



CITTA' DI RODI GARGANICO
PROVINCIA DI FOGGIA



**"PATTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA
URBANA E INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI
VIDEOSORVEGLIANZA"**

**PROGETTO PER L'INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI
VIDEOSORVEGLIANZA COMUNALI, PER LA PREVENZIONE ED IL
CONTRASTO DELLA CRIMINALITA' DIFFUSA E PREDATORIA**

PROGETTO ESECUTIVO



Allegato
01

SCALA

DATA

Relazione tecnica

IL PROGETTISTA
Ing. Mario Monaco

INTRODUZIONE

Il D.L. n. 14/2017 recante “disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città”, convertito in Legge n. 48/2017, indica all’art. 5, i patti sottoscritti dal Prefetto e dal Sindaco tra i principali strumenti per la promozione della sicurezza urbana.

I “patti” per la sicurezza urbana perseguono tra l’altro, prioritariamente, l’obiettivo di “prevenzione e contrasto dei fenomeni di criminalità diffusa e predatoria, attraverso servizi e interventi di prossimità, in particolare a vantaggio delle zone maggiormente interessate da fenomeni di degrado, anche coinvolgendo, mediante appositi accordi, le reti territoriali di volontari per la tutela e salvaguardia dell’arredo urbano, delle aree verdi e dei parchi cittadini e favorendo l’impiego delle forze di polizia per far fronte a esigenze straordinarie di controllo del territorio, nonché attraverso l’installazione di sistemi di videosorveglianza”.

La Città di Rodi Garganico, con deliberazione di Giunta Comunale n. 93/20018, approvava lo schema di “Patto per l’attuazione della sicurezza urbana” predisposto dal Ministero dell’Interno.

Con delibera di Giunta comunale n. 103/2018 è stato approvato il progetto preliminare degli interventi di videosorveglianza per la sicurezza urbana dei centri abitati di Rodi Garganico e Lido del Sole per l’importo complessivo di € 234.000,00.

In data 18/07/2019 la Prefettura di Foggia comunicava al comune di Rodi Garganico che a seguito dell’incremento del fondo statale è stato autorizzato lo scorrimento della graduatoria, e pertanto, il progetto presentato è stato ammesso a finanziamento.

Con determina n. 170 del 05/11/2019, del Responsabile dell’Ufficio Tecnico e urbanistico del comune di Rodi Garganico, veniva affidato al sottoscritto, ing. Mario Monaco, l’incarico professionale per la progettazione definitiva/esecutiva, direzione lavori, misure e contabilità, sicurezza, collaudo amministrativo, degli interventi di “Installazione di sistemi di videosorveglianza comunali, per la prevenzione ed il contrasto della criminalità diffusa e predatoria” nella Città di Rodi Garganico.

La presente relazione è strutturata in due parti: nella prima parte viene analizzato il territorio comunale, considerando le aree maggiormente interessate da situazioni di degrado ed illegalità, così come individuate e concordate con il locale Comando Carabinieri e Comando Vigili Urbani, mentre nella seconda sezione si approfondiscono, invece, gli aspetti principali sui quali si è concentrato in particolare lo studio per la progettazione di un sistema integrato di videosorveglianza per il territorio, tra questi, gli aspetti tecnologici e autorizzativi e le questioni legate al coordinamento del sistema e all’integrazione con altri sistemi.

ANALISI DEL TERRITORIO

I sistemi di videosorveglianza comunali

Rodi Garganico si trova sul litorale nord del Gargano, al centro di un tratto di costa lungo circa 12 km, compresi tra San Menaio ad est (a circa 5 km) e Foce Varano ad ovest.

Il comune di Rodi Garganico ha circa 3.700 abitanti. Il tessuto urbano presenta una morfologia intricata, fatta di vicoli, piazzette, corti, scalinate, stretti passaggi, archi e soprattutto case bianche, tipiche dell'architettura mediterranea. L'espansione urbana ha avuto luogo in due aree e secondo modalità diverse: nella parte alta, verso l'entroterra, di tipo relativamente intensivo, e nelle zone basse, sia ad est che ad ovest, di tipo sporadico e con vocazione turistico-ricettiva.

Per quanto riguarda le presenze turistiche, Rodi Garganico è al quarto posto delle località della Capitanata con il maggior flusso turistico.

Rodi ha totalizzato, nel 2018, 51.254 arrivi e 343.396 presenze dall'Italia, 3035 arrivi e 13.447 presenze dall'estero, per un dato complessivo di 54.289 arrivi e 356.853 presenze.

Si passa dai 3.700 abitanti del periodo invernale ai 54.289 arrivi del periodo estivo e, anche dall'analisi di questi dati, è nata la necessità di dotare il territorio del comune di Rodi Garganico di un efficiente sistema di videosorveglianza.

L'Amm.ne comunale, il responsabile dell'area tecnica, il comandante della stazione dei Vigili Urbani, congiuntamente al locale Comando dei Carabinieri, hanno individuato, per l'installazione dei sistemi di videosorveglianza, come prioritarie, le seguenti aree del territorio comunale:

Abitato di Rodi Garganico

- Incrocio S.S. 89 – Via Belvedere;
- Istituto scolastico Mauro del Giudice;
- Incrocio SS 89 – Via Aldo Moro (CIM);
- Via Pietro Nenni – Edificio scolastico – Ufficio Postale;
- Stazione Carabinieri;
- Chiesa Madonna della Libera;
- Municipio – Vigili Urbani;
- Scuola elementare Giovanni Falcone;
- Scuola elementare Giovanni Falcone – lato via Dante Alighieri;
- Incrocio a valle strada comunale Croce;
- Corso Giannone;
- Piazza Rovelli ;
- Piazza Garibaldi;
- Incrocio SS 89 – C.da Petrarà;
- Via Giacomo Matteotti;
- Convento;
- incrocio SP 51 bis – C.da Croce;
- Conservatorio;
- Zona portuale – Capitaneria di porto;
- Zona portuale – molo;
- Stazione ferroviaria.

Frazione turistica di Lido del Sole

- Piazzale Irium;
- Incrocio via delle Meduse – via delle More;
- Incrocio via delle Dalie – SP41;
- Via degli Oleandri.

Si riportano di seguito le varie zone sopra individuate con l'indicazione del posizionamento delle telecamere.

Postazione 1 – Incrocio SS 89 – Via Belvedere

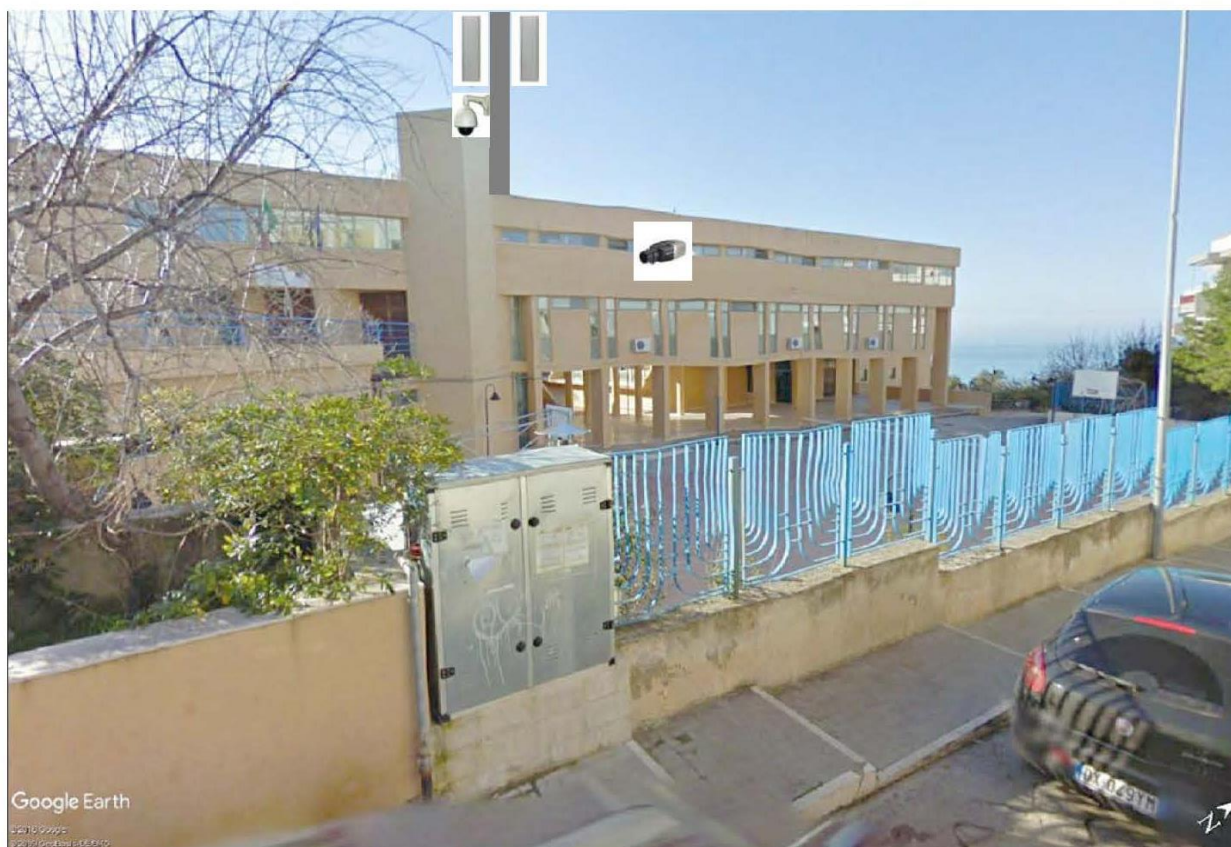
La postazione scelta rappresenta un punto strategico, in quanto è l'ingresso principale al paese e l'accesso alla strada litoranea che conduce a diverse strutture turistiche ed alla frazione di Lido del Sole e dove, soprattutto d'estate, si registra il maggior transito veicolare legato ai flussi turistici. E' prevista l'installazione, su di un nuovo palo con $H_{ft} = 6,00$ mt di due telecamere fisse. Sul palo verrà installato il quadro contenente sia gli apparati attivi che quelli di protezione, in aggiunta ad un sistema di ricarica automatico per le batterie in esso contenute. Tale sistema si rende necessario in quanto il quadro sarà alimentato della rete di Pubblica Illuminazione, attiva solo durante le ore notturne, non essendovi nelle vicinanze altri quadri elettrici.

