

CHIARIMENTO nr.10

Oggetto: per l'affidamento dei lavori afferenti ai finanziamenti ai Comuni delle Province di Napoli e Caserta per attività di controllo e tutela ambientale atte a contrastare il fenomeno dei roghi di cui al D.D. nr 6 del 30/09/2013 Regione Campania – AGC 21–Progetto “Aladeja... per terra madre” –Codice CUP:J66J13000480002-Codice CIG:68488612E4.

Richiesta 10

In riferimento alla procedura di gara in oggetto si chiede di chiarire quanto segue :

Dall'analisi della documentazione tecnica di gara abbiamo rilevato discrepanze tra il Numero delle Telecamere riportato nel computo metrico estimativo e l'allegato Relazione tecnica .

In particolare :

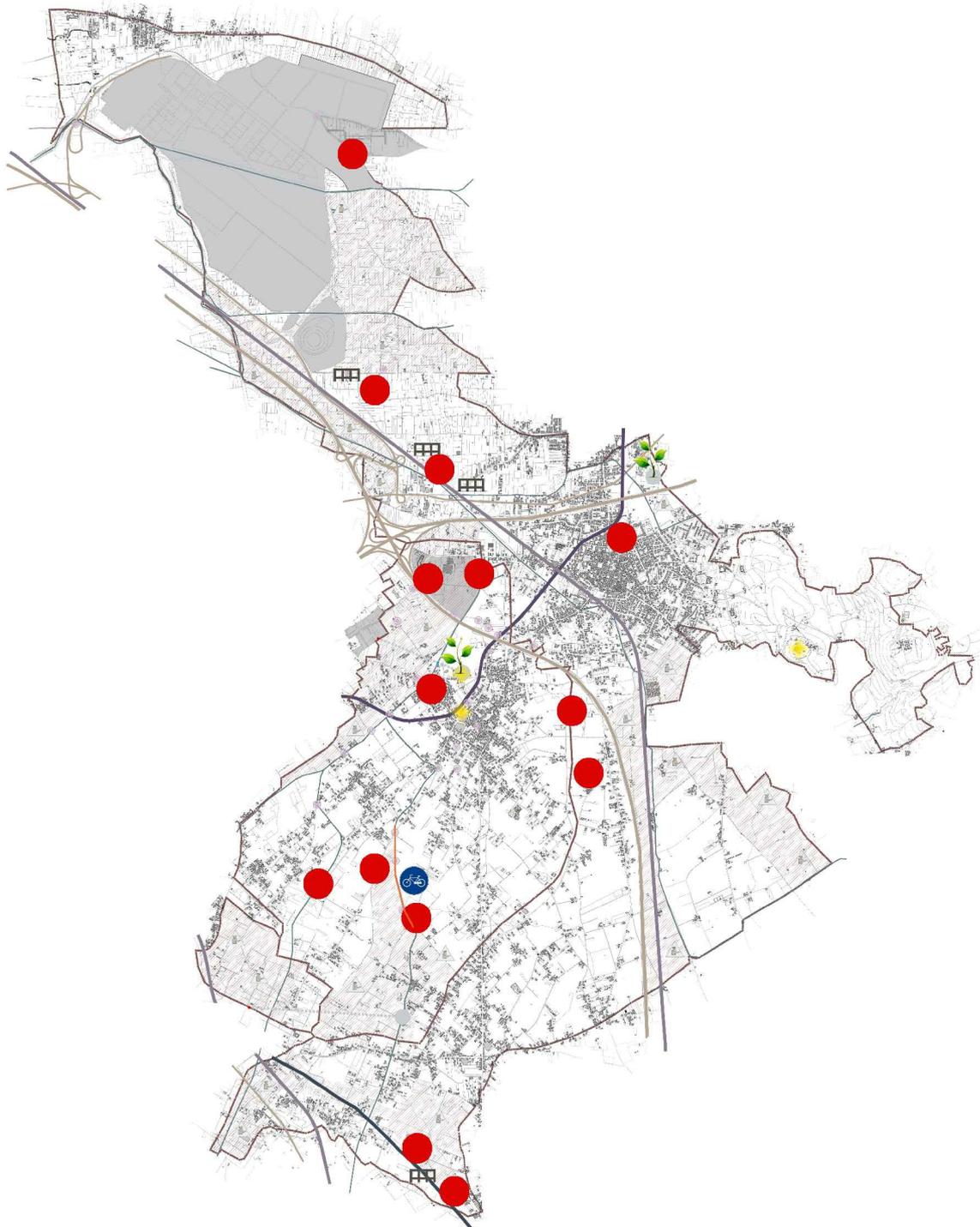
Tipo di Telecamera	Prevista nel Computo Metrico	Previste nella Relazione tecnica a pag. 24	Previste nei punti di installazione (Relazione tecnica da pag 17 a pag 23)
Speed Dome o PTZ	10	14	12
Tipo Fisso	18	10	10
Lettura Targa	4	4	6

Si prega confermare il numero di telecamere corretto ed a quali postazioni si fa riferimento.

Risposta nr.10 :sentito il rup si comunica quanto segue

E' stata utilizzata una relazione non definitiva. Infatti quella definitiva è quella allegata. Il numero di telecamere corretto è quello di computo metrico. La relazione riporta un refuso. La relazione rispondente è quella allegata.

Attività di controllo e di tutela ambientale atte a contrastare il
fenomeno dei roghi
ALADEJA ... PER TERRA MADRE
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
ELABORATO 1: RELAZIONE TECNICA



comuni di

NOLA
SAVIANO



PROGETTAZIONE



Il Tecnico

Il Rup

PREMESSA

Il presente progetto denominato “ALADEJA ...Per Terra Madre” è stato redatto nella sua versione preliminare in risposta all’avviso pubblico approvato dalla Regione Campania, con Decreto Dirigenziale n. 6 del 30/09/2013, per l’assegnazione di finanziamenti ai Comuni delle Province di Napoli e Caserta per attività di controllo e tutela ambientale atte a contrastare il fenomeno dei roghi.

Il progetto prevede in maniera prioritaria, oltre alla realizzazione di interventi di salvaguardia di aree specifiche del territorio per preservarle dallo sversamento dei rifiuti e dai possibili successivi roghi, la realizzazione di un sistema di videosorveglianza territoriale intercomunale per i Comuni di Nola e di Saviano congiuntamente all'Agenzia di Sviluppo dei Comuni dell'Area Nolana alla quale Nola e Saviano hanno demandato, già in fase preliminare, il compito di redigere tutta la documentazione necessaria per la partecipazione al bando regionale nonché hanno sottoscritto ulteriore convenzione per la gestione di tutte le fasi successive all’ammissione a finanziamento e quindi redazione dei livelli di progettazione, affidamento lavori ed esecuzione degli stessi fino alla finale rendicontazione delle somme ricevute svolgendo l’agenzia anche il ruolo di CUC.

Il finanziamento è afferente alle misure relative alla legge 1/2011 in materia di emergenza rifiuti per un importo complessivo di euro 399.424,92 sul Fondo Sviluppo e Coesione.

La presente relazione specifica e dettaglia quanto già previsto nel progetto preliminare approvato con delibera di GM dal Comune di Saviano nr 86 del 13.11.2013 e volto in particolare alla identificazione di una soluzione tecnica per la realizzazione di un sistema integrato in grado di rispondere alle esigenze sia del bando sia delle amministrazioni di Nola e di Saviano.

Il fenomeno dei roghi di rifiuti e dell'inquinamento causato dall'abusivo smaltimento e dall'abbandono incontrollato di rifiuti solidi urbani, di rifiuti speciali, pericolosi e non, da troppo tempo colpisce l'area del territorio campano nota come "Terra dei Fuochi", con conseguenze gravi sulla salute, sull'ambiente e sulla sicurezza. Pertanto risulta opportuno dotare gli enti locali di un sistema di videosorveglianza distribuito in grado di monitorare H24 il territorio, fornendo alle varie postazione di controllo, strumenti tecnologici tali da individuare facilmente, sia in tempo reale che sull’ analisi delle registrazioni, eventuali atti illeciti e di notificarli prontamente al personale preposto.

Il sistema previsto con il presente intervento garantirà i seguenti obiettivi:

- ✓ *Controllo dei luoghi ritenuti sensibili.*
- ✓ *Azione di deterrenza.*
- ✓ *Rassicurare i cittadini attraverso una chiara comunicazione sulle zone sorvegliate.*

- ✓ *Gestione centralizzata del sistema da remoto.*
- ✓ *Contenimento dei costi di gestione dei servizi di videosorveglianza.*
- ✓ *Possibilità di memorizzazione delle immagini e invio ad autorità competenti.*
- ✓ *Rispetto delle normative sulla Privacy.*
- ✓ *Realizzazione di un'infrastruttura di proprietà dell'Amministrazione.*

La scelta del nome del progetto richiama tale ambizione un mondo immaginario Aladeja rappresenta infatti *“la dea della fertilità, del raccolto, la patrona della flora e della fauna, è la protettrice della terra e la sorella di tutti gli elementi che sono pronti ad ubbedirle e a mettere in pratica dei buoni progetti. La meravigliosa Aladeja è dotata profeticamente e del tutto pacifica, si augura il bene per tutti gli esseri viventi e desidera un'armonia onnicomprensiva”*.

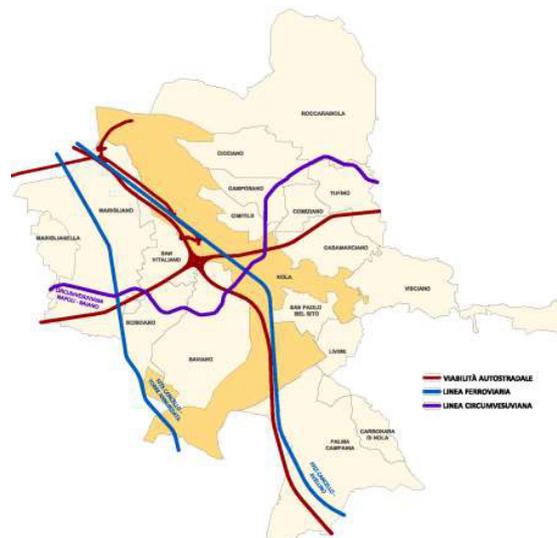
La proposta progettuale nasce dalla valutazione dell'importanza che le attività di controllo e di tutela ambientale stanno assumendo sia come fattore socio-culturale, che economico, tanto da considerarli non più come mezzo ma elemento centrale per una corretta politica in materia di salute del cittadino. Analizzando gli avvenimenti che hanno caratterizzato la nostra Regione nell'ultimo periodo, emerge con evidenza il ruolo essenziale delle Amministrazioni comunali, che, specialmente in forma aggregata, devono farsi carico della problematica ambientale non solo per limitare i disagi, ma, soprattutto, per programmare azioni integrate e condivise, che, attraverso la collaborazione diretta dei cittadini, mirino al miglioramento dei servizi di igiene urbana e alla buona riuscita quantitativa, e soprattutto qualitativa, dei progetti di riqualificazione e bonifica.

Il presente progetto interessa - come detto - i Comuni di Nola e di Saviano, facenti parte, assieme ad altre 16 amministrazioni, della cosiddetta “area nolana”.

Tale territorio, geograficamente inquadrabile nell'ampia pianura a Nord-Est di Napoli, racchiusa ad oriente dalla dorsale appenninica coincidente con i Monti del Partenio, a Sud dai Comuni della piana vesuviana, ad Est/Sud-Est dalla Valle di Lauro e dai Monti di Palma Campania e ad occidente dal comprensorio Pomigliano-Acerra, comprende i Comuni di Camposano, Carbonara di Nola, Casamarciano, Cicciano, Cimitile, Comiziano, Liveri, Mariglianella, Marigliano, Nola, Palma Campania, Roccarainola, San Paolo Bel Sito, San Vitaliano, Saviano, Scisciano, Tufino, Visciano, inseriti dal PTR nell'STS E3, a dominante Urbano-Industriale, e coincidenti con le amministrazioni un tempo aderenti al PIT Area Nolana-Clanio ed oggi socie dell'Agenzia Locale di Sviluppo dei Comuni dell'Area Nolana.

Per quel che concerne la viabilità, il territorio è dotato di un articolato sistema di infrastrutture di collegamento, che comprende: la presenza del primario nodo autostradale A16/A30, naturale crocevia delle comunicazioni tra la Campania e la Puglia; uno snodo (non solo geografico, ma anche

economico) rispetto alle connessioni tra la portualità campana (Napoli e Salerno) e quella pugliese (Bari, Brindisi, Taranto); la contiguità con l'area dell'Interporto Regionale di Marcianise; la vicinanza significativa con l'aeroporto di Capodichino; la linea metropolitana per il trasporto passeggeri - Circumvesuviana tratta Napoli-Baiano - che attraversa i Comuni di Marigliano, San Vitaliano, Scisciano, Saviano, Nola, Cimitile, Camposano, Cicciano, Roccarainola, Tufino (privo di specifica fermata), per un totale di dieci stazioni; la linea per il trasporto di merci e passeggeri - F.S. tratta Canello-Salerno - che collega la stazione di Canello con la stazione di Nola-CIS Interporto, attualmente utilizzata per il trasporto delle merci e che è dotata di fermata anche nel comune di Palma Campania; la presenza di una linea ferroviaria in disuso che collegava la città di Marigliano a Canello e a Torre Annunziata.



