



COMUNE DI CESENA

Piazza del Popolo, 10

47521 - Cesena (FC)

**PROGETTO PRELIMINARE
IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA**

Relazione tecnica

Opere impiantistiche informatiche

Parte attiva

Imola, 9 novembre 2015

il professionista incaricato

Indice

1. Oggetto del documento	3
2. Caratteristiche tecniche principali	3
3. Progetto di videosorveglianza	5
4. infrastruttura di rete	5
5. Recupero dell'infrastruttura esistente	13
6. Allegati.....	14

1. Oggetto del documento

Il presente documento descrive le caratteristiche tecniche e funzionali necessarie per la realizzazione di un sistema di videosorveglianza, finalizzato a garantire sicurezza e legalità, e a rendere il territorio del Comune di Cesena coperto da una vasta rete di punti di monitoraggio. Verranno implementate tutte le infrastrutture hardware e software necessarie per la buona riuscita del progetto.

2. Caratteristiche tecniche principali

Le caratteristiche tecniche e funzionali, descritte di seguito, rappresentano i requisiti minimi necessari per buona riuscita del progetto. Tali requisiti dovranno essere integrati con proposte migliorative ed innovative: eventualmente emergenti nel corso delle presentazioni del progetto alla cittadinanza, ad associazioni varie, ecc., per permettere di rendere la Città di Cesena più sicura ma nello stesso tempo pronta a raccogliere qualsiasi sfida di carattere tecnologico.

Il progetto complessivo prevede:

- Realizzazione di una Metropolitan Area Network (**MAN**)
- Fornitura e realizzazione di una piattaforma hardware composta da componenti storage, capacità elaborative ad alte performance, apparati di rete, etc.
- Recupero degli investimenti precedenti: telecamere ed infrastrutture esistenti

Finalità e normative di riferimento

L'impianto che si intende realizzare è destinato alla copertura di aree ritenute sensibili, soprattutto con finalità di tutela della sicurezza urbana.

La proposta deve essere sviluppata con particolare attenzione alle problematiche di affidabilità, flessibilità, modularità ed espandibilità.

Inoltre, l'intera infrastruttura di rete deve essere opportunamente dimensionata, in maniera tale da ottimizzare la banda necessaria ed offrire alla committenza la possibilità di trasportare qualsiasi tipologia di servizio (dati, voce, security, etc). L'obiettivo finale rimane quello di poter disporre di un'infrastruttura MAN completa, performante, scalabile nel tempo, sia in termini di servizi, sia in termini di ampliamento del numero dei sensori di campo collegabili.

Si assume come requisito implicito il pieno rispetto del Testo Unico per la Sicurezza DLgs. **81/08** (e successivi aggiornamenti) ed il provvedimento del Garante della Privacy in materia di videosorveglianza del **8 Aprile 2010**.

L'utilizzo di dispositivi di videosorveglianza, sebbene in conformità con il provvedimento dell'Authority appena citato, dovrà conformarsi alle innumerevoli altre disposizioni che tutelano l'immagine, il domicilio, la dignità personale.

Riportiamo i principi generali del provvedimento, comunque da tenere in considerazione in ogni sua parte:

- I cittadini che transitano in aree sorvegliate devono essere **informati con cartelli**, visibili al buio se il sistema di videosorveglianza è attivo in orario notturno.
- I sistemi di videosorveglianza installati da soggetti pubblici e privati (esercizi commerciali, banche, aziende etc.) **collegati alle forze di polizia** richiedono uno **specifico cartello informativo**, sulla base del modello elaborato dal Garante.
- Le telecamere installate a **fini di tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica** non devono essere segnalate, ma il Garante auspica l'utilizzo di cartelli che informino i cittadini.
- Le immagini registrate possono essere **conservate** per **periodo limitato** e fino ad un **massimo di 24 ore**, fatte salve **speciali esigenze di ulteriore conservazione** in relazione a indagini di polizia e giudiziarie.
- Per **attività particolarmente rischiose** (es. banche) è ammesso un tempo più ampio, che **non può superare** comunque **la settimana**.
- Eventuali esigenze di allungamento della conservazione devono essere sottoposte a **verifica preliminare** del Garante.
- **Sicurezza urbana**: i Comuni che installano telecamere per fini di sicurezza urbana hanno l'obbligo di mettere cartelli che ne segnalino la presenza, salvo che le attività di videosorveglianza siano riconducibili a tutela della sicurezza pubblica, prevenzione, accertamento o repressione dei reati. La conservazione dei dati non può superare i 7 giorni, fatte salve speciali esigenze.

Impianti di allarme
Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza

CEI EN 62676-1-1 (CEI 79-83)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 1-1: Requisiti di sistema - Generalità

CEI EN 62676-1-2/EC (CEI: 79-84;EC1)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 1-2: Requisiti di sistema - Requisiti di prestazione per la trasmissione video

CEI EN 62676-2-1 (CEI 79-85)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 2-1: Protocolli di trasmissione video - Requisiti generali

CEI EN 62676-2-2 (CEI 79-86)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 2-2: Protocolli di trasmissione video su IP - Implementazione dell'interoperabilità fondata sui servizi HTTP e REST

CEI EN 62676-2-3 (CEI 79-87)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 2-3: Protocolli di trasmissione video - Implementazione dell'interoperabilità IP fondata sui servizi WEB

CEI EN 62676-4 (CEI 79-89)

Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza
Parte 4: Linee guida di applicazione

3. Progetto di videosorveglianza

I principali obiettivi del progetto prevedono:

- Realizzazione della rete di trasporto dati
- Installazione dei punti di ripresa
- Recupero degli investimenti esistenti
- Realizzazione della sala operativa al servizio delle forze dell'ordine
- Adeguamento e/o realizzazione di una nuova infrastruttura hardware e software per la centralizzazione e l'archiviazione delle immagini, includendo le necessarie componenti network.

La piattaforma di centralizzazione e la scelta delle componenti devono essere progettati in maniera tale da consentire alte performances e scalabilità.

Le immagini, catturate dalle telecamere, devono essere inviate, a mezzo dell'infrastruttura di rete di accesso e di distribuzione, alla sala apparati dove sarà realizzata una connessione diretta e con uno throughput adeguato per la visualizzazione di tutte le immagini presso i pc client installati.

In sede di redazione del progetto sono stati condotti rilievi sul territorio in affiancamento al personale tecnico del Comune ed in particolare sono state effettuate le prime verifiche delle esigenze insieme al personale del Comando della Polizia Municipale.

