento con l'aggiunta di altre telecamere in punti strategici. Il sistema di seguito descritto dovrà essere fornito chiavi in mano, funzionante, collaudato e garantito.

I sistemi di videosorveglianza rappresentano un valido strumento d'ausilio per tutte le forze dell'ordine impegnate nelle continue attività di controllo del territorio urbano e rurale. L'applicazione di sistemi di ripresa video introduce, a tal proposito, nuovi metodi di intervento fornendo differenti possibilità di utilizzo, tra le quali quelle di maggior interesse sono:

- Controllo e visualizzazione da remoto di un evento;
- Ricostruzione dell'evento tramite l'analisi delle immagini archiviate;
- Deterrenza contro atti vandalici;
- Analisi selettiva e rilevamento di un evento con segnalazione automatica in remoto;
- Rilevamento meteorologico.

L'utilizzo di sistemi di videosorveglianza ha garantito negli ultimi anni differenti e decisivi risultati nelle attività di prevenzione degli eventi di microcriminalità nei territori urbani. Il livello di prestazione di questi sistemi si è evoluto nel tempo con l'introduzione di nuove tecnologie sia dal punto di vista delle unità di ripresa delle immagini che da quello di trasmissione ed archiviazione delle stesse. Le modalità di utilizzo e le prestazioni di questi sistemi dipendono direttamente dalla corretta analisi delle esigenze rilevate e da un approfondito studio tecnico sulle tecnologie applicabili.

Infatti esistono differenti architetture per la realizzazione dei sistemi di videosorveglianza e saper identificare quella più corretta rappresenta un punto fondamentale. Questa analisi deve essere effettuata sia a livello generale, per l'intero tessuto urbano, sia per le singole realtà che all'interno del territorio vengono individuate come "aree sensibili".

La scelta della tipologia di telecamera e il corretto posizionamento è uno dei passi fondamentali della attività di progettazione di un sistema di videosorveglianza, ma non è il solo. Infatti, in funzione delle modalità di gestione con cui le forze dell'ordine interagiranno con il sistema, assume notevole importanza la soluzione adottata per l'archiviazione delle immagini e la conseguente consultazione.

Infine è necessario considerare che nella maggior parte dei casi i sistemi di videosorveglianza vengono calati in realtà urbanistiche già definite che mostrano forti vincoli sulle possibilità di installazione e su quelle di realizzazione di un'infrastruttura di comunicazione tra le unità ripresa e i sistemi di archiviazione e gestione. Da tutto questo si deduce la necessità di uno studio approfondito che consenta all'amministrazione di affrontare l'argomento videosorveglianza urbana pianificando correttamente gli investimenti e gli interventi necessari.

2 - ANALISI DELLE ESIGENZE

Le esigenze che il territorio del Comune di Castellaneta intende soddisfare attraverso l'ampliamento dell'impianto di videosorveglianza in punti strategici del territorio comunale sono:

- Prevenzione di attività di microcriminalità
- Prevenzione di atti vandalici
- Rilevazione e ricostruzione di eventi criminosi
- Rilevazione delle condizioni di traffico (tramite visualizzazione immagini)

3 - ARCHITETTURA GENERALE DELLA RETE

Da un'analisi preliminare delle esigenze è stata identificata un'architettura generale per lo sviluppo del sistema di videosorveglianza del Comune di Castellaneta ed in particolare la definizione di strade e aree da sottoporre al controllo video che sono di seguito elencate:

- Centro urbano di Castellaneta - accessi
 1. Via Spineto Montecamplo
 2. Via San Francesco
 3. Viale Aldo Moro
 4. Via Mater Christi
 5. Via Taranto
 6. Via San Martino
 7. Via Porta Piccola
 8. Strada comunale n.17
- Centro urbano di Castellaneta – aree a verde
 1. Villa Anfiteatro
 2. Villa “Sette Pozzi”
 3. Villa “Alcide De Gasperi”
 4. Villa “Alcide De Gasperi” nuova (c.d. Villa “Dei Cigni”)
 5. Villa “Madonna dell’Assunta”
- Centro urbano di Castellaneta Marina
 1. Viale Dei Pini
 2. Via David Scott
 3. Via Tereskova
 4. Piazza Kennedy
 5. Sottopasso Viale Dei Pini – Lungomare Eroi del Mare
 6. Sottopasso Viale Dei Pini – Via David Scott
 7. Sottopasso Viale Dei Pini – Via Tereskova



Fig. 01: ortofoto del centro urbano del Comune di Castellaneta



Fig. 02: ortofoto della frazione turistica di Castellaneta Marina

La conformazione territoriale del Comune di Castellaneta ha portato alla definizione di un sistema basato sull'individuazione di 3 macro aree su cui concentrare le videocamere ed in cui vengono acquisiti i segnali video e da una rete di trasporto che consente il convogliamento delle informazioni video dalle macro reti alla sala apparati.

