



LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA CITTADINA

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E RELAZIONE SPECIALISTICA



Progettista:



Per. Ind. Mario Vago
SINT s.r.l. – Seregno (MB)
Via Lazzaretto, 19
Tel. 0362-222838

R.U.P.:

Dr. Martino DE VITA

Data: 9 aprile 2020



Sommario

| | |
|---|----|
| 1 PREMESSA | 3 |
| 2. DISPOSIZIONI GENERALI | 4 |
| 2.1 Norme tecniche e di legge..... | 4 |
| 2.1.1 Norme Tecniche | 4 |
| 2.1.2 Disposizioni di Legge | 5 |
| 2.2 Oneri compresi nei prezzi..... | 6 |
| 2.3 Limiti di fornitura..... | 6 |
| 2.4 Progettazione esecutiva..... | 8 |
| 2.5 Coordinamento della Sicurezza cantiere Dlgs 81/08..... | 10 |
| 2.6 Materiali | 10 |
| 2.6.1 Accettazione dei materiali..... | 11 |
| 2.7 Documentazione finale d'impianto | 11 |
| 3 ESECUZIONE DEI LAVORI | 13 |
| 4 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA | 14 |
| 4.1 Siti videosorvegliati..... | 14 |
| 4.2 Centrale Operativa comando Polizia Locale | 31 |
| 4.3 Piattaforma Software | 31 |
| 4.3.1 Principali caratteristiche tecniche richieste nella piattaforma | 31 |
| 4.3.2 Piattaforma di Video management..... | 33 |
| 4.6.3 Postazione di controllo..... | 39 |
| 4.3.4 Apparato UPS (Uninterruptible Power Supply) | 39 |
| 4.4 Telecamere..... | 40 |
| 4.4.1 Telecamera Bullet..... | 40 |
| 4.4.2 Telecamera Speed Dome | 41 |
| 4.4.5 Telecamera IP di lettura targhe | 43 |
| 4.5 Installazione delle telecamere a palo | 49 |
| 4.6 Connettività Wireless per la videosorveglianza..... | 50 |
| 5 OPERE ACCESSORIE | 51 |
| 5.1 Cavidotti | 51 |
| 5.2 Pali e sostegni..... | 51 |
| 5.3 Assistenza tecnica "Full service on site" | 51 |
| 6 PRIVACY | 52 |



1 PREMESSA

Il presente elaborato ha per oggetto la progettazione per la realizzazione di un impianto di videosorveglianza nel Comune di Giussano (MB) che consiste nell'estensione dell'impianto esistente nonché dell'adeguamento tecnologico.

In via generale tale sistema consentirà di fornire agli operatori della Polizia Locale la supervisione sullo stato del territorio: si potrà ad esempio conoscere in tempo reale l'impatto della presenza di traffico, di blocchi della circolazione, di eventuali incidenti ed il controllo di situazioni a rischio criminoso.

Gli operatori potranno controllare dalla centrale operativa la programmazione delle telecamere ed il loro movimento in modo da poter selezionare la visuale più idonea per l'osservazione dei fenomeni in atto nel luogo da monitorare.

Gli obiettivi che il Comune di Giussano si prefigge di raggiungere con l'implementazione di tale sistema possono essere sintetizzati come segue:

- garanzia di un controllo effettivo del territorio
- gestione centralizzata e supervisione globale da un Centro di Controllo
- visione di una o più telecamere contemporaneamente in tempo reale
- videoregistrazione di tutti i segnali video provenienti da ciascuna telecamera per un numero di giorni dipendente dalla capacità degli hard disk e non oltre quanto disposto dal Garante della privacy
- Riprese live in siti sensibili in alta definizione con risoluzione tale che, con le tecniche di compressione previste, sia possibile disporre presso il posto centrale di immagini utili all'acquisizione di prove per gli scopi della Polizia Giudiziaria.
- Riprese di contesto per il controllo del traffico e in generale della situazione nelle vie caratterizzate da significativo afflusso di veicoli e persone
- possibilità di visionare le immagini registrate
- Lettura targhe sulle principali vie di accesso al centro urbano con alta efficienza di riconoscimento
- possibilità di invio delle immagini ad una seconda postazione di controllo Client ubicata presso il Comando dei Carabinieri di Giussano

Lo scopo principale del sistema di monitoraggio è dunque quello di poter visualizzare dalla postazione del posto di Polizia Locale la situazione del territorio cittadino per il controllo della circolazione viaria e per il controllo del



territorio a garanzia dei beni del Comune quali monumenti, parchi pubblici, strutture sportive, parcheggi, scuole ecc. da preservare da atti vandalici. Monitorare significa poter controllare visivamente con telecamere a colori gestite da remoto, collegate per mezzo di collegamenti misti costituiti da rete in Fibra Ottica, sistemi wireless e/o cavi UTP dedicati allo scopo.

Come richiesto gli elaborati di progetto saranno finalizzati alla realizzazione di una fornitura "chiavi in mano" costituita da materiale, installazione, messa in servizio e collaudo. Saranno comprese, se necessario, le eventuali prestazioni di coordinamento della sicurezza cantiere ai sensi D.Lgs. 81/08).

2. DISPOSIZIONI GENERALI

2.1 Norme tecniche e di legge

2.1.1 Norme Tecniche

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare saranno conformi alla buona regola dell'arte, con particolare riferimento alle normative CEI, UNI, e le norme armonizzate europee (EN).

Si riporta un elenco non esaustivo delle norme tecniche applicabili.

Le norme si intendono nella versione in vigore all'atto dell'offerta e complete delle integrazioni e modificazioni (EC) intervenute dalla data di approvazione.

CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

CEI 11-27 Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 Vca e 1500 Vcc.

CEI 11-48 (CEI EN 50110-1) Esercizio degli impianti elettrici

CEI 11-49 (CEI EN 50110-2) Esercizio degli impianti elettrici (allegati nazionali).

CEI 17-13 (CEI EN 60439) Apparecchiature assemblate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)

CEI CT 20 Norme di prodotto in materia di cavi elettrici

CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

CEI 64-16 Protezione contro le interferenze elettromagnetiche (EMI)

CEI 81-10 Protezione delle strutture contro i fulmini. Valutazione del rischio dovuto al fulmine.



CEI 306-2 Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali
CEI 306-6 Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio generico. Parte 1: Requisiti generali e uffici
CEI 306-7 Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Prove del cablaggio installato
CEI EN 50132-7 (CEI 79.10) Impianti TVCC da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza
CEI 79 –02 Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione
CEI 79 –11 Centralizzazione delle informazioni di sicurezza
UNI 11068 Centrali di telesorveglianza IEEE Standard IEEE 80Xx, Iso/OSI, ETSI
UNI EN124 Pozzetti e chiusini stradali

2.1.2 Disposizioni di Legge

Gli impianti tecnologici che si andranno a realizzare inoltre saranno conformi alle prescrizioni ed alle disposizioni di legge competenti nel territorio nazionale ed in particolare si osserveranno:

- D.Lgs. 81/2008 “Testo Unico Sicurezza”.
- D.M. 37/2008 “Norme per la sicurezza degli impianti”
- Legge n. 186 del 01.03.1968 “Regola dell'arte impianti elettrici”
- Legge 791 / 77 “Attuazione della Direttiva del Consiglio delle Comunità Europea (n. 72/73CEE) relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”
- D.lgs 472/1992 “Attuazione direttive Compatibilità Elettromagnetica ECM” e s.m.i.
- Direttiva europea 89/392/CEE, modificata dalle Direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE “Direttive Bassa Tensione” Sicurezza dei prodotti elettrici Bassa Tensione (tra 50-1000Vca e 75-1500Vcc) e s.m.i.
- D.Lgs n. 196 del 30 giugno 2003 “Codice in materia di protezione dei dati personali” e s.m.i
- Provvedimento generale del Garante per la Privacy in data 08 aprile 2010
- Direttiva Ministeriale 08/02/2005 sui sistemi di videosorveglianza,
- DLgs n.259 del 01/08/2003 recante il Codice delle Comunicazioni Elettroniche del Ministero delle Comunicazioni
- Prescrizioni e raccomandazioni emanate dal locale comando dei Vigili del Fuoco, ISPESL, ULSS, ARPAV
- Regolamenti locali emanati da Enti Locali e/o con funzioni ispettive in particolare in materia di sicurezza dei lavoratori e delle installazioni



- Regolamenti locali emanati da Enti Locali e/o con funzioni ispettive in particolare in materia di sicurezza dei lavoratori e delle installazioni

2.2 Oneri compresi nei prezzi

Si intendono espressamente compresi nei prezzi:

1. L'allestimento delle opere provvisoriale e di cantieri a norma di legge e del piano di coordinamento della sicurezza in ogni sito di intervento, anche di breve durata, lo smontaggio ed il ripristino dello stato dei luoghi a lavori ultimati
2. la fornitura di tutti i materiali necessari, nessuno escluso, la manodopera qualificata o non, le attrezzature, i macchinari per tutte le fasi previste, la posa a qualunque altezza, i fori e le tracce e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in ogni sua parte
3. le assistenze murarie di ogni tipo per la realizzazione degli impianti facenti parte del lavoro in oggetto
4. demolizioni, fori, tracce e attraversamenti, comprensivi di ripristino completo dello stato preesistente a fine lavoro (intonaci, tinteggiature, pavimentazioni. ...)
5. fissaggi di staffe, supporti, mensole, apparecchi di sostegno e quanto altro necessario per la perfetta posa in opera dei vari componenti
6. oneri per l'Appaltatore derivanti dall'effettuazione di verifiche, prove e collaudi in corso d'opera e finali. Rimane a carico dell'Appaltatore l'ottenimento dei permessi di occupazione di suolo pubblico e/o di manomissione stradale da richiedere al fine di realizzare i cantieri stradali e non oggetto dell'appalto.

Particolare attenzione deve essere posta nell'esecuzione di scavi, tagli o tracce per la posa di tubazioni o qualsiasi altra parte delle opere da realizzare al fine di non danneggiare i percorsi elettrici, telefonici, dati ed altri impianti tecnologici: si intende che per l'esecuzione di queste opere sarà onere e cura dell'Appaltatore ricercare le dovute informazioni e adottare adeguate cautele al fine di evitare il danneggiamento di eventuali preesistenze.

2.3 Limiti di fornitura

Nell'esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà tenere conto dei seguenti limiti di fornitura:



- Centrale di visualizzazione posto centrale: l'Appaltatore dovrà prevedere e predisporre l'installazione di un nuovo sistema di videoregistrazione da installarsi presso il Locale riservato agli apparati della Polizia Locale (piano interrato). Tale postazione dovrà essere costituita da un armadio rack per il contenimento degli apparati Server di memorizzazione immagini, i pannelli di attestazione fibra ottica, un UPS in grado di far funzionare l'intero sistema centrale per un periodo non inferiore ai 30'.

Nell'armadio dovrà essere ricavata una sezione segregata relativa alla distribuzione elettrica. Per consentire ai tecnici di operare senza interferire con la normale operatività degli addetti della PL, all'interno dell'armadio dovrà essere installato un monitor montato su barre DIN a scomparsa tramite il quale i tecnici potranno programmare, visionare e gestire l'intero sistema.

- La postazione di controllo dovrà essere costituita da un client in grado di gestire 4 uscite video al quale saranno collegati 2 monitor da 42" installato a parete. Un secondo monitor da 20" dovrà essere posizionato sulla postazione operativa. Si intendono comprese ogni apparecchio o materiale necessario al corretto funzionamento dell'impianto (bretelle, patch, adattatori di segnale, alimentatori...)
- Impianti elettrici in posto centrale: sulle prese elettriche già esistenti nel locale server della postazione centrale.
- Impianti elettrici esterni: sull'armadio stradale e/o quadro elettrico esistente indicato sugli elaborati di progetto posto a base di gara; l'Appaltatore dovrà modificare l'impianto esistente al fine di realizzare una nuova linea elettrica adeguatamente protetta per l'alimentazione dei nuovi armadi stradali in fornitura, compresa la posa del cavo di alimentazione in cavidotti esistenti o realizzati ad hoc dalla partenza del punto di consegna ENEL fino al punto di utilizzo; dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità su ogni quadro elettrico modificato.

Una particolare attenzione deve essere posta per il riordino impianti esistente:

Infatti si richiede alla ditta aggiudicataria di farsi carico della verifica tecnico funzionale delle telecamere attualmente installate sul territorio comunale, tali telecamere sono identificate sulla mappa toponomastica con un pallino ciano ed un semplice numero. Alcune di queste telecamere risultano essere guaste o con una scarsa definizione dell'immagine (telecamere analogiche) collegate con cavi coassiali pre-composti. È quindi intenzione dell'Amministrazione riattivare tali telecamere inserendole se funzionanti nel nuovo sistema VMS, in caso contrario (telecamere non funzionanti) la ditta



dovrà presentare un dettagliato elenco con indicato le motivazioni del mancato funzionamento, sarà poi cura dell'Amministrazione Comunale decidere come procedere.

Le telecamere attualmente funzionanti fanno capo ad un server Genetec installato nel locale CED. Tale Server non è in grado di supportare l'ampliamento delle nuove telecamere previste dal presente bando. Nei capitoli che seguono andremo a definire le caratteristiche che dovrà avere il nuovo server, l'elenco delle postazioni per le quali si richiede l'intervento di ripristino/riordino e il dettaglio delle nuove postazioni da prevedersi sul territorio comunale.