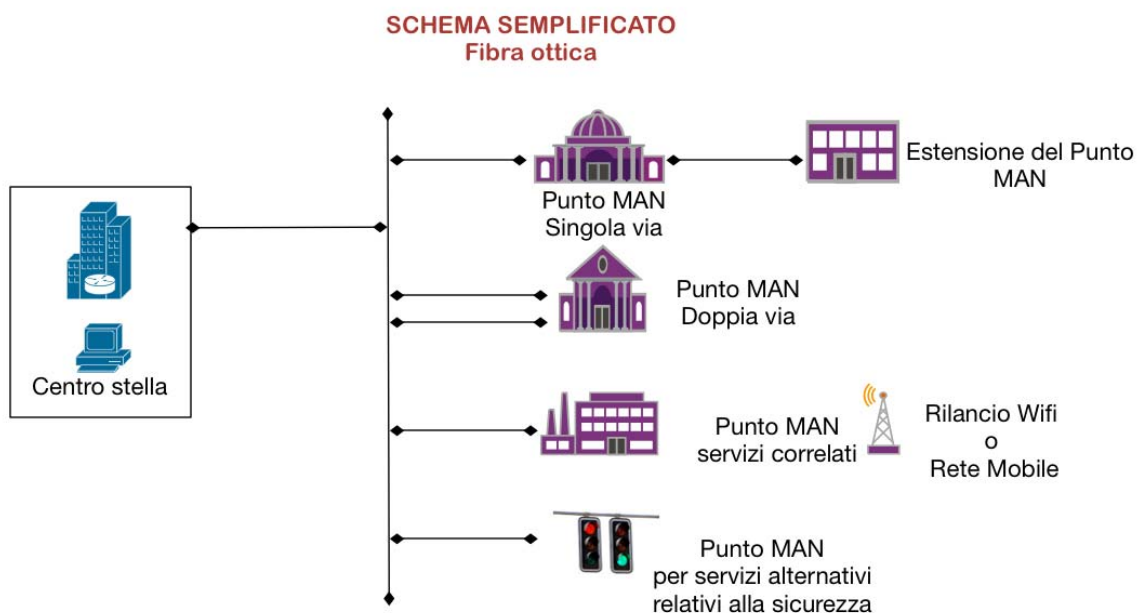
Le aree interessate verranno monitorate tramite l'utilizzo di differenti tipologie di telecamere, tenendo conto di tutti i calcoli effettuati dal progettista per garantire sia una buona visibilità della zona, sia i requisiti minimi operativi per effettuare indagini a posteriori (pixel per metro, qualità delle immagini, etc.).

Non è previsto l'utilizzo di NVR locali, quindi ogni acquisizione d'immagine dovrà essere convogliato presso data center di nuova realizzazione, la gestione delle immagini avverrà con un software VMS (Video Management System), tramite relativo adeguamento di licenze base e di supporto.

4. infrastruttura di rete

L'infrastruttura complessiva può essere suddivisa in macroaree:

- MAN e punto di consegna centralizzato
- Armadio periferico e dotazione tecnologica
- Telecamere
- Hardware e Software
- Sala controllo



MAN e punto di consegna centralizzato

I punti MAN identificati verranno tutti raggiunti dalla rete in fibra che verrà terminata in opportuni cassette ottici alloggiati in armadi rack da interno o in apposito cassetto con adeguato grado di protezione installato entro armadio stradale esistente. Ogni punto Man verrà raggiunto da un fascio di 8 fibre di cui solo due verranno utilizzate per portare la connettività alla rete MAN del comune mentre le 6 rimanenti verranno attestate e resteranno come predisposizione per futuri ampliamenti. Alcuni punti MAN verranno dotati di apparati attivi, sempre alloggiati all'interno degli armadi rack, per rendere immediatamente fruibile l'accesso ai servizi.

Armadio periferico e dotazione tecnologica

L'infrastruttura realizzata prevede una serie di armadi stradali in vetroresina poggiati su basamento in cemento e con chiusura a chiave dello sportello.

Gli armadi saranno dotati di contatori di energia elettrica, interruttore generale di protezione, Switch di campo di tipo industriale con funzionamento esteso di temperatura, per la connessione delle telecamere, cassetto ottico per la terminazione delle fibre e contatto di segnalazione apertura porta.

Il contatto di segnalazione verrà gestito come Input in ingresso dal software di gestione delle telecamere che genererà opportuno avviso in caso di apertura.

L'elenco completo degli armadi Qtlc è nell'allegato B5, la connessione fisica tra i vari componenti è descritta graficamente nell'elaborato 5.19 Schema di sistema fisco impianto di videosorveglianza.

Telecamere

Per far fronte alle esigenze di pubblica sicurezza, tutte le telecamere dovranno essere della miglior tecnologia disponibile, con caratteristiche di rete (IP native) ad alta definizione. Le immagini dovranno risultare nitide e atte alla identificazione mediante riconoscimento di volti e particolari in qualsiasi condizione ambientale (giorno e notte). Le telecamere saranno installate ad altezze mediamente comprese tra i 4 e i 5 metri e, ove possibile, essere dotate di zoom regolabile e messa a fuoco automatica. La soluzione prevede anche l'utilizzo di un certo numero di telecamere con 4 ottiche regolabili e orientabili singolarmente che permettono di risparmiare sui costi di installazione e sulle licenze necessarie implementate a sistema.

Al fine di semplificare i lavori di allacciamento tutte le telecamere dovranno essere alimentate tramite PoE o HiPoE. In questo modo sarà possibile posare un unico cavo UTP e diminuire sia i punti critici che l'occupazione dei cavidotti.

Dovrà essere possibile attivare la funzione Privacy Zone, per impedire alla telecamera di riprendere inavvertitamente alcune zone soggette al vincolo della privacy. Tali zone dovranno essere attivate esclusivamente in caso di richiesta specifica della Polizia Municipale e comunque dovrà sempre essere possibile disattivarle via software e senza intervento alcuno sulla periferica di ripresa.

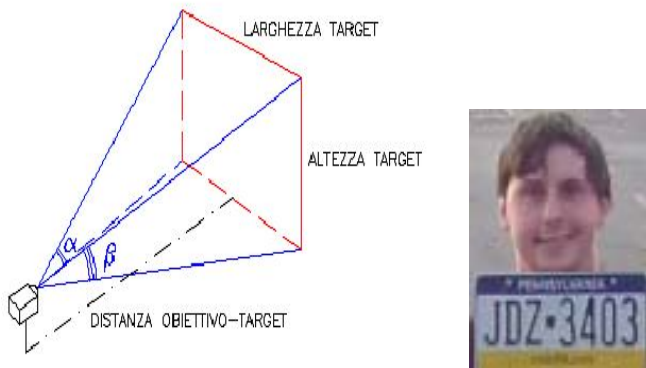
Le telecamere di un sistema di videosorveglianza possono essere utilizzate per diversi scopi:

- Monitorare – Osservare un'area
- Rilevare la presenza di oggetti/persone in una area e la loro attività
- Riconoscere una persona conosciuta
- Identificare una persona non conosciuta
- Leggere una targa

Ognuno di questi richiede una differente definizione dell'immagine.