Su di un palo della pubblica illuminazione, posto ad una distanza di circa 25 mt, in direzione Rodi Garganico, verrà installata un'antenna per il rilancio del segnale su di un'antenna ricevente posizionata sul tetto dell'istituto superiore Mauro del Giudice.



Postazione 2 – Istituto scolastico Mauro del Giudice

Sulla copertura dell'edificio scolastico è prevista l'installazione di due antenne, una ricevente ed una trasmittente, oltre ad una telecamera speed dome. Sul prospetto principale è prevista l'installazione di una telecamera fissa. Il quadro elettrico, contenente sia gli apparati attivi che quelli di protezione sarà installato all'interno dell'edificio ed alimentato da una linea elettrica interna.



Postazione 3 - Incrocio SS 89 – Via Aldo Moro (Edificio centro di igiene mentale)

La postazione individuata consente il monitoraggio di Via A. Moro che rappresenta uno degli accessi al litorale ovest, oltre a quello della SS 89 in corrispondenza della strada che conduce all'Ufficio postale ed alla stazione dei carabinieri.

E' prevista l'installazione di due telecamere fisse a parete oltre ad un'antenna per il rilancio del segnale. Il quadro elettrico, contenente sia gli apparati attivi che quelli di protezione sarà installato all'interno dell'edificio ed alimentato da una linea elettrica interna.



Postazione 4 - Via Pietro Nenni – Edificio scolastico – Ufficio Postale

In prossimità del cancello di ingresso dell'edificio scolastico e dell'ufficio postale è prevista l'installazione di n. 2 telecamere fisse e di un'antenna per il rilancio del segnale su di un palo della pubblica illuminazione. Il quadro di videosorveglianza sarà posizionato all'interno dell'area di pertinenza della scuola e sarà alimentato dalla rete elettrica della stessa.

Tale postazione permetterà il monitoraggio dell'area che interessa l'edificio scolastico e del piazzale antistante l'ufficio postale.



Postazione 5 - Stazione dei carabinieri

La stazione dei Carabinieri è ubicata nella zona sud ovest del centro abitato. All'ingresso della stazione sono già presenti alcune telecamere, per le quali è previsto l'inglobamento nel nuovo impianto.

All'interno della stazione dei Carabinieri sarà posizionata la sala di controllo, ove in un armadio rack, saranno installati tutti gli apparati attivi, il server storage per la registrazione, una workstation ed un monitor di videosorveglianza. Sul tetto dell'edificio saranno installate delle antenne ricetrasmittenti.



Postazione 6 - Chiesa della Madonna della Libera

La Chiesa è ubicata in Piazza Papa Giovanni XXIII, una delle piazze più importanti del paese, anche per la presenza della sede comunale.

Sul prospetto principale della Chiesa sono già presenti n. 2 telecamere fisse ed una speed dome, attualmente non funzionanti a causa dell'avaria del quadro elettrico.

Si prevede l'installazione di un nuovo quadro ed il collegamento delle telecamere esistenti, oltre all'installazione di due antenne ricetrasmittenti per la trasmissione dei segnali.



Postazione 7 - Cassa Comunale – Vigili urbani

Il comando dei vigili urbani è ubicato al piano terra della casa comunale ed attualmente rappresenta il centro operativo dell'impianto di videosorveglianza esistente. Tale impianto è costituito da alcune telecamere dislocate in diversi punti del paese e da un server e diversi monitor posti nell'ufficio del comandante. Dell'impianto esistente funzionano solo alcune telecamere, mentre le altre risultano inattive per varie problematiche (guasti dei quadri, collegamenti wi-fi assenti o non funzionanti). All'interno della comando dei vigili sarà posizionata la sala di controllo, ove in un armadio rack, saranno installati tutti gli apparati attivi, il server storage per la registrazione, una workstation ed un monitor di videosorveglianza. Sulla copertura dell'edificio saranno installate alcune antenne, atte alla ricezione e trasmissione dei segnali provenienti dalle varie postazioni. Il quadro di videosorveglianza sarà allacciato alla rete elettrica comunale.



Postazione 8 - Scuola primaria Giovanni Falcone – Piazza Padre Pio

L'edificio scolastico è individuato al centro dell'area urbana in adiacenza a Piazza Padre Pio, uno degli spazi maggiormente frequentato dalla gente locale e dai turisti nella stagione estiva.

E' prevista l'installazione sul prospetto dell'edificio di n. 2 telecamere fisse e di un'antenna per il rilancio dei segnali verso la casa comunale. Tale postazione consentirà il monitoraggio dell'ingresso dell'edificio scolastico e dell'adiacente piazza. Il quadro di videosorveglianza sarà posizionato all'interno dell'edificio ed alimentato dalla rete elettrica dello stesso.



Postazione 9 - Scuola primaria Giovanni Falcone – Lato via Dante Alighieri

Sul plesso dell'edificio scolastico prospiciente via Dante Alighieri sono installate n. 3 telecamere a parete, attualmente non funzionanti. Tale postazione consente il monitoraggio di via Dante Alighieri e di un accesso al centro storico del paese. E' previsto il collegamento di tali telecamere al quadro di videosorveglianza da installare nel plesso scolastico.



Postazione 10 - Incrocio Strada Comunale Croce

In prossimità dell'incrocio della strada comunale Croce, che rappresenta una delle strade di ingresso/uscita per i veicoli provenienti dalla SP 51 Bis, sono posizionate n. 3 telecamere fisse a parete. Attualmente tali telecamere non sono collegate all'impianto centrale, ma registrano su delle SSD, che necessitano della lettura periodica da parte dei vigili urbani.

E' prevista l'installazione di un'antenna di rilancio in corrispondenza dell'incrocio con la SS89, per il rilancio del segnale presso la sede comunale.