2.4 Progettazione esecutiva

La progettazione esecutiva è compresa nell'oggetto dell'appalto ed è un onere dell'appaltatore e dovrà essere sviluppata in conformità ai contenuti indicati nel D.Lgs. 50/2016 e nel Regolamento in vigore al momento dell'approvazione. Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni, pertanto deve definire compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistiche l'intervento da realizzare. Il progetto sarà redatto nel rispetto del Progetto Definitivo approvato nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, e di pareri di enti terzi, ove previsti. Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione generale;
- b) relazione specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche quelli delle strutture, degli impianti;
- d) calcoli esecutivi del dimensionamento del server
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) computo metrico estimativo e quadro economico;
- g) crono programma;
- h) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;

In fase di gara la ditta dovrà presentare una relazione tecnica nella quale dovrà illustrare, con riferimento ai requisiti prefissati:

- la soluzione proposta in termini di connettività (prestazioni, affidabilità, ridondanze, possibili ampliamenti futuri)



- la completa copertura delle esigenze di ripresa nei siti periferici della committente
- le scelte dei materiali in funzione dei requisiti prefissati (telecamere, apparati, fibra ottica...)
- il software proposto per il posto centrale di videosorveglianza, compresi moduli e funzionalità aggiuntive
- il sistema di lettura targhe individuato compresi il software di interfaccia e i componenti hardware con funzioni di client e registrazione
- i criteri di dimensionamento del posto centrale in termini di dotazioni per la fruibilità delle immagini live e archiviate e di spazio per la registrazione dei dati, sia per quanto attiene al sistema videosorveglianza che il sistema di lettura targhe

Il cronoprogramma dovrà tenere conto dei sistemi e delle opere preesistenti preservandone quanto più possibile la continuità di servizio e l'integrità per tutta la durata dei lavori. A tal fine il programma dovrà indicare per ogni sito di intervento esistente la durata del cantiere evidenziando per quale periodo le riprese saranno indisponibili presso il posto centrale.

L'impresa dovrà inoltre presentare alla D.L. per approvazione preventiva i disegni di cantiere relativi all'installazione dei vari componenti e apparecchiature completi di particolari di montaggio, con la posizione precisa delle varie apparecchiature, gli ingombri, ecc. In particolare, dovranno essere presentate per approvazione:

- piante aggiornate con la disposizione delle apparecchiature relative ai vari impianti e tutti i percorsi dei nuovi cavidotti (planimetria generale scala 1:1000 e planimetrie dei siti periferici almeno 1:500)
- sezioni tipo di scavo e particolari di fondazione e posa dei pali (scala 1:20)
- particolari sistemi di ancoraggio a parete e/o a palo delle telecamere (scala 1:20)
- particolari tipo dell'esecuzione degli impianti (scala 1:20 o 1:50)
- schema di principio e funzionale con identificazione dei siti geografici e delle caratteristiche dei collegamenti
- schemi unifilari completi di ausiliari e disegni quotati (fronte quadro) dei quadri elettrici
- tabella o schema grafico che illustri la conformazione e l'occupazione delle fibre ottiche per ogni tratta che espliciti la formazione e numerazione dei canali, l'identificazione dei siti collegati e l'utilizzo/occupazione in conformità con i contrassegni delle relative morsettiere di attestazione



- tabelle da cui si evinca la selettività e il coordinamento delle protezioni su tutte le linee principali e secondarie

La progettazione dovrà essere preceduta dalle attività di verifica e rilievo sull'esistente e dovrà essere consegnata alla D.L. preventivamente all'inizio dei lavori. In particolare, il progetto esecutivo dovrà essere validato a norma del Regolamento DPR 207/10 a cura del RUP prima di essere eseguibile.

2.5 Coordinamento della Sicurezza cantiere Dlgs 81/08

È compreso nell'oggetto dell'appalto lo svolgimento delle prestazioni previste per l'assolvimento della sicurezza cantiere a norma D.Lgs. 81/08 (Piano di Coordinamento e sicurezza e Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione).

L'appaltatore dovrà incaricare a sue spese un professionista qualificato per lo svolgimento delle prestazioni durante la fase di realizzazione dei lavori.

La ditta aggiudicataria dovrà attenersi a quanto prescritto dal protocollo condiviso del Decreto D.P.C.M. 26 aprile 2020 in materia di misure urgenti di contenimento del contagio dal virus COVID 19 con particolare attenzione agli allegati 6 e 7.

2.6 Materiali

Tutti i materiali da impiegare nell'esecuzione delle opere saranno sottoposti all'approvazione della D.L. prima di essere installati.

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione dell'impianto dovranno essere muniti, ove applicabile, di marchio CE e marchio italiano di qualità (IMQ).

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e dai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'UNI, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

In sede di presentazione degli elaborati di gara, la ditta installatrice dovrà presentare l'elenco dettagliato delle marche e dei tipi di tutto il materiale e le apparecchiature che intende installare. In caso di aggiudicazione, per i materiali accessori e per quelli cui la D.L. ne facesse richiesta, dovrà presentare i campioni. La D.L. si riserva il diritto di rifiutare marche o tipo le cui caratteristiche non corrispondono a quanto richiesto dal presente disciplinare tecnico.



Si fa presente che le specifiche tecniche e dimensionali di apparecchiature e materiali descritti negli elaborati e nei disegni del progetto a base di gara sono quelle minime richieste.

2.6.1 Accettazione dei materiali

Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

Sarà cura della ditta installatrice fornire preventivamente alla D.L. per "Accettazione materiali" campionatura e schede tecniche di tutti il materiale oggetto della lavorazione.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

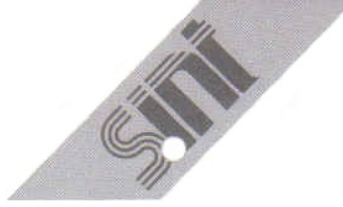
Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali a parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

Nella scelta delle marche infine, dovrà essere ridotto al minimo il numero dei costruttori, sempre nell'ambito di quelli indicati, al fine di uniformare l'insieme e di facilitare la manutenzione e gestione. All'atto della consegna della documentazione progettuale e delle schede tecniche, la ditta dovrà farsi carico di fornire componenti di ultima generazione che non siano in fase di dismissione da parte della casa produttrice.

2.7 Documentazione finale d'impianto

A lavori eseguiti la ditta installatrice dovrà fornire alla Committente, 3 copie su carta ed 1 riproducibile dei disegni relativi piani d'installazione contenenti i percorsi delle linee elettriche dorsali e dei conduttori di protezione nonché gli schemi dei quadri elettrici (per quanto applicabile i simboli utilizzati dovranno essere conformi a quelli emessi dal C.T. 3 del CEI).



La Ditta installatrice dovrà fornire a fine lavori:

1. Dichiarazione di conformità ed allegati obbligatori prevista dalla legge DM 37/08 integrata in triplice copia di tutte le planimetrie e schemi "as built" degli impianti elettrici e speciali con sigle e formati unificati in triplice copia
2. Dichiarazioni di rispondenza dei componenti medesimi alle specifiche norme
3. Test strumentale di banda di ciascun link radio con report inerente alla banda massima netta disponibile in trasmissione nei due sensi
5. Rilascio di regolare certificazione della rete di trasporto ai sensi della legge n. 109 del 28.03.1991 e D.M. n. 314 del 23.05.1992 (autorizzazione di 1° grado, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico e Comunicazioni italiano per l'installazione e la manutenzione di impianti telefonici interni)
6. Documentazione utile al perfezionamento delle comunicazioni di legge in relazione ai collegamenti Wi-Fi.

Gli elaborati grafici "as built" dovranno essere consegnati anche in copia elettronica su supporto magnetico in formato compatibile con il Software disponibile presso la Committente.

La dichiarazione di conformità delle opere eseguite dovrà essere rilasciata con particolare riguardo al progetto ed alle seguenti norme CEI: CEI 64-8 IV ed.

Dovranno inoltre completare la documentazione richiesta i fogli tecnici relativi al funzionamento e alla manutenzione di tutte le apparecchiature installate in triplice copia.

Ad ulteriore completamento si richiede la stesura di un manuale di conduzione e manutenzione e la documentazione relativa alle verifiche iniziali.



3 ESECUZIONE DEI LAVORI

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di tracciato, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile.

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che per ciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità. Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.



4 SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

4.1 Siti videosorvegliati

Già da alcuni anni il territorio del Comune di Giuszano è parzialmente coperto da un impianto di videosorveglianza cittadina con centro di visione e controllo ubicato presso il Comando di Polizia Locale di Piazza Aldo Moro 1.

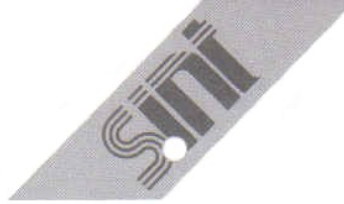
A seguito di una attenta analisi dell'impianto attualmente installato si ritiene necessario, in alcuni casi, sostituire sia la componente di ripresa (telecamere di vecchia concezione) sia quella di gestione delle registrazioni ubicata presso il comando di Polizia Locale.

L'impianto esistente ad oggi non risulta completamente funzionante ed inoltre le tecnologie utilizzate lo rendono ormai vetusto e difficilmente manutenibile in quanto sono state utilizzate telecamere analogiche ormai non più prodotte corredate di video encoder per digitalizzare l'immagine. Anche l'infrastruttura di rete che connette queste telecamere in alcuni casi risulta ormai sorpassata per tecnologia e prestazioni.

Sulla base delle considerazioni di cui sopra, l'ipotesi di recupero dei sistemi esistenti risulta fortemente antieconomica rispetto ad una sostituzione con nuove tecnologie. Si richiede comunque alla ditta incaricata di effettuare una verifica degli apparati in campo e all'occorrenza inserirli nel nuovo sistema di gestione visualizzazione. L'Amministrazione è consapevole che il recupero di eventuali vecchie telecamere non produrranno la stessa resa in termini di qualità e definizione delle nuove telecamere.

Attualmente il sistema di videosorveglianza del Comune di Giuszano è costituito da 24 telecamere (miste analogiche e digitali) e da due telecamere per il controllo targhe (OCR).

La tabella sotto riportata descrive gli interventi da effettuarsi sulle telecamere esistenti da riqualificare e connettere al nuovo sistema. Nei capitoli che seguono andremo a descrivere in sintesi la modalità di intervento (sostituzione o semplice verifica tecnico funzionale e collegamento al server)



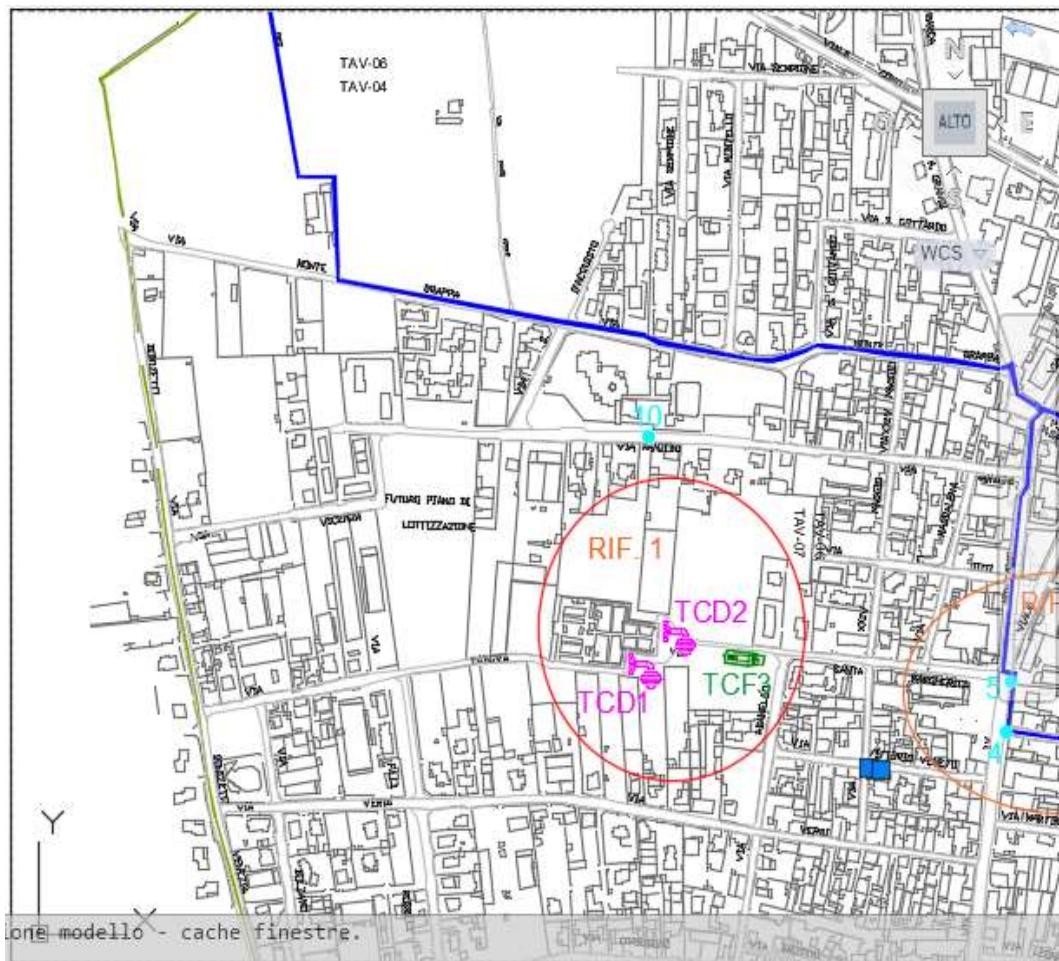
| N° Telecamera | tipo | TECNOLOGIA | UBICAZIONE | INTERVENTO |
|---------------|-----------|------------|--------------------------------|------------------------|
| TCD1 | DOME | IP | CIMITERO PAINA | SOSTITUIRE CON DOME IP |
| TCD2 | DOME | IP | CIMITERO PAINA | SOSTITUIRE CON DOME IP |
| TCD4 | DOME | IP | PARCO VIA PASTORE | SOSTITUIRE TELECAMERA |
| TCF5 | FISSA | IP | PARCO VIA PASTORE | SOSTITUIRE TELECAMERA |
| TCD6 | DOME | IP | CHIESA BIRONE | SOSTITUIRE TELECAMERA |
| TCD7 | DOME | IP | PARK CHIESA BIRONE | SOSTITUIRE TELECAMERA |
| TCO8 | OCR | | VIA CATALANI ANG CARDUCCI | MANTENERE |
| TCC9 | CONTESTO | | VIA CATALANI ANG CARDUCCI | MANTENERE |
| TCD10 | DOME | IP | PIAZZA MERCATO | SOSTITUIRE CON DOME IP |
| TCD11 | DOME | IP | PIAZZA MERCATO | MANTENERE |
| TCO12 | OCR | | CIMITERO BIRONE AREA ECOLOGICA | MANTENERE |
| TCC13 | CONTESTO | | CIMITERO BIRONE AREA ECOLOGICA | MANTENERE |
| TCD14 | DOME | IP | CIMITERO BIRONE | MANTENERE |
| TCD15 | DOME | IP | CIMITERO BIRONE | MANTENERE |
| TCD16 | DOME | IP | CIMITERO BIRONE | MANTENERE |
| TCD17 | DOME | IP | CHIESA GIUSSANO | SOSTITUIRE CON DOME IP |
| TCD18 | DOME | IP | CENTRO | MANTENERE |
| TCD19 | DOME | IP | CENTRO | MANTENERE |
| TCF20 | FISSA | IP | SOTTOPASSO | SOSTITUIRE |
| TCF21 | FISSA | IP | PIAZZA SAN LUIGI | SOSTITUIRE |
| TCF22 | MINI DOME | IP | COMUNE | MANTENERE |
| TCF23 | MINI DOME | IP | COMUNE | MANTENERE |
| TCF24 | MINI DOME | IP | COMUNE | MANTENERE |
| TCF25 | MINI DOME | IP | COMUNE | MANTENERE |
| TCF26 | FISSE | IP | PALESTRA SCUOLE | MANTENERE |
| TCF27 | FISSE | IP | PALESTRA SCUOLE | MANTENERE |
| TCD28 | DOME | IP | PARCHEGGIO SCUOLE | MANTENERE |
| TCD29 | DOME | IP | PARCHEGGIO SCUOLE | MANTENERE |
| TCD30 | DOME | IP | PARCO NICOLAS GREEN | SOSTITUIRE CON DOME IP |
| TCF31 | FISSA | IP | PARCO NICOLAS GREEN | SOSTITUIRE |
| TCF32 | FISSA | IP | PARCO NICOLAS GREEN | SOSTITUIRE |