L'unità di misura che caratterizza la qualità di un immagine sono i pixel per metro; maggiore densità di pixel/metro corrisponde ad una migliore immagine (più definita).

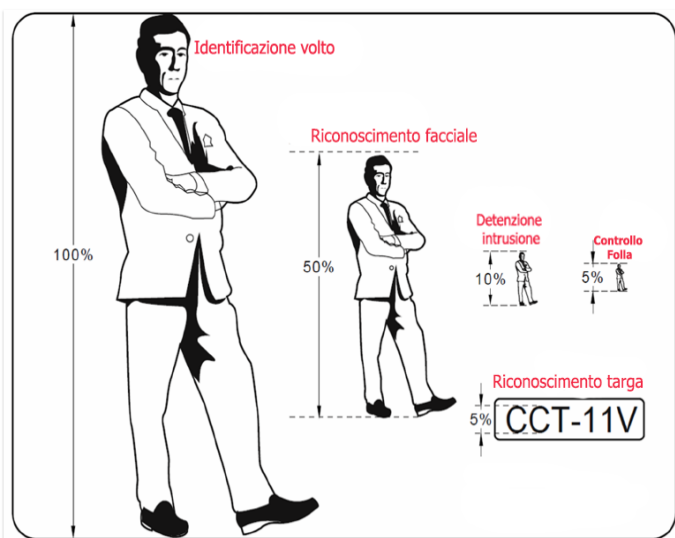
Le telecamere scelte rispettano tutte il requisito minimo di garantire una qualità dell'immagine di 200 Pixel Per Metro (PPM) alla distanza e su una larghezza di target definito dal Comune.



Si può verificare da alcuni esempi che, a seconda della finalità del filmato, con 200 pixel per metro si possono identificare i volti di alcune persone in una stazione ferroviaria, mentre per uno sguardo d'insieme all'intera area sono sufficienti 30 pixel/metro. Il grado di dettaglio necessario varia in modo significativo.

Resolution level	Pix/ft	Pix/m
Identification (high detail)	60	200
Recognition (forensic detail)	40	130
Detection (general security)	20	70
Overview (motion, tracking)	10	30

In base alle esigenze della Committente sono stati, dunque, censiti i singoli punti di ripresa e scelte le caratteristiche minime delle telecamere in base all'utilizzo finale.

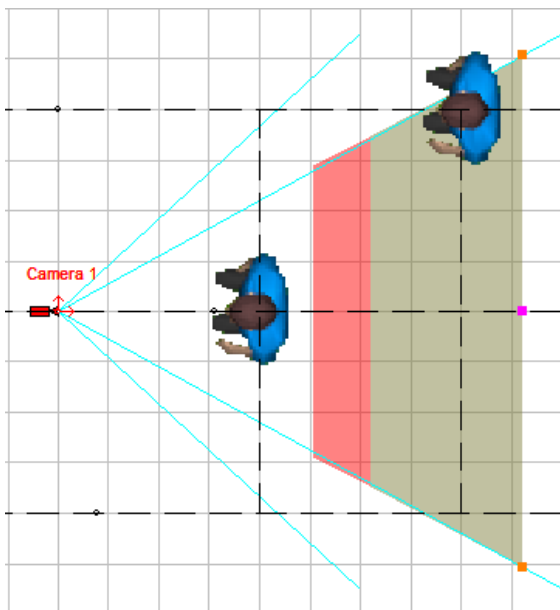


L'osservazione di una vasta area necessita di requisiti differenti di quelli necessari per l'identificazione, per esempio, di una targa. Come nel seguente esempio, il monitoraggio di aree pubbliche soggette a congestione può essere fatto con 18 Pixel per metro e con la scelta di ottiche in grado di coprire una vasta area.



Per individuare un oggetto in normali aree di ripresa possono bastare 35 PPM, mentre per l'identificazione del volto sarà necessario valutare:

- la corretta installazione della telecamera
- la scelta dell'ottica
- le caratteristiche della telecamera (per esempio il grado di luminosità gestito, etc.)

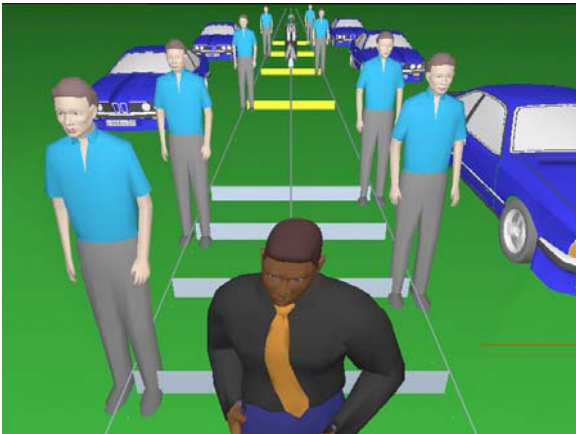


Con una risoluzione di circa 176 pixel per metro e con un'occupazione del volto di almeno 44 pixel verticali, è possibile riconoscere una persona già nota.

Per il riconoscimento di persone non identificate si necessita di almeno 88 pixel verticali.

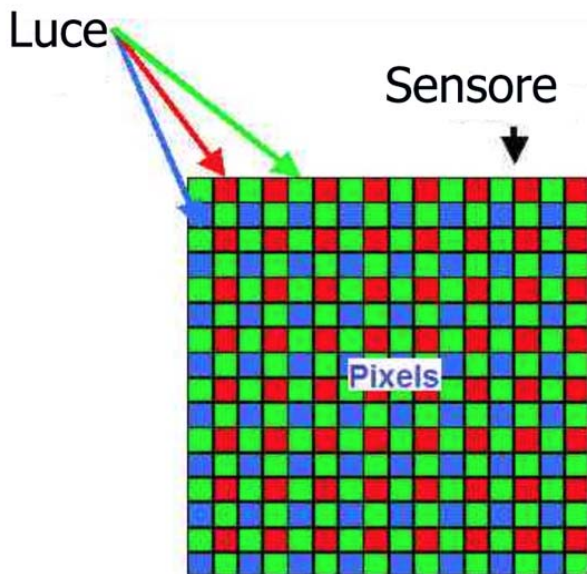
Questi esempi vengono riportati per meglio esplicitare le modalità con cui sono state effettuate le valutazioni per **ogni singolo punto di ripresa**. Grazie alle tecnologie disponibili è, infatti, possibile ottenere ottimi risultati in un impianto di videosorveglianza, ma data la complessità di un territorio pubblico non è possibile pensare ad un impianto proponendo esclusivamente uno standard unico di valutazione e non tenendo conto di tutti i fattori coinvolti.