Il territorio è inoltre attraversato dal reticolo dei Regi laghi, sistema idraulico di bonifica realizzato fra il XVI e il XVIII secolo, convogliati nell'alveo dell'antico Clanio, principale elemento identitario dell'Area Nolana. In particolare, tale rete di canali, che si estende per circa 110.000 ettari e a cui si associano spesso tracciati viari con caratteri prevalentemente rurali, ha condizionato significativamente il paesaggio agrario, imponendo il proprio schema alla trama dei campi e all'andamento delle colture, oppure determinando uno dei segni più caratteristici della piana campana, costituito dai filari di pino mediterraneo a fiancheggiare i principali percorsi di argine al fianco degli alvei.

Il territorio fin qui descritto ben qualifica l'attuale situazione dei Comuni di Nola e Saviano, che, a causa dell'elevata presenza di attività produttive e di infrastrutture a rete, a diversa titolarità, non ultima la Tav ed il reticolo dei Regi Lagni, soffre di un'elevata frammentazione fisica e gestionale con forti ripercussioni sul piano della qualità ambientale.

Gli elementi caratterizzanti il territorio, quindi, quelli che ne rappresentano la forza, difficilmente gestibili, difficilmente controllabili in maniera unitaria, ne sono diventati oggi i principali elementi detrattori della qualità ambientale.

L'analisi territoriale, infatti, svolta ai fini della elaborazione di tale proposta progettuale ha evidenziato indicatori delle criticità ambientali omogenei sull'ambito territoriale nolano ed, in particolare, dei Comuni oggetto della presente proposta:

- mancata soluzione di continuità tra i limiti amministrativi comunali: l'irriconeoscibilità dei margini insediativi e la loro alternanza con ampie aree agricole e spazi interstiziali, di diversa giurisdizione favorisce infatti i reati ambientali, come lo sversamento di rifiuti, e garantisce un facile nascondiglio per gli esecutori di ulteriori crimini;

- presenza di numerosi assi viari di competenza sovracomunale (per lo più provinciale), sui quali è impossibile intervenire senza autorizzazione e che sono spesso in stato di degrado causa della mancata manutenzione degli stessi;

- la presenza di ampie infrastrutture artificiali, siano esse la linea ferroviaria o autostradale, che non solo frammentano il territorio, ma creano, in corrispondenza delle zone in rilevato, ulteriori possibili aree di sversamento rifiuti;

- l'area ASI e le altre zone a destinazione industriale, che, oltre a incrementare la produzione di rifiuti dell'area, crea zone monofunzionali, per lo più intercluse da aree agricole coltivate e non, che mostrano difficoltà di relazione con gli insediamenti consolidati; si segnala inoltre che la carenza di adeguati impianti di smaltimento ed i conseguenti elevati costi di gestione hanno reso appetibile per le imprese la strada dello smaltimento illegale;

- le aree PIP non totalmente infrastrutturate, che, per quanto garantiscano lo sviluppo del territorio, ne hanno trasformato profondamente l'originaria destinazione agricola, non realizzando l'auspicata integrazione funzionale con il sistema insediativo locale, generando luoghi di degrado. Un esempio sono le ampie aree, per lo più a rischio esondazione, che si estendono dall'area ASI verso i comuni a Nord di Nola.

- la presenza di vaste aree incolte, prive di destinazione funzionale e non controllate e di strade interpoderali, per lo più non carrabili, assi privilegiati di sversamenti e di roghi;

- la mancata manutenzione prima e riqualificazione poi del reticolo dei Regi Lagni. I Lagni, infatti, si trovano oggi in evidente stato di degrado igienico ambientale, con invasi utilizzati quali discariche abusive all'aperto e sponde, fasce di rispetto vincolate per legge, destinate ad aree di sedime per l'edificazione di manufatti abusivi, segni del mancato rispetto delle norme ambientali da parte della comunità.

Tali fattori, rafforzati da una bassa “*cultura ambientale*”, hanno reso nel tempo il fenomeno dello sversamento illecito e, con esso, dei roghi, una triste realtà dell’area nolana.

Il progetto *Aladeja... Per Terra Madre*, partendo da una più approfondita analisi del territorio, ed, in particolare, dei siti oggetto di abbandono/sversamento di rifiuti, intende incidere sui fattori determinanti di tali criticità ambientali.

I Comuni di Nola e di Saviano hanno già messo in campo numerose attività per la raccolta dei rifiuti e la lotta allo sversamento illecito ed ai conseguenti roghi. Tra queste, si ricordano brevemente le principali:

- Intervento di caratterizzazione su un ex sito di sversamento rifiuti nel comune di Saviano;
- I comuni di Nola e di Saviano praticano da anni un percorso di raccolta differenziata porta a porta con soddisfacenti risultati, superando il 55 % di RD, sistema potenziato dalla presenza su entrambi i territori di un centro di raccolta e di un sistema di incentivazione per i cittadini sulla raccolta, la cosiddetta ECOCARD che premia i cittadini più virtuosi. Periodicamente si effettuano campagne informative per diffondere le buone pratiche di raccolta differenziata e numerose sono le associazioni locali ambientaliste che operano sul territorio stimolando la presa di coscienza e favorendo la conoscenza delle gravi
- Presenza di associazioni di protezione civile sul territorio e di numerose altre associazioni ambientaliste;
- Impianto di video sorveglianza già esistente nei due Comuni, per quanto non si sia rivelato in grado di contrastare il fenomeno degli abbandoni abusivi;
- Attività di monitoraggio e repressione da parte della ditta che gestisce la rimozione dei rifiuti e della polizia municipale;
- Attivazione di numerosi progetti sul tema della sicurezza urbana;
- Attività di sensibilizzazione a livello scolastico e non per la diffusione della “cultura della legalità”, in particolare rivolta al tema dei rifiuti;
- La firma del “Patto Terra dei Fuochi”, con la quale i Comuni di Nola e Saviano si sono impegnati, tra l’altro, ad attivare con priorità l’esercizio in forma associata delle funzioni di sorveglianza ambientale del territori: effettuare con tempestività gli interventi di rimozione dei rifiuti; alimentare la sezione del portale Promoteo con le attività relative all’individuazione dei siti di abbandono, la rimozione dei rifiuti, le azioni di prevenzione e dissuasione; promuovere iniziative di coinvolgimento ed impegno diretto di gruppi di volontariato sociale, comitati, organizzazioni, agenzie educative e sociali in attività di cittadinanza attiva, per la sorveglianza civica del territori e l’adozione di aree pubbliche oggetto di degrado, allo scopo di favorirne, se possibile, l’uso collettivo.

Per lo svolgimento delle attività del presente progetto le Amministrazioni comunali si avvarranno inoltre della collaborazione dell'Agencia Area Nolana, società in house, il cui ruolo è meglio descritto nel Piano di Gestione allegato, da sempre attiva nel campo dell'informatizzazione dei dati e nella realizzazione di progetti di sostenibilità ambientale e sicurezza urbana.

Inoltre tra la fase preliminare del presente progetto e la redazione della proposta esecutiva le amministrazioni hanno avviato su alcune delle aree oggetto di intervento dei progetti di riqualificazione. E' il caso dell'area afferente all'isola ecologica del Comune di Nola sita in via Sarnella dove l'ente sta completando l'intervento di realizzazione dell'isola ecologica e dei relativi viali di accesso . Analogo discorso per l'area antistante la scuola materna di via Miccoli in Saviano dove l'ente ha messo in atto una serie di indagini sui suoli e determinando circa la destinazione d'uso del sito da adibirsi in area parcheggio. La limitatezza dei fondi disponibili ha fatto sì che allo stato attuale venisse realizzato una sagomatura della zona con pulizia generale e posa di ghiaia mista di cava. Anche alcune dei siti di sversamento abusivo dei rifiuti sono stati ripuliti ed oggi versano in condizioni migliori rispetto allo stato pregresso.

Infatti la collaborazione istituzionale con la regione Campania e Campania ambiente ha consentito di intervenire con la pulizia e rimozione dei rifiuti di lunghi tratti di alvei.

Il progetto *Aladeja* intende fondere le azioni della cittadinanza di Nola e Saviano, nei suoi diversi ruoli e nelle sue aggregazioni, orientandone gli sforzi verso il raggiungimento di obiettivi specifici riconducibili a diverse aree di intervento.

Esso intende farlo, quindi, attraverso l'individuazione e l'attuazione di azioni materiali e immateriali, che coinvolgano i diversi portatori di interesse nella implementazione di un sistema di riqualificazione / recupero del territorio, sostenuto dall'incremento della sua sorveglianza formale ed informale, e lo fa attribuendo a ciascuno di essi un ruolo specifico per il raggiungimento dei risultati attesi.

Si individuano, di seguito, puntualmente gli obiettivi specifici del progetto ed i risultati a breve ed a lungo tempo che si attendono dalla sua realizzazione.

Risultati attesi:

- Attivazione dell'esercizio in forma associata delle funzioni di sorveglianza ambientale dei territori;
- Riduzione e progressivo annullamento delle aree sottoposte a sversamenti/abbandoni di rifiuti e roghi tossici ed incremento delle aree bonificate;
- Implementazione ed aggiornamento costante del portale Prometeo;

-Sviluppo di meccanismi di controllo spontaneo e partecipato del territorio da parte della popolazione e degli attori coinvolti nel processo di riqualificazione ambientale.

Il progetto “*Aladeja... Per Terra Madre*”, come la Dea del gioco di ruolo, spinge ciascun attore alla realizzazione di azioni volte alla salute ed alla tutela dell’ambiente, inteso nella sua duplice accezione di natura e società. Le attività progettuali tendono fedelmente agli obiettivi specifici precedentemente descritti e si inquadrano negli ambiti di intervento previsti dall’avviso, arricchendoli con azioni immateriali e materiali, necessarie per evitare la recidiva degli eventi e per garantire l’efficacia delle azioni intraprese.

Si precisa infatti che la scelta di inserire nella proposta progettuale sia le due linee di intervento previste dal bando, che la linea sussidiaria, ha permesso di agire su più livelli e coprire tutte le principali aree, che, nei Comuni, sono state identificate come preferenziali siti di sversamento e roghi. Gran parte delle aree definite a rischio e riportate graficamente , sono così state interessate dalla presente proposta progettuale in alcuni casi tramite l’installazione di sistemi di videosorveglianza, in altre con azioni di riqualificazione/sistemazione e altre sorvegliate sia tramite specifico personale addetto (poliziotti, guardie ambientali, ..), che attraverso lo sviluppo di forme di vigilanza informale. In tal modo, anche se attraverso interventi di tipo puntuale, si prevede di poter garantire la difesa di tutto il territorio di interesse

Le linee di intervento previste, in accordo col progetto preliminare sono:

Linea di intervento 1 Implementazione di un sistema di videosorveglianza a scala Territoriale di cui si dirà in dettaglio nel seguito .

Attraverso l’utilizzo delle nuove tecnologie e l’installazione di un efficiente sistema di videosorveglianza, il progetto si pone come obiettivo principale l’aumento del livello di sicurezza, reale e percepita, nel territorio dei comuni di progetto.

Obiettivo è quello di istituire un **Centro Unico di Controllo di livello territoriale** avente sede nel Comune Saviano, interconnesso/collegato, per le strumentazioni tecnologiche messe a disposizione dal progetto, con Corpi di polizia locale, Guardie forestali, Polizia provinciale, organismi associativi e di volontariato riconosciuti dalla Regione Campania ed, in particolare, Protezione civile e Guardie ambientali. Creare pertanto una rete di 14 postazioni di videosorveglianza equamente distribuite sui comuni di Saviano e di Nola e collocate in quei punti suscettibili di eventi criminosi per le descritte caratteristiche fisiche, localizzative, tipologiche, ecc. Il sistema garantirà l’interfaccia con lo DSS dello SMA, nonché col realizzando Sistema Informativo Territoriale dell’Agenzia Area Nolana. Il sistema in questione prevede anche la fornitura in opera di nr due telecamere trappola, che saranno

messe a disposizione della Prefettura e delle Forze dell'Ordine per le attività istituzionali da assicurare sul territorio.

Ulteriore obiettivo è l'**Incremento dell'efficienza delle sale operative della Polizia Municipale**, attraverso l'estensione su scala territoriale della sua giurisdizione mediante le **interconnessioni con la SMA regionale**, le sale operative delle altre Forze dell'Ordine e gli altri soggetti deputati alla tutela ambientale del territorio.

Il progetto preliminare prevede inoltre la creazione **di una Unità di Gestione per il Monitoraggio delle Apparecchiature e della rete di interconnessione**, che avrà il compito di curare le attività necessarie a garantire l'intervento manutentivo, la sostituzione immediata degli apparati e/o strutture danneggiate, di verificare le motivazioni e le modalità dei malfunzionamenti e di individuare correttivi che consentano di salvaguardare le apparecchiature da attività illecite, ovvero di mantenerne l'efficienza nel tempo. L'Unità di Gestione, che avrà sede presso l'Agenzia Area Nolana, garantirà, per almeno tre anni, le attività di monitoraggio delle attrezzature installate, coordinando le attività delle società deputate alla manutenzione delle stesse.

E' inoltre prevista la **creazione**, attraverso un'infrastruttura in cloud, nella futura disponibilità dei Comuni di Nola e Saviano con il completamento del progetto "E-government", **di un sistema Gis** che sia in grado di comunicare con il DSS SMA regionale e sia di ausilio nelle decisioni del Centro Unico di Controllo Territoriale, ma anche nelle attività di comunicazione e di rimozione dei rifiuti.