Riferimento 1: Cimitero di Paina

Sostituzione delle due telecamere analogiche con due telecamere dome di ultima generazione IP TCD1 e TCD2. Attualmente tali telecamere sono collegate tramite ponte radio

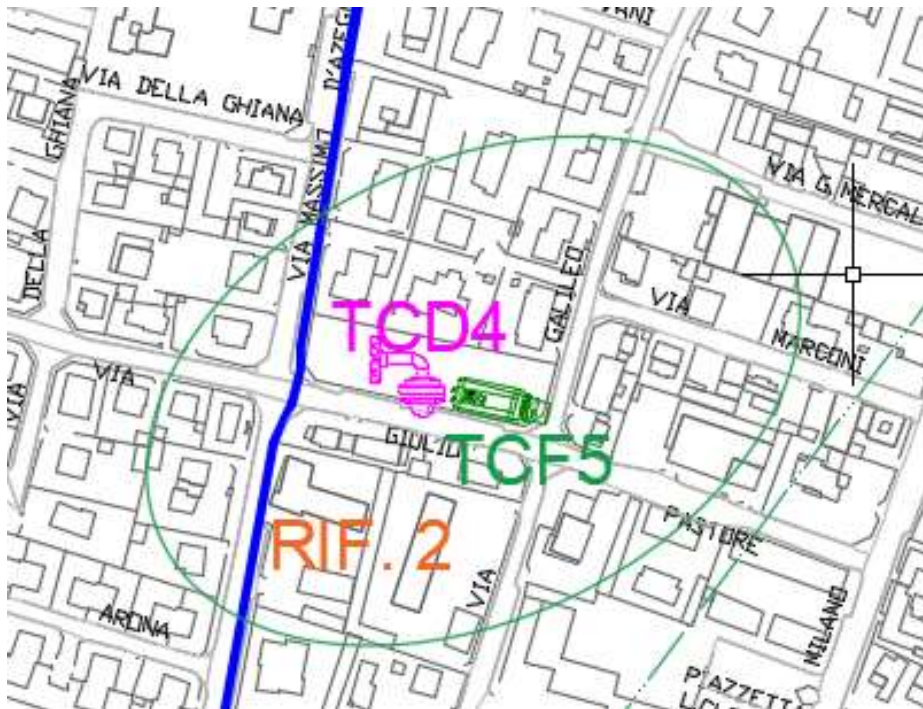
Lo Switch dovrà avere sufficienti porte libere per poter connettere una **nuova telecamera fissa TCF3** la cui modalità di installazione sarà descritta in seguito

Connessione con il centro: tramite ponte rado.



Postazione 2: Parco di via Pastore

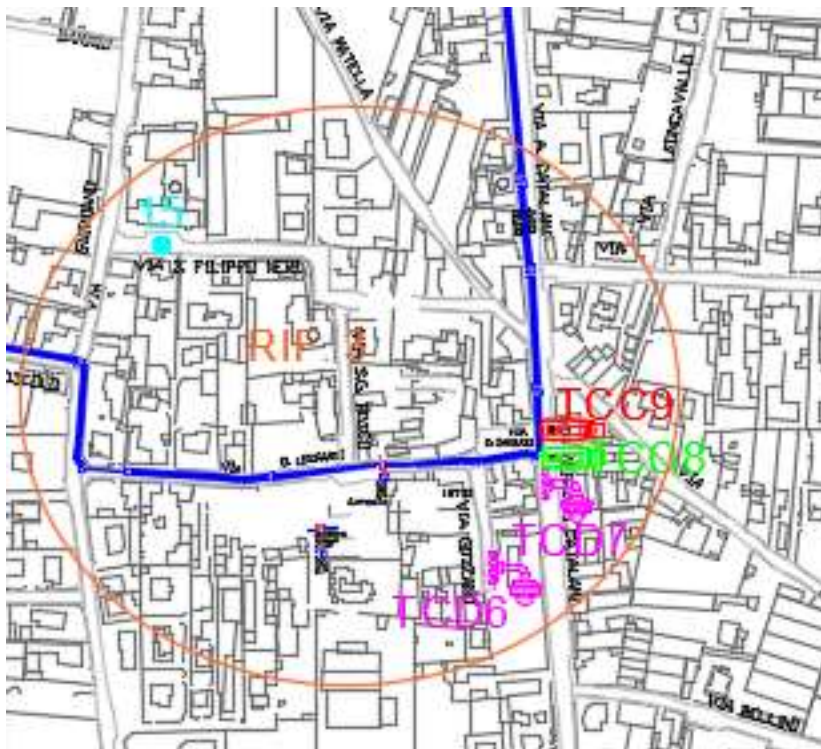
N° 2 telecamere dome TCD4 e fissa TCF5. Si prevede la sostituzione delle attuali telecamere con altre IP senza intervenire sul cablaggio



Riferimento 3: Chiesa Birone via Catalani

Si prevede la sostituzione delle Telecamere TCD6 e TCD7 con telecamere Dome IP. Lungo la via Catalani è presente una telecamera OCR TCO8 ed una telecamera di contesto TCC9. Tutte e 4 le telecamere dovranno sfruttare l'attuale collegamento in Fibra ottica.

Connessione con il centro: tramite Fibra Ottica e Media Converter.

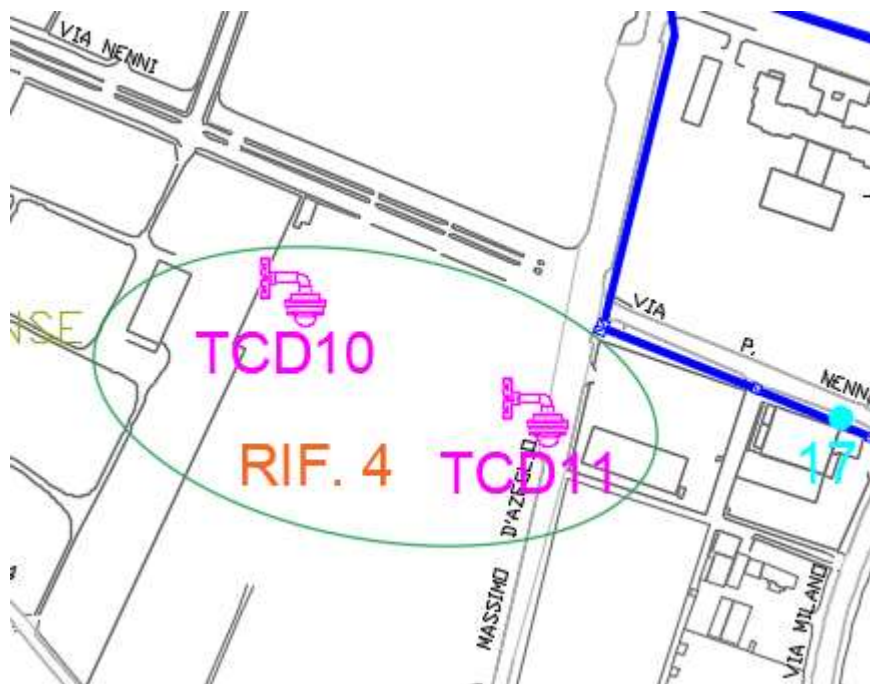




Riferimento n° 4 Piazza mercato

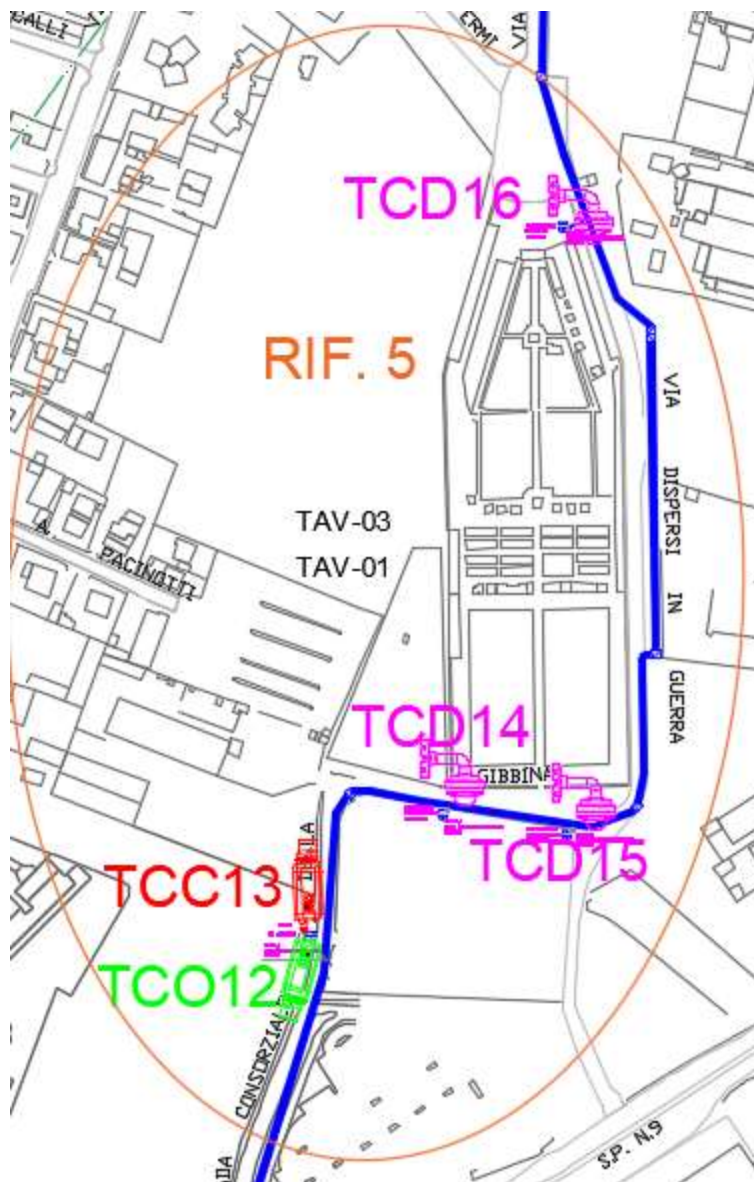
Recentemente è stata sostituita una telecamera dome TCD11 con i lavori del presente bando si prevede la sostituzione della seconda telecamera Dome TCD10

Connessione con il centro: tramite Fibra Ottica e Media Converter.