Spesso si sottovalutano delle importanti componenti come l'installazione ed il puntamento:



L'installazione di telecamere sovradimensionate comporta una dispersione di risorse elaborative, di rete ed infrastrutturale, che possono essere invece utilizzate per aumentare il numero di punti di ripresa ed ottenere dunque un risultato mirato ed efficiente.

La risoluzione indica il grado di qualità dell'immagine, nel caso specifico il numero di pixel fisici che possiede un sensore d'immagini (sensore ottico).



Tuttavia l'equazione pixel = risoluzione = qualità può risultare dannoso; quindi la sola risoluzione non sarà l'unico fattore determinante per la valutazione dei sensori video da individuare per ogni singolo punto di ripresa. In particolare verranno presi in considerazione:

- Capacità di catturare scene a bassa luminosità (molte delle telecamere 5 MegaPixel in commercio non risultano particolarmente efficienti da questo punto di vista)
- Essere dotati della funzione Wide Dynamic Range (WDR), per gestire diverse condizioni di illuminazione in una determinata scena.
- Qualità della lente, precisione della messa a fuoco e di eliminare gli eventuali problemi di Depth of Field (DoF), ovvero legati alla profondità di campo.
- Capacità di minimizzare gli artefatti di compressione / perdita di qualità e con la possibilità di configurare bit rate variabile e costante.
- Angolo d'incidenza per la fase installativa.

Nel progetto esecutivo verranno descritte tutte le caratteristiche minime necessarie per ottenere dunque il miglior risultato possibile.

Fondamentale risulta, infine, la scelta della tipologia di lente e del campo visivo. Verrà quindi redatta, per ogni singolo punto, una check-list completa di valutazione, che terrà conto delle seguenti attività:

- Individuare il campo visivo richiesto (a carico del Committente)
- Calcolare il campo visivo
- Misurazione / Confronto del corretto campo visivo
- Scelta della distanza
- Scelta della lente

In caso di poca luminosità sarà necessario disporre di illuminatori infrarossi, a bordo camera o installati esternamente, che dovranno comunque poter essere disabilitati da remoto.

L'elenco completo delle telecamere di nuova fornitura è nell'allegato B1, la connessione fisica tra i vari componenti è descritta graficamente nell'elaborato 5.19 Schema di sistema fisico impianto di videosorveglianza.

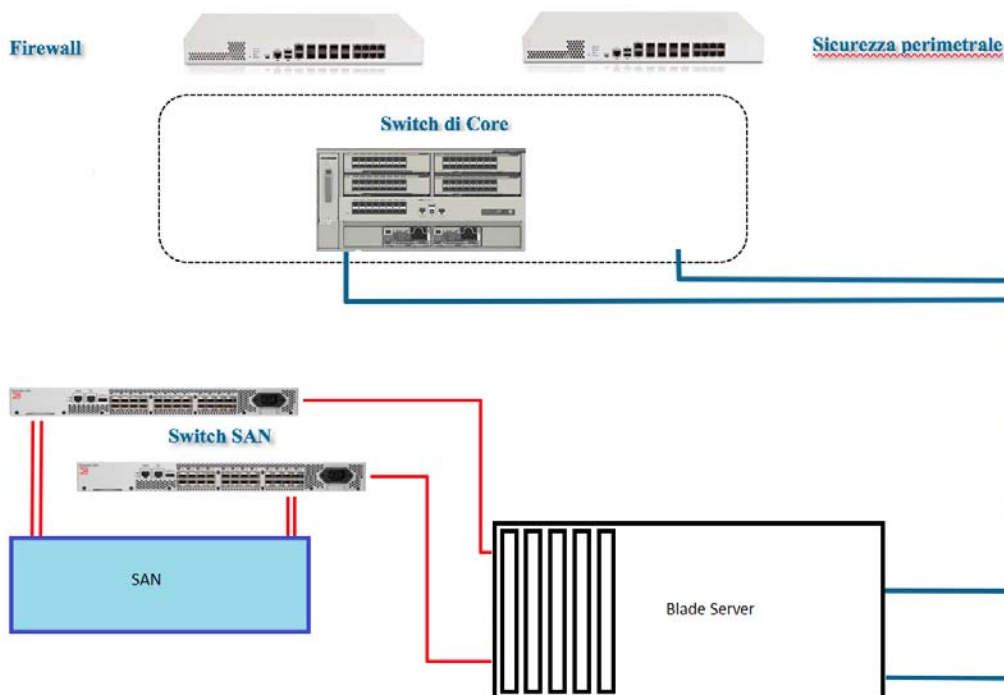
Telecamere per lettura targhe

In alcuni punti strategici verranno installate telecamere dedicate alla lettura targhe degli autoveicoli in transito. I dati rilevati verranno inviati attraverso i collegamenti MAN al data center ed elaborati su apposito server completo di software dedicato, in grado di confrontare il dato rilevato con i database relativi ad auto rubate o prive di assicurazione.

L'elenco completo delle telecamere per lettura targhe è nell'allegato B2, il posizionamento dei dispositivi è desumibile anche dagli allegati planimetrici di progetto, la connessione fisica tra i vari componenti è descritta graficamente nell'elaborato 5.19 Schema di sistema fisico impianto di videosorveglianza.

Hardware e software

Vediamo di seguito uno schematico riepilogativo relativo alla struttura dei sistemi previsti per l'ambito Data Center. Ogni riferimento sarà messo in relazione con una breve descrizione della relativa soluzione ipotizzata.



Per sostenere il traffico e nel contempo garantire le velocità necessaria, sono stati ipotizzati due apparati di sicurezza perimetrale di fascia alta, in grado di offrire sia performance sia affidabilità al massimo livello.

E' previsto un apparato switch di core con funzione di concentratore dei segnali ed inoltre a sistema a banda estesa. Le caratteristiche minime prevedono almeno 8 porte fisse 10 Gbps e 8 mezzi slot per line card opzionali 10 Gbps o 40 Gbps, supportando fino a 80 porte 10 Gbps o 20 porte 40 Gbps.

Per le risorse elaborative vengono previsti 5 server (preferibilmente tecnologia blade). Uno di essi sarà dedicato alla gestione, ridondanza ed alta affidabilità e 4 sistemi per l'operatività.

L'obiettivo è quello di creare un'infrastruttura adeguata alle attività, su misura, scalabile, con il giusto livello di alimentazione, storage e connettività per soddisfare le esigenze specifiche dei carichi di lavoro.