La seconda linea di intervento è relativa Sistemazione/riqualificazione di alcune aree territoriali. Nel periodo intercorrente gli oltre due anni e mezzo dall'inoltro della candidatura all'attuazione del livello di progettazione esecutiva i comuni interessati hanno attuato alcune azioni di miglioramento delle aree oggetto di intervento. In particolare in alcuni punti dei territori come l'isola ecologica di via Sarnella a Nola si è proceduto con realizzare le opere afferenti all'isola ecologica e pertanto alcune aree di accesso alla stessa ed oggetto dell'intervento del progetto preliminare sono state pavimentate e ripulite. Analogo discorso per l'area antistante la scuola S. Erasmo di via Miccoli in Saviano dove il Comune ha realizzato in proprio una serie di indagini sui suoli con l'ausilio dell'Arpac destinando l'area a parcheggio auto e verde. Allo stato attuale le opere per carenza di fondi sono state interrotte lasciando le aree di sosta con semplice massicciata carrabile.

Pertanto gli interventi complessivi di piantumazione e di protezione delle aree dagli sversamenti sono state riorganizzate per quanto presente a tutt'oggi.

Per quanto concerne l'area di Via Miccoli di completerà un parte di recinzione provvisoria mancante mentre verrà realizzata una piantumazione perimetrale al confine col marciapiede della strada per non inficiare gli interventi di riqualificazione messi in essere per il futuro dal Comune di Saviano.

Per l'area antistante l'isola ecologica di Via Sarnella in Comune di Nola si prevede la pulizia generale delle aree antistanti l'isola ecologica con la creazione di aree verdi attraverso la piantumazioni di alberi del tipo pioppo o cipresso o similare da collocarsi in aree verdi delimitate da cordoli in cls prefabbricato tali da garantire sia una sistemazione a verde sia dei percorsi organizzati per il transito e la sosta. L'intervento seppur di natura parziale prevede la pulizia generale dell'area e la posa di ghiaia per la pulizia generale della zona.

Anche l'area dell'alveo Santa Teresa nell'ultimo periodo è stata parzialmente pedonalizzata con l'obiettivo di renderla sempre più sicura ed attrattiva per i podisti e gli amanti della bici.

L'intervento previsto, tenuto conto dei limiti economici del finanziamento, tende ad aumentare il grado di attrattività e di sicurezza dell'area figurandosi come deterrente per lo sversamento dei rifiuti e la salvaguardia del corso dei regi lagni consentendo un aspetto decoroso all'area nonché il corretto deflusso delle acque in caso di pioggia spesso ostruito in passato dai rifiuti.

Pertanto si precede il potenziamento del percorso podistico / ciclopedonale lungo l'asse sud dell'alveo "Santa Teresa" già messo in sicurezza e posto nella rete dei Regi Lagni. Il percorso potrà essere dato in adozione alle associazioni che ne vorranno curare la gestione per anni tre.

Si prevede la posa in opera di recinzioni allo scopo di limitare la superficie disponibile per l'abbandono dei rifiuti lungo alcuni punti critici indicati nei grafici. In particolare sarà cura dei comuni rimuovere i cumuli dei rifiuti possibilmente differenziandoli per poi provvedere alla recinzione dei tratti.

Verranno installate delle reti a maglia sciolta romboidale di media robustezza avente maglie di dimensioni 50x50 mm e filo diametro interno di 2,20 mm. ed esterno di 2,8 mm. zincata e plastificata colore verde RAL6005. L'altezza delle recinzioni fuori terra sarà pari a ml 2 completa di palo da recinzione in ferro avente sezione a "T" plastificato colore verde RAL 6005 completo di foratura per passaggio fili di tensione e punta superiore.

A completare gli interventi complessivi l'agenzia dei Comuni dell'area Nolana provvederà di concerto con le amministrazioni locali a realizzare un'attività di informazione alla cittadinanza volta a promuovere l'utilizzo delle aree riqualificate e la conoscenza delle sperimentazioni in atto. Le attività e gli eventi, saranno svolte con l'ausilio delle associazioni di volontariato già esistenti sul territorio.

Tutte le aree oggetto di intervento saranno segnalate con adeguata cartellonistica, recante l'indicazione del nome del progetto e lo scopo dell'intervento, oltre a quanto già previsto da eventuali obblighi di pubblicità imposti dalla Regione Campania. Quest'ultima troverà copertura nelle somme a disposizione dell'amministrazione

Per quanto concerne l'intervento prioritario del sistema di videosorveglianza lo stesso sarà composto essenzialmente da :

- Nr. 14 nuove postazioni di videosorveglianza;
- Nr. 1 Centrale Operativa per la gestione e il controllo dell'intero impianto di videosorveglianza presso il Comune di Saviano;
- Nr. 1 infrastruttura di rete di trasmissione video e dati su tecnologia Wireless e su protocollo IP, per il trasferimento delle immagini dalle postazioni di campo alla Centrale Operativa.
- Centri secondari di visualizzazione presso i comandi di polizia municipale nonché la creazione di un archivio in modalità cloud.

Sono inoltre disponibili nr 4 telecamere fisse da collocare, su indicazioni della committenza, su postazioni esistenti e non funzionanti a causa della presenza di apparato di ripresa danneggiato o mancante.

L'obiettivo è quello di

- Rilevazione situazioni di pericolo per la sicurezza pubblica, consentendo l'intervento delle forze dell'ordine
- Ricostruire, in tempo reale, la dinamica degli sversamenti di rifiuti e l'accensione di roghi, per permettere un pronto intervento della Polizia Municipale e delle forze dell'ordine in supporto, a tutela del patrimonio pubblico
- Creare un sistema atto a dissuadere e a prevenire il realizzarsi di reati
- Attivare uno strumento di protezione ambientale sul territorio urbano
- Aumentare la sicurezza reale della città e quella percepita dalla popolazione

Sia il Comune di Saviano sia quello di Nola sono già dotati di sistemi di videosorveglianza urbana con utilizzo sia di telecamere analogiche sia di telecamere digitali IP.

Le stesse sono singolarmente gestite e visualizzate dai locali comandi di polizia municipale. La rete del comune di Nola si è sviluppata in unica soluzione rendendo ad oggi disponibili 14 punti di rilevazione. Lo stesso comune è dotato inoltre di un sistema di rilevazione targhe in area ztl al momento non funzionante.

Il comune di Saviano ha invece sviluppato una rete territoriale più ampia attraverso interventi successivi. Infatti in primo tempo ha protetto le aree della villa comunale in prossimità del Municipio nonché lo stesso edificio comunale. Ha poi esteso la rete alle aree dell'isola ecologica per poi realizzare due interventi successivi di sorveglianza di aree urbane ed extraurbane. La conformazione dei territori allo stato attuale non consente un adeguata copertura di tutte le aree a rischio. Soprattutto il Comune di Nola risulta scoperto nelle aree esterne al centro abitato. Per questo motivo l'intervento si focalizza in aree prettamente periferiche oggetto di sversamenti e roghi. I sistemi di

videosorveglianza presenti pur essendo stati sviluppati su piattaforme trasmissive distinte vengono gestiti in maniera univoca e le stesse immagini vengono visualizzate attraverso un'unica piattaforma software.

Tutte le telecamere installate sul territorio saranno collegate al videosever centrale tramite un'infrastruttura wireless, che chiameremo backbone. In particolare il punto Castelcicala sarà il centro stella di tutta l'infrastruttura e collegherà le telecamere al server centrale presente all'interno della sede dei vigili urbani del Comune di Saviano

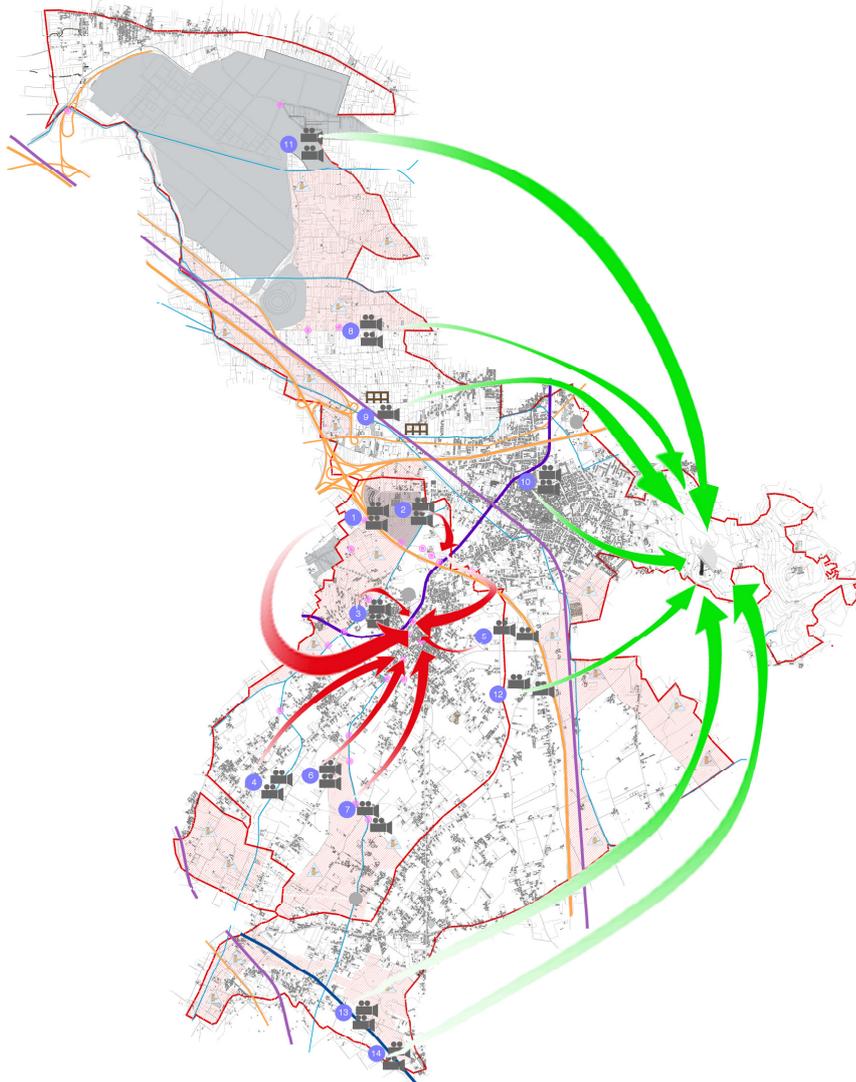
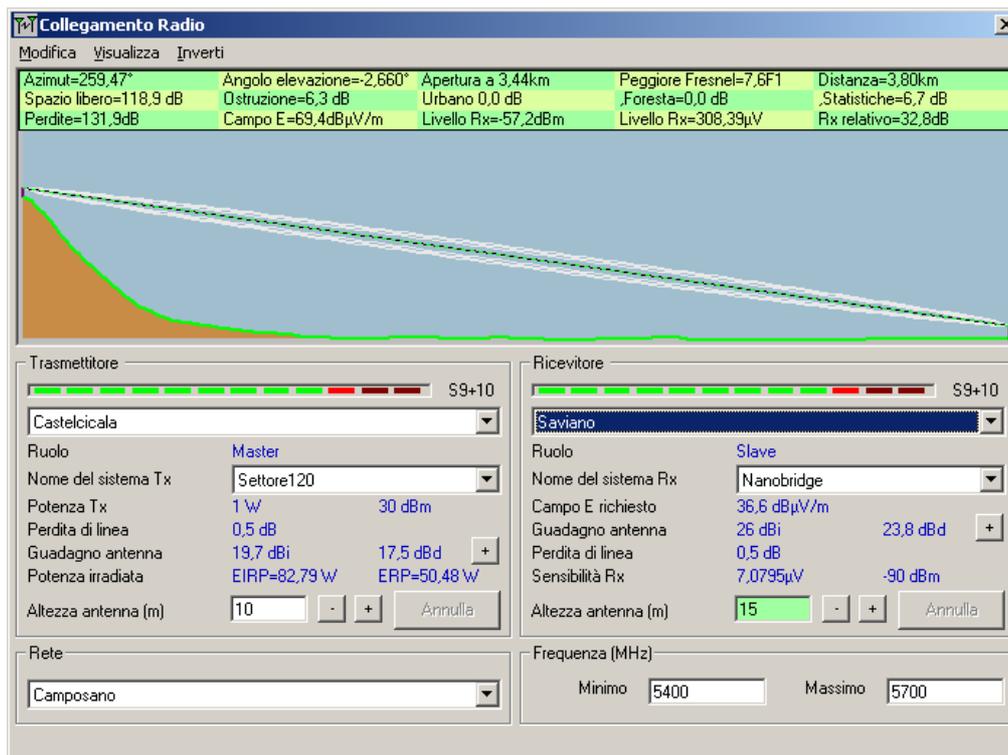


Figura1 Backbone wireless

Nella valutazione delle apparecchiature radio da installare si è tenuto conto delle simulazioni radioelettriche preventive tali da garantire la copertura del segnale e la corretta trasmissione dello stesso.

I segnali video di ciascuna delle telecamere saranno trasportati, mediante collegamenti wireless in tecnologia HyperLan a 5,4 GHz mentre le dorsali da è per Castelcicala saranno realizzate a 17 Ghz al fine di garantire trasmissioni efficienti ed immuni da disturbi.



Verifica collegamento radio sede municipale Saviano-Castelcicala

Pertanto lo studio preliminare indica che la scelta di collegare il sistema a Castelcicala in Nola consente l'ottimale copertura dei segnali.

Per quanto concerne le apparecchiature richieste si prevede modelli di telecamere con caratteristiche tra le più avanzate che la tecnologia rende oggi disponibile.

Il sistema di videosorveglianza, permetterà il monitoraggio, 24 h su 24, dei siti di interesse. Inoltre rispetterà il termine massimo di durata della conservazione dei dati, limitato "ai sette giorni successivi alla rilevazione delle informazioni e delle immagini raccolte, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione" (*Garante per la protezione dei dati personali, Deliberazione 8 aprile 2010, comma 3.4*).