Riferimento 5: Cimitero Birone area ecologica

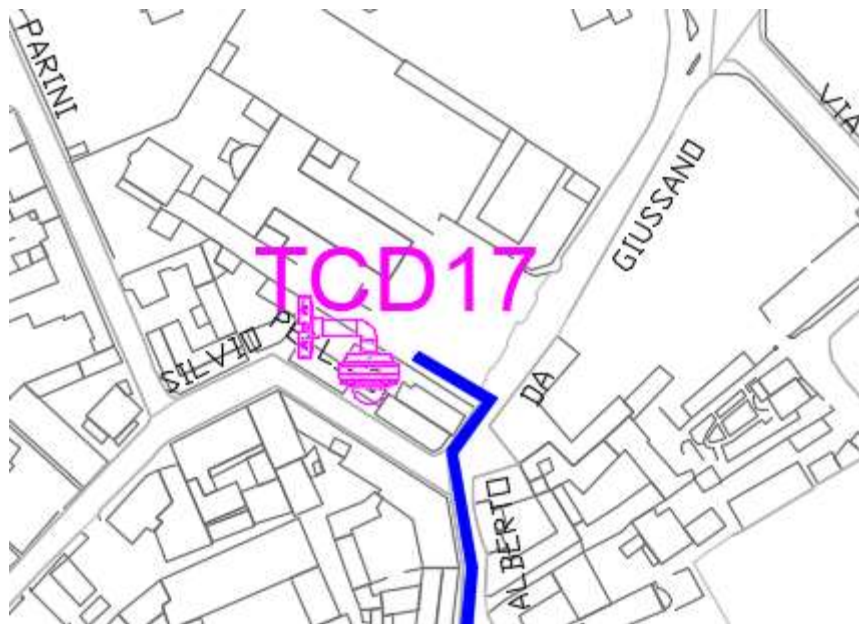
Attualmente sono presenti tre telecamere dome TCD14 TCD15 E TCD16, una telecamera OCR TCO12 per il controllo degli accessi all'area ecologica ed una telecamera di contesto TCC13. Tutte queste telecamere risultano funzionanti e connesse con il centro





Riferimento 6: Chiesa Giussano

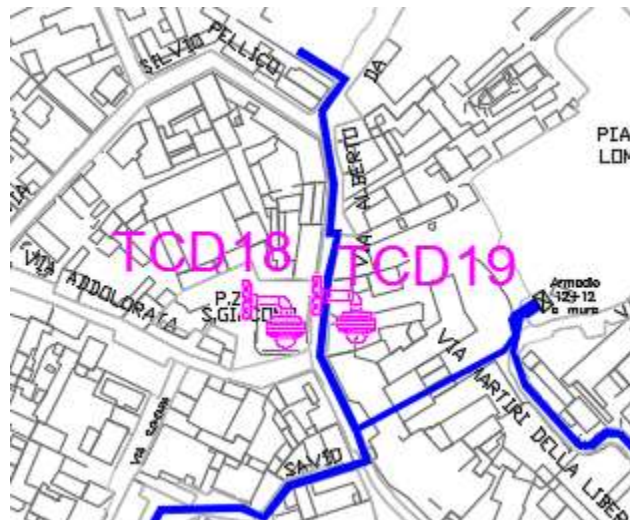
Si prevede la sostituzione dell'attuale telecamera dome installata con altra dome TCD17 di tipo IP attualmente collegata in Fibra Ottica





Riferimento 7: Centro

Sono presenti due telecamere dome TCD18 Piazza Roma e TCD19 Piazza san Giacomo, perfettamente funzionanti da mantenere. Nessun intervento previsto.



Riferimento 8: Sottopasso e Piazza San Luigi

Sostituire le due telecamere analogiche TCF20 e TCF21 con due telecamere IP bullet.

Connessione con il centro: tramite Fibra Ottica e Media Converter.





Riferimento 9: Comune Polizia Locale

n° 6 telecamere fisse TCF22; TCF23; TCF24; TCF25; TCF26; TCF27 di tipo IP funzionanti posizionate: Ingresso scuola

Ingresso Comune

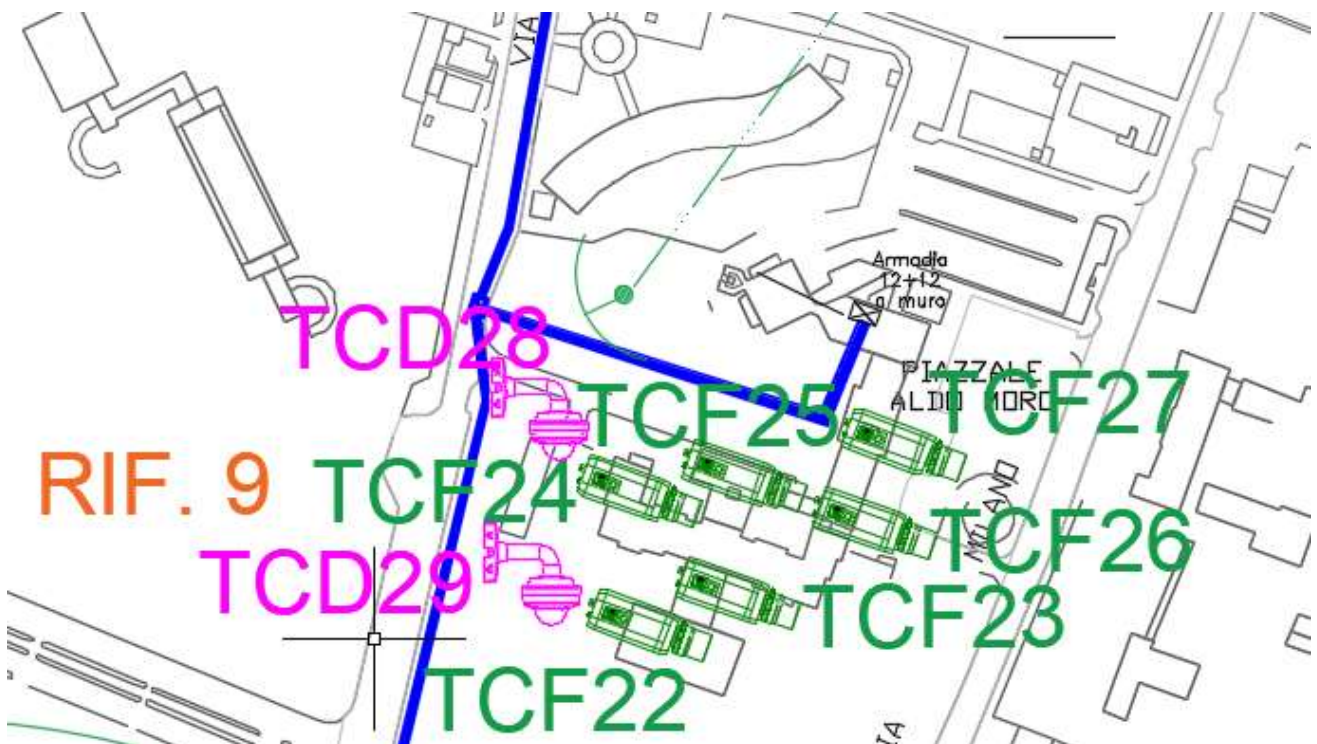
Ingresso Polizia Locale

Fronte bar Comune

Palestra scuole

TCD28 e TCD29 telecamera Dome posizionata parcheggio scuole

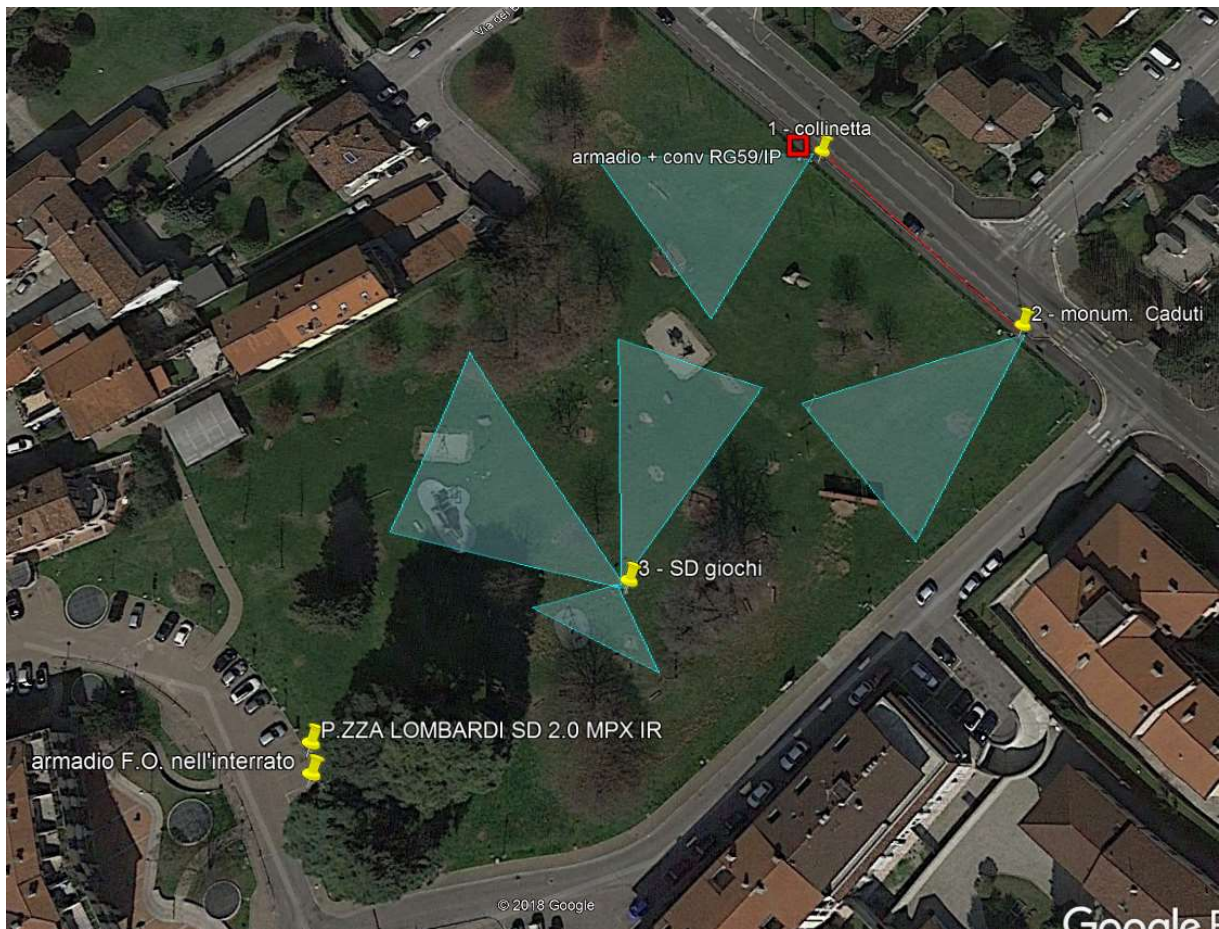
Connessione con il centro: tramite Cavo UTP cat.6 allo switch centrale





Riferimento 10: Parco Nicolas green

In questa area si prevede la sostituzione della telecamera dome TCD30 attualmente guasta posizionata lungo la via Martiri della Libertà e la sostituzione delle telecamere fisse TCF31 e TCF32 installate all'interno del Parco lato via Alcide de Gasperi. Tutte le telecamere fanno capo all'armadio posto in prossimità della TCD30 e connesso in fibra Ottica.





NUOVE POSTAZIONI DI VIDEOSORVEGLIANZA

A seguito di un dettagliato sopralluogo effettuato con la polizia Locale la tabella che segue riporta le nuove postazioni da realizzare

| N° Telecamera | tipo | TECNOLOGIA | UBICAZIONE | INTERVENTO |
|---------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|--|
| | TELECAMERE DI NUOVA FORNITURA | | | |
| TCF3 | FISSA | IP | PARCO FRONTE CIMITERO | NUOVA COLLEGARE CON ALLA TC2 |
| TCD33 | DOME | IP | PARCO NICOLAS GREEN | AGGIUNGERE AL CENTRO PARCO |
| TCF34 | FISSA | IP | NUOVO PARCO URBANO | NUOVA TELECAMERA COLLEGATA IN F.O. ALL'ARMADIO |
| TCD35 | DOME | IP | NUOVO PARCO URBANO | NUOVA TELECAMERA |
| TCF36 | FISSA | IP | NUOVO PARCO URBANO | NUOVA TELECAMERA |
| TCF37 | FISSA | IP | NUOVO PARCO URBANO | NUOVA TELECAMERA |
| TCD38 | DOME | IP | LAGHETTO | NUOVA DOME COLLEGATA CON WiFi |
| TCD39 | DOME | IP | LAGHETTO | NUOVA TELECAMERA COLLEGATA CON TC 51 |
| TCO40 | OCR | IP | INCROCIO CON VIA TOFANE SP102 | COLLEGAMENTO CON RO |
| TCC41 | CONTESTO | IP | INCROCIO CON VIA TOFANE SP102 | COLLEGAMENTO CON RO NVR |



Riferimento 11: Parco fronte Cimitero Paina



Si prevede la fornitura e posa in opera di una nuova telecamera fissa TCF3 da installarsi all'interno del parco antistante il cimitero di Paina nell'area giochi. Tale telecamera sarà posizionata sul palo esistente dell'illuminazione interna il parco e sarà collegata all'armadio Switch dove sono collegate la attuali telecamere Dome TCD1 e TCD2. È necessario prevedere uno scavo su terreno agricolo di circa 100 metri con relativa posa di tubo corrugato da 50mm



Riferimento 12: Parco Nicolas Green

Si prevede la fornitura e posa in opera di una nuova telecamera dome TCD33 da installarsi all'interno del parco nell'area giochi.