Ciascun server dovrà avere le seguenti caratteristiche minime di 2 CPU Xeon 6C E5-2620v3 80W 2.4GHz, 512 GB di Ram, 2 HD da 400 GB Solid State (Flash Read Cache VMWare), 2-port 8Gb FC Adapter per SAN, 4-port 10 Gbit Ciascun sistema integrerà Licenza VMware Enterprise Plus con copertura 3 anni, il sistema di gestione integra la Licenza Vcenter per management dell'infrastruttura virtuale (sempre con 3 anni di manutenzione ed aggiornamenti).

Per il progetto è stata prevista un'infrastruttura storage per l'archiviazione dei dati. L'architettura alla base della soluzione storage deve automatizzare la movimentazione e la gestione dei dati ad un livello estremamente granulare consentendo ad ogni infrastruttura di adattarsi dinamicamente alle esigenze di una gestione evoluta, sicura ed affidabile.

Per il sistema in progetto è stato ipotizzato uno spazio utile di circa 2.9 TB su SSD per il live recording e circa 14 TB per l'archiviazione. Il sistema deve ospitare ampia espandibilità fino a 192 dischi (alloggiamenti occupati 24). La soluzione dovrà permettere una scalabilità adeguata al progetto complessivo, garantendo incrementi di spazio col solo acquisto di spazio disco.

Ciascun sistema indicato ospiterà una licenza di sistema operativo Windows in versione Data Center, che consentirà di licenziare un numero illimitato di sistemi virtuali.

La soluzione prevede l'integrazione di un armadio rack atto ad ospitare i sistemi indicati, con doppia alimentazione ed accessori. Il servizio di manutenzione dei sistemi sarà erogato in modo da coprire l'intero arco della giornata, ossia dalle 0:00 alle 24:00, per 7 giorni su 7 su 365 giorni l'anno. Intervento on-site entro 4 ore dal completamento della diagnostica telefonica dei problemi indipendentemente dalla severità del guasto. L'omogeneità della proposta HW dovrà consentire di avere un unico interlocutore per l'insieme dei sistemi proposti, un'unica matrice di compatibilità ed un unico accesso.

Per la registrazione dovrà essere possibile scegliere tra differenti tipologie di codec (H264, MJPEG, etc.) ed è prevista la registrazione su "Movimento", per ottimizzare al massimo lo spazio disco necessario e le risorse elaborative della piattaforma di registrazione. Potrà essere richiesta la registrazione continua, nei casi in cui si rendesse necessario poter disporre di un maggior quantitativo d'immagini.

Tutta la piattaforma sarà basata su tecnologie IP, quindi i sistemi network giocano un ruolo fondamentale nella buona riuscita del progetto. Quindi verranno presi in considerazione e dettagliati i seguenti argomenti:

- Fast / Gigabit / 10 Gigabit Ethernet
- Ethernet Switches
- PoE e non-PoE Switches
- Managed Unmanaged Switches
- Routers
- Default Gateways
- Media Converters - Fibra e Coax
- Distanze tra tutte le componenti Ethernet Network
- Valutazione dei protocolli utilizzati
- Schede di rete

Ogni tratta ed ogni componente network dovrà supportare e gestire velocità di banda pari ad 1 Gb/s, e 10 Gigabit Ethernet per le tratte principali, come per esempio il collegamento tra la sala CED ed il nuovo datacenter (la sala che ospita gli apparati server e storage).

I componenti hardware installati presso il centro di raccolta, dovranno essere, il più possibile, ridonati e progettati per garantire il maggior numero di ore di *uptime* dell'intera piattaforma e quindi il minor numero di disservizi.

Tutti gli switch di campo dovranno essere dotati di porte Power over Ethernet, per permettere l'accensione dei dispositivi installati (es. telecamere o access point) direttamente tramite il cavo UTP di collegamento.

Verrà effettuata una valutazione dettagliata del consumo di banda (throughput) previsto per ogni singola tratta, per poter individuare la corretta configurazione ed evitare quindi perdita di pacchetti o saturazione della rete.

La valutazione sul software verrà fatta in base alle piattaforme già in produzione, per valutarne eventuali aggiornamenti o upgrade di versione, ma anche in base alle effettive necessità e necessità di rinnovamento tecnologico previsto.

In particolare dovrà soddisfare a pieno i "Requisiti operativi" imposti dalla legge e supportare tutti i protocolli e le configurazioni standard in commercio per fasce enterprise, oltre alle quali vanno aggiunte:

- Possibilità di configurazioni ridonate
- Gestione degli archivi differenziati per recording server e protetti da sistemi di codifica
- Scelta dei codec e della qualità delle immagini differenziati per flussi video live o di registrazione
- Mantenimento e gestione dei log
- Gestione dei permessi per utenti o gruppi di lavoro
- Supporto per Active directory
- Supporto per periferiche Onvif e comunque multi-marca, per permettere di scegliere tra una vasta gamma di dispositivi.
- Supporto per telecamere brandeggiabili, 360 gradi, audio, ed I/O (input / output)
- Allarmistica dettagliata
- Integrazione tramite SDK
- Client con layout superiori a 16 viste contemporanee
- Supporto Mobile