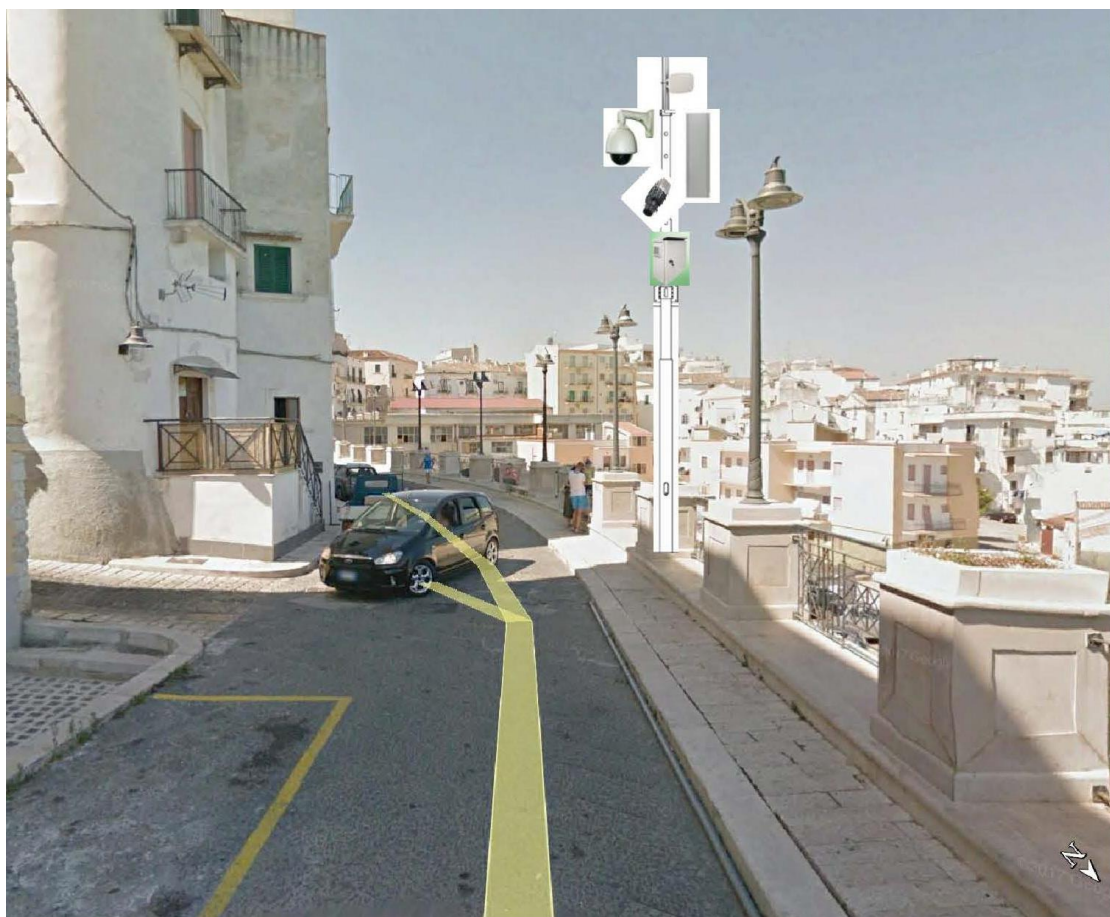
Si riutilizzerà il quadro esistente.



Postazione 11 - Corso Giannone (centro storico)

In corso Giannone in prossimità dell'intersezione con via Daniele Manin, è prevista una postazione di monitoraggio, con l'installazione di un nuovo palo sul quale saranno posizionate due telecamere, il quadro e le antenne ricetrasmittenti, per il collegamento della stazione alla casa comunale.

Da tale postazione sarà possibile monitorare una delle zone del centro storico maggiormente frequentata nel periodo estivo. Il quadro di videosorveglianza sarà alimentata da un quadro elettrico della pubblica illuminazione esistente, posizionato a circa 30 m dalla postazione.



Postazione 12 - Piazza Rovelli

Piazza Rovelli è la piazza centrale del paese ove si svolgono la maggior parte degli eventi nel periodo estivo, mentre durante gli altri periodi rappresenta un punto di incontro per la cittadinanza.

La postazione di monitoraggio, costituita da due antenne fisse ed antenna di rilancio del segnale, è individuata sul prospetto del punto informativo turistico del comune. La soluzione scelta, oltre a consentire il monitoraggio dell'intera piazza, consente di installare il quadro di videosorveglianza all'interno dei locali ed il collegamento dello stesso alla rete elettrica interna.



Postazione 13 - Piazza Garibaldi

Piazza Garibaldi rappresenta uno snodo vitale per il paese, in corrispondenza dell'ingresso principale al centro storico e dell'incrocio con la SS 89. E' prevista la realizzazione di una postazione di monitoraggio costituita da due telecamere fisse installate su di un nuovo palo, con l'ubicazione di due antenne ricetrasmittenti. Il quadro di videosorveglianza sarà installato sul palo e sarà alimentato dal quadro della pubblica illuminazione esistente.



Postazione 14 - Incrocio SS 89 – C.da Petrarra

La postazione individuata, in corrispondenza dell'incrocio con via Petrarra, consente il monitoraggio dell'incrocio e quello del collegamento pedonale che da piazza Garibaldi conduce verso la spiaggia di levante.

La stazione è costituita da due telecamere fisse installate su un nuovo palo da 6 m, sul quale troveranno posto sia il quadro che l'antenna per il rilancio del segnale. Il quadro sarà collegato ad un quadro della pubblica illuminazione esistente.



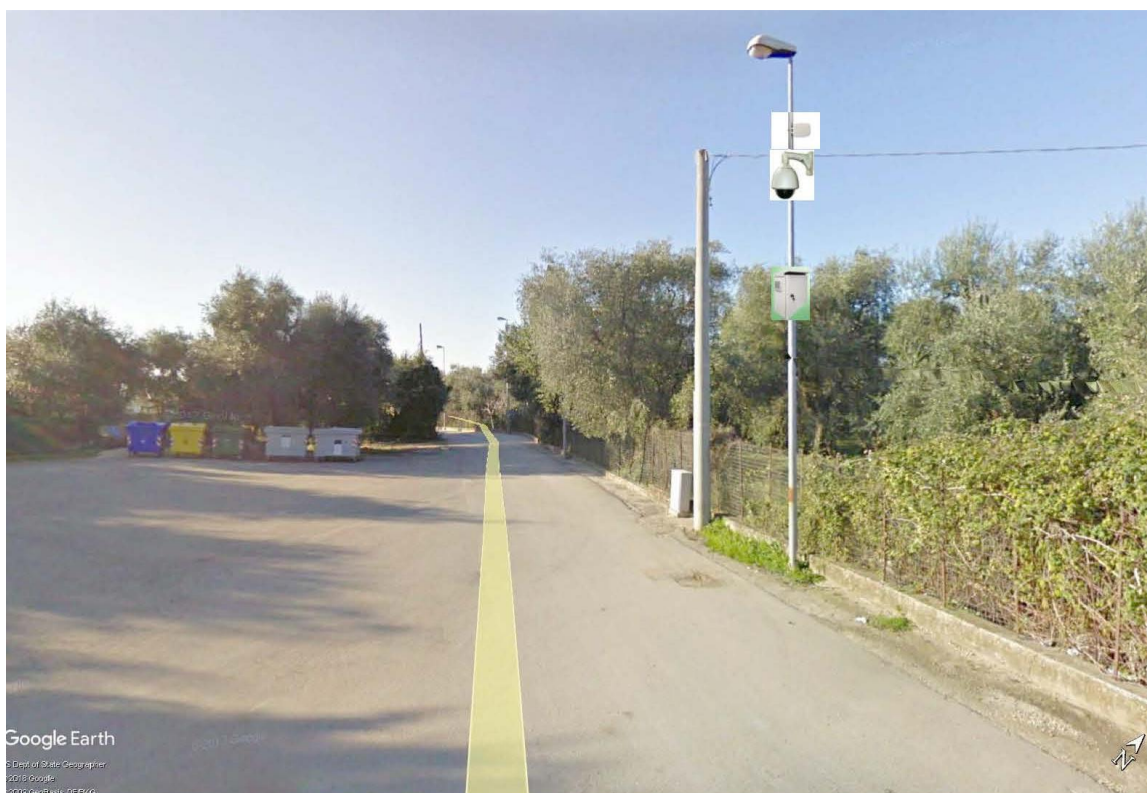
Postazione 15 - Via Giacomo Matteotti

All'inizio di via Giacomo Matteotti è prevista una stazione di monitoraggio costituita da una speed dome installata su di un palo della pubblica illuminazione. L'antenna per il rilancio dei segnali ed il quadro di videosorveglianza saranno installati sul palo stesso; il quadro sarà alimentato da un quadro di pubblica illuminazione esistente, individuato a pochi metri dal palo stesso.



Postazione 16 - Convento

La postazione scelta è individuata in una zona periferica del paese, nella parte sud est, e rappresenta una delle vie secondarie di ingresso/uscita dallo stesso. Essa è costituita da una telecamera speed dome installata su di un palo di pubblica illuminazione esistente, da un'antenna per il rilancio del segnale, e da un quadro di videosorveglianza installato sul palo stesso. Il quadro sarà alimentato dal quadro di pubblica illuminazione esistente.