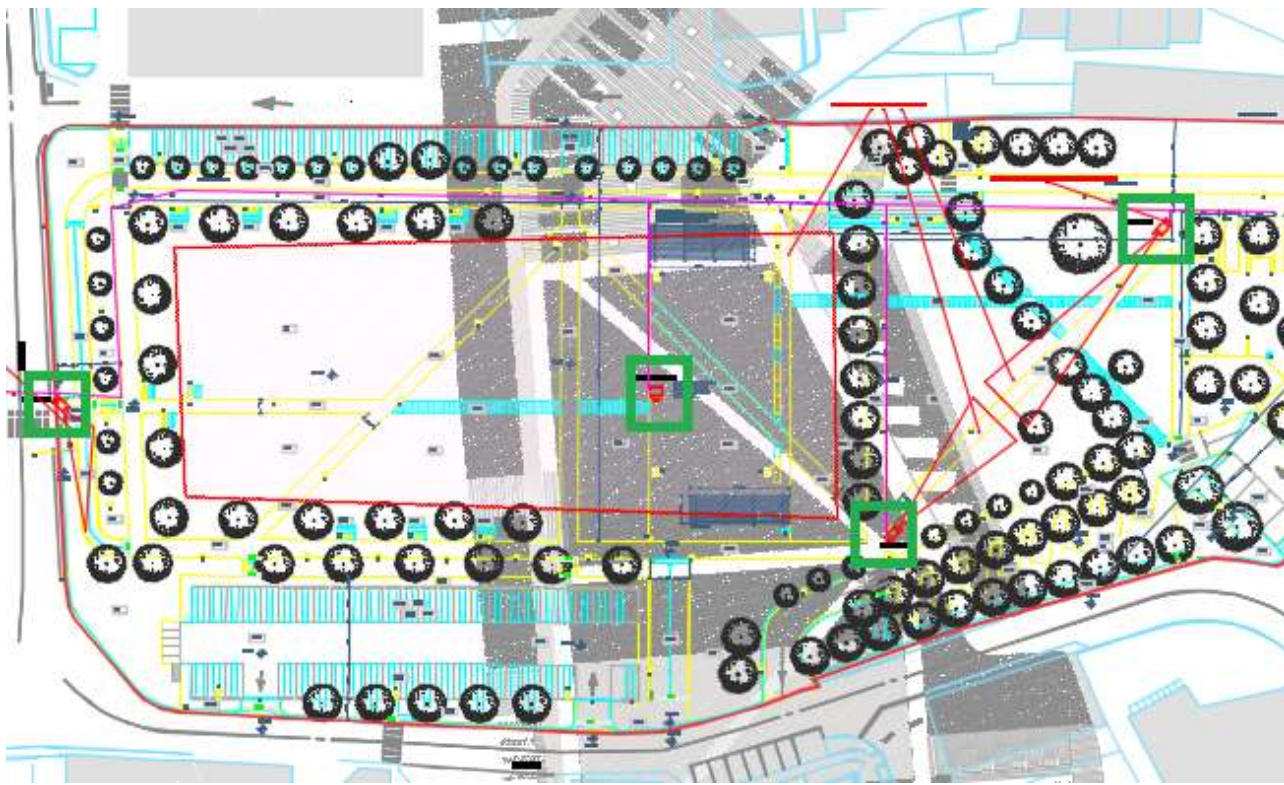


Tale telecamera sarà posizionata sul palo esistente dell'illuminazione interna il parco e sarà collegata all'armadio Switch dove sono collegate la attuali telecamere interne il parco. È necessario prevedere uno scavo su terreno agricolo di circa 50 metri e la posa di un tubo corrugato da 50mm



Riferimento 13: Nuovo Parco Urbano

All'interno del nuovo parco urbano si prevede l'installazione di 3 telecamere fisse TCF34; TCF36; TCF37 ed una telecamera dome TCD35



Collegamento con la centrale di videosorveglianza

I segnali video verranno trasportati verso un punto di concentrazione, ubicato nel quadro servizi, tramite cavo UTP per distanze fino a 200 metri. Tale quadro fornirà accesso alla rete elettrica.

Il collegamento con la Centrale avverrà tramite rete in fibra ottica esistente.

Predisposizioni a carico del Comune:

predisposizione punto di accesso alla rete in fibra ottica in prossimità del q.e. esistente al centro dell'area.

Opere complementari a carico dell'installatore

Realizzazione della linea in fibra ottica dal nuovo Parco Urbano verso l'armadio di concentrazione posto nell'interrato del parcheggio in zona Parco Nicholas Green.

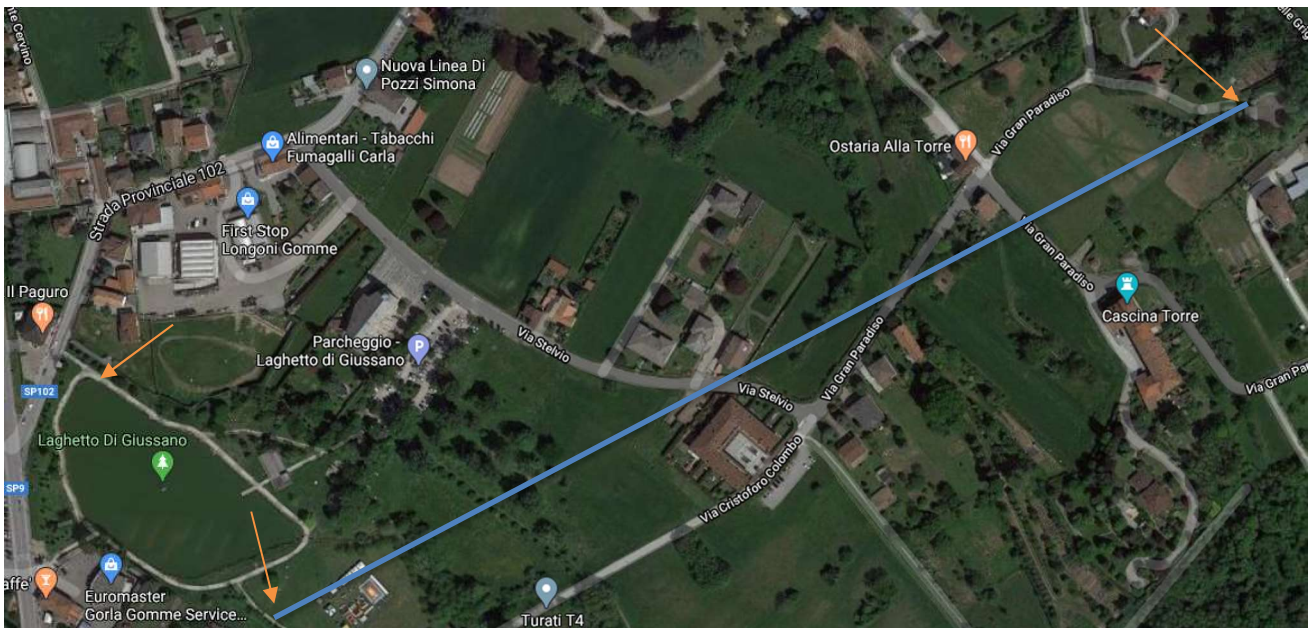
L'intervento prevede:

- La stesura di mt. 500 fibra ottica mono modale armata a 8 capelli;
- La realizzazione di mt. 120 circa di canalizzazioni o corrugato in prossimità del passaggio sottostante i Condomini;
- L'attestazione della fibra ottica presso n. 2 armadi:
 - nuovo armadio lato Parco Urbano;
 - armadio esistente presso il parcheggio interrato.



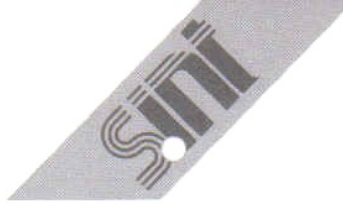
Riferimento 13: Laghetto

Lungo il camminamento della sponda nord del laghetto è prevista l'installazione di due nuove telecamere dome (TCD38 e TCD39) posizionate su due nuovi pali di cui uno con altezza di 8 metri e l'altro di 4 metri. La posizione delle telecamere deve essere tale da coprire con la funzione PTZ l'intera area. L'energia elettrica sarà resa disponibile dal Comune (prelevata dall'attuale illuminazione del parco) il collegamento con la centrale della PL avverrà ponte tramite WiFi puntato sul palo installato all'interno dell'area di AMI Acque in via Gran Paradiso. Da questa postazione elevata, sarà possibile fare un rilancio verso il tetto del Comune.



- Si prevede quindi l'installazione di:
- due telecamere Dome
 - due switch
 - 300 metri di cavo UTP cat 6
 - due Plinto
 - Un palo da 4 metri
 - Un palo rastremato da 8 metri
 - due coppie di antenne Wi. Fi.
 - 50 metri di cavo elettrico 3x2,5mmq

All'atto dello sviluppo del progetto esecutivo sarà necessario effettuare le necessarie misure e puntamenti per individuare il posizionamento migliore per le antenne Wi.Fi.



Riferimento 14: Incrocio con SP 102 e via Tofane

È intenzione dell'Amministrazione installare una telecamera OCR abbinata ad una telecamera di contesto. Data la difficoltà a potersi interfacciare in linea ottica questa postazione sarà equipaggiata con VDR locale, in grado di memorizzare le immagini per non meno di 7 giorni, e scheda dati SIM in grado di trasmettere all'occorrenza le immagini alla postazione di controllo della PL.



La posizione esatta sarà definita con il comando della PL



4.2 Centrale Operativa comando Polizia Locale

La funzione della centrale operativa sarà tale da consentire la completa gestione del sistema come l'impostazione dei parametri di funzionamento delle telecamere, della registrazione, della visualizzazione, garantendo così il massimo grado di flessibilità e di semplicità d'uso.

4.3 Piattaforma Software

4.3.1 Principali caratteristiche tecniche richieste nella piattaforma

Il Software deve essere basato su piattaforma aperta che abbia la possibilità di gestire camere di diversi produttori in modalità server-client.

Il software dovrà fornire un ampio insieme di caratteristiche e funzionalità di gestione video.

Tra le funzionalità vi dovranno essere, tra l'altro, le seguenti:

- Notifica di allarmi - I video associati all'allarme dovranno essere visualizzati automaticamente nel momento in cui tale allarme viene ricevuto
- Riproduzione video - i video esportati dovranno poter essere visualizzati automaticamente in una finestra. se al video è associato l'audio, anche questo dovrà essere riprodotto automaticamente. il video dovrà essere caratterizzato anche da una marca temporale che riporti data/ora, che dovranno essere aggiornati a mano a mano che viene visualizzato ciascun frame.

Informazioni Registrate - Le informazioni registrate sul server Sistema dovranno essere costituite da:

- Video compresso
- Marca temporale che riporti data e ora
- Informazioni correlate all'evento
- Registrazione continua
- Registrazione Su Evento – Il Sistema dovrà poter registrare qualsiasi input video (e, se lo si desidera, audio) in risposta ad un allarme esterno. Dovrà essere possibile impostare un pre e post allarme compreso. Non vi sarà alcuna associazione rigida tra allarme e telecamera o sorgente audio:



qualsiasi allarme può avviare la registrazione su una qualunque o tutte le telecamere ed ingressi audio.

- Registrazione su programmazione - Il server di registrazione dovrà poter eseguire un numero qualsiasi di programmazioni di registrazione interna, definiti dall'amministratore.
- Ricerca e Recupero di Registrazioni - La ricerca e il recupero di video ed audio dovranno essere effettuati in un'unica operazione (in altre parole se l'audio è associato ad un video, dovrà essere recuperato automaticamente).
- Sigillo di autenticità del video - Tutti i video clip dovranno disporre di un sigillo di sicurezza antimanomissione che verrà applicato automaticamente come parte del processo per garantire l'autenticità del video e la sua ammissibilità come prova nell'ambito di un'indagine investigativa o procedimento giudiziario. La procedura di apposizione del sigillo di sicurezza dovrà essere conforme alla norma relativa alla Firma Digitale [U.S. FIPS PUB 180-1, 1995] Gestione avanzata della sicurezza (chiave di cifratura a 128 bit) e dei profili di accesso.
- Controllo output fisici - Il sistema dovrà essere in grado di controllare manualmente le uscite fisiche di telecamere IP o encoder usando gli output (normalmente chiusi o aperti). L'output dovrà poter cambiare lo stato anche in modo automatico in seguito ad un evento.
- Perdita Del Segnale Video - Il Sistema dovrà monitorare costantemente tutti gli ingressi video per rilevare segnali di sincronizzazione e, se abilitato, notificare all'amministratore un'eventuale perdita di segnale rilevata.
- Esportazione - I video compressi di tutte le telecamere dovranno essere memorizzati in modo tale da poter essere recuperati in modo indipendente. L'audio compresso dovrà essere memorizzato così da poter essere recuperato ed associato all'input video corretto. Quando viene recuperata una registrazione video con relativo audio, anche l'audio dovrà essere recuperato automaticamente insieme (in sincronia) al video
- Zoom del video/visualizzazione a schermo intero - Le finestre di visualizzazione dei video e di riproduzione successiva dovranno poter essere presentate secondo le dimensioni di risoluzione dell'immagine (p.e. QCIF, D1, 1920 x 1080, ecc.) e supportare anche la funzione di zoom digitale nella finestra.



4.3.2 Piattaforma di Video management

La Piattaforma Software di Video management permette 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 piattaforma sarà in grado di gestire telecamere Megapixel da 1 a 30 Megapixel e dovrà supportare flussi video in JPEG2000, MJPEG, MPEG4, H264, H265 ed è compatibile con lo standard ONVIF.

La piattaforma dovrà **consentire 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 è 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 riconosce automaticamente qual è il livello di dettaglio richiesto dall'operatore in ciascun pannello dei 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 vengono salvati entrambi i flussi, garantendo così il massimo dettaglio nel caso si verificasse un evento.

Attraverso l'applicativo Client, dovrà essere 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 Luminosità e Contrasto per evidenziare dettagli in zone apparentemente buie e/o sovraesposte.

Sul "Client" di visualizzazione dovrà essere possibile impostare la banda massima da utilizzare per la connessione al server, per limitare l'ingombro di reti eventualmente condivise con altre applicazioni. Solo quando la banda totale di tutti i flussi supera la banda disponibile sulla connessione Client-Server, il server dovrà praticare una riduzione dei frame inviati su alcuni flussi video. Al video selezionato dall'operatore (click del mouse) dovrà essere comunque data la precedenza.