Sala controllo

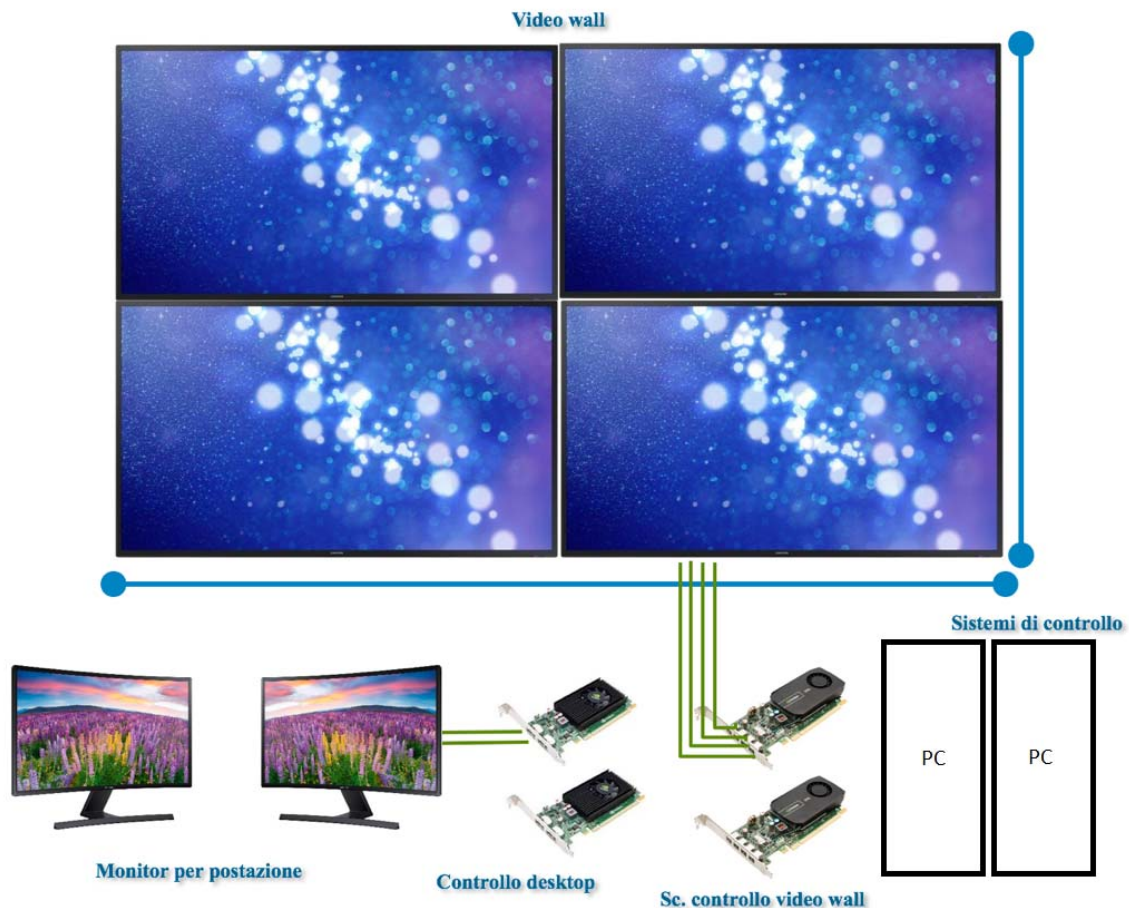
La Sala di controllo, utilizzata per la visualizzazione delle immagini e la gestione delle registrazioni provenienti dal sistema di video sorveglianza, è argomento fondamentale del progetto. Infatti risulta essere il punto finale d'utilizzo dell'intera piattaforma e quindi l'unico punto di gestione, visualizzazione ed estrazione delle immagini.

All'interno della sala Controllo, gli operatori preposti e autorizzati, devono essere in grado di visualizzare e gestire le immagini catturate dalle telecamere di campo. Durante le fasi di ricerca delle immagini provenienti dalle telecamere periferiche, il sistema deve essere in grado di proseguire autonomamente con la visualizzazione live e non devono verificarsi temporanei congelamenti di immagini o interferenze nei processi avviati.

La sala operativa sarà dotata di sistemi client e monitor correttamente dimensionati in base alla dimensione della stanza ed alla distanza tra gli operatori. Potranno essere installati anche dispositivi di masterizzazione, immagazzinamento su dispositivi removibili e stampanti.

Tutti i privilegi d'accesso alle telecamere e tutte le azioni svolte dall'operatore con le medesime, devono essere memorizzate separatamente per ogni telecamera. Ogni operatore dovrà disporre di un account personale ed univoco ed avere la possibilità di effettuare il cambio password autonomamente, per garantire il rispetto della privacy e delimitare le responsabilità.

In caso di gestione di telecamere brandeggiabili, i sistemi client dovranno essere dotati di Joystick compatibili ed ogni utente dovrà essere autorizzato a tale funzione.



Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere

Nelle fasi di progetto definitivo ed esecutivo dovranno approfondirsi i concetti relativi alla manutenzione ordinaria delle opere. Il progetto comprenderà il piano di manutenzione; esso è il documento che prevede, pianificazione e programma, l'attività di manutenzione richiesta nel suo complesso al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Servizi d'installazione

La fornitura dovrà comprendere tutti i servizi d'installazione e configurazione di tutti gli apparati previsti dal progetto.

Dovranno essere effettuati anche periodi di formazione al personale, per permettere un corretto utilizzo della piattaforma.

In particolare dovranno essere previste attività di formazione sia per il personale tecnico che prenderà in carico l'intera piattaforma, sia agli operatori di Polizia Municipale ed eventuali altre forze dell'ordine esterni.

5. Recupero dell'infrastruttura esistente

Per le telecamere esistenti è prevista la sostituzione con telecamere megapixel IP native.

In tutte le situazioni dove sarà possibile verrà sostituito l'attuale cavo RG59 con cavo UTP, nelle situazioni dove ciò non è possibile si utilizzeranno dei convertitori coassiali/UTP per poter utilizzare il cavo di tipo RG59 esistente. Sarà quindi possibile sostituire esclusivamente la telecamera, pur mantenendo l'infrastruttura esistente.

Nei punti ove non sia possibile il recupero dell'infrastruttura di collegamento esistente verranno utilizzati collegamenti in fibra ottica con convertitori IP.

L'obiettivo finale rimane comunque quello di poter disporre del maggior numero possibile di dispositivi IP e con una risoluzione di almeno 5 MegaPixel negli spazi aperti e 3 MegaPixel negli spazi interni di modeste dimensioni, ad es. sottopassi pedonali.

Potranno essere riutilizzati anche tutti gli armadi stradali esistenti ed in buone condizioni situati nei pressi delle telecamere, sempre tramite attività di bonifica delle apparecchiature obsolete e riammodernamento degli apparati.

Telecamere stadio comunale

Per Le telecamere dello stadio comunale è stata prevista la sostituzione di una parte di esse con telecamere IP e l'inserimento delle stesse nel sistema centralizzato gestito dal comune.

In particolare la soluzione ipotizzata è la seguente:

1. Sostituzione di tutte le telecamere presenti all'esterno dello stadio ma all'interno del perimetro di accesso
2. Sostituzione delle 3 telecamere presenti nei parcheggi esterni lato ferrovia

Le telecamere sostituite verranno collegate a uno Switch alloggiato all'interno della sala regia e inserite sul sistema centralizzato di videosorveglianza gestito dal comune.

All'interno della sala regia sarà possibile avere accesso alle immagini delle telecamere prese in carica dal comune tramite l'utilizzo di un nuovo client e relativi permessi ed abilitazioni.

Le altre telecamere, e cioè quelle interne allo stadio, continueranno ad essere gestite con l'attuale sistema di registrazione presente e non potranno essere visualizzate sul sistema centralizzato del comune.

L'elenco completo delle telecamere esistenti è nell'allegato B3, l'elenco completo dei quadri esistenti è nell'allegato B4, il posizionamento dei dispositivi è desumibile anche dagli allegati planimetrici di progetto, la connessione fisica tra i vari componenti è descritta graficamente nell'elaborato 5.19 Schema di sistema fisco impianto di videosorveglianza.