Postazione 17 - Incrocio SP 51 bis – Strada comunale Croce

La postazione rappresenta l'ingresso dalla parte sud del paese, in corrispondenza della SP 51 bis, che conduce alla strada a scorrimento veloce del Gargano ed ai comuni di Ischitella e Vico del Gargano. Essa è costituita da una telecamera speed dome installata su di un palo di pubblica illuminazione esistente, da un'antenna per il rilancio del segnale, e da un quadro di videosorveglianza installato sul palo stesso. Il quadro sarà alimentato dalla rete di pubblica illuminazione esistente.



Postazione 18 - Conservatorio

Il conservatorio è posizionato in uno dei punti più alti del paese dal quale si ha un'ottima visibilità sull'intero centro urbano e sulla frazione di Lido del Sole. Rappresenta pertanto la posizione ideale per l'ubicazione di uno dei ponti radio principali, dal quale acquisire e rilanciare i segnali sulle varie postazioni. Attualmente sul conservatorio risultano installate delle antenne ed una speed dome ad uso dei vigili urbani. E' previsto il riutilizzo della speed dome esistente, l'installazione di una serie di antenne ricetrasmittenti e l'installazione di un quadro di videosorveglianza connesso alla rete elettrica del conservatorio.



Postazione 19 - Capitaneria di porto

In corrispondenza dell'ingresso del porto turistico è prevista l'installazione di una postazione di monitoraggio, costituita da due telecamere fisse, poste su palo di pubblica illuminazione esistente, di un'antenne per il rilancio dei segnali e di un quadro di videosorveglianza alimentato da un quadro di pubblica illuminazione esistente.



Postazione 20- Molo turistico

Sulla copertura dell'edificio direzionale del porto turistico è già presente una stazione di monitoraggio costituita da una telecamera speed dome e da antenne ricetrasmittenti. E' prevista l'installazione di nuove antenne ricetrasmittenti e di un quadro di videosorveglianza all'interno dei locali, connesso alla rete elettrica interna. La telecamera presente verrà integrata nel nuovo sistema.



Postazione 21- Stazione ferroviaria

La stazione ferroviaria è individuata nella zona nord est del paese, lungo la strada litoranea (SS89) che conduce alla frazione turistica di San Menaio.

La postazione prevista è costituita da due telecamere fisse, un'antenna di rilancio del segnale e da un quadro di videosorveglianza alimentata da un quadro della rete di pubblica illuminazione presente a poca distanza.



Per la frazione turistica di Lido del Sole sono state individuate quattro stazioni di monitoraggio che interessano le aree centrali, maggiormente frequentate durante il periodo estivo e le strade di accesso/uscita. Oltre alle postazioni di monitoraggio, è previsto il riutilizzo della postazione individuata sull'Hotel Mizar, all'ingresso di Lido del Sole sulla litoranea proveniente da Rodi Garganico. Tale postazione ospiterà le antenne ricetrasmittenti ed un quadro di videosorveglianza alimentato dalla rete elettrica interna.

Per quanto riguarda l'ubicazione, gli impianti di videosorveglianza sono stati concentrati in corrispondenza di luoghi di maggior affollamento ed edifici specifici. Le aree oggetto di attenzione sono in via prioritaria:

- edifici pubblici (edifici di proprietà comunale, sedi di uffici comunali, edifici di valore storico-culturale, chiese, musei, scuole)
- aree del centro urbano (vie, piazze, centro storico)
- zone periferiche o aree sensibili (contrade, cimitero)
- parchi giochi, aree verdi attrezzate e aree destinate ad attività ludico-sportive.

Le finalità prevalenti includono:

- il controllo e la protezione di proprietà pubbliche e spazi pubblici;
- la tutela di aree di pubblica utilità periferiche o situate nelle immediate adiacenze del centro abitato;
- la prevenzione e la dissuasione di atti di vandalismo, soprattutto giovanile;
- il controllo della viabilità stradale.

ASPETTI AUTORIZZATIVI E TECNOLOGICI

Aspetti autorizzativi

Il presente progetto è stato redatto in ottemperanza alle linee guida generali relative ai sistemi di video sorveglianza, in tal senso prevede di:

- avere come prerequisito fondamentale il rispetto di tutte le norme vigenti in materia di inquinamento elettromagnetico L.N. 36 del 22/02/2001: "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- rispettare le disposizioni del Garante della Privacy in materia di sicurezza e trattamento dei dati personali, in ottemperanza al - D.Lgs 196/2003;
- mantenere sotto controllo le aree monitorate 24 ore su 24;
- registrare all'interno del sistema di archiviazione centrale ad alta definizione;
- avere la possibilità di riprese sia diurne che notturne e/o in condizioni di scarsa luminosità;
- avere elevata espandibilità che consenta l'ampliamento del sistema in fasi successive ed il potenziale incremento nel numero delle telecamere;
- realizzare il sistema su standard consolidati di mercato per quanto riguarda sia la scelta degli apparati sia quella degli applicativi;
- utilizzare esclusivamente dispositivi marchiati CE ed compliant allo stato dell'arte in termini di qualità e performance; garantire da subito un'apertura del sistema verso l'integrazione di prodotti di terze parti (es. sistemi anti-intrusione, lettori biometrici, sistemi antincendio, etc.);
- operare con un sistema di diagnostica che consenta una rapida identificazione delle anomalie e fornisca efficaci strumenti per l'intervento e il ripristino della normale operatività;
- avere la possibilità di distribuire i flussi video/dati a soggetti terzi come Questura ed altre autorità giudiziarie;
- garantire l'indipendenza del sistema dal tipo di telecamera adottata in modo da consentire la più ampia scelta di mercato per espansioni future;
- garantire il rispetto delle normative legate alla Privacy grazie all'elevato grado di security degli apparati di rete ed al crypting dei flussi video. Questo consente di preservare dati sensibili, nel pieno rispetto delle raccomandazioni del Garante per la Privacy;
- avere una estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore, il quale potrà interagire con il sistema tramite strumenti base a lui noti;
- avere un servizio di allarmistica attiva su una qualsiasi delle telecamere contro atti vandalici e/o tentativi di sabotaggio su di essa, oltre ad algoritmi di computer vision installabili sulle videocamere per il controllo attivo della scena.

Il progetto prevede, inoltre, di:

- creare una infrastruttura di rete wireless, utilizzando siti di proprietà del comune, ove possibile, per l'eventuale installazione di ripetitori radio atti allo scopo;
- creare una terminazione dell'infrastruttura di rete sulla locale caserma dei carabinieri, su cui

verranno convogliati tutti i flussi video generati dai punti di ripresi che verranno installati e/o futuri;

- avere un centro unico di gestione della rete e del sistema di videosorveglianza individuato all'interno della caserma Carabinieri;
- visualizzare contemporaneamente una o gruppi di telecamere attraverso un unico display, consentendo all'utilizzatore finale di avere una visuale immediata e complessiva;
- soffermarsi su un sito di interesse e poter eventualmente brandeggiare la telecamera, pilotare lo zoom ed utilizzare i pre-set della stessa (se in possesso dei necessari privilegi di accesso);
- poter effettuare rapide ricerche sulle registrazioni archiviate per poter visualizzare le sequenze di interesse ed eventualmente esportare le stesse su supporti di archiviazioni esterni;
- avere il completo controllo sulla configurazione e gestione del sistema dalla sua postazione centrale (se in possesso dei necessari privilegi di accesso);
- gestire tutti gli allarmi e le segnalazioni relative alla diagnostica degli apparati installati sul campo;
- gestire gli accessi alla rete wireless territoriale.

Il sistema videosorveglianza sarà composto di:

- una centrale operativa presso il Comando della locale Stazione dei Carabinieri ed una postazione client presso il comando dei Vigili Urbani;
- una infrastruttura rete di trasmissione video e dati su tecnologia radio e su protocollo IP, per il trasferimento delle riprese dalle postazioni alla centrale operativa.
- una infrastruttura video composta da n. 21 postazioni nell'abitato di Rodi Garganico e n. 4 postazioni a Lido del Sole, per il monitoraggio in continuo e in tempo reale delle immagini delle aree di interesse.

La Centrale Operativa conterrà un ambiente destinato ad ospitare i server per la raccolta delle immagini, la loro visualizzazione e memorizzazione. Tale ambiente sarà allestito in modo da ospitare da una parte la sala di elaborazione dati (sala ED) e nella restante parte la sala di controllo e monitoraggio (area CM).

Il layout di tale locale dovrà quindi prevedere:

- la sala ED e la sala CM con ingresso mediante porta di accesso;
- cablaggio strutturato per collegare le apparecchiature della sala controllo con i server che andranno installati nell'armadio rack nella sala ED.