La gestione dei flussi inviati e il passaggio dai diversi stream della telecamera su ciascuno di essi si dovrà basare su un dialogo continuo tra il Client e il Server che istante per istante "sa" cosa è visualizzato sul monitor del client e il livello di dettaglio necessario in quel momento, in modo da decidere, in maniera dinamica e adattativa, quali flussi inviare e con quale qualità. Le tecniche descritte si dovranno applicare tanto alla visualizzazione in diretta che alla riproduzione delle registrazioni.

Se, durante la riproduzione delle registrazioni, si interrompe la riproduzione e si mette in pausa l'immagine, il server automaticamente dovrà arricchire l'ultimo fotogramma visualizzato inviandolo comunque nel primo stream. In tal modo il server sfrutterà la banda che si è liberata dall'interruzione della riproduzione per migliorare la visualizzazione dell'immagine in pausa. Questa tecnica permette agevoli verifiche delle registrazioni, in quanto in bassa qualità e con elevata fluidità si possono cercare gli eventi di interesse. Una volta trovati gli eventi stessi, fermando la riproduzione, si ottiene un miglioramento automatico della qualità, in tal modo si possono visualizzare correttamente i dettagli delle immagini di interesse.

Attraverso la postazione Client, dovrà essere possibile gestire direttamente fino a 4 monitor collegati alla workstation, e per ciascun monitor organizzare la visualizzazione a piacimento disegnando il layout fino a un massimo di 64 telecamere per ciascun monitor. All'interno della vista che può essere salvata, l'operatore potrà richiamare la stessa telecamera più volte visualizzando sia il live che il registrato della stessa, e andando a zoomare digitalmente in diverse zone creando così delle telecamere virtuali all'interno di quello che è il contesto globale della scena.

Tramite la creazione di mappe multilivello, si dovrà richiamare velocemente il filmato live della telecamera selezionata che verrà aperta nel primo pannello disponibile, così come è possibile spostarsi in un'altra mappa (ES: passare dalla mappa globale, ad una specifica per il settore selezionato), oppure è possibile richiamare le viste preconfigurate a piacimento

Tramite la Ricerca condivisa, due operatori collegati attraverso il Client, dovranno potersi scambiare facilmente un filmato senza necessità di esportarlo dal sistema, inviarlo, etc. Tramite un apposito tasto, l'utente avrà la possibilità di scegliere con quale utente aprire una sessione condivisa all'accettazione dell'invito in modo che entrambi gli utenti vedono esattamente le stesse immagini, come se fosse lo stesso monitor: In questo modo, cambiando il layout, portando le telecamere in registrato, andando a



zoomare nel dettaglio che serve, si dovrà permettere agli utenti di vedere esattamente l'evento interessato.

L'operatore dovrà essere in grado di andare a gestire un numero illimitato di monitor, anche se non sono fisicamente collegati alla sua postazione: questo consentirà di gestire sia un monitor-wall presente presso una eventuale control room, sia nel caso in cui siano posizionati dei decoder da utilizzare come monitor di servizio nell'impianto. Per esempio, all'interno della control room si possono dedicare una serie di monitor per la visione generale di telecamere che riprendono settori più sensibili, mentre l'operatore può utilizzare i monitor collegati alla propria postazione per andare ad eseguire ricerche, esportazioni

L'esportazione dei filmati dovrà consentire di estrapolare una o più telecamere contemporaneamente in versione nativa, salvaguardando quella che è la qualità delle immagini registrate. Si potranno anche collegare in un unico file diversi spezzoni di immagini provenienti da diverse telecamere al fine di avere tutti i dettagli di un evento, evitando di esportare dei dati inutili che non riguardano strettamente la parte di immagini interessate all'evento. Tali immagini esportate dovranno essere crittografate e garantire l'integrità del file, che dovrà essere alterato.

La profilazione degli operatori dovrà essere estremamente flessibile, garantendo la possibilità di assegnare a ciascun gruppo di utenti tutti i livelli di privilegi, che si andranno ad applicare ad una parte di dispositivi scelti. Per esempio, dovrà essere possibile configurare un utente che abbia accesso alle immagini live di tutto l'impianto, ma del registrato non possa visionare le immagini riguardanti alcune altre zone riservate, etc.

Nel caso in cui ci sia un evento di allarme, nativo della piattaforma o nel caso di l'integrazione con sistemi di terze parti dovrà essere possibile far visualizzare il popup della telecamera allarmata. La ricezione degli allarmi dovrà seguire una logica gerarchica, per cui la lista di utenti che devono essere informati segua un preciso schema come per esempio: notifica immediata dell'evento all'operatore 1, se l'allarme non viene riconosciuto entro 2 minuti viene scalata la notifica al superiore, se nessuno la gestisce in 5 minuti all'amministratore e così via.

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 di video management dovrà disporre di una serie di strumenti di ricerca molto semplici e utili a tale scopo:

- L'accesso immediato alla Barra delle registrazioni dovrà permettere 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 dovrà essere possibile effettuare ricerche di Immagini/Eventi (Playback) in tempo reale, con diverse modalità di analisi tra cui:

Ricerche per Evento Motion / Pixel;

Selezionando un'area in cui è successo l'evento (ad esempio c'è stato un danneggiamento in tale area) e impostando la ricerca in tale intervallo di tempo Il software dovrà proporre tutte gli eventi in quella zona nell'intervallo di tempo selezionato.

Ricerche per eventi di Intelligenza Artificiale

Tramite un'intelligenza artificiale avanzata (AI) la piattaforma di video management dovrà essere in grado di apprendere continuamente la tipica attività in una scena e rilevare ed evidenziare un movimento insolito. Ciò consentirà agli operatori di effettuare ricerche in grandi quantità di video registrato più velocemente, dato la ricerca si dovrà focalizzare sugli gli eventi atipici, aiutando a ridurre ore di lavoro a minuti rendendo subito disponibili immagini che potrebbero richiedere ulteriori indagini.

Ricerche per Anteprime

La Piattaforma di video management dovrà consentire la ricerca per anteprime in grado di 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 e un intervallo temporale Il software dovrà suddividere l'intervallo temporale in tanti punti (per esempio un'immagine ogni 15 minuti), e per ciascun punto mostrare 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 dovrà generare dei nuovi fotogrammi sempre più vicini all'evento ricercato, ed in pochi click si identifica l'evento



Gli efficienti strumenti di ricerca sopra riportati consentono di cercare velocemente, all'interno di un video registrato, i movimenti, la presenza di oggetti classificati (persone o veicoli), le variazioni della scena sullo sfondo (ricerca di miniature) e gli eventi.

Ulteriori funzionalità:

Escalation di allarmi

La piattaforma di video management dovrà essere in grado di creare procedure di lavoro end-to-end complete per il monitoraggio, l'assegnazione e il riconoscimento degli allarmi.

Gestione dettagliata, monitoraggio e reporting sullo stato del sistema e sulla protezione

La piattaforma di video management dovrà essere in grado di creare registri dettagliati relativi all'archiviazione, alla rete e allo stato complessivo del sistema per assicurare il massimo e continuo funzionamento del sistema

Integrazione scalabile con i sistemi esterni

L'architettura della piattaforma di video management dovrà essere di tipo distribuita è dotata di API basate su .NET e REST che possono essere facilmente integrate in altri sistemi di terze parti.

VMS conforme al profilo S e al profilo T ONVIF®

La piattaforma di video management dovrà essere conforme al profilo S e al profilo T ONVIF garantendo l'interoperabilità tra dispositivi di sicurezza ONVIF basati su IP indipendentemente dal produttore.

Di fondamentale importanza per la gestione del sistema nella sua globalità risulterà l'interfaccia grafica operatore. La piattaforma di video management dovrà permettere una mappatura del sistema e consentire agli operatori di disporre le telecamere, i server e le icone di allarme interattive in varie mappe importate consentendo così una navigazione agevole anche nei sistemi di videosorveglianza di grandi dimensioni. Le mappe dovranno essere posizionate su più livelli e collegate tra loro consentendo una navigazione agevole tra le stesse.

In caso di **alert** dovranno essere visualizzate pop-up delle immagini provenienti dalle telecamere interessate, evidenziare le icone interattive abbinate ai singoli componenti del sistema su una mappa riportante la zona interessata dall'evento , attivare una eventuale sequenza ciclica e/o programmi



composti di visualizzazione predefinita per tipologia di allarme sul sistema Videowall , abilitare procedure di registrazione su evento di allarme diverse rispetto al normale funzionamento sia in termini prestazionali che gestionali .

La gestione degli allarmi dovrà consentire la creazione di procedure di lavoro complete end-to-end per il monitoraggio, l'assegnazione e il riconoscimento degli allarmi. Gli allarmi potranno essere attivati mediante la programmazione di qualsiasi evento interno al sistema nonché mediante relè esterni collegati alle stesse apparecchiature e/o da sistemi di gestione esterni. Gli allarmi dovranno essere assegnati a individui specifici, classificati per priorità e/o con azioni innescate automaticamente a seguito del riconoscimento

La piattaforma di video management per La Gestione, Monitoraggio e Reporting sullo stato del sistema dovrà permettere la creazione e il mantenimento dei Log di sistema relativi allo storage, alla rete e allo stato complessivo del sistema per comprendere eventuali criticità e garantire la massima ottimizzazione del sistema stesso. Dovrà essere possibile gestire l'accesso gerarchico al sistema consentito per gruppi utente con molteplici privilegi. In relazione ai privilegi configurati per l'utente dovrà essere limitato inoltre l'accesso alle immagini live e/o agli archivi relativi alle singole telecamere.

Mediante la gestione delle regole la piattaforma di video management dovrà allertare gli amministratori e/o gli operatori circa qualsiasi evento generato dal sistema, dalla telecamera o sistemi di terze parti. Per velocizzare i tempi di risposta e/o l'eventuale identificazione del problema dovrà essere possibile predefinire varie azioni capaci di prendere in considerazione anche la gestione dell'attivazione dei relè output presenti su una qualsiasi delle periferiche. Gli avvisi di allarme dovranno essere inoltrabili anche attraverso messaggi mail e offrire una notifica rapida e chiara in caso di manomissione o anomalie delle telecamere, dei Server NVR, degli allarmi di motion o eventi esterni.

La piattaforma di video management dovrà poter distribuire in modo opportuno il carico di lavoro creando differenti e ulteriori Postazioni di Controllo (architettura multiutente) sia fissi che mobili all'interno della rete geografica di comunicazione (Network IP). Da tali ulteriori Postazioni di Controllo dovrà essere possibile accedere (previo opportune password multilivello) a determinate e prestabilite funzioni del sistema CCTV (Live, Rec, etc. sempre sotto la diretta supervisione dell'Amministratore di Sistema).



Altresì dovranno essere implementate ulteriori unità periferiche (telecamere, NVR Locali etc.), unità server di sala controllo senza modificare strutturalmente la piattaforma di base ma semplicemente aggiungendo delle licenze software di espansione

4.6.3 Postazione di controllo

Per il Centro di Gestione/Osservazione/Controllo dovranno essere forniti ed installati tutti i componenti necessari per le attività di controllo. In particolare, dovrà essere fornito n.1 server ed i componenti software client necessari per il posto centrale della Polizia Locale di Giussano nr. 1 (uno) Personal Computer tipologia desktop ed i componenti software client necessari per la Stazione Carabinieri.

Di seguito, ne riportiamo le caratteristiche tecniche della macchina PC:
PC per visualizzazione di telecamere IP completo di tastiera e mouse, CD ROM e masterizzatore, così composto:

| | |
|--------------------------|---|
| Processore | Processore Intel® Core™ i7-xxxx (Quad Core, 4.0GHz, 8M Cache) |
| Sistema operativo | Windows 8.1 Professional (64 bit) |
| Memoria | DIMM DDR4 da 16 GB |
| Disco rigido | Disco rigido SATA da 1000 GB e 3,5" (7.200 rpm) |
| Scheda video | Scheda grafica dedicata ad alte prestazioni, 3GB (4 Monitor). |
| Scheda di Rete | LAN Ethernet 10/100/1000 Intel® I217LM integrata |
| MultiMedia | Unità DVD-ROM 16x |
| Tastiera | USB italiano |
| Mouse | Ottico USB con rotellina di scorrimento e tre pulsanti |

Per una corretta visualizzazione dei flussi video, dovrà inoltre essere prevista la fornitura in opera di n° 1 monitor LCD da 42" per la postazione della P.L. di Giussano ed un Monitor LCD 32" Stazione Carabinieri di Saronno

4.3.4 Apparato UPS (Uninterruptible Power Supply)

Al fine di garantire la continuità del servizio in caso di blackout improvviso ed inatteso della fornitura elettrica di alimentazione, è stato previsto la fornitura in



opera (in sala apparati e nella Stazione Carabinieri di Saronno) di un sistema UPS aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- Potenza (VA) 3.000
- Potenza (W) 2.100
- Tensione nominale (Vac) 230
- funzionamento da rete da 160 a 276 Vac.
- Software di management e shutdown completo di batterie per garantire un funzionamento di 15 minuti.

Per il dettaglio delle specifiche tecniche di tale unità, si rimanda al dettaglio descritto al computo metrico definitivo.