6. Allegati

- Allegato B1 Telecamere di nuova fornitura
- Allegato B2 Telecamere lettura targhe
- Allegato B3 Telecamere esistenti e di progetto
- Allegato B4 Quadri elettrici esistenti
- Allegato B5 Quadri elettrici di nuova fornitura
- Elaborato 5.19 Schema di sistema fisco impianto di videosorveglianza

TELECAMERE DI NUOVA FORNITURA

<u>Descrizione</u>							<u>Dimensionamento</u>				
<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Qtic rif</u>	<u>Installazione</u>	<u>Area sorvegliate</u>	<u>note</u>	<u>Tipologia</u>	<u>Sensore (Mpx)</u>	<u>Ottica (mm)</u>	<u>Densità (px/m)</u>	<u>IR consigliati</u>	<u>angolo di ripresa</u>
Tlcn01	via cesare battisti	01	su palo	stradale		fissa, mono ottica	5	9-22	175	no	15°
Tlcn02	viale Matteotti	02	su palo	stradale		fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	175	no	39°
Tlcn03	via giovanni pascoli	33	su palo	ed. scolastico		fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	190	si	45°
Tlcn08	via sorrivoli	04	su palo	ed scolastico	Scuola materna Ponte Abbadesse	fissa, mono ottica	5	4,1-9	160	si oppure ligtfinder	45°
Tlcn09	via sorrivoli	05	su palo	ed comunale	magazzino comunale	4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	4+4+8+8	0 targhe+120 panoram	no	63°+63°+33°+33°
Tlcn14	via delle clarisse	08	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	16+2,8+8+8	0 targhe+140 panoram	no	16°+88°+33°+33°
Tlcn15	via bertozzi	10	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	100 panoramica	no	88+88+88+88
Tlcn16	via Tito maccio Plauto 175	34	su palo	ed scolastico	Scuola Media Via Anna Frank - Succursale Di Via Plauto	fissa mono ottica	2	3-10,5	200	si oppure ligtfinder	45°
Tlcn17	piazzale Macrelli	44	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X5(20MP)	8+8+8+4	200	no	43°+43°+43°+83°
Tlcn18	piazzale Macrelli	44	su palo	stradale	guarda via B. Croce	fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	200	no	35°
Tlcn19	piazzale Macrelli	44	su palo	stradale	guarda viadotto JFK	fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	200	no	30°
Tlcn20	rotonda incrocio via mare viale oberdan	11	su palo	stradale		fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	200	no	27°
Tlcn21	viale oberdan	14	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	16+16+8+12	0 tarhe+150 panorami	no	16°+16°+20°+33°
Tlcn22	viale oberdan	14	su palo	stradale		fissa, mono ottica	5	12-50	200	no	12°
Tlcn23	corso comandini	35	a parete	ed scolastico	conservatorio e arena San Biagio	fissa,mono ottica	2	3-9	300	si	61°
Tlcn24	via veneto	37	su palo	ed scolastico	Scuola Primaria Fiorita	fissa, mono ottica	2	3-10,5	200	no	37°
Tlcn25	via Lombardia	38	su palo	ed scolastico	Scuola dell'infanzia Fiorita	fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	10(PANORAMICA)	SI	70°
Tlcn26	rotonda stadio cesena	39	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	16+8+16+16	0 Targhe +120 pnoram	no	16°+16°+16°+33°
Tlcn27	rotonda stadio cesena	39	su palo	stradale		fissa, mono ottica	3	12-22	200	no	12°
Tlcn28	rotonda stadio cesena	39	su palo	stradale		fissa, mono ottica	3	12-22	200	no	14°
Tlcn29	via carducci	12	su palo	ed scolastico	scuola Materna Carducci	fissa, mono ottica	2	27-82	200	si	28
Tlcn30	rotonda via carducci	13	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X5(20MP)	6+6+6+6	180	no	45°+45°+45°+45°
Tlcn36	viale della resistenza	18	su palo	stradale	ingresso parcheggio Ippodromo	PTZ chieste dal comune	5	27-92	200	no	34°
Tlcn38	Piazzetta Cesenati del 1377, Cesena, FC	40	a parete	pedonale	ingresso giardino Rocca	fissa, mono ottica	4X3(12MP)	4+6+8+16		no	88°+63°+33°+16°
Tlcn39	via cia degli oderlaffi	19	su palo	pedonale	ingresso giardino Rocca	fissa, mono ottica	2	3-9	200	si	40°
Tlcn40	via cia degli oderlaffi	19	su palo	ed. comunale	ingresso Rocca	fissa, mono ottica	2	8+22	200	si	21°
Tlcn41	iacopo mazzoni	20	su palo	ed scolastico		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	2,8+12+12+16	200+panoramica	no	16°+20°+20°+88°

TELECAMERE DI NUOVA FORNITURA

<u>Descrizione</u>							<u>Dimensionamento</u>				
<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Qtlc rif</u>	<u>Installazione</u>	<u>Area sorvegliate</u>	<u>note</u>	<u>Tipologia</u>	<u>Sensore (Mpx)</u>	<u>Ottica (mm)</u>	<u>Densità (px/m)</u>	<u>IR consigliati</u>	<u>angolo di ripresa</u>
Tlcn42	via iacopo mazoni	21	su palo	pedonale	ingresso giardino Rocca	fissa, mono ottica	2	3-9	200	no	27°
Tlcn43	viale 4 novembre	22	su palo	ed. FFO	Scuola Polizia	fissa, mono ottica	2	3-10,5	200	no	27
Tlcn44	via mura porta fiume	23	su palo	ed. comunale		fissa, mono ottica	2	3-10,5	250	si	
Tlcn45	via manfredi	24	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	panoramica	no	88°+88°+88°+88°
Tlcn46	via marchesi romagnoli	25	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	panoramica	no	88°+88°+88°+88°
Tlcn47	viale angeloni Mario	25	su palo	stradale		fissa, mono ottica	2	3-10,5	230	si	35°
Tlcn48	viale angeloni Mario	25	su palo	stradale		fissa, mono ottica	3	3-9	200	no	33°
Tlcn49	via rasi spinelli	26	su palo	stradale		fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	200	si	48°
Tlcn50	via mulini(piazzetta porta trova)	27	su palo	stradale		4 ottiche orientabili	5	da definire	200	no o lightfinder	da definire
Tlcn51	piazzetta alboni marietta	32	parete	stradale		4 ottiche orientabili	4X3(12MP)	6+6+6+16	200	no	45°+45°+45°+16°
Tlcn52	via carducci(incrocio via braschi)	28	su palo	ed scolastico		fissa, mono ottica	2	3-9	200	si	27°
Tlcn54	via ponte abadesse(sede quartiere cesuola)	30	su palo	ed. comunale	sede quartiere	fissa, mono ottica	2	3-10,5	220	no	82°
Tlcn56	via Giovanni Minzoni 305	49	su palo	ed. FF.O.	commissariato P.S.	fissa, mono ottica	5	2,8-9,8	190	si	52°
Tlcn61	corso comandini, 7 androne interno	36	a parete	ed comunale	ingresso uff toponomastica	fissa, mono ottica	2	3-9	300	si	61°
Tlcn62	corso comandini, 7 androne interno	36	a parete	ed comunale	cortile interno ufficio toponomastica	fissa, mono ottica	3	8-22	200	si	24°