E' prevista una piattaforma software per il controllo di tutte le telecamere collegate, degli allarmi e delle azioni automatiche.

Trattandosi di un progetto di videosorveglianza con finalità di pubblica sicurezza e controllo del territorio, lo stesso sarà sottoposto all'esame della Prefettura di Foggia che svolge il ruolo di snodo e di valutazione dei nuovi progetti di controllo tecnologico del territorio in ambito comunale allo scopo di indirizzare al meglio i Comuni nell'impiego di tali sistemi.

Aspetti tecnologici

Uno degli aspetti più critici riguarda la mancanza di una rete cablata (es. fibra ottica) nel territorio del comune di Rodi Garganico. La particolare conformazione urbanistica, la sua estensione e gli alti costi di

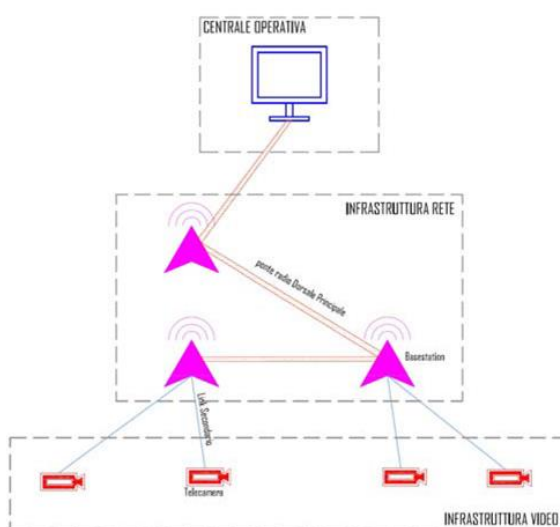
esecuzione rendono difficoltosa la realizzazione di una rete di trasmissione cablata.

Si rende quindi necessaria, per la trasmissione del flusso di immagini dalla telecamere alla centrale operativa, la scelta della tecnologia Wireless Hiperlan/2.

Tale tecnologia permette di realizzare una rete di trasmissione wireless che consente di collegare punti geografici distanti fra loro, utilizzando frequenze libere, ottenendo delle bande trasmissive compatibili con il grande flusso di dati provenienti dalle telecamere, soprattutto quelle di ultima generazione in alta definizione.

Gli obiettivi fissati nella fase progettuale prevedono di realizzare un sistema videosorveglianza composto di:

- una centrale operativa;
- una infrastruttura rete di trasmissione video e dati su tecnologia radio;
- una infrastruttura video per il monitoraggio delle aree di interesse;



Schema a blocchi Sistema Videosorveglianza

Nella presente Relazione Tecnica viene riportata una descrizione del sistema di videosorveglianza indicandone gli obiettivi, i requisiti, l'architettura e le caratteristiche funzionali principali con le caratteristiche prestazionali minime, l'ubicazione geografica puntuale e le verifiche funzionali di tutte le componenti necessarie alla realizzazione del suddetto sistema.

Rete di trasmissione dati

Il sistema Wireless deve essere realizzato secondo lo standard HIPERLAN/2 (High Performance Radio LAN). Lo standard HIPERLAN è definito dall'European Telecommunications Standards Institute (ETSI), è una tecnologia in grado di fornire collegamenti wireless a lungo raggio con elevata ampiezza di banda (fino a 54 Mbps) ad infrastrutture di reti multiservizio (voce e dati) sia con antenne poste in visibilità che non (modalità LOS/nLOS/NLOS).

Il sistema opera nella banda di frequenze non licenziate dei 5 GHz (in particolare: da 5,15 a 5,35 GHz per uso indoor e da 5,470 a 5,725 GHz per uso outdoor) e, come tali, necessitano dei meccanismi di

selezione automatica della frequenza di trasmissione (DFS, Dynamic Frequency Selection) e di adattamento della potenza di trasmissione (TPC, Transmitter Power Control).

Architettura generale di rete

L'architettura radio generale della infrastruttura rete del progetto prevede la realizzazione di una dorsale principale, tra una stazione Centrale (Centro Stella) e le stazioni di Raccolta, distribuite sul territorio e di una serie di link secondari alle postazioni di avvistamento, secondo un protocollo a livelli, ovvero:

- Livello 1 – Postazione di avvistamento

Ciascuna postazione di avvistamento è dotata di una propria capacità trasmissiva del segnale che viene inviato verso il livello di raccolta.

- Livello 2 – Livello di raccolta

Le stazioni di raccolta ricevono i dati di una più stazioni di avvistamento, li concentrano e li inviano al livello di concentrazione.

- Livello 3 – Livello di concentrazione

Le stazioni di concentrazione ricevono i dati di una o più stazioni di raccolta, li concentrano e li inviano al centro stella di raccolta.

- Livello 4 – Centro Stella di Raccolta.

Il Centro Stella di Raccolta riceve i dati provenienti dalle stazioni di concentrazione e li trasmette alla rete interna, attraverso un link in cavo ad alta capacità, verso il server di visualizzazione e memorizzazione delle immagini.

Ai fini di una ottimale raggiungibilità delle zone in cui sono dislocate le postazioni si sono previsti:

- link primari di trasferimento operanti in modalità Point-to-Point (PtP) dai nodi di concentrazione al Centro Stella.
- link primari di trasferimento operanti in modalità Point-to-Point (PtP) dai nodi di raccolta ai nodi di concentrazione
- link secondari di trasferimento operanti in modalità Point-Multi-Point (PmP) dalle postazioni di avvistamento ai nodi di raccolta.

In generale, il progetto prevede:

1. una rete dorsale principale, basata su ponti radio wireless per connettere a maglia tutti i siti di ripetizione necessari per connettere le postazioni di avvistamento incluse nel presente progetto. La rete dorsale è costituita da antenne a 5,4 GHz, in quanto non soggetta a licenze particolari.
2. una rete di distribuzione capillare o secondaria alle postazioni di avvistamento. Questa utilizzerà, preferibilmente, la tecnologia Hiperlan PmP (Point-Multi-Point) a 5,4 GHz.

L'intera rete Hiperlan sarà concepita secondo le seguenti caratteristiche:

- Accesso alla rete Internet tramite un gateway verso la rete pubblica (Internet) posizionati nella sede della Centrale Operativa.
- Tutti i ponti radio sono progettati in tecnologia wireless operante nella banda non licenziata 5,470 –

5,725 GHz riconosciuta dalla normativa europea ERC/REC 70-03 - Annex 3 Wideband Data Transmission Systems and HiperLANs, ed antenne ad alta efficienza in grado di coprire lunghe distanze fino a 20 Km.

- La distribuzione avverrà attraverso una serie di Access Point posizionati in maniera molto più capillare, utilizzando prodotti dual radio (2,4 GHz e 5 GHz).

Nello specifico, la rete di comunicazione sarà composta da più punti di accesso “BaseStation” collegata ad antenne ad alto guadagno, da installarsi tramite apposito supporto costituito da palo zincato sul tetto della Casa Comunale, del Conservatorio, Stazione dei Carabinieri e Porto turistico.

Tutti i segnali saranno convogliati presso la stazione dei Carabinieri, ove sono stati individuati i locali adibiti a sala elaborazione dati e sala controllo.

Ogni punto di avvistamento dovrà essere accessoriato di unità radio con una o più antenne outdoor a seconda se risulta necessario il rilancio della rete wireless. L'apparato radio installato sul punto di osservazione permetterà la trasmissione del segnale video su rete Wireless verso il punto di accesso di dorsale più prossimo.

Per i punti terminali della rete wireless, per cui non è necessario il rilancio della rete, dovranno essere utilizzate delle Nanostation, che si attesteranno alla base station più prossima.

Le Nanostation garantiranno un elevato bit-rate anche ad elevate distanze (3 Km).

L'infrastruttura con dorsale Wireless proposta dovrà consentire di espandere la rete aggiungendo ulteriori telecamere, appositamente accessoriate di nanostation. A tale scopo sia BaseStation che le Nanostation dovranno consentire connessione di tipo Point-multi- Point (PmP).

Sul centro stella della rete di trasporto, la banda minima dovrà essere dimensionata per supportare l'intero flusso aggregato delle telecamere.

La BaseStation del centro stella sarà quindi interfacciata direttamente, attraverso connessione wired cablata all'interno dell'edificio del Carabinieri, con gli apparati di rete dedicati al sistema di videosorveglianza presenti in sala elaborazione dati.