L'architettura prevista, dovrà consentire all'operatore di consultare le immagini, sia live che registrate, in maniera fluida, nitida ed alla massima risoluzione prevista. I flussi video provenienti dalle telecamere di campo, saranno registrate sullo storage, con algoritmo di compressione MJPEG/MPEG4/H264 (ma anche JPEG, MPEG-4 ASP, MxPEG, THEORA e 3GP).

Il sistema sarà compatibile con il **DSS di SMA Campania** e gestirà in maniera trasparente la Centrale Operativa.

Infine il sistema di videosorveglianza, dovrà essere aderente al **decreto 196/03** e successive integrazioni che disciplina le modalità di trattamento e protezione dei dati personali, grazie all'adozione di misure tecniche ed organizzative atte a soddisfare i richiesti requisiti di riservatezza, integrità e disponibilità e conservazione delle informazioni.

Il progetto prevede di:

- avere come requisito fondamentale il rispetto di tutte le norme vigenti in materia di inquinamento elettromagnetico;
- salvaguardare gli investimenti già effettuati dall'Amministrazione attraverso l'interazione, ovvero l'integrazione, del nuovo sistema con il sistema di videosorveglianza esistente
- mantenere sotto controllo le aree monitorate 24 ore su 24;
- 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 più fasi ed il potenziale incremento nel numero delle telecamere;
- ampliare il sistema su standard consolidati di mercato per assicurarsi da subito un'apertura verso l'integrazione di prodotti di terze parti
- permettere agli operatori di gestire i punti di ripresa e nel momento in cui un sito specifico non è visualizzato dagli operatori stessi, attivare un sistema di video analisi che garantisca l'archiviazione di eventi.
- 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;
- mantenere le immagini registrate nel rispetto delle prescrizioni del "Codice della Privacy";
- garantire l'indipendenza del sistema dal tipo di telecamera adottata in modo da consentire la più ampia scelta di mercato.

Il sistema da adottare dovrà prevedere un'architettura distribuita in cui troviamo un server master che ha visibilità delle funzionalità dell'intero impianto, mentre ai server slave è affidata la gestione delle telecamere ad esso collegate.

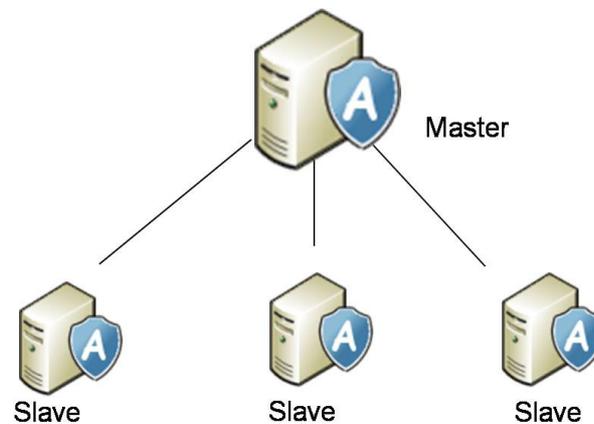


Figura2 Architettura distribuita

L'utente dovrà interagire con il sistema tramite un'interfaccia web visualizzabile da remoto utilizzando un qualsiasi terminale dotato di browser. Il numero di videosever distribuiti non dovrà avere limiti, per tanto il sistema deve permettere un'elevata scalabilità.

Il sistema di gestione dovrà essere flessibile e modulare ed avere la possibilità di essere personalizzabile in base alle scelte dell'Amministrazione. Il numero di telecamere da inglobare nel sistema può essere aumentato in qualsiasi momento in base all'esigenze.

La piattaforma software dovrà essere predisposta alle seguenti funzionalità:

- Configurazione multiutente con accesso discriminato da password;
- Accessi simultanei multipli sia alle immagini in tempo reale che alle registrazioni;
- Gestione, monitoraggio e riproduzione a distanza;
- Motion detection avanzata (totale o parziale);
- Color detection;
- Object detection;
- Rilevazione roghi (con telecamere termiche);
- Comunicazione di eventi tra telecamere vicine;
- Tracking di oggetti identificati, con cooperazione tra telecamere;
- Monitoraggio dello stato dell'impianto con manutenzione pro-attiva;
- Registrazione e gestione distribuita;
- Qualità video elevata per ogni singola immagine;
- Integrazione con centralino VoIP;

- Analisi statistiche delle immagini;
- Elevata personalizzazione.

SITI DI INSTALLAZIONE

L'impianto che si intende realizzare è destinato alla copertura delle “*aree sensibili*”, particolarmente critiche, che necessitano pertanto di essere videosorvegliate.

Di seguito, si riporta l'elenco dei punti di ripresa previsti suddivisi per comune

COMUNE DI NOLA

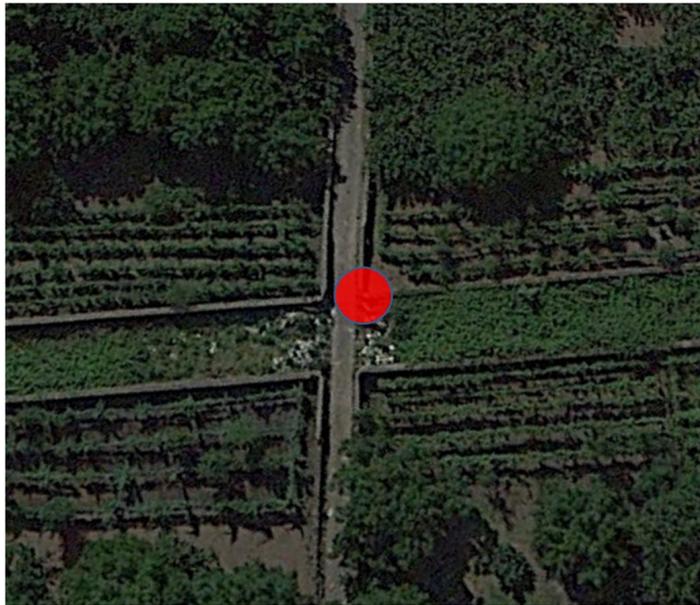
1. Isola ecologica via Boscofangone incrocio con via Nazionale delle Puglie
2. Piazza d'Armi (area ex campo sportivo)
3. Località Tora incrocio Via Boscofangone e vicinale Cassandrella
4. Località Marchesa-Via Boscofangone
5. Via Bosco Gaudio località Casone
6. Via Bosco Gaudio dx tav;
7. Via Simonelli (confine Saviano -Nola);

COMUNE DI SAVIANO

8. Via Trezzelle (confine Saviano-Nola);
9. Via Pignaspaccata (altezza cavalcavia);
10. Via Luca Giordano (intersezione alveo Santa Teresa);
11. Via Stigliola;
12. Via Abate Minichini località Cisternina;
13. Via Tappia incrocio via 15 Moggia;
14. Via Palatone incrocio Con alveo Somma.

I punti sono quelli indicati nel progetto preliminare e confermati dagli enti incontrati per valutare osservazioni o esigenze sugli stessi.

Alveo S. Teresa-Via Luca Giordano



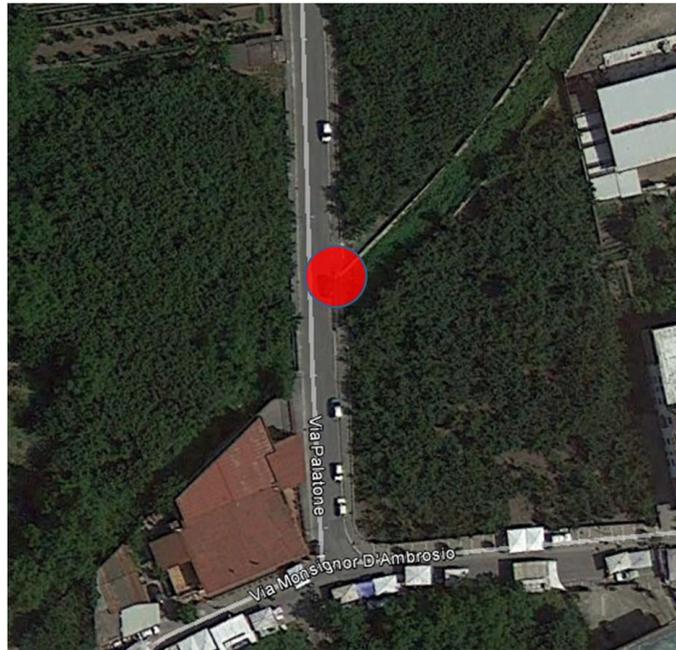
Telecamera fissa	2
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Caricabatteria
Illuminatori IR	Si

Via Stigliola



Telecamera PTZ	1
Telecamera targa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Da linea dedicata
Illuminatori IR	Si

Via Palatone



Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	caricabatteria
Illuminatori IR	si

Via Abate Minichini



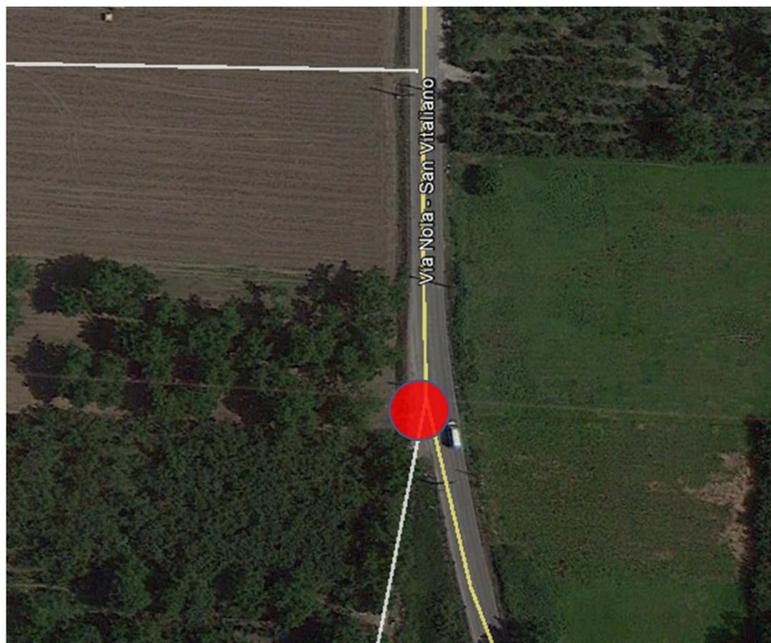
Telecamera fissa	2
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	fotovoltaico
Illuminatori IR	Si

Via Tappia -15 moggia



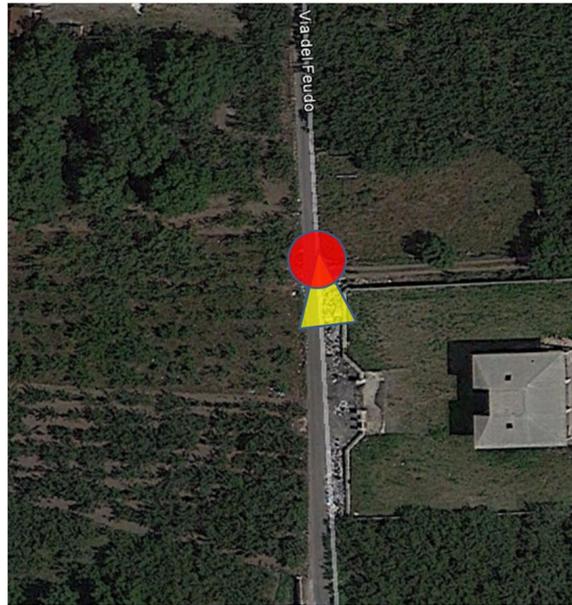
Telecamera PTZ	1
Telecamera targa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Caricabatteria
Illuminatori IR	si

Via Pignaspaccata



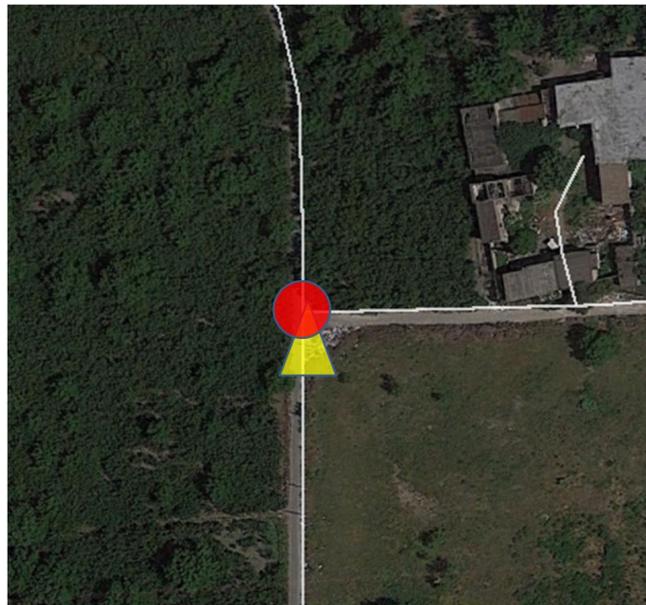
Telecamera fisse	2
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	fotovoltaico
Illuminatori IR	Si