4.4 Telecamere

4.4.1 Telecamera Bullet

SPECIFICHE TECNICHE

- Sensore a 2.0 Megapixel Day&Night con rimozione del filtro IR
- Standard Profilo Onvif S / G / T
- Compressione Video Ultra 265 • H.265 • H.264 (Baseline/High/Main Profile)
 - MJPEG
- Triplo Stream
- WDR (Wide Dynamic Range) 120dB
- **Funzioni Smart: Motion Detection:** Funzione che rileva movimento generico nelle aree di allarme predefinite, con configurazione delle loro dimensioni, della sensibilità e del tempo di permanenza, senza discriminazione del target o della direzione. **Intrusion Detectio:** Funzione che rileva movimento per target con dimensione e tempo di permanenza configurabili. Target con dimensioni maggiori di 20 pixel che si muovono nell'area per un tempo da 1 a 10 secondi generano un evento intrusione. Target multipli vengono rilevati (allarmi) a seconda della priorità temporale. E' possibile inserire fino a 4 aree di rivelazione per ogni telecamera. **Sfocamento o Defocusing:** Funzione che rileva la perdita e/o una marcata imprecisione dei contorni di una immagine. **Disorientamento:** Funzione che rileva lo spostamento della telecamera dalla sua inquadratura originale (manomissione). **Crossing Line (Trip wire):** Target con dimensioni maggiori di 20 pixel che oltrepassano una linea virtuale, con la possibilità di impostare la direzione di attraversamento (avanti/indietro/entrambe), generano un evento *Crossing Line Detection*. Target multipli vengono rilevati (allarmi) a seconda della priorità temporale. È possibile inserire fino a 4 linee virtuali. **Audio Detection:**



Funzione che consente di generare un evento di allarme se il livello audio ricevuto dalla telecamera (volume in ingresso) scende, oltrepassa o raggiunge un livello di soglia preconfigurato, in un delta tempo predefinito (es. esplosione) o senza vincolo temporale.

- 30ips/2.0MP
- varifocale motorizzato Autofocus 2,8~12mm
- 0,02 lux F=1.4 a colori
- DNR 2D/3D
- **Smart IR • Defog**
- Slot per Micro SD/SDHC card
- portata led 50m • Modo Corridoio 9/16
- porta Ethernet 10/100M Base-TX
- 8 Privacy Zone •
- 1in/1out audio e di allarme
- uscita bnc PAL
- housing in alluminio IP67 **IK10** con passaggio cavi protetto
- temperatura operativa -35°C~60°C
- alimentazione 12Vcc oppure PoE (IEEE802.3af)
- consumo max 5,5W.

4.4.2 Telecamera Speed Dome

SPECIFICHE TECNICHE

- Sensore a 2.0 Megapixel Starlight con rimozione del filtro IR
- Standard Profilo Onvif S / G / T
- Compressione Video Ultra 265 • H.265 • H.264 (Baseline/High/Main Profile)
 - MJPEG
- Autotracking
- Triplo Stream
- WDR (Wide Dynamic Range) 120dB
- **Funzioni Smart: Motion Detection:** Funzione che rileva movimento generico nelle aree di allarme predefinite, con configurazione delle loro dimensioni, della sensibilità e del tempo di permanenza, senza discriminazione del target o della direzione. **Intrusion Detection:** Funzione che rileva movimento per target con dimensione e tempo di permanenza configurabili. Target con dimensioni maggiori di 20 pixel che si muovono nell'area per un tempo da 1 a 10 secondi generano un evento intrusione. Target multipli vengono rilevati (allarmi) a seconda della priorità temporale. È possibile inserire fino a 4 aree di rivelazione per ogni



telecamera. **Sfocamento o Defocusing:** Funzione che rileva la perdita e/o una marcata imprecisione dei contorni di una immagine. **Disorientamento:** Funzione che rileva lo spostamento della telecamera dalla sua inquadratura originale (manomissione). **Crossing Line (Trip wire):** Target con dimensioni maggiori di 20 pixel che oltrepassano una linea virtuale, con la possibilità di impostare la direzione di attraversamento (avanti/indietro/entrambe), generano un evento *Crossing Line Detection*. Target multipli vengono rilevati (allarmi) a seconda della priorità temporale. È possibile inserire fino a 4 linee virtuali. **Audio Detection:** Funzione che consente di generare un evento di allarme se il livello audio ricevuto dalla telecamera (volume in ingresso) scende, oltrepassa o raggiunge un livello di soglia preconfigurato, in un delta tempo predefinito (es. esplosione) o senza vincolo temporale.

- 60ips/2.0MP
- Zoom Ottico autofocus motorizzato 4,5~148,5mm
- 0,002 Lux F=1.6 50IRE (Colore) □ 0,0002 Lux F=1.6 50IRE (b/n) □ 0 Lux a led accesi
- DNR 2D/3D
- **Smart IR • Defog**
- Slot per Micro SD/SDHC card
- Distanza illuminazione IR range 200m
- Distanza illuminazione Lasaser range 500m
- porta Ethernet 10/100M Base-TX
- 8 Privacy Zone •
- 1in/1out audio e di allarme
- uscita bnc PAL
- Rotazione H/V 360°, 15°~90°
- Velocità di rotazione manuale: Proporzionale allo zoom □ 0.1°~240°/sec
Orizzontale □ 0.1°~160°/sec Verticale
- 256 Preset con precisione ±0.1° □ Titolazione di 8 Caratteri alfanumerici ciascuno
- Velocità di rotazione su Preset 300°/sec max. Orizzontale • 240°/sec max. Verticale
- Numero Patrol + Pattern Tour 16 totali
- Stabilizzatore di immagine
- funzione per la rimozione della neve
- housing in alluminio IP66 con passaggio cavi protetto
- temperatura operativa -40°C~70°C
- Alimentazione 24Vac/cc +/-25% □ PoE+ Ultra (IEEE 802.3at) con apposito PoE injector opzionale 60W
- consumo max 8~49,5W max.



4.4.5 Telecamera IP di lettura targhe

Telecamera Full HD di lettura targhe con OCR integrato per varchi liberi (lettura free flow) con larghezza utile fino a 6m e velocità veicoli fino a 160 km/h. Sensore di immagine CMOS Sony 1920x1080 pixels 60fps, OCR con licenza per tutte le targhe UE. Illuminatore IR integrato con multiesposizione stroboscopica a variazione continua, obiettivo motorizzato (zoom e fuoco) per regolazione ottimale del campo di vista (focale 5-50mm), distanza di lavoro da 15m a 25m. Configurazione da pagina Web, gestione integrata di liste statiche, flessibile gestione eventi con azioni automatiche configurabili (invio e-mail, notifica TCP-IP, upload FTP), con backup eventi locale in caso di avaria temporanea della trasmissione dati e ritrasmissione automatica al ripristino. Trasmissione cifrata delle informazioni, in conformità ai vincoli Privacy. Dispone di 4 ingressi digitali optoisolati 0-10Vdc per lettura su trigger e funzionalità di automazione del varco, 2 uscite relè 24Vdc-ac 1A, 2 uscite PNP 12Vdc 100mA, interfaccia seriale RS485. Alimentazione 12Vdc, consumo 30W. Custodia metallica antivandalo IP66 completa di tettuccio parasole regolabile; dimensioni 255x145x540, peso 8 kg. Range di temperatura operativa -10°C+50°C. Garanzia 24 mesi. Versione del dispositivo con sensori di monitoraggio della temperatura ed umidità interna al dispositivo, sensore di urto, sensore di disorientamento. In corrispondenza di situazione anomala, es. tentativo di manomissione o disorientamento, il sistema provvede a trasmettere una segnalazione al server di centralizzazione. Alimentazione 12Vdc e POE.

Sistema antiabbagliamento

Il sistema di illuminazione infrarossa ad alta potenza ed i particolari filtri ottici integrati permettono di ottenere immagini di elevata qualità sia di giorno che di notte, evitando i problemi di abbagliamento causato dai fari o dalle luci di illuminazione della targa, e di ottenere immagini nitide anche con i veicoli in movimento o con la targa direttamente illuminata dal sole.

Obiettivo motorizzato

Il gruppo di ripresa integra un modulo camera con lente varifocale motorizzata, che permette la regolazione ottimale del campo di vista in fase di installazione, senza la necessità di intervenire fisicamente sulla telecamera, anche in fase di ottimizzazione post installazione o per esigenze successive.



Modalità di funzionamento IR fisso o impulsato

La telecamera dispone di illuminazione IR integrata, con controllo stroboscopico dei LED e cambiamento sequenziale dell'intensità e durata dell'illuminazione, con livelli configurabili. A differenza dei sistemi con illuminazione fissa, questa caratteristica permette di ottimizzare la qualità dell'immagine per tutte le condizioni ambientali e stato della targa, evitando ad esempio che targhe sporche o vecchie non vengano lette perché troppo poco luminose o, al contrario, che targhe nuove, pulite o in condizione di intensa illuminazione solare diretta sulla targa risultino sovraesposte.

Elaborazione OCR integrata

L'applicazione degli algoritmi di elaborazione delle immagini per leggere i caratteri della targa (OCR) avviene direttamente a bordo della telecamera, analizzando immagini non compresse. Questa caratteristica consente all'algoritmo di operare su fotogrammi caratterizzati dalla massima qualità, quindi con il più elevato livello di dettaglio, necessario per ottimizzare la prestazione di lettura, altrimenti non possibile elaborando immagini compresse per la trasmissione.

Larghezza utile di lettura 6m

La larghezza utile di lettura di 6m consente di leggere correttamente le targhe in transito anche su strade a doppia corsia per senso di marcia. Inoltre, questa caratteristica permette di leggere correttamente anche la targa dei mezzi che, con l'intento di aggirare il varco, transitano invadendo la corsia di marcia opposta, condotta realizzabile soprattutto durante la notte. L'impiego di telecamere in grado di leggere le targhe su una sola corsia non consentirebbe di intercettare tali mezzi.

Caratteristiche tecniche

Integra filtri ottici passa banda ed illuminatore IR

Obiettivo motorizzato 5-50mm

Possibilità di regolare lo zoom, il fuoco e l'intensità dell'illuminazione IR da remoto

Illuminazione stroboscopica a variazione continua, con livelli configurabili da remoto

Configurazione tramite browser web



Telecamera di contesto integrata nel gruppo di ripresa targhe
Elaborazione OCR integrata
Algoritmo di lettura targhe (OCR) in grado di leggere le targhe italiane ed estere (EU)
Larghezza utile del varco 6m
Telecamera di contesto con risoluzione Full HD 1920x1080 o superiore
Telecamera di lettura targhe con risoluzione Full HD 1920x1080 o superiore
Distanza di lavoro 15-25m
Lettura in modalità Free-run (senza trigger esterno)

Unità di lettura e gestione targhe in corrispondenza dei varchi

- Almeno 3 liste liberamente configurabili per generazione automatica eventi (Lista A, lista B, Black List)
- Interfacciabile con database pubblici per verifica auto senza revisione, assicurazione o rubate
- Invio della targa letta tramite FTP, TCP/IP
- Ricezione transiti da telecamere di lettura targhe di più produttori
- Configurazione tramite pagina Web
- Interfaccia web per visualizzazione elenco transiti, con fotogramma targa e contesto
- Sistema di gestione con tecnologia WEB per funzionalità di reporting evoluta
- Gestione lista SIVES
- Esportazione lista transiti
- Modalità appostamento per segnalazione in tempo reale su PC, tablet, smartphone circa il transito eventi di transito (es. veicolo non assicurato)
- Azioni automatiche liberamente configurabili a seguito di eventi specifici (invio e-mail inoltro notifica, popup ad operatore remoto, azionamento uscita fisica locale o remota, upload FTP)
- Azioni differenziate e sovrapponibili per tipologia di evento, telecamera, fascia oraria
- Notifica dei transiti via mail o con pop-up
- Sistema di elaborazione e connessione 3G integrati
- Sistema Operativo su memoria allo stato solido
- Registrazione su SSD
- Capacità di memorizzazione minima 100.000 transiti, con fotogramma targa e contesto
- Capacità di registrazione minima per le immagini di contesto, ad alta risoluzione, 48 ore
- Equipaggiato con scaricatore di tensione
- Alimentazione 230Vac - 1A.



- Completo di accessori per installazione a palo

Software di gestione varchi

Sistema di centralizzazione video ed eventi con architettura client server multiutente che permette la gestione remota di più dispositivi di videosorveglianza.

La piattaforma software consente di visualizzare i flussi video live delle telecamere collocate in corrispondenza dei varchi, poiché tuttavia la trasmissione tra i box installati in corrispondenza dei varchi e la postazione di centralizzazione avviene tramite rete 3G, questa modalità di impiego dovrà essere limitata (es. pochi minuti al giorno).

Di seguito sono descritte alcune delle funzionalità principali del software:

Funzionamento client server

Il software è basato su architettura client server che permette di avere una gestione avanzata del sistema di centralizzazione, concentrando sul server tutte le funzioni di registrazione e gestione dei dispositivi remoti e permettendo ai client collegati al server di visualizzare e utilizzare solo le risorse di cui hanno bisogno.

Gestione remota dei dispositivi

Il software permette di collegarsi ai dispositivi remoti (DVR, NVR, video server, IP camera, ecc.) per variarne i parametri di funzionamento. E' possibile controllare lo stato di funzionamento delle macchine verificando, ad esempio, la temperatura degli HDD.

Layout (Viste predefinite)

Questa funzionalità permette di memorizzare la disposizione a video di gruppi di telecamere, anche di impianti diversi, e richiamarle tutte assieme in un secondo momento, senza doverle collegare una alla volta. E' possibile salvare, oltre alla posizione delle telecamere, anche la configurazione dei pannelli di allarme e di controllo.

Esportazione video

Il software integra una gestione avanzata dell'esportazione video con la possibilità di esportare i video direttamente in formato AVI. La funzione di



esportazione prevede la creazione di un “cestino” contenente tutti i video che si desidera esportare, che possono essere salvati su PC o su memoria USB in un unico passaggio.