Caratteristiche principali apparati di trasmissione

Per gli apparati radio di riferimento considerati durante la stesura del presente progetto, sono qui elencate le caratteristiche principali che dovranno possedere:

- Gli apparati devono essere omologati dal Ministero delle Comunicazioni e regolarmente immessi sul mercato italiano ai sensi della Direttiva 1999/5 e risultanti in Autorizzazione generale/libero uso;
- La banda di frequenza, le potenze EIRP e le caratteristiche tecniche devono essere compatibili con il loro libero uso sul territorio italiano;
- Accesso di gestione da remoto da LAN cablata e tramite collegamento Wireless su banda garantita;
- Gli apparati devono garantire un corretto funzionamento almeno alle seguenti temperature: -30°C //+55 °C;

Range di frequenza	5,150÷5,350; 5,470÷5,875 GHz
--------------------	------------------------------

Ampiezza canale radio	20 MHz o 40 MHz (canali selezionabili con incrementi di 5 MHz)
Potenza di trasmissione massima	-20÷23 dBm (combinata, soggetta a limiti EIRP)
Throughput	100 Mbps @20MHz; 200 Mbps @40MHz
Latenza (nominale, roundtrip time)	7 ms
Sicurezza	Crittografia AES-CCMP 128 bit
Antenna	Patch integrata (13 dBi, 24° orizzontale, 12° verticale) o esterna
Tipo di trasmissione	2x2 MIMO/OFDM @20/40 MHz, proprietaria Cambium
Sincronizzazione	GPS per ottimizzazione prestazioni
Configurazione	Configurabile come punto-punto (PTP) o multipunto (PMP) (sia come master che client) tramite interfaccia web
Interfaccia Ethernet	1x 10/100 BaseT, Cambium PoE, 1x Auxiliary port
Alimentazione	23÷30 Vdc (Cambium PoE)

Sono previste funzionalità di ultima generazione per Sicurezza dei dati, Crittografia, Assegnazione IP, Aggiornamento Software da remoto e Agent SNMP.

Componenti infrastruttura video

Le principali componenti del sistema infrastruttura video sono:

- Telecamere.
- Sistema di trasmissione.
- Sistema di alimentazione.
- La struttura di sostegno.

I requisiti minimi delle **telecamere fisse** sono di seguito riportati:

- Telecamera IP Day/Night, risoluzione minima 5 Megapixel; corpo in alluminio con range di temperatura di esercizio da -40° a +50°; Obiettivo P-Iris F 1.3 vari-focale motorizzato e regolabile da remoto 4,3-8mm;
- Grado di protezione IP66; Alimentazione PoE 802.3af/DV 12V/AC 24V;
- Tecnologia IR illuminazione adattiva ad infrarossi abilitata; IR integrato con lunghezza d'onda di 850 nm, distanza di illuminazione fino a 50 m a 0 lux;
- Tecnologia tipo LightCatcher (o tecnologia equivalente), per assicurare eccezionali dettagli di immagine anche in aree scarsamente illuminate luce e range dinamico fino a 83dB;

- Tecnologia HDSM SmartCodec o equivalente per ridurre i requisiti di larghezza di banda e archiviazione; supporto alla Tecnologia HDSM sul software di gestione video per l'ottimizzazione della banda tra Server e Client;
- Algoritmi di video analisi ad auto apprendimento su un flusso a 2MP, per la gestione dei seguenti comportamenti:
- Oggetti nell'area; permanenza ingiustificata di oggetti; gli oggetti attraversano il fascio; l'oggetto appare o entra nell'area; l'oggetto non e' presente nell'area, gli oggetti entrano/escono dall'area, l'oggetto si ferma nell'area, direzione violata, rilevamento di manomissione;
- Gestione e configurazione degli eventi a bordo della telecamera e gestione e configurazione delle regole e delle azioni sul software di VMS.
- Protezione con password, crittografia HTTPS, autenticazione codifica, autenticazione WS, log accesso utente, autenticazione basata su porta 802.1x;
- Conformità ONVIF con la versione 1.02, 2.00, Profilo S e la versione 2.2.0 delle Specifiche del servizio di analisi;
- Protocolli supportati: IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP.

I requisiti minimi delle **telecamere PTZ** sono di seguito riportati:

- Ottimizzata per illuminazione a lungo raggio fino a 250 metri (820 piedi) con ingrandimento o rimpicciolimento tramite zoom, consente all'operatore di vedere in condizioni di totale oscurità;
- L'illuminazione IR da 850 nm integrata garantisce che un'illuminazione ideale per la scena;
- Precisi e rapidi movimenti PTZ di precisione con inclinazione fino a 20 gradi sull'orizzonte;
- Analisi video ad autoapprendimento in posizione Home;
- Risoluzioni da 1 e 2 MP fino a 60 fps;
- 1 MP con zoom fino a 45x e 2 MP con zoom fino a 30x;
- tecnologie Wide Dynamic Range (WDR), Stabilizzazione delle immagini elettroniche (EIS) e LightCatcher;
- tecnologia HDSM SmartCodec e Idle Scene Mode per requisiti di larghezza di banda e archiviazione ridotti;
- Grado di protezione IK10 contro gli impatti;
- Certificazione IP66 alloggiamento per esterni, per la protezione completa da polvere e acqua;
- adattatori per il montaggio PTZ IR H4, con supporto per montaggio a parete o NPT;
- Compatibile con accessori per montaggio angolare H4 PTZ e montaggio a palo.

Prestazioni di immagine:

Sensore immagine	CMOS a scansione progressiva da 1/2,8" WDR	
Pixel attivi	1.280 (O) x 720 (V)	1.920 (O) x 1.080 (V)
Campo visualizzazione immagine	4,8 mm (O) x 2,7 mm (V); 0,189" (O) x 0,106" (V)	
Illuminazione IR	Distanza massima 250 m (820 piedi) a 0 lux	
Illuminazione minima	Modalità IR a 0 lux; 0,1 lux (f/1.6) in modalità a colori (senza opzione IR), 0,03 lux (f/1.6) in modalità monocromatica (senza opzione IR)	
Dynamic Range	Oltre 120 dB	
Frequenza immagine	Fino a 60 fps	
(Proporzioni) Scaling della risoluzione	Fino a 384 x 216 (16:9) o 320 x 256 (5:4)	
Filtro per la rimozione del rumore 3D	Sì, forza regolabile	

Obiettivo:

Obiettivo	Da 4,3 a 129 mm, F/1.6 - F/4.7, messa a fuoco automatica	Da 4,3 a 129 mm, F/1.6 - F/4.7, messa a fuoco automatica
Angolo di campo	1,5° - 63,7°	2,3° - 63,7°
Zoom ottico	45x	30x

Controllo immagine:

Compressione video	H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), Motion JPEG, tecnologia HDSM SmartCodec
Streaming	H.264 multi-stream e M-JPEG
Rilevamento del movimento	Sensibilità e soglia selezionabili
Controllo elettronico otturatore	Automatico, manuale (da 1/1 fino a 1/10.000 sec.)
Controllo del diaframma	Automatico, manuale
Controllo Day/Night	Automatico, manuale
Controllo dello sfarfallio	50 Hz, 60 Hz
Bilanciamento del bianco	Automatico, manuale
Compensazione Backlight	Manuale
Zone di mascheramento	Fino a 64 aree di mascheramento e privacy mask a 3D supportate
Preimpostazioni	500 preimpostazioni con nome
Tour	10 guard tour con nome
Metodo di compressione audio	PCM G.711 a 8 KHz
Zoom digitale	Fino a 100x quando utilizzato con ACC™ Client per Windows
Stabilizzazione delle immagini elettroniche	On/Off
Disappannaggio digitale	Regolabile/Off

Rete:

Rete	100BASE-TX
Tipo di cablaggio	CAT5e
Connettore	RJ-45
API	A norma profilo SONVIF® (www.onvif.org)
Sicurezza	Protezione con password, crittografia HTTPS, autenticazione codifica, autenticazione WS, log accesso utente, autenticazione basata su porta 802.1x
Protocollo	IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, LLDP
Protocolli di streaming	RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP
Protocolli di gestione dispositivo	SNMP v2c, SNMP v3

Periferiche:

Ingresso/Uscita audio	Ingresso e uscita a livello di linea
Uscita video per segnali video analogici	N/D
Terminali I/O esterni	Quattro (4) porte Alarm In; Due (2) porte Alarm Out
Archiviazione integrata	Slot microSD/microSDHC/microSDXC - minimo classe 6; classe 10/UHS-1 o superiore (raccomandata)

Caratteristiche meccaniche:

Dimensioni (ØxA)	Telecamera - (Ø) 250 mm x (O) 364 mm; (Ø) 9,84" x (O) 14,33"; telecamera con supporto di montaggio a parete - (P) 363 mm x (L) 250 mm x (O) 457 mm; (P) 14,29" x (L) 9,84" x (O) 17,99"; telecamera con supporto NPT - (Ø) 250 mm x (O) 444 mm; (Ø) 9,84" x (O) 17,48"
Peso	Telecamera - 6,66 kg; 14,68 libbre; telecamera con supporto di montaggio a parete - 7,77 kg; 17,13 libbre; telecamera con supporto NPT - 7,13 kg; 15,72 libbre
Vetro frontale	Vetro ottico
Corpo	Alluminio
Alloggiamento	Supporto pendente
Finitura	Rivestimento con verniciatura a polvere, cool gray
Tilt	Da -20° a 90°, Auto-Flip, max. 300°/sec
Pan	360°, continua, 300°/sec

Caratteristiche elettriche:

Consumo energetico	Max 75 W con alimentazione Aux da 24 V CC, Max 71 W con PoE da 95 W, 105 VA con alimentazione Aux RMS da 24 V CA
Alimentazione	Alimentazione esterna 24 V CC ± 10%; 24 V CA rms ± 10%, 50 o 60 Hz
PoE	PoE da 95W: POE-INJ2-95W PoE da 60W: POE-INJ2-60W

Connessione alimentazione Aux	Cavi rossi e neri
Batteria di backup RTC	Litio-manganese da 3V

Caratteristiche ambientali:

Temperatura operativa	Da -40 °C a +60 °C (da -40 °F a 140 °F) con alimentazione esterna o PoE da 95 W Da -10 °C a +50 °C (da 14 °F a 122 °F) con PoE da 60 W
Temperatura di immagazzinaggio	Da -10 °C a +70 °C (da 14 °F a 158 °F)
Umidità	0 - 95% senza condensa

Certificazioni:

Certificazioni/Direttive	UL, cUL, CE, ROHS, WEEE, RCM
Sicurezza	UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1
Caratteristiche ambientali	Grado di protezione IK10 contro gli impatti, grado di protezione IEC 60529 IP66, UL/CSA/IEC 60950-22
Emissioni elettromagnetiche	Classe B sottoparte B della Parte 15 delle norme FCC, IC ICES-003 Classe B, EN 55032 Classe B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Schermatura elettromagnetica	EN 55024, EN 61000-6-1

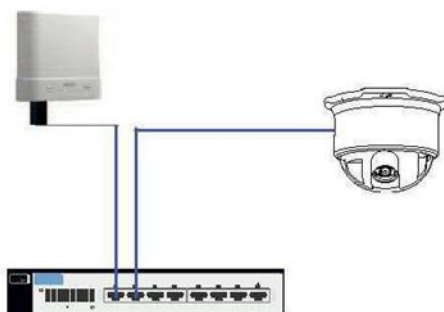
Eventi di video analisi supportati nella posizione home:

Oggetti nell'area	L'evento viene attivato quando il tipo di oggetto selezionato si muove nell'area di interesse.
Permanenza ingiustificata di un oggetto	L'evento viene attivato quando il tipo di oggetto selezionato resta nell'area di interesse per un periodo di tempo prolungato.
Gli oggetti attraversano il fascio	L'evento viene attivato quando il numero di oggetti specificato ha attraversato il fascio direzionale configurato nel campo visivo della telecamera. Il fascio può essere unidirezionale o bidirezionale.
L'oggetto appare o entra nell'area	L'evento viene attivato da ciascun oggetto che entra nell'area di interesse. Questo evento può essere utilizzato per il conteggio degli oggetti.
L'oggetto non è presente nell'area	L'evento viene attivato quando nell'area di interesse non è presente alcun oggetto.
Gli oggetti entrano nell'area	L'evento viene attivato quando il numero di oggetti specificato è entrato nell'area di interesse.
Gli oggetti escono dall'area	L'evento viene attivato quando il numero di oggetti specificato è uscito dall'area di interesse.
L'oggetto si ferma nell'area	L'evento viene attivato quando un oggetto in un'area di interesse si ferma per il tempo soglia specificato.
La direzione è stata violata	L'evento viene attivato quando un oggetto si muove nella direzione di spostamento non consentita.
Rilevamento di manomissione	L'evento viene attivato quando la scena cambia in maniera imprevista.

I prodotti saranno di primarie marche, ad alta affidabilità con garanzia del produttore di almeno 3 anni.

Ciascuna telecamera sarà alimentata in modalità PoE.

Il sistema di trasmissione consiste negli apparati necessari alla trasmissione delle immagini rilevate dalla telecamera al centro di controllo. Lo schema a blocchi del sistema è quello riportato in figura seguente.



Tutti gli apparati installati a bordo della generica postazione di rilevazione sono connessi ad uno switch industriale il quale riporta al sistema di trasmissione che è agganciato al sistema di comunicazione principale realizzato in tecnologia Hiperlan, che riporta al centro di monitoraggio.

Tutti i segnali e le immagini rilevate sono riportate al Centro di Monitoraggio attraverso la rete Hiperlan e sono trasmesse ad un'antenna ricetrasmittente di adeguate caratteristiche.

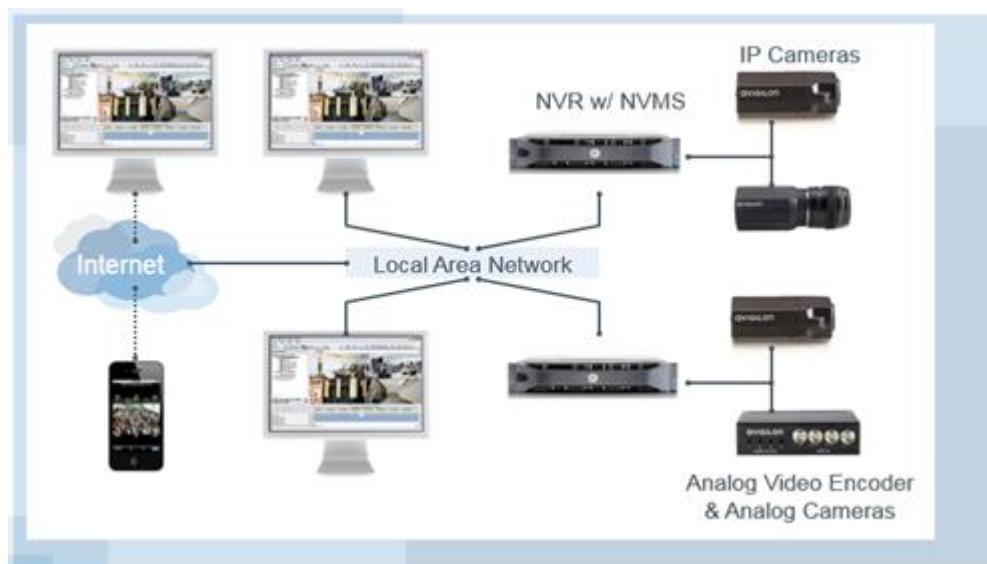
Le caratteristiche tecniche sono riportate nelle schede dei materiali allegate al progetto.

Per l'alimentazione elettrica degli apparati di campo si farà ricorso alla disponibilità sul territorio di quadri di distribuzione e controllo dell'illuminazione, di strutture di proprietà del Comune di competenza e, laddove non è possibile si ricorrerà all'utilizzo di quadri dotati di batterie connessi alla rete della pubblica illuminazione.

Software di videosorveglianza

La Piattaforma dovrà permettere la gestione di filmati in alta definizione offrendo il completo controllo delle immagini e la ricerca di dettagli, eventi e episodi, in modo efficiente attraverso una minima banda disponibile.

La stessa dovrà essere in grado di gestire telecamere Megapixel da 1 a 30 Megapixel (7K). Sarà inoltre possibile convertire segnali video analogici di telecamere Fisse o PTZ/Dome tramite l'utilizzo di encoder a 4 ingressi video. La piattaforma sarà in grado di supportare flussi video in JPEG2000, MJPEG, MPEG4, H264 ed è compatibile con lo standard ONVIF.



La trasmissione progressiva "HDSM" (High Definition Stream Management) consentirà di ottimizzare la velocità di trasmissione dei flussi video HD, dai singoli Server ai vari Client collegati ad esso con estremo beneficio in termini di impegno di banda necessaria e nell'utilizzo di workstation (client) in grado di visualizzare fino a 144 flussi contemporanei provenienti da immagini megapixel.