Via Trezzelle



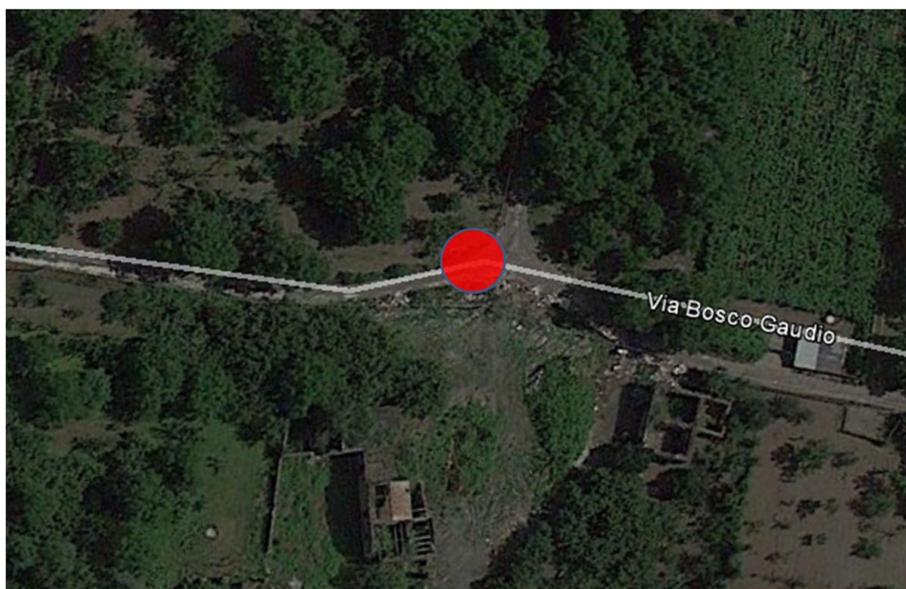
Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	caricabatteria
Illuminatori IR	Si

Via Simonelli



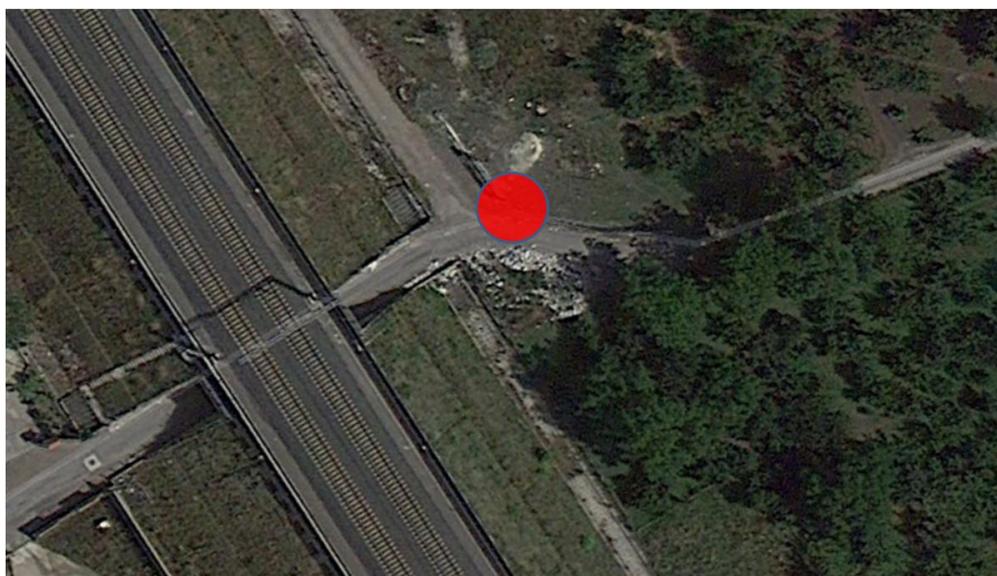
Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	caricabatteria
Illuminatori IR	Si

Via Bosco Gaudio- Casone



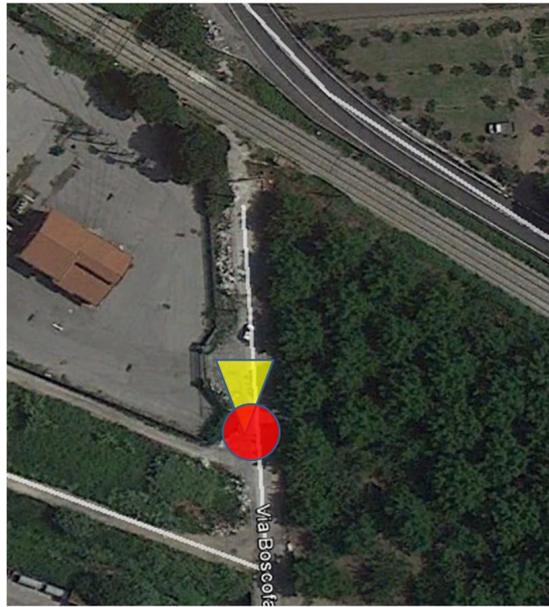
Telecamera fissa	2
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	fotovoltaico
Illuminatori IR	Si

Destra TAV



Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Nuova fornitura energia
Illuminatori IR	Si

Isola ecologica



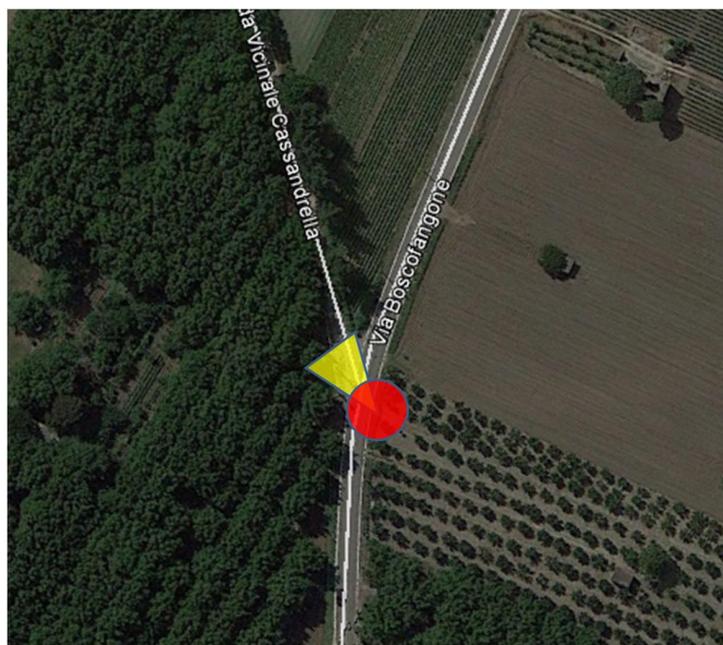
Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Allaccio alla rete dell'isola ecologica
Illuminatori IR	Si

Piazza d'Armi



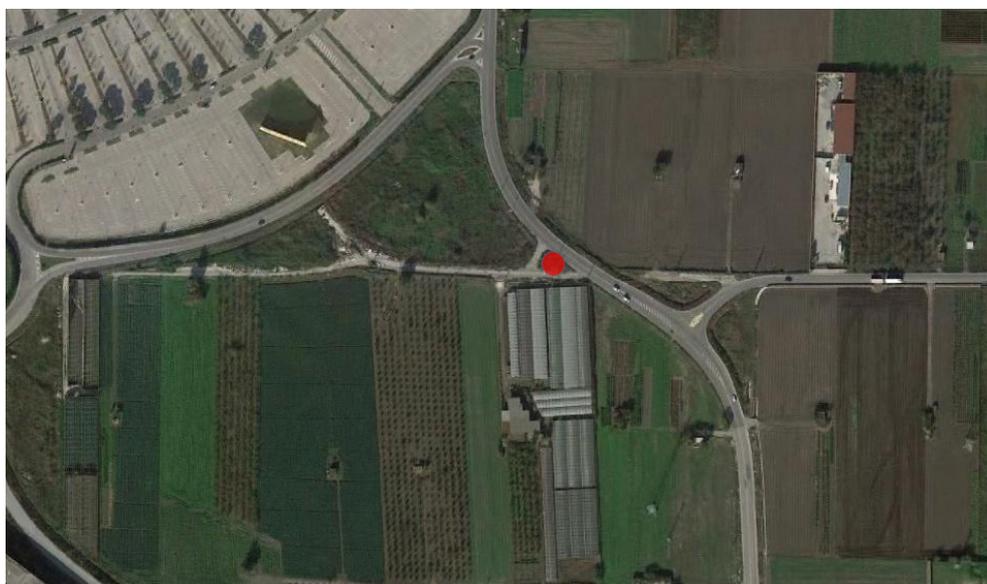
Telecamera PTZ	1
Telecamera fissa	1
Palo	Palo esistente
Alimentazione	Allaccio alla rete esistente-caricabatteria
Illuminatori IR	si

Località Tora



Telecamera PTZ	1
Telecamera targa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Richiesta nuova fornitura energia
Illuminatori IR	Si

Località Marchesa-Boscofangone



Telecamera PTZ	1
Telecamera targa	1
Palo	Nuova fornitura
Alimentazione	Richiesta nuova fornitura energia
Illuminatori IR	Si

Pertanto il progetto, nel suo complesso, prevede la messa in esercizio di:

1. Nr. 14 telecamere di tipo fisso;
2. Nr. 10 telecamere speed dome
3. Nr. 4 telecamere rilevazione targhe;
4. Nr. 2 telecamere trappola.

Sono previste inoltre 4 telecamere fisse da installare su postazioni esistenti dove la telecamera preesistente è non funzionante o mancante.

Le telecamere devono essere tutte IP altamente performanti, in grado di digitalizzare l'immagine e di trasmetterla direttamente in rete, garantendo alta risoluzione e una maggiore fluidità delle immagini.

Telecamera Fissa

La telecamera dovrà essere IP HDTV

Telecamera Bullet con risoluzione da da 2 MEGAPIXEL IP66, con nuovo DSP WiseNet 3, Day/Night con filtro IR removibile, da 2 Megapixel, sensore CMOS 1/3" Progressive Scan, WDR (100dB, 30fps @ 2MP), sensibilità colore 0,1Lux/F1.2 (50IRE), B/N 0 lux, illuminatori 20 IR Blackled integrati, rapporto S/N >50dB; ottica integrata 3 ~ 8.5mm (2.8x) varifocal motorizzata, Controllo messa a fuoco: da remoto / pulsante di controllo (Manuale, fuoco semplice, Giorno&Notte), SDR, SSNR3, DIS, Defog, MultiCrop: 9 Aree, Slot di memoria: Micro SD/SDHC/SDXC (4GB SD inclusa), registrazione su NAS, Doppio codec H.264 e JPEG, massima risoluzione 2 MP (1920 x 1080), multi streaming (fino a 10 profili contemporanei), Smart codec, Frame Rate 2 MP mode : Max. 60fps (H264): Full HD/SVGA/VGA/QVGA, 1x ingresso/ 1x uscita allarme, 1 in/out audio bidirezionale, 1 uscita video composita 1Vpp per installazione (connettore DIP), Prot. di rete IPv4 e IPv6, ONVIF Profile S, Web Server, Motion Detection, Privacy Mask 32 zone poligonali (4 punti), Smart Compression, Analisi video intelligente: Manomissioni, linea virtuale, Entrata/Uscita, Comparsa / Scomparsa, Rilevazione soglia audio, Rilevamento del volto, grado di protezione IP66 e IK10, Alim. 12V DC/24V AC/ PoE(IEEE802.3af class3). Temp. di funzionamento da -30°C a +55°C.

Telecamera PTZ 720

Le telecamere PTZ dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

SpeedDome IP da esterno (IP66)

Risoluzione 2 MEGAPIXEL con zoom ottico 20x, WDR, con nuovo DSP WiseNet, Day/Night con filtro IR removibile,

sensore CMOS 1/3" Progressive Scan,

Obiettivo zoom 20x (4,45 ~ 89mm)

sensibilità colore 1,5Lux/F1.6 (50IRE), B/N 0,1/F1.6 (50IRE), rapporto S/N >50dB, Range Pan/Tilt 360° Endless / 210° (-15° ~195°), doppio codec H.264 e JPEG, in risoluzione 1920x1080P, multi streaming, Smart codec, Frame Rate 30fps a tutte le risoluzioni (quando WDR ON, Max. fps e' 15 fps, 4 ingressi allarme , 2 uscita rele', 1 ingresso audio bidirezionale, 1 uscita video composita 1Vpp 75Ohm, Supporta protocolli di rete IPv4 e IPv6, ONVIF, Web Server Internet Explorer 7.0 o versione successiva, Firefox, Google Chrome, Apple Safari, SD Memory Card per registrazione direttamente sulla telecamera degli eventi, Motion Detection, Privacy Mask 8 zone, analisi video (scene change, Virtual line, Enter/exit, Appear/Disappear). Alimentazione 24Vac/hPoE .

Temperatura di funzionamento da -50°C a +50°C (quando 24V). Dimensioni Ø 220.0 x 293.6mm.

Telecamera di lettura targhe 1080 60 fps

Le telecamere IP per la lettura delle targhe dovranno essere provviste di algoritmo di lettura targhe (OCR) direttamente a bordo camera (ANPR) e dovranno garantire la lettura della targa del veicolo a distanze da 20 metri dal punto d'installazione.

Le caratteristiche minime che dovranno essere garantite sono:

- Gamma dinamica 120 dB,
- Sensore progressivo a 60 Fps - Global shutter;
- Risoluzione 4CIF;
- Precisione di lettura targhe > 95% (targhe frontali);
- Ampiezza area di cattura 3 m < (fuoco a 15 m) > 25 m;
- Velocità di cattura > 140 Km/h (con prec. > 95%);
- Larghezza varco 4 m + 1m (margine);
- Angolo di lettura da 0 a 60°;
- Lente Varifocale 5-55 mm;
- alimentazione: 12 Vdc, 24 Vac, PoE+;
- Temperatura di funzionamento -25°C a +50°C.

Telecamera trappola

Saranno acquisite delle telecamere trappola che verranno messe a disposizione delle Forze dell'Ordine.