L'esportazione dei video può avvenire manualmente selezionando un intervallo temporale o in maniera automatica, programmando l'attività in maniera periodica in modo da ottenere un backup automatico delle fasce orarie selezionate

Controllo remoto dei dispositivi e degli attuatori

Il software include un pannello sinottico nel quale possono essere posizionati dei pulsanti per il controllo remoto di attuatori o degli indicatori per la verifica immediata dello stato dei sensori collegati.

Gestione avanzata utenti

Grazie ad una modalità avanzata di gestione dei profili, il software permette di creare utenti con livelli di autorizzazione ritagliati per ogni esigenza, selezionando quali operazioni possono essere eseguite dall'utente, su quali risorse ed in quali fasce orarie. È possibile, ad esempio, permettere la connessione di alcune risorse solo in determinate fasce orarie, limitandone anche la visione dei file registrati per le fasce orarie indicate, abilitare l'operatore al controllo della movimentazione solo di alcune telecamere o limitare la gestione della diagnostica e della manutenzione dei dispositivi agli utenti di livello inferiore.

La gestione degli utenti è basata su profili di autorizzazione completamente personalizzabili che possono essere associati ai vari utenti; questo aspetto semplifica di molto la gestione di sistemi con molti utenti, rendendone possibile la creazione in maniera semplice ed immediata.

Stampa rapporti / Libro giornale

Il software permette di stampare o esportare dei report relativi al funzionamento del sistema. I report possono contenere le informazioni relative agli eventi di allarme, alla diagnostica e all'utilizzo del sistema da parte degli utenti e dei client. A seconda del report selezionato è possibile filtrare le informazioni in base alle fasce orarie, alle risorse, agli utenti, al tipo di informazione, ecc.

L'utente potrà ad esempio verificare le azioni intraprese dagli operatori a seguito di un evento di allarme o controllare l'andamento dei dati diagnostici di un dispositivo per analizzarne le cause del malfunzionamento, oppure



verificare il numero di eventi ricevuti da ogni dispositivo e in che modo questi sono distribuiti nell'arco della giornata.

Memorizzazione e gestione dei dati di transito

In corrispondenza di ogni transito, il sistema provvede a memorizzare il numero di targa, la data, l'ora ed il nome del varco con cancellazione automatica dei dati trascorsi 7 giorni dal transito.

Il sistema di memorizzazione dei transiti dispone di interfaccia web per visualizzazione dell'elenco dei transiti, esportazione in formato XLS, ricerca dei transiti in base allo specifico varco, la fascia oraria o alcuni caratteri contenuti nella targa.

Visualizzazione del fotogramma della targa e del contesto in corrispondenza del transito del mezzo.

Durante la consultazione dei transiti tramite l'interfaccia web del sistema di centralizzazione, se l'operatore seleziona un transito registrato da un dispositivo di lettura e memorizzazione remota, il sistema di centralizzazione provvederà, solo in quel momento, a prelevare dall'unità periferica specifica i fotogrammi associati a quel determinato transito (fotogramma telecamera targa e fotogramma telecamera di contesto). L'operazione indicata sarà realizzata in modo automatico dal sistema software, senza dunque che l'operatore debba effettuare alcuna operazione specifica, e sarà dunque trasparente al varco attraverso il quale è stato effettuato il transito.

Modalità "appostamento" per visualizzazione notifica in tempo reale, con il solo ritardo dovuto alla trasmissione del dato, del transito di un mezzo attenzionato (che risulta rubato, non in regola con l'assicurazione, la revisione o che risulta sottoposto a fermo amministrativo, o che risulta far parte delle liste di controllo personalizzato).

A seguito del verificarsi di un evento il software provvede automaticamente ad avviare delle azioni. Gli eventi che il sistema è in grado di gestire sono:

- lettura di una targa (evento generico)
- transito di un veicolo rubato
- transito di un veicolo non revisionato
- transito di un veicolo non assicurato
- transito di un veicolo la cui targa è presente nella lista SIVES
- transito di un veicolo la cui targa è presente nella lista personalizzata A
- transito di un veicolo la cui targa è presente nella lista personalizzata B



- transito di un veicolo la cui targa è presente nella lista personalizzata "Black list"

Per ognuno degli eventi indicati, in modo indipendente l'uno dall'altro, il sistema consente l'avvio automatico di una o più azioni, nel seguito indicate:

- e-mail con allegati fotogrammi targa e contesto
- upload a server FTP di filmato targa e contesto
- chiusura di un contatto su dispositivo di azionamento
- popup ad uno o più operatori con video in tempo reale
- popup ad uno o più operatori con video a partire da 3 secondi prima dell'evento

Per ogni evento è possibile configurare una o più azioni automatiche, e l'attivazione delle stesse può essere condizionata dalla fascia oraria nella quale si verifica l'evento o dallo stato di uno o più ingressi fisici di apparati.

Le azioni sono inoltre essere differenziate in base alla sorgente dell'evento, dunque al varco che ha generato gli eventi. Ad esempio, a seguito del transito in corrispondenza di uno specifico varco di un mezzo segnalato come rubato, il sistema può inviare una e-mail ad un certo operatore se il transito avviene in una certa fascia oraria, mentre provvede ad inviarla ad altro operatore se il transito avviene in una fascia oraria differente, liberamente configurabile rispetto alla prima, eventualmente in parte sovrapposta.

Ad un evento differente per lo stesso varco, ad esempio il transito di un veicolo non assicurato, le azioni configurabili possono essere differenti, così come in caso del medesimo evento (es. veicolo rubato) da un altro varco, inviando ad esempio una notifica o una e-mail ad un destinatario differente (operatore di polizia locale di comune vicino).

4.5 Installazione delle telecamere a palo

Le telecamere saranno installate su nuovi pali o su pali esistenti, ad un'altezza tale da garantire, da un lato la migliore inquadratura possibile dell'area da monitorare, dall'altro, scoraggiare gli atti vandalici da parte di malintenzionati. La quota standard che verrà convenzionalmente utilizzata sarà di 5.5mt da terra. I nuovi pali avranno sezione ed altezza tali da garantire la corretta applicabilità degli apparati, requisiti già soddisfatti dai pali esistenti.



4.6 Connettività Wireless per la videosorveglianza

La trasmissione wireless si basa sull'uso di ponti radio a codifica digitale su frequenze ad uso libero in ambienti aperti, provvisti di protocolli che rispettano la normativa vigente in Italia.

In particolare, i ponti previsti sono dotati delle seguenti caratteristiche generali necessarie sia all'utilizzo in ambienti aperti sia all'omologazione sul territorio italiano.

Le frequenze utilizzate sono comprese nella banda radio tra i 5,470 e i 5,725 GHz, ripartite in 11 canali non sovrapposti, selezionati automaticamente dall'apparato (protocollo DFS) così da avere canali liberi da interferenze e distribuire tutti i collegamenti presenti su canali differenti. La trasmissione avviene con modulazione OFDM, con potenze di uscita dal trasmettitore tra 3 e 17 dBm regolabile (TPC). Il bit rate di canale è impostato automaticamente o selezionabile da 6 ad un massimo di 300Mbps in base alla distanza tra gli apparati in comunicazione. La sicurezza della comunicazione è garantita da un algoritmo di cifratura AES con rotazione automatica della chiave a 128 bit oltre ad un'autenticazione basata su protocollo SSL.

I ponti radio sono capaci di gestire configurazioni punto-multipunto implementando un algoritmo che risolve il problema del "nodo nascosto". Gli apparati sono installabili all'aperto essendo gli involucri IP66 e supportando un ampio intervallo di temperatura esterna.

Date le precedenti considerazioni tecniche sul funzionamento degli apparati, è fondamentale indicare anche alcune considerazioni topologiche sul posizionamento degli apparati di ricetrasmisione. Infatti è assolutamente necessario, affinché la comunicazione radio digitale sia realmente funzionante, che l'apparato di trasmissione e ricezione, con relative antenne, siano in piena visibilità ottica.

Per piena visibilità ottica si intende che, oltre a poter vedere il punto di ricetrasmisione opposto, lungo il cammino ottico non ci siano ostacoli tali da rientrare nel cosiddetto ellissoide di Fresnel.



5 OPERE ACCESSORIE

Saranno comprese nell'intervento tutte le opere accessorie necessarie alla realizzazione delle opere a progetto, consistenti in:

- lavori stradali, quali scavi e tubazioni interrati
- impianti elettrici relativi alle alimentazioni elettriche derivate da quadri comunali e di pubblica illuminazione
- tutte le opere di infrastruttura, anche se non espressamente menzionate nei documenti

del presente progetto, che sono comunque necessarie a garantire la piena funzionalità

del sistema, completo in ogni sua parte e finito a regola d'arte

5.1 Cavidotti

La posa dei cavi interrati sarà effettuata utilizzando cavidotti di nuova posa dedicati alla rete di telecomunicazione o cavidotti di pubblica illuminazione esistenti, previa bonifica degli stessi e realizzazione dei nuovi raccordi per la realizzazione dei percorsi di progetto.

I percorsi sono stati studiati per minimizzare nuovi tagli stradali e la progettazione esecutiva dovrà attenersi preferibilmente a tali indicazioni.

In particolare, verranno normalizzati cavidotti di dimensione interna utile 63mm per le tratte di rete e per gli allacciamenti alle utenze.

5.2 Pali e sostegni

Per evitare affollamento di pali stradali dovranno essere utilizzate strutture di sostegno e pali esistenti. Tuttavia, in alcuni siti si rende necessario dotare la postazione di ripresa con un nuovo palo, previsto a progetto definitivo.

L'altezza dei nuovi pali dovrà essere armonizzata con il contesto di installazione, tenendo presente che per le esigenze di ripresa è sufficiente un'altezza di 6m.

La posa di ulteriori pali o sostegni rispetto a quelli già previsti a progetto sarà attentamente discussa con la DL e la committente.

5.3 Assistenza tecnica "Full service on site"

Ad attivazione e collaudo eseguiti dovrà essere garantito un servizio di assistenza e di manutenzione affinché sia assicurato continuativamente il perfetto funzionamento dell'impianto per tutto il periodo contrattuale.

Data la significativa importanza degli aspetti legati all'assistenza tecnica ed alla qualità e tempestività dell'intervento in sede di gara verranno premiate le offerte più esaustive volte ad assicurare la massima garanzia di continuità di servizio e di efficienza del sistema.



6 PRIVACY

Premesso che, per principio generale si configura un trattamento di dati personali (art. 4, comma 1, lett. b), del Codice qualunque informazione relativa a persona fisica identificata o identificabile, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione, il presente impianto di videosorveglianza è da intendersi realizzato per le seguenti finalità generali:

1. protezione e incolumità degli individui, ivi ricompresi i profili attinenti alla sicurezza urbana, all'ordine e sicurezza pubblica, alla prevenzione, accertamento o repressione dei reati svolti dai soggetti pubblici, alla razionalizzazione e miglioramento dei servizi al pubblico volti anche ad accrescere la sicurezza degli utenti, nel quadro delle competenze ad essi attribuite dalla legge;
2. protezione della proprietà (nel caso in particolare degli edifici comunali);
3. acquisizione di prove

Gli interessati dovranno essere sempre informati che stanno per accedere in una zona videosorvegliata mediante informativa "minima", indicante in apposito cartello il titolare del trattamento: "Comune di Giussano" e la finalità perseguita.

La conservazione delle immagini, in applicazione del principio di proporzionalità (v. art. 11, comma 1, lett. e), del Codice), verrà centralizzata e gestita solo per tempo necessario – e predeterminato – a raggiungere la finalità perseguita: per i comuni nel caso in esame in cui l'attività di videosorveglianza sia finalizzata alla tutela della sicurezza urbana, alla luce delle recenti disposizioni normative, il termine massimo di durata della conservazione dei dati è limitato "ai sette giorni successivi alla rilevazione delle informazioni e delle immagini raccolte mediante l'uso di sistemi di videosorveglianza, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione".

Il sistema di gestione delle letture targhe di autoveicoli in transito dovrà seguire opportune procedure di sicurezza in merito ai seguenti punti:

- alimentazione della black-list di numeri di targa mediante inserimento autorizzato dal responsabile del trattamento dei dati o suo delegato in modo tracciabile
- individuazione del termine massimo di durata dell'inserimento (che deve essere immediatamente revocato qualora vengano a decadere i motivi che lo hanno determinato)
- modalità di cancellazione automatica e integrale del numero di targa.

Infine, si rammenta che per gli edifici scolastici l'eventuale installazione di sistemi di videosorveglianza impone che si deve garantire "il diritto dello



studente alla riservatezza" (art. 2, comma 2, d.P.R. n. 249/1998), prevedendo opportune cautele al fine di assicurare l'armonico sviluppo delle personalità dei minori in relazione alla loro vita, al loro processo di maturazione ed al loro diritto all'educazione. Per questo motivo non saranno effettuate riprese all'interno delle pertinenze scolastiche e le attività di ripresa nei siti sensibili verranno limitate ai soli periodi di sospensione delle attività scolastiche.

Per garantire la correttezza del progetto nel suo insieme sarà cura della ditta aggiudicataria garantire la corrispondenza dei componenti che costituiscono il sistema TVCC alla Circolare del **05/02/2018** dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro relativa alla conservazione dei LOG eventi per 180 gg configurabili dal menu dei Network Video Recorder.

Nonché la rispondenza alla disciplina privacy rispondendo alle richieste del Garante in merito alla Conformità del Provvedimento in materia di videosorveglianza 8 aprile 2010, alle norme CEI 62676-1-1- con livello di sicurezza 3 - 4 e alle norme del recente Regolamento europeo sulla privacy (Regolamento Ue 2016/679 "General Data Protection Regulation" – GDPR) entrato in vigore il **25 maggio 2018**.