Si prevede l'installazione di n. 18 telecamere ad ottica fissa, poste su palo conico di altezza f.t. m 6,30, nei punti ritenuti strategici per le motivazioni esposte in narrativa, e che saranno successivamente concordati con la Stazione appaltante. La morfologia del territorio del Comune di Castellaneta dovrebbe garantire per tutte le aree/punti individuati la piena visibilità ottica tra possibili antenne di una rete wireless.

4 - OGGETTO E SCOPO DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un sistema di videosorveglianza per il controllo del territorio nel Comune di Castellaneta. Presso la sede Comunale, ed in particolare presso gli uffici della Polizia Municipale, sarà installata la centrale di gestione, visualizzazione e registrazione 24h/24h delle immagini delle telecamere installate nel centro urbano. Le telecamere, le cui caratteristiche sono meglio esplicitate nel computo metrico estimativo, dovranno essere collegate alla centrale operativa, via cavo o via radio attraverso una rete wireless.

La soluzione progettuale prevedere l'installazione di telecamere ad ottica fissa. Le telecamere dovranno essere a colori con caratteristiche di alta risoluzione, in grado di effettuare riprese Day & Night, diurne (anche in controluce) e notturne (anche in condizioni di scarsa illuminazione e/o abbagliamento) con buona visione delle immagini riguardanti l'evento ripreso.

Con le telecamere dovranno essere forniti i supporti, snodi, staffe, custodie climatizzate, sistemi integrativi di illuminazione e quant'altro necessario alla perfetta posa in opera di tutto il sistema. La realizzazione dell'impianto avverrà mediante gara d'appalto con procedura aperta.

5 - CAVI E COLLEGAMENTI

La rete di distribuzione dovrà essere realizzata con cavo multipolare isolato in gomma G7M1 sotto guaina in materiale termoplastico speciale (norme CEI 20-13, CEI 20-22III, CEI 20-37, 20-38) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Sigla di designazione FG7OM1 0.6/1kV AFUMEX; i cavi dovranno essere sistemati come di seguito indicato:

- Tutti i cavi dovranno essere dotati di fascette segnacavo, e i conduttori componenti il cavo dovranno essere identificabili tramite colorazione differenziata.
- Il diametro interno ed i raggi di curvatura dei tubi saranno tali da non danneggiare il cavo e rendere l'intero impianto sfilabile.
- La lunghezza di una sezione di tubo compresa tra due punti ispezionabili non dovrà essere superiore a 30 metri per i cavi di segnale e comunque tale da consentire una agevole manipolazione dei cavi in funzione delle caratteristiche costruttive.
- La linea di alimentazione primaria sarà derivata da quadro elettrico o linea principale adiacente con le relative protezioni indipendenti da altri circuiti (l'alimentazione primaria sarà fornita dall'Ente Appaltante).
- Saranno ammessi cavi secondo Norme CEI 20-22 per le alimentazioni e i cavi di segnale e comunque le linee di alimentazione non saranno di sezione inferiore a 1,5 mmq; per i cavi di segnale saranno adottati i cavi di adeguata conformazione.

La rete di trasmissione dati/segnale video prevede l'utilizzo di un apparato radio periferico che sia in grado di supportare gli standard IEEE 802.11a, IEEE 802.11h, IEEE 802.11an; inoltre, tale apparato prevede la crittazione del segnale radio in standard WPA e WPA2, sia TKIP che AES e supporto di Server Radius; il sistema comprende antenna integrata a doppia polarizzazione con guadagno di almeno 18dBi; funzionamento con protocollo di accesso e comunicazione di tipo TDMA per collegamenti punto-multipunto e TDD per collegamenti punto-punto; sensibilità minima di ricezione, al netto del guadagno dell'antenna, di almeno - 73dBm per collegamenti con velocità radio di 300Mbit/s e almeno -90dBm per collegamenti con velocità radio di 15Mbit/s.

6 - INSTALLAZIONE APPARATI

L'installazione seguirà le norme CEI relative alle installazioni elettriche e di trasmissione dati. Nel caso ci fosse la necessità di utilizzare strutture già esistenti, si dovrà concordare, per singolo caso, con l'amministrazione comunale le modalità esecutive relative. Tutti i dispositivi dovranno essere installati a regola d'arte, da operatori qualificati ovvero che eseguano la posa d'opera seguendo con precisione e attenzione le direttive della casa costruttrice ed in possesso delle prescritte.

Nel caso di apparati posti ad un'altezza superiore a metri 3 (telecamere e/o dispositivi per rete wireless), essi dovranno avere una struttura di ancoraggio tale da garantire la piena sicurezza delle infrastrutture.