Dovranno essere garantiti i seguenti requisiti:

- presenza di un **unico apparato** che contenga tutta la strumentazione di dimensioni e peso contenuto (meno di 20 kg) e completo di accessori per il fissaggio;
- presenza di un **sistema di fissaggio ad incastro**: questo garantisce un agevole fissaggio al palo ed un immediato orientamento dell'apparecchiatura;
- presenza di una **telecamera IP HDTV** ad alta risoluzione;
- **Presenza di batterie e di tutti gli accessori per l'alimentazione**: il sistema dovrà essere completamente autonomo, e non dovrà richiedere allacciamenti alla rete elettrica, garantendo un'autonomia per almeno 60 ore. Il sistema, all'interno di un unico contenitore, dovrà essere completo degli accessori per la ricarica della batteria, l'eventuale collegamento alla rete elettrica, qualora questa fosse presente, e dei dispositivi di switching automatico per gestire un'alimentazione mista: solo batteria, solo alimentazione, batteria ed alimentazione. In quest'ultimo caso dovrà essere dotata di dispositivi elettronici in grado, durante la presenza di alimentazione da rete elettrica (esempio di notte), di calibrare l'alimentazione per la ricarica della batteria e, contestualmente, alimentare gli apparati di ripresa e trasmissione dati;
- **Presenza di apparato di trasmissione composto da router UMTS** che dovrà consentire sia l'invio di segnalazioni di allarme quando si verifica un movimento nella zona selezionata, sia di visualizzare e scaricare le immagini registrate. Attraverso lo stesso apparato dovrà essere possibile accedere alla calibrazione dell'apparecchiatura (zoom, focus, ecc);
- **Integrazione e gestione della telecamera all'interno della piattaforma di supervisione.**

Le caratteristiche tecniche minime delle telecamere trappola dovranno essere le seguenti:

- *Case di contenimento* dell'apparecchiatura, IP 66, con finestra per visualizzazione telecamera, doppia chiave di chiusura, staffe per il montaggio a palo, di dimensioni non superiori a cm 44x22x56 e di peso inferiore (escluse le staffe di fissaggio) ai 20 Kg.
- *Network Camera Night/Day* - ottica varifocale 5-50 mm - attacco CS - P-iris - remote back focus - risoluzione HDTV 1080i (2048x1536 pixel) - fino a 30 frame/s - sensore CMOS 1/3" - 0.6 Lux min. (a colori) 0.08 Lux min. (B/N) ;
- *Sistema di registrazione fanless* formato H264 – motion detection - interfaccia Ethernet 10/100 base T – POE - capacità memoria fino a 64 GB su scheda SD;
- *Magnetotermico ed alimentatore stabilizzato*;
- *Caricabatterie con sistema di switching a relè* in grado, in caso di presenza rete elettrica, di ricaricare il gruppo batterie in funzione del carico assorbito dai restanti componenti che dovranno, in tal caso, prendere l'alimentazione direttamente dalla rete elettrica e non dal

gruppo batterie. Il tutto per preservare la durata dell'apparecchiatura;

- *Batteria di pile a secco* in quantità tale da permettere un'autonomia di 60 ore, completo di scheda di protezione eccessiva scarica del gruppo batterie;
- *Ingresso caricabatteria / alimentazione* esterna;
- *Ingresso Ethernet* per collegamento router UMTS o a rete LAN per scarico immagini;
- *Access Point WiFi 5,4 Ghz* modalità MASTER

Le telecamere in generale verranno posizionate prevalentemente su pali di nuova fornitura.

I nuovi pali, avranno una altezza tale da assicurare la migliore copertura visiva del territorio e a permettere collegamenti wireless.

Sarà utilizzata una tipologia di sostegno a sezione circolare da fondare su basamenti in conglomerato cementizio armato incassati nel terreno. Il palo sarà formato da tronchi di diametro decrescente dal basso verso l'alto.

Le strutture di fondazione saranno costituite da basamenti in conglomerato cementizio, di dimensioni minime 100x120x120 cm.

Le telecamere saranno posizionate ad una altezza dal suolo, tale da ridurre il rischio di manomissioni. Tutte le installazioni garantiranno la protezione degli impianti dalle intemperie. Risulta chiaro, che a termine delle attività di fornitura e posa in opera dei pali, saranno previste tutte le lavorazioni per il ripristino completo del suolo pubblico.

I pali da collocare sono di altezza pari a ml 6 f.t per l'appoggio dei cavi di alimentazione mentre per la collocazione degli apparati si prevedono pali di altezza f.t paria 12 mt e 15 mt e sono stati scelti in virtù anche delle quote altimetriche riportate sull'elaborato grafico

Per le caratteristiche del plinto di fondazione si rimanda al grafico specifico.

La scelta del tipo di alimentazione, dovrà essere effettuata in funzione della disponibilità di cavidotti esistenti, utilizzabili per la stesura del cavo di alimentazione elettrica, cercando chiaramente di minimizzare le attività di scavo soprattutto per i nuovi allacci

Per la realizzazione dell'alimentazione, si prediligerà sia la fornitura di nuovi misuratori sia *l'allaccio alla rete di "Pubblica Illuminazione"*

E' prevista l'istallazione in ogni sito, di una cassetta di contenimento in vetroresina di adeguate dimensioni per il contenimento di tutte le apparecchiature necessarie al corretto funzionamento della postazione di ripresa.

Se i pali utilizzati per l'installazione sono serviti da alimentazione elettrica in regime anche non continuativo, la telecamera sarà collegata a tale alimentazione oltre che ad una batteria tampone

(Sistema di energia da Pubblica Illuminazione). Pertanto, il sistema sarà costituito da una derivazione della rete elettrica pubblica esistente, contenuta in un Sistema Box da fissare al palo dell'illuminazione pubblica.

L'autonomia funzionale per l'elettrificazione avverrà attraverso l'installazione di un sistema di batterie da 110Ah. Il Sistema sarà costituito da un alimentatore interno che di notte, quando il palo è alimentato, carica le batterie e alimenta gli apparati, e di giorno, quando il lampione (spento dal crepuscolare dell'illuminazione pubblica) non è alimentato, le batterie tengono in vita i dispositivi.

Per le postazioni indicate in cui non è possibile garantire l'allaccio alla rete di pubblica illuminazione, dovranno essere predisposti dei sistemi di alimentazione elettrica prelevabile da sistema autonomo, basato su **stazione di energia fotovoltaica**. L'alimentazione degli apparati di campo avverrà mediante sistemi di produzione a pannelli solari, completi di batterie, dimensionati in modo da garantire la continuità di alimentazione elettrica nell'arco delle 24 ore.

Al fine di garantire il miglior funzionamento degli apparati si è optato per installare due telecamere del tipo fisso e quindi riducendo gli assorbimenti dovuti alla rotazione delle telecamere dome.

La stazione di energia dovrà essere completa di Armadio, Gruppo energia e Alimentazioni con pannelli solari. In particolare sarà composta da: armadio rinforzato per alimentazione e batterie, pannelli solari completi di staffe da palo, batterie, dispositivi di controllo, regolatore pannelli, salva batteria, cablaggio interno, portafusibili e fusibili.

Per tutti i siti installativi sarà previsto un armadio di contenimento. Le dimensioni saranno adeguate a contenere tutti gli elementi necessari all'alimentazione e all'eventuale commutazione tra gli apparati coinvolti. In particolare, all'interno dell'armadio verrà alloggiato anche lo switch industriale per connettere le telecamere alla rete di accesso.

Gli armadi saranno protetti mediante l'installazione di tamper anti-strappo/apertura collegati agli ingressi di allarme della telecamera.

L'armadio dovrà avere dimensioni minime *500x430x210 mm*, e sarà dotato di piastra di fondo metallica, staffaggio in metallo per ancoraggio a palo e kit per alimentazione elettrica.

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



CENTRALE OPERATIVA

La Centrale Operativa, realizzata **presso il Comune di Saviano**, sarà costituita da una ***Sala Apparati*** in cui verranno installate e configurate tutte le componenti hardware e software e una ***Sala Controllo*** in cui verrà installata una workstation per monitorare e gestire l'impianto.

L'obiettivo è quello di fornire un unico *centro di gestione, osservazione e controllo*, in grado di garantire una gestione unificata ed integrata di tutti i dispositivi di monitoraggio specifici per la sicurezza pubblica.

Dovranno essere implementate soluzioni intrinsecamente *stabili e "fault tolerant"*, ovvero in grado di fornire un sistema stabile ed affidabile, considerando anche la possibilità di operare con un sistema di diagnostica, che consenta una rapida identificazione delle anomalie e fornisca efficaci strumenti per l'intervento ed il ripristino della normale operatività.

Come detto, il sistema sarà interamente basato su tecnologia IP, in maniera da rendere possibili collegamenti da remoto e permettere qualunque operazione utilizzando un comune web browser e abbinando l'accesso ad uno user e una password per gestire i privilegi di funzionamento.

Il sistema, inoltre, dovrà presentare *flessibilità e semplicità di gestione e manutenzione*, garantendo quindi una estrema facilità di utilizzo da parte dell'operatore.

Sala Apparati

La Sala Apparati è costituita da tutte le componenti Hardware e Software necessarie al corretto funzionamento del sistema (Server, NAS Storage, ecc...). In particolare, avremo:

- Nr. 2 Server NVR sui quali sarà installata la Piattaforma Software;
- Piattaforma Software;
- Nr. 1 Sistema di Storage NAS;
- Nr. 1 Switch Gigabit Ethernet;
- Nr. 1 UPS a protezione delle apparecchiature;

- Nr. 1 Armadio Rack opportunamente allestito e cablato.

Sala Controllo

La Sala Controllo è costituita dalla postazione di gestione e visualizzazione (Workstation – PC Client per monitorare e gestire l'impianto).

- Nr. 1 Workstation Client;
- Nr. 2 Monitor 40".

SALA APPARATI

I flussi video saranno convogliati presso il sistema di registrazione, dove pertanto saranno installate tutte le parti hardware e software necessarie al funzionamento del sistema. Il sistema proposto, dovrà essere in grado di gestire e visualizzare i vari flussi video, garantire una registrazione continuativa per 7 giorni consecutivi 24h su 24, offrire funzionalità di motion detection evoluto, gestire le unità periferiche brandeggiate, supportare i più svariati formati di compressione.

SERVER NVR

Il Server NVR sarà caratterizzato da due unità di memoria ognuna con capacità 2x5TB e sarà basato sulla più recente tecnologia Intel® Xeon®, in grado di assicurare prestazioni elevatissime ed efficienza energetica. Di seguito le caratteristiche minime del Server NVR di centrale:

- *Processore Intel Xeon E5-2420v2 o similare*
- *Numero di Core 6.*
- *Max Turbo Frequency 2.20 GHz.*
- *Memoria Cache 15MB Intel Smart Cache.*
- *Memoria RAM 16 GB.*
- *Scheda Ethernet 10/100/1000 Mbps.*

SISTEMA DI STORAGE NAS

Per quanto concerne l'archiviazione dei dati, sarà previsto un Sistema di Storage NAS (*Network Attached Storage*) presso la sede dell'agenzia dei comuni nolani. In questo modo, considerando una soluzione di archiviazione basta su Network Attached Storage esterno, il server, sarà esclusivamente dedicato alla gestione dei flussi video e all'analisi video. Inoltre sarà anche semplificata l'eventuale operazione di sostituzione dei dischi.

L'hardware è un server NAS dalle elevatissime prestazioni con capacità non inferiore a 2x5TB. Le caratteristiche minime dell'apparato sono:

- *Processore Intel Atom™ o similare*
- *Numero di Core 2.*
- *Max Turbo Frequency 2.13 GHz.*

- *Memoria RAM 2 GB DDR3.*

Il sistema di storage è dimensionato in modo da gestire tranquillamente le telecamere previste e lasciando spazio ad ulteriori espansioni.

SWITCH GIGABIT ETHERNET

E' prevista la fornitura di uno smart switch dotato di: **20 porte 10/100/1000 Mbps** e **4 porte combo SFP**. Il dispositivo dovrà quindi comprendere 24 porte a 10/100/1000 Mbps, inoltre le ultime quattro porte integrano in una sola porta SFP e connettività in rame. Le caratteristiche minime dell'apparato sono:

- Capacità di Switching 48 Gbps.
- 20 porte 10/100/1000 Mbps + 4 porte Giga SFP.
- Protocolli e funzionalità DHCP, ARP, IGMP, VLAN, VTP, NPT, DTP, QoS.
- Full/half duplex velocità 10/100, Full duplex velocità Gigabit.
- Metodo di trasmissione Store-and-Forward.
- Certificati RoHS-6, FCC Class A, CE Class A, ICES-003, VCCI Class A, C-Tick, BSMI.

UPS

All'interno della centrale operativa, sarà fornito una unità UPS, online a doppia conversione da rack da **3000VA/2700W**. Le caratteristiche minime dell'apparato sono:

- *Potenza (VA) 3.000 - Potenza (W) 2.700.*
- *Tensione nominale 220Vac / 230Vac / 240Vac.*
- *Forma d'onda in uscita sinusoidale pura.*
- *ON LINE doppia conversione.*
- *Versione Rack.*

ARMADIO RACK

Sarà fornito un armadio rack a pavimento da 42U completo di tutti gli accessori per l'installazione, blocco di alimentazione, pannelli passacavi e di permutazione e kit di ventilazione e kit termostato per i gruppi ventola.

SALA CONTROLLO

La Postazione di Controllo permetterà agli operatori di monitorare e gestire l'impianto.