In questo modo sarà possibile visualizzare contemporaneamente su un singolo monitor fino a 64 immagini provenienti da telecamere, trasmettendo, istante per istante, in maniera dinamica e adattativa, solo ciò che è strettamente necessario alla visualizzazione sul monitor di quanto richiesto dall'operatore. Il sistema riconoscerà automaticamente qual è il livello di dettaglio richiesto dall'operatore in ciascun pannello del monitor, trasmettendo un video a bassa risoluzione se serve solamente l'immagine di contesto, oppure il flusso a massima risoluzione nel momento in cui la telecamera viene portata a schermo pieno o viene richiesto un dettaglio della scena. Aspetto fondamentale, è il fatto che in registrazione saranno salvati entrambi i flussi, garantendo così il massimo dettaglio nel caso si verificasse un evento.

Attraverso l'applicativo ACC Client, è possibile visualizzare le immagini live/playback di tutte le telecamere presenti all'interno del sistema, creando delle Viste personalizzabili che memorizzano tutti i parametri di visualizzazione, Zoom Digitale e Brandeggio digitale con adattamento automatico di Lumino-

sità e Contrasto per evidenziare dettagli in zone apparentemente buie e o sovraesposte. Nel sistema possono essere presenti anche telecamere dotate di analisi video per il riconoscimento automatico di persone o veicoli nella scena. La telecamera sarà in grado in modo autonomo di apprendere in modo intelligente quello che avviene nella scena, classificando persone e veicoli e generando così degli alert alla control room secondo le regole di analisi scelte in fase di configurazione. In questo modo all'operatore viene subito notificato non appena si verifichi una situazione anomala, riuscendo a garantire il massimo livello di attenzione anche in condizioni particolarmente difficili quando le telecamere da monitorare sono numerose. Il sistema di videosorveglianza diventa così un sistema in grado di prevenire una situazione potenzialmente pericolosa, e non solamente per la ricerca di quanto è già successo.

Prevedendo più giorni di registrazione con sovrascrittura delle immagini, è necessario che anche le operazioni di ricerca degli eventi siano facilitate e ottimizzate. Il software disporrà di una serie di strumenti di ricerca molto semplici e utili a tale scopo:

- L'accesso immediato alla Barra delle registrazioni permette di velocizzare la ricerca di eventi e di poter creare dei Bookmark per una più intuitiva esportazione di Immagini e/o Filmati da telecamere singole e/o multiple.

Attraverso l'immediata indicizzazione di tutti i Dati/Immagini contenuti nel data base e grazie ad un potente motore di ricerca è possibile effettuare ricerche di Immagini/Eventi (Playback) in tempo reale, con diverse modalità di analisi tra cui:

Ricerche per Evento Motion;

Ricerche per eventi di Analisi Video

Ricerca per Movimento Insolito

Ricerca di Bookmark;

Ricerche per Pixel;

Ricerche per Anteprime

Con la ricerca per anteprime, è facile ritrovare l'evento in cui un oggetto viene abbandonato o rimosso dalla scena, come per esempio un'auto rubata, una valigia abbandonata, etc. Dopo aver selezionato la zona di interesse (per esempio il pacco abbandonato), e un'intervallo temporale (prima e dopo l'evento, non ha importanza quanto), il software suddivide l'intervallo temporale in tanti punti (per esempio un'immagine ogni 15 minuti), e per ciascun punto mostra un'anteprima di come si presenta la scena di interesse in quel momento. A livello visivo, risulta evidente qual è il primo fotogramma nel quale si è verificato l'evento ricercato; selezionando la prima immagine nella quale compare l'oggetto, il sistema genera dei nuovi fotogrammi sempre più vicini all'evento ricercato, ed in pochi click si identifica l'evento.

Ricerche per eventi di Analisi Video

La possibilità di utilizzare le telecamere con Analisi Video ad Auto Apprendimento, può essere utile non solo per avere una notifica degli eventi in tempo reale, ma anche per avere la possibilità di agevolare le attività di ricerca sul registrato.

Andando ad eseguire una ricerca per esempio di diverse ore o giorni in un piazzale, gli strumenti tradizionali di motion detection restituiscono una quantità di eventi sicuramente importanti. Andando a

selezionare invece la ricerca per oggetti classificati (persone o veicoli), è possibile definire una zona nella quale ricercare solamente il passaggio di persone o veicoli, che siano rimasti per un tempo minimo.

Ricerca per similitudine

La ricerca per similitudine può essere estesa oltre che alle persone che ai veicoli, ritrovando così l'auto guidata da un soggetto, ricercando il numero di targa della stessa per esempio nel momento del passaggio dal varco, etc.

Nel caso in cui si dovesse cercare un soggetto senza partire da un'immagine che lo riprende, è possibile sfruttare questa ricerca forense, andando ad indicare le caratteristiche della persona, indicando:

- Uomo o donna
- Colore dei capelli
- Colore dei vestiti

A partire da questi campi, il sistema va a cercare tutti i soggetti che rispecchiano le caratteristiche cercate, e nel momento in cui viene confermato il soggetto, applica la rete neurale per affinare sempre più la ricerca del soggetto interessato.

Ricerca mediante Movimento Inusuale (UMD)

Accedendo alle registrazioni di una telecamera, la timeline della registrazione si colora di rosso se ci sono delle registrazioni su evento (motion detection, ma anche eventi di analisi video, contatti, etc), di azzurro invece se è una registrazione avvenuta in continuo. La funzione di ricerca per UMD, permette di mostrare solamente eventi che hanno coinvolto movimenti insoliti, legati ad esempio alla presenza di una persona in una zona dove non è presente solitamente, ad una direzione insolita, oppure un movimento in un momento della giornata inusuale.

Interfaccia utente basata su Web-browser

L'interfaccia utente basata su web-browser consente di gestire il sistema di controllo da un qualsiasi computer dotato di web-browser (ad esempio, Firefox, Chrome, Safari Internet Explorer).

Non è dunque richiesta l'installazione di alcun client software per la gestione dell'intero sistema.

Gestione di eventi ed allarmi

La piattaforma di controllo accessi è in grado di mostrare in tempo reale tutti gli eventi di sistema.

È inoltre possibile configurare specifici eventi in modo tale da attivare allarmi quando tali eventi sono generati.

Gli allarmi possono essere raggruppati in differenti liste: Allarmi Non Confermati ed Allarmi Confermati.

Gli allarmi sono automaticamente aggiunti alla lista Allarmi Non Confermati non appena vengono generati e rimangono nella suddetta lista fino a quando non vengono confermati da un operatore, dopodiché sono mostrati nella lista Allarmi Confermati.

Gli allarmi possono essere evidenziati nella pagina web con differenti colori ed a ciascuno di essi sarà

possibile assegnare uno specifico suono.

PRIVACY

La soluzione progettuale adottata per il sistema di videosorveglianza dovrà necessariamente garantire il rispetto dei requisiti previsti dalla Legge sulla Privacy, in particolare:

- **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, che stabiliscono quanto segue: "Non é consentito alcun uso delle immagini se non quello finalizzato a rilevare atti di illegalità. La registrazione viene normalmente conservata per 24 ore e, in particolari casi non oltre le 72 ore. La registrazione potrà essere presa in visione solo su richiesta dell'Autorità competente per finalità consentite dalla Legge. L'accesso alle informazioni è rigorosamente selettivo e tutti gli autorizzati sono tenuti al segreto assoluto su dati, immagini e notizie apprese".

Il sistema dovrà essere in grado di memorizzare le immagini delle telecamere per tempi di gran lunga superiori a quelli stabiliti dalla Legge, pertanto qualora l'Ente facesse esplicita richiesta al Garante di estendere il periodo di conservazione delle immagini, anche fino a 7 giorni, il sistema dovrebbe essere in grado di supportare tale esigenza.

I siti video-sorvegliati saranno segnalati da apposita segnaletica collocata nelle zone interessate. I cittadini che desiderino ricevere informazioni potranno rivolgersi al Comando dei Carabinieri e al Comandante della Polizia Municipale, come previsto dal D. Lgs 30.06.2003, n. 196 e succ. modifiche ed integrazioni.

In ogni punto di sorveglianza sarà esposto almeno un cartello conforme a quello riportato nel provvedimento del 29.04.2004 emesso dal Garante per la Privacy.



Sommario

INTRODUZIONE	1
ANALISI DEL TERRITORIO	1
I sistemi di videosorveglianza comunali	1
ASPETTI AUTORIZZATIVI E TECNOLOGICI	20
Aspetti autorizzativi	20
Aspetti tecnologici	21
Rete di trasmissione dati	22
Architettura generale di rete	23
Caratteristiche principali apparati di trasmissione	24
Componenti infrastruttura video	25
Software di videosorveglianza	29
PRIVACY	32
Sommario	33