Gli apparati, quindi, dovranno essere installati a regola d'arte, rispettando ogni eventuale normativa e tenendo in considerazione il fatto che ci sia facilità di accesso e di smontaggio per interventi manutentivi. Inoltre, è indispensabile che l'installatore preveda di:

1. proteggere i cavi da eventuali tranciature degli stessi da parte di atti criminali o dalla possibilità di mettere fuori uso l'intero sistema di videosorveglianza;
2. con lo stesso obiettivo, posizionare i cavi in modo che non siano soggetti ad usura;
3. dovrà essere verificata la messa a terra dei dispositivi e la protezione contro i fenomeni atmosferici;
4. dovrà essere verificata la stabilità delle infrastrutture per evitare cedimenti o rotture dovute a fenomeni atmosferici;

7 - SALA APPARATI E CONTROLLO

Il centro di gestione, supervisione e controllo, del sistema di videosorveglianza sarà ubicato nella sede Comunale, negli uffici sede del Comando della Polizia Municipale. La visualizzazione di video e di immagini

archivate nel computer server potranno essere richiamate per essere visionate. Il computer server sarà dimensionato per la conservazione delle riprese di tutte le telecamere fino ad un massimo di 10 giorni.

Nel dettaglio la sala apparati conterrà:

- il concentratore dati primario centralizzato;
- il server per gestire le richieste di dati da parte della sala controllo;
- un sistema di archiviazione e registrazione dei segnali video prodotti dalle varie videocamere;
- un software specifico per la gestione di backup e data recovery;
- software specifici della videosorveglianza di analisi e gestione dei segnali video in grado di realizzare la video analisi intelligente (IVA) per supportare in modo automatico le attività della sala controllo;
- apparati di rete router e LAN switch per realizzare la connessione verso la sala controllo;

Il server ed il sistema di archiviazione sono dotati di apposito armadio e sistema di dissipazione termica.

La sala controllo sarà ubicata all'interno del Comando di Polizia Municipale, nell'edificio del Palazzo di Città, e conterrà:

- postazioni per il monitoraggio dei flussi video prodotti dalle videocamere comprensive di monitor e computer proporzionato al numero di canali video da monitorare;
- tastiera di controllo connessa alle videocamere dotate del sistema di puntamento;
- gli apparati di rete, router e LAN switch per la connessione alla sala apparati;
- il software per la sicurezza e gestione del monitoraggio e controllo.

8 - DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi che si intendono eseguire per la realizzazione del sistema di videosorveglianza nel territorio comunale, sono di seguito riportati:

- Scavo a sezione obbligata, eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità massima di 2 m, e rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere;
- Fornitura e posa in opera di tubo rigido corrugato in PVC autoestinguente, e successiva posa di cavi multipolari per linee elettriche;
- Realizzazione di plinti in c.a. per l'installazione dei pali di sostegno delle unità periferiche di ripresa e degli apparati radio di comunicazione, di dimensioni 850x850x900 mm;
- Fornitura e posa in opera di pali rastremati dritti in acciaio zincato aventi sezione terminale diametro mm 60, sezione di base opportuna da incassare nel terreno per minimo mm 500, con altezza f.t. mm 6300 zincato;
- Ripristino della pavimentazione stradale mediante stesura di conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), dello spessore di cm 3;
- Fornitura e posa in opera di switch 24 porte Fast Ethernet 10/100, dotato di controllo del flusso e funzionalità full duplex e di cavo flessibile (multifilare AWG 26/7) con plug RJ45 ethernet cat. 6 (alternativa 5E);
- Fornitura e posa in opera di n. 18 telecamere fisse a colore (PAL) compatte con sensore CCD, complete di attacco a passo standard C o CS per impiego di obiettivi con ottiche a vari diaframmi a fuoco fisso, varifocal o autoiris, a risoluzione standard o alta; telecamere di tipo Day-Night a risoluzione standard >330 sensibilità 0,3/2 lux CCD 1/3";
- Fornitura e posa in opera di armadi periferici, con struttura portante completamente in acciaio da 2 mm, con angolari di supporto stampati a freddo da 3 mm; capacità di portata statica da 500 kg;
- Fornitura e posa in opera di apparato radio periferico in grado di supportare gli standard IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11n, con crittazione del segnale radio in standard WPA e WPA2, sia TKIP che AES e supporto di Server Radius;
- Fornitura e posa in opera di Layer 2 switch, 48 porte 10/100, alimentazione via Ethernet (PoE), trunking, supporto VLAN, SNMP, RMON, HTTP, IGMP snooping, mirroring delle porte;

- Fornitura e posa in opera della workstation operatore presso il Centro di Controllo, ubicato presso la sede della Polizia Municipale.

9 – CONCLUSIONI

L'oggetto dell'intervento è la realizzazione di un' impianto di videosorveglianza mediante la fornitura e la posa in opera di n.18 telecamere ad obiettivo fisso, da installare in aree strategiche del Comune di Castellaneta, al fine di rendere il territorio meno aggredibile da atti di vandalismo e di microcriminalità, che rappresentano un impedimento alla civile convivenza ed alla capacità di attrazione del territorio comunale, ad allo stesso tempo rappresenta un valido ausilio per la Polizia Municipale, per la rilevazione delle condizioni di traffico, e di conseguenza poter predisporre azioni per migliorare la viabilità all'interno del territorio comunale. L'intervento in progetto dovrà garantire l'eventuale ampliamento, con l'aggiunta di nuove telecamere.

Castellaneta, 27/12/2016

L'istruttore tecnico
Ing. Gianluca Saracista