WORKSTATION

La Workstation che sarà fornita, dovrà essere un prodotto in grado di fornire prestazioni avanzate e grande affidabilità. Le caratteristiche minime dell'apparato sono:

- *Processore Intel i5 – 3.2GHz – 64 bit.*
- *Memoria RAM 4 GB.*
- *Storage 500GB.*
- *Scheda Grafica HD Graphics 4600.*
- *Windows 7 Professional 64 Bit.*

MONITOR 40"

La Workstation sarà dotata di Nr. 2 monitor 40" LED FULL HD. Le caratteristiche minime dell'apparato sono:

- *Schermo LED 40".*
- *Risoluzione 1920x1080 FULL HD.*
- *Luminosità 350cd/m².*
- *Contrasto 3000:1.*
- *Tempo di risposta 8.5ms.*

Piattaforma software

Il sistema di videosorveglianza dovrà integrare quanto già esistente ed ulteriori tecnologie per la sicurezza, quali ad esempio controllo accessi, rilevazione presenze, rilevazione incendi, lettura targhe etc all'interno di un'*unica piattaforma di supervisione*, dello stesso produttore.

Tale richiesta è in linea con il trend tecnologico che vuole una riduzione degli elementi di controllo e gestione per le varie tecnologie per la sicurezza, al fine di ottenere una reale fruizione e centralizzazione degli impianti.

Vista la criticità dell'impianto e la richiesta di integrabilità, è opportuno che le eventuali attività di integrazione siano eseguite direttamente dal produttore del software. Il sistema dovrà essere in grado di adattarsi ad una crescita degli impianti in termini di aggiunta di nuove postazioni di ripresa, sia fisse che mobili, integrando nuovi elementi e garantendo la gestione di tutto l'impianto con un'unica interfaccia.

La parte software della piattaforma dovrà essere fornita ed installata su di un adeguato server, per il quale ci sia una certifica di compatibilità da parte del produttore del software.

L'ambiente operativo dovrà essere preferibilmente *Linux based*, per le sue caratteristiche di affidabilità, sicurezza e gratuità; in linea con le direttive governativa che indirizzano, laddove possibile, l'impiego di tecnologie Open.

Il sistema di videosorveglianza dovrà essere un server NVR, il cui produttore eroghi direttamente on site i servizi di supporto ed assistenza, che avrà il compito base di ricevere e memorizzare i flussi video ricevuti dalle videocamere.

Il sistema dovrà supportare ***un'architettura di tipo federata***, ovvero consentire ai singoli NVR di essere interconnessi in una gerarchia padre/figlio di siti alleati che dovranno apparire come un unico sistema per gli amministratori e gli utenti, pur essendo controllabili anche separatamente.

Tale sistema inoltre dovrà permettere le seguenti caratteristiche minime obbligatorie:

- *Sistema operativo aperto Linux/Unix/BSD 32 e 64bit*
- *Codifica, decodifica e ricodifica dei flussi video nei formati compressi formati aperti Theora e VP8 e negli standard H265x264, Jpeg;*
- *Supportare i protocolli ONVIF, SIA, Cei-Abi;*
- *Piattaforma Telemonitorabile;*
- *Hot line diretta, in lingua italiana, con il produttore della piattaforma per supporto all'utilizzo dell'impianto e configurazioni/riconfigurazioni della piattaforma;*
- *API ed RPC documentate per integrazioni con plug-in di terze parti;*
- *Supporto alla gestione da remoto tramite palmare, cellulari e smartphone;*
- *Funzioni di motion detection avanzate basate su algoritmi di self learning;*
- *Gestione dei contatti I/O sia locali che a bordo camera;*
- *Controllo e gestione remota con applicazioni multipiattaforma;*
- *Controllo completo tramite browser;*
- *Profilazione degli utenti per l'accesso alle singole componenti NVR;*
- *Gestione dei sistemi di storage su NAS/SAN esterni;*
- *Profile Streaming, per ottimizzare l'impiego di banda;*
- *Gestione automatica delle registrazioni a bordo camera;*
- *Registrazione simultanea e indipendente ad alta velocità, multicanale, multiformato (MJPEG, MPEG4, MPEG-4 ASP, MxPEG e H.264, THEORA, 3GP), su telecamere IP e codificatori video IP, senza alcuna limitazione software sul numero di telecamere per server, risoluzione, fps, qualità;*
- *Mount Recording al fine di salvare immagini su altro server o per aumentare i giorni di registrazione e memorizzare su SAN/NAS esterni;*
- *Profilazione utenti e gruppi di utenti;*
- *Funzione privacy;*
- *Categorizzazione tipi di allarme;*

- *Generare allarmi a partire da eventi da Analisi Video e Anti-tampering e da contatti di Input.*
- *Gestione dei contatti I/O sia locali che a bordo camera;*
- *Invio degli allarmi tramite FTP, Email, Contatti I/O;*
- *PTZ Master, per garantire diritto gerarchico nella gestione delle telecamere PTZ;*
- *Gestione automatica Fail-Over e ridondanza sistemi;*
- *Log & Server Report.*

La gestione dell'impianto di videosorveglianza dovrà avvenire mediante delle postazioni Pc/Workstation multimonitor di primarie marche, la postazione completa di sistema operativo, dovrà consentire lo svolgimento delle attività di gestione e supervisione dell'impianto di videosorveglianza, il tutto all'interno della medesima interfaccia grafica.

Le principali operazioni che dovranno essere garantite sono:

- *Video monitoraggio di tutte le postazioni di ripresa;*
- *Modulo Mappe Grafiche multi-livello per facilitare il riscontro tra le aree ed i relativi dispositivi di campo.*
- *Interfaccia Web, per la gestione ed il controllo da remoto del sistema.*

Per facilitare le **attività di controllo e manutenzione** di tutte le componenti collegate alla piattaforma, dovrà essere prevista un'appliance dedicata alla **rilevazione automatica delle segnalazioni di anomalia**, in modo da poter gestire il monitoraggio dell'impianto attraverso la medesima interfaccia.

L'appliance dovrà essere preferibilmente Linux based, per le sue caratteristiche di affidabilità, sicurezza e gratuità, ma anche per restare in linea con il disegno di architettura fin qui richiesto. Dovrà, inoltre, consentire di monitorare tutti gli elementi gestiti e di rilevarne lo stato di funzionamento, al fine di garantire un rapido intervento in caso di anomalia nonché di gestire, in maniera intelligente le notifiche di eventi anomali, garantendo, così, sempre la presa in carico degli eventi di allarme (sistemistico e/o operativo).

Il monitoraggio dovrà poter avvenire sia in maniera interattiva che automatica, visualizzando su un chiaro ed intuitivo sinottico la performance attuale e storica di tutti i componenti dell'architettura.

Il controllo degli apparati periferici consente il monitoraggio degli apparati di rete (telecamere, switch, PC, centraline, DVR etc..) e di ulteriori apparati di centralizzazione e registrazione.

Le **funzioni di analisi video** dovranno supportare algoritmi di trattamento delle immagini di ultima generazione basati su tecniche di self learning, in grado di rilevare situazioni potenzialmente pericolose o anomale o, ancora, di allarme e segnalarle prontamente agli addetti al controllo.

Le librerie utilizzate dovranno permettere di rilevare automaticamente una serie di eventi. Tali librerie dovranno utilizzare degli algoritmi in grado di riconoscere gli oggetti dallo sfondo della scena ripresa.

In particolare il motore di analisi dovrà essere in grado di determinare gli oggetti che si aggiungono/sottraggono allo sfondo abituale e, quindi, di seguirli all'interno della scena ripresa.

L'algoritmo utilizzato dovrà effettuare l'analisi delle immagini confrontando le stesse con più sfondi che, però, a differenza dei tradizionali motori di Motion evoluta, dovranno essere aggiornati in continuazione. Ne consegue una più precisa identificazione di un oggetto che si aggiunge o sottrae alla scena.

Ciò determina una riduzione significativa del numero dei falsi allarmi e, grazie all'analisi del comportamento degli oggetti, è possibile determinare, con discreta precisione, eventi di particolare interesse quali:

- *Conteggio degli oggetti/persone che attraversano un'area.*
- *Interdizione di un'area.*
- *Area Motion.*
- *Oggetto abbandonato/rimosso.*
- *Funzioni video per il riconoscimento di eventi quali: manomissione, accecamento, atti di vandalismo verso le unità stesse di ripresa.*

RETE DI COLLEGAMENTO

L'infrastruttura di rete a supporto del Sistema di Videosorveglianza e quindi destinata al trasporto dei dati e delle immagini provenienti dai vari dispositivi di campo, dovrà essere caratterizzata da alta *affidabilità e scalabilità*.

Dovranno essere realizzati dei collegamenti PMP tra le postazioni di videosorveglianza e il punto **Ripetitore** presso Castelcicala su cui andrà installata una **Base Station** dotata di Nr. 2 antenne settoriali da 90°, in modo da raccogliere tutti i flussi video con collegamento PMP.

Infine per inviare i flussi video dal Ripetitore alla Centrale Operativa di Saviano, sarà implementata una dorsale a 17 Ghz.

Per l'implementazione di tale rete, potrà essere prevista l'installazione dei seguenti apparati:

Tipologia Apparato	
Radio CPE	<i>Installate nei siti periferici, per collegamenti PMP tra le postazioni di campo ed il Ripetitore</i>
Base Station con Nr. 2 antenne settoriali 90°	<i>Installata sul Ripetitore per raccogliere i flussi di collegamento PMP delle postazioni di campo.</i>
Radio 17Ghz	<i>Installata sul Ripetitore e sulla Centrale Operativa per collegamento dorsali PTP.</i>

APPARATI RADIO

Gli apparati Hiperlan, utilizzeranno la **tecnologia MIMO**, che migliora notevolmente la qualità della trasmissione radio. Inoltre con l'utilizzo di modulazioni **OFDM** (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*), viene garantita una banda reale di rete adeguata alle richieste del sistema. Gli apparati avranno potenze di trasmissione contenute entro i limiti di legge pari a 30dBm per l'HiperLan.

Radio CPE

La **radio CPE**, avrà una potenza di uscita regolabile per potersi adeguare alle normative vigenti. Le sue caratteristiche minime:

- *Frequenza operativa 5.47-5.725 GHz.*
- *Modulazione OFDM.*
- *Tecnologia MIMO.*
- *Potenza TX pari 30 dBm EIRP.*
- *Max Throughput 54 Mbit/s.*
- *Antenna integrata 23dBi di guadagno doppia polarizzazione.*
- *Grado di protezione IP68.*
- *Range di temperatura -40°C / +80°C.*

Base Station con antenna settoriale 90°

Per raccogliere i flussi provenienti dai siti periferici realizzando dei collegamenti PMP, verrà utilizzata una **base station con Nr. 2 antenne settoriali 90°**. Le sue caratteristiche minime:

- *Frequenza operativa 5.47-5.725 GHz.*
- *Modulazione OFDM;*
- *Tecnologia MIMO;*
- *Potenza TX pari 30 dBm EIRP;*
- *Max Throughput 150 Mbit/s;*
- *Fornita completa di antenna settoriale 90° doppia polarizzazione;*
- *Grado di protezione IP68;*
- *Range di temperatura -40°C / +55°C.*

Radio 17 Ghz

Le radio a 17 Ghz collegherà la Centrale Operativa con il ripetitore. Dovranno essere garantite le seguenti caratteristiche minime:

- *Modulazione Auto-Adattiva 4/16/32/64 QAM;*
- *Frequenza operativa 17.1 – 17.3 GHz;*
- *Spaziatura dei canali RF 3.5/7/14/28/56 MHz;*
- *Potenza TX pari 20 dBm EIRP;*
- *ATPC Range;*
- *Range di temperatura -35°C / +55°C.*

SWITCH INDUSTRIALE DI CAMPO

Per i collegamenti dei vari dispositivi di campo, ciascuna postazione sarà dotata di uno switch industriale di campo, alloggiato nell'armadio di campo, dotato di porte 10/100/1000Base-T(X).

Le sue caratteristiche minime:

- *Standard IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.1p, 802.3az, 802.3ab.*
- *LAN 10/100/1000 Base-T(X).*
- *Transmission Distance fino a 100 mt.*
- *Transmission Speed fino a 1000 Mbps.*
- *Porte 5 x RJ45.*
- *Power Consumption Max. 2.7 W*
- *Power Input 12 ~ 48 VDC.*
- *Protezione IP40.*
- *Montaggio Mounting DIN-rail.*
- *Temperature operativa -10 ~ 60°C (14 ~ 140°F).*

La centrale operativa sarà interfacciata sia con il DSS SMA sia con le Forze dell'Ordine locali. Visualizzazione streaming video per quanto concerne le caratteristiche e le modalità di interfacciamento col sistema DSS si riporta di seguito la comunicazione di carattere tecnico ricevuta da Sma da ritenersi parte integrante delle scelte ad effettuarsi:

Il DSS è già predisposto per la visualizzazione di streaming video (flussi video in real time) nel formato MJPEG (motion jpeg). Questi flussi possono essere richiesti ad una qualsiasi sorgente (telecamera, sistema di registrazione, ...) che metta a disposizione delle URL HTTP, attraverso un

web server HTTP, da richiamare per attivare lo streaming video. I parametri fondamentali che devono essere presenti nelle suddette URL sono i seguenti:

- identificativo della sorgente video;
- risoluzione del flusso video (CIF, 4CIF, ...);
- frame rate (numero di frame per secondo).

Dal punto di vista del protocollo HTTP, il DSS (disponendo di un web client HTTP) effettua una GET verso la sorgente utilizzando le URL pubblicate dalla stessa. La sorgente, e quindi il web server, deve rispondere alla richiesta fatta con un flusso video MJPEG avente le seguenti caratteristiche:

- Content-Type: multipart/x-mixed-replace; boundary=--myboundary [fonte Sma]

Riproduzione tracce audio/video[fonte Sma]

Partendo dalla versione attuale del DSS è possibile implementare due nuove funzionalità che permettano la riproduzione di tracce (file) audio e video all'interno del sistema. E' necessario, ovviamente, che questi file siano messi a disposizione del DSS, anche attraverso la loro pubblicazione su un web server HTTP raggiungibile dal sistema. Le tracce devono sempre essere create dalla sorgente esterna al DSS.

I formati supportati per le tracce audio (file audio) sono i seguenti:

- MP3
- Wav
- Ogg

I formati supportati per le tracce video (file video) sono i seguenti:

- MP4
- Ogg

Invio eventi/notifiche[fonte Sma]

Ogni componente del DSS, compresi i dispositivi di campo, può inviare eventi e notifiche al sistema in qualsiasi momento. Per ogni evento arrivato il DSS, attraverso una catena di processing, può intraprendere azioni specifiche sulla base del tipo e della sorgente dell'evento. Queste notifiche possono essere di svariata natura, come, ad esempio:

- allarmi;
- informazioni di stato;
- informazioni diagnostiche;

Dal punto di vista implementativo l'evento è rappresentato da una entità, in formato JSON, che ha un set di attributi fissi e prestabiliti ed una serie di attributi custom (variabili a seconda del tipo di evento stesso). Questa entità è inviata al DSS utilizzando il protocollo HTTP: è necessario, quindi,

effettuare una PUT/POST verso un web server (integrato nel sistema) utilizzando un set di URL predefinite. Le peculiarità delle richieste HTTP sono le seguenti:

- *Content-Type: application/json*

Saranno acquisite delle fotocamera trappola che saranno messe a disposizione delle Forze dell'ordine.

IMPIANTI ELETTRICI E CARATTERISTICHE PALI DI SOSTEGNO

Come già evidenziato saranno privilegiati i collegamenti elettrici diretti anche con la collocazione di nuovi gruppi di misura per nuove forniture da 1,5Kw 230V massimo. L'impianto elettrico sarà realizzato in bassa tensione dalla rete di distribuzione ed in conformità alla Norma CEI 64-7, 64-8.

Le caratteristiche elettriche della fornitura saranno:

- Tensione nominale: 230V
- Distribuzione: 1F+N
- Frequenza nominale: 50 Hz
- Sistema di distribuzione: TT
- Corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna: 4 kA

Gli impianti e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte, conformemente alle prescrizioni della legge 1° marzo 1968 n. 186, della legge 2 dicembre 2005 n. 248, del D.M. 2 gennaio 2008 n. 37, dalla legge n. 248.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- Alle prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- Alle prescrizioni ed indicazioni dell'Ente distributore di Energia elettrica;

Devono essere previsti cavi multipolari a doppio isolamento FG7(O)R 0,6/1Kv conformi alle norme CEI 20-13 e CEI 20-22 aventi impressi sulla guaina esterna il marchio IMQ.

Le sezioni vanno calcolate in relazione alla caduta di tensione e della potenza impegnata e devono essere scelte fra quelle unificate.

Tutte le linee saranno verificate in relazione ai sovraccarichi, ai corto circuiti minimi e alle sollecitazioni termiche secondo quanto richiesto dalla norma CEI 64-8 e dalle tabelle CEI-UNEL 35024/1 e 35026, in relazione al tipo di posa.

Tutti i circuiti elettrici (di distribuzione e terminali) relativi all'impianto in oggetto, dovranno essere protetti contro le sovracorrenti, cortocircuiti e contatti diretti ed indiretti, dai dispositivi posti sia a

valle sia della linea dorsale, all'origine di ciascun circuito ed installati all'interno dei quadri elettrici, che della linea terminale dei singoli componenti del sistema di videosorveglianza .

Per quanto riguarda i pali di sostegno degli apparecchi di videosorveglianza saranno del tipo laminato conici dritte in acciaio e zincati a caldo per immersione a Norme UNI EN 40/4, completi di lavorazioni standard.

I pali dovranno essere posti entro blocchi di fondazione, installati a perfetta regola d'arte in allineamento perfetto e a piombo, completi di rinforzo alla base.

Ogni plinto sarà provvisto di tubo in materiale termoplastico autoestinguente posizionato di fronte al foro d'ingresso cavi del palo per il raccordo con il pozzetto di derivazione.

Compatibilità ambientale degli interventi proposti

L'impianto di trasmissione è come descritto un impianto radio wi-fi. Gli apparati radio previsti, tutti omologati dal Ministero delle Comunicazioni sono caratterizzati da bassissime potenze di trasmissione dei segnali digitali. Le simulazioni effettuate confermano che le trasmissioni radio wi-fi non modificano i valori dei campi elettromagnetici esistenti e pertanto rispettano i dettami del D.M. 381/98 e s.m.i..

Manutenzione e garanzia

L'impianto fornito dovrà essere del tipo "*chiavi in mano*" fornendo supporto tecnico al Comune e garantendo un sistema in uno stato ottimale di funzionalità. Il sistema nel suo complesso necessita, di un periodo di garanzia e manutenzione minimo di 24 MESI (2 anni).

Il periodo di copertura della garanzia decorrerà dalla data di accettazione del sistema, cioè con il positivo esito delle prove di collaudo. La garanzia è onnicomprensiva, e riguarda sia le componenti hardware che software. Durante tale periodo, saranno effettuate tutte le operazioni di manutenzione programmata (o preventiva) e straordinaria (o correttiva).

Il servizio di manutenzione degli impianti tecnologici dovrà essere svolto impiegando personale perfettamente addestrato; i tecnici dovranno intervenire a titolo di:

- **Manutenzione programmata** (o *preventiva*).
- **Manutenzione su guasto** (o *correttiva*).

Gli interventi di manutenzione in garanzia, prevedono tutte le azioni tecniche (incluse le azioni di supervisione) volte a mantenere o a riportare il sistema in uno stato ottimale di funzionalità in cui possa eseguire la funzione richiesta. Allo scopo di mantenere in efficienza l'impianto, saranno sostituiti gratuitamente i materiali facenti parte del sistema che durante le visite periodiche di ispezione o su intervento su chiamata risulteranno difettose.

Manutenzione programmata (o preventiva)

La manutenzione programmata (*o preventiva*), è una manutenzione di tipo ordinaria, che comprende gli interventi atti a contenere il normale degrado d'uso degli impianti e la sostituzione preventiva degli stessi. Il servizio prevede ispezioni periodiche direttamente sul sito allo scopo di verificare la piena funzionalità delle apparecchiature del sistema, con manutenzione dei componenti e l'eventuale sostituzione. Bisogna prevedere almeno due interventi di manutenzione programmata all'anno.

L'obiettivo, è quello di assicurare da un lato il corretto e regolare funzionamento dell'impianto fornito e dall'altro la possibilità di aggiornare le funzioni implementate in modo da consentirne una costante e performante attività.

In dettaglio, ecco alcune delle attività che verranno svolte:

- ✓ *Controllo del corretto funzionamento delle telecamere.*
- ✓ *Controllo del corretto stato delle connessioni dell'impianto.*
- ✓ *Verifica ed eventuale riparazione /sostituzione in generale dei cablaggi dell'impianto.*
- ✓ *Verifica dello stato delle telecamere con pulizia interna ed esterna del guscio, dell'ottica con panni e prodotti detergenti appositi non abrasivi.*
- ✓ *Verifica dell'adeguatezza delle condizioni di illuminazione delle scene ripresa, delle prestazioni delle unità di ripresa nelle condizioni ambientali e di installazione, del fuoco ottico delle immagini e del rispetto dei parametri di riconoscibilità degli oggetti.*
- ✓ *Controllo del corretto funzionamento degli apparati di registrazione e visualizzazione.*
- ✓ *Verifica del corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettroniche dell'impianto.*
- ✓ *Prove di mancanza di rete ossia verifica del corretto funzionamento dei singoli impianti in assenza di alimentazione della rete a corrente alternata per un tempo pari all'autonomia.*
- ✓ *Prova del sistema ossia verifica il corretto funzionamento del singolo e/o del sistema nel suo complesso hardware e software.*
- ✓ *Eventuali aggiornamenti del software di gestione.*

Manutenzione su guasto (o correttiva)

Gli interventi di manutenzione correttiva, sono gli interventi che vengono eseguiti in caso di anomalie di funzionamento o che dovessero verificarsi tra le visite periodiche, al fine di procedere, nel più breve tempo possibile, alle riparazioni necessarie per la rimessa in funzione dell'impianto o dell'apparato.

Il servizio prevede un numero illimitato di interventi di manutenzione correttiva sugli apparati in caso di guasti e/o malfunzionamenti critici.

In caso di emergenza su segnalazione del Committente, si provvederà a ripristinare il normale funzionamento delle apparecchiature utilizzando il personale in loco e, quando possibile, la Teleassistenza telefonica. Di seguito gli SLA (Service Level Agreement) previsti:

- Guasto “bloccante” per singola postazione videosorveglianza l'intervento di ripristino avverrà entro **24 ore solari successive** alla comunicazione del committente
- Guasto “bloccante” per intera piattaforma, l'intervento di ripristino avverrà entro **24 ore solari successive** alla comunicazione del committente
- Guasto “non bloccante” per singola postazione videosorveglianza, l'intervento di ripristino avverrà entro **48 ore solari successive** alla comunicazione del committente.
- Guasto “non bloccante” per intera piattaforma, l'intervento di ripristino avverrà entro **48 ore solari successive** alla comunicazione del committente

Formazione del personale

L'obiettivo, è quello di provvedere alla formazione del personale destinato alla conduzione del sistema (*Amministratore di Sistema*) e al controllo/gestione dei segnali video (*Operatori*), al fine di renderli autonomi nella loro gestione ed utilizzo.

Il modello formativo proposto, dovrà prevedere che la formazione avvenga attraverso due diversi canali:

- *Interventi di formazione frontale con supporto di materiale didattico da rilasciare agli allievi.*
- *Training on job.*

Il percorso formativo, sarà articolato in moduli. Ciascun modulo formativo dovrà essere affidato ad un docente, esperto della materia e con esperienza pluriennale.

I moduli formativi, riguarderanno sia la parte hardware che software del sistema, l'architettura di rete e saranno orientati alla formazione gestionale e tecnica sull'intero sistema di videosorveglianza, fornendo le nozioni sul suo corretto utilizzo e sulle sue funzionalità operative.

Al personale in formazione verrà fornito materiale cartaceo o elettronico (doc, pdf, etc..), contenente la manualistica dei differenti sistemi e dei relativi prodotti oggetto della fornitura.

La trattazione degli argomenti di tutte le fasi sarà supportata da *manuali dedicati e redatti appositamente in lingua italiana*.

E' prevista la formalizzazione di 2 moduli formativi, per formare due profili di operatore:

- *Profilo Operatore base del Sistema.*
- *Profilo Amministratore del Sistema.*

Profilo Operatore

Questo modulo è dedicato ad operatori dal “*profilo operatore base*”. L’obiettivo principale è quello di formare operatori del sistema, in grado di utilizzare le procedure operative dello stesso.

A fine corso gli operatori dovranno essere in grado di gestire in modo sicuro ed autonomo tutte le funzioni principali del sistema, mostrando una interazione autonoma ed efficace con il sistema.

In particolare, gli addetti dovranno avere la capacità di:

- *visualizzare e gestire immagini live;*
- *ricercare le immagini registrate nei diversi livelli;*
- *muoversi in maniera autonoma nel sistema di gestione e cercare l’evento in base all’ora e al giorno;*
- *svolgere tutte le funzioni di scarico immagini;*
- *effettuare analisi tramite funzionalità elementari di gestione immagini e stampa;*
- *memorizzare su supporto DVD;*
- *Etc..*

I docenti dovranno illustrare le caratteristiche del software di visualizzazione in modo da poter settare, modificare e gestire le immagini a seconda delle esigenze quotidiane. Inoltre verranno spiegate le funzioni basi del software di registrazione e l’utilizzo dell’interfaccia utente.

Profilo Amministratore

Questo modulo è dedicato agli operatori con “*profilo di amministratore del sistema*” e sarà dedicato alla completa gestione del sistema. L’operatore sarà in grado di gestire in maniera avanzata tutti gli aspetti del sistema informatico e del software, garantendo la gestione ottimale dell’impianto dalle postazioni remote.

Il corso è teso a far capire le integrali potenzialità del sistema, in maniera da far prendere piena conoscenza della gestione dello stesso in ogni sua parte e di fornire ai suddetti operatori le competenze necessarie per eseguire una successiva formazione interna.

I docenti dovranno illustrare le caratteristiche avanzate del software di visualizzazione permettendo agli operatori di:

- *settare, modificare e gestire le immagini a seconda delle diverse esigenze;*
- *gestire le procedure di sicurezza;*
- *gestire le possibili applicazione in caso di allarmi ed eventi, mancanza rete o perdita del segnale o possibili anomalie;*
- *gestire gli utenti (gruppi, profili, policy di sistema);*
- *configurare il sistema (telecamere, registratore, allarmi);*
- *gestire l’archiviazione e l’esportazione dei filmati su unità rimovibili;*

- *utilizzare l'interfaccia utente e le funzionalità generali del sistema;*
- *Etc..*

Dovrà altresì essere definito il ruolo e le responsabilità dell'Amministratore del Sistema.

Articolazione del Percorso Formativo

Le attività di formazione, saranno organizzate come segue:

<i>Descrizione</i>	<i>Durata</i>
Modulo <i>“Profilo Operatore base del Sistema”</i>	2 sessioni della durata di 3 h
Modulo <i>“Profilo Amministratore del Sistema”</i>	2 sessioni della durata di 3 h

Per tutto quanto non descritto si rimanda al computo ed ai grafici di accompagnamento