TELECAMERE LETTURA TARGHE

<i>Progressivo</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Installazione</i>	<i>Qtlc rif</i>
LTN03	viale Matteotti	su palo	02
LTN04	viale Matteotti	su palo TLCN02	02
LTN05	Via Pacchioni	su palo	08
LTN06	Via Pacchioni	su palo	08
LTN07	Viale Carducci	su palo	12
LTN08	Viale Carducci	su palo	12
LTN09	Viale Guglielmo Marconi	su palo	11
LTN10	Viale Guglielmo Marconi	su palo	11

TELECAMERE ESISTENTI						TELECAMERE DI PROGETTO		
<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Qtlc rif</u>	<u>Installazione</u>	<u>Area sorvegliate</u>	<u>tipologia</u>	<u>Sensore (Mpx)</u>	<u>Ottica (mm)</u>	<u>Progressivo</u>
Tlce01	Giardino Verdi	Qtlc31	su palo	giardino	ptz			
Tlce02	Giardino Verdi	Qtlc31	su palo	giardino	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn63
Tlce03	Giardino Verdi	Qtlc31	su palo	giardino	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn64
Tlce04	Giardino Verdi	Qtlc31	su palo	giardino	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn65
Tlce05	vicolo cesuola	Qtlce12	parete	piazzetta	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn66
Tlce06	piazza del popolo (palazzo comunale)	Qtlce12	parete	piazza del popolo	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn67
Tlce07	piazza del popolo (palazzo comunale)	Qtlce12	parete	fontana masini	fissa			non necessaria
Tlce08	piazza del popolo (palazzo comunale)	Qtlce12	parete	fontana masini	fissa	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn68
Tlce09	piazzetta cesenati(palazzo comunale)	Qtlce15	parete	piazzetta	ptz			non necessaria
Tlce10	palazzo comunale	Qtlce12	parete	sala degli specchi	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn69
Tlce11	palazzo comunale	Qtlce12	parete	corridoio degli specchi	fissa IR	3 MP	6	Tlcn70
Tlce12	palazzo comunale	Qtlce12	parete	portico palazzo comunale con preset su ingressi	ptz	4X3(12MP)	4+6+8+16	Tlcn71
Tlce13	palazzo comunale	Qtlce12	parete	ingresso	bullet	3 MP	2.8	Tlcn72
Tlce14	palazzo comunale	Qtlce12	parete	mosaico	fissa	3 MP	6	Tlcn73
Tlce15	palazzo comunale	Qtlce12	parete	mosaico	fissa	3 MP	6	Tlcn74
Tlce16	parcheggio stadio	Qtlce16	telecamera collegata al circuito interno dello stadio	parcheggio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn75
Tlce17	parcheggio stadio	Qtlce16	telecamera collegata al circuito interno dello stadio	parcheggio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn76
Tlce18	parcheggio stadio	Qtlce16	telecamera collegata al circuito interno dello stadio	parcheggio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn77
Tlce19	via ravennate	Qtlce13	parete	sottopasso pedonale ferrovia	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn78
Tlce20	subborgo federico commandini	Qtlce13	parete	sottopasso pedonale ferrovia	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn79
Tlce21	viale bovio	Qtlce08	parete	sottopasso pedonale via emilia	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn80
Tlce22	viale bovio	Qtlce08	parete	sottopasso pedonale via emilia	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn81
Tlce23	viale bovio	Qtlce09	su palo	strada	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn82
Tlce24	rotonda via Italia/corso Roma	Qtlce01	parete	sottopasso pedonale corso Cavour	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn83
Tlce25	rotonda via Italia/corso Roma	Qtlce01	parete	sottopasso pedonale corso Cavour	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn84
Tlce26	sottopasso stazione FS	Qtlce01	parete	sottopasso pedonale corso Cavour	fissa, blindata	5 MP	3.0-9.0	Tlcn85

TELECAMERE ESISTENTI						TELECAMERE DI PROGETTO		
<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Qtlc rif</u>	<u>Installazione</u>	<u>Area sorvegliate</u>	<u>tipologia</u>	<u>Sensore (Mpx)</u>	<u>Ottica (mm)</u>	<u>Progressivo</u>
Tlce27	via Europa	Qtlce04	su palo IP	piazzale Sanguinetti bike sharing	bullet IR	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn86
Tlce28	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Sanguinetti	fissa			non necessaria
Tlce29	stazione FS	Qtlce04	su palo	piazzale Sanguinetti	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn87
Tlce30	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Sanguinetti	ptz	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn88
Tlce31	piazza sanguinetti	Qtlce02	su palo	piazzale Sanguinetti	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn89
Tlce32	vicolo stazione	Qtlce02	su palo	perimetro Cubo	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn90
Tlce33	vicolo stazione	Qtlce02	parete	via Foschi	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn91
Tlce34	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Marx	fissa			non necessaria
Tlce35	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Marx	fissa	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn92
Tlce36	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Marx	fissa			non necessaria
Tlce37	piazza sanguinetti	Qtlce04	su palo IP	piazzale Marx	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn93
Tlce38	piazzale Karl Marx	Qtlce05	su palo IP	piazzale Marx	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn94
Tlce39	piazzale Karl Marx	Qtlce05	su palo IP	piazzale Marx	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn95
Tlce40	piazza sanguinetti	Qtlce02	su palo	perimetro Cubo	fissa			non necessaria
Tlce41	piazza sanguinetti	Qtlce02	su palo	perimetro Cubo	fissa			non necessaria
Tlce42	piazza sanguinetti	Qtlce02	su palo	perimetro Cubo	fissa	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn96
Tlce43	piazza Aldo Moro	Qtlce10	su palo	piazzale Moro	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn97
Tlce44	piazza Aldo Moro	Qtlce10	su palo	piazzale Moro	fissa			
Tlce45	piazza Aldo Moro	Qtlce10	su palo	via Mattarella	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn98
Tlce46	via Europa incrocio via Angeloni	Qtlce05	su palo	strada	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn99
Tlce47	piazza Pietro Zangheri (palazzo comunale)	Qtlce15	parete	cabina MT/BT	fissa	5 MP	2.8 - 9.8	Tlcn100

TELECAMERE ESISTENTI						TELECAMERE DI PROGETTO		
<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Qtlc rif</u>	<u>Installazione</u>	<u>Area sorvegliate</u>	<u>tipologia</u>	<u>Sensore (Mpx)</u>	<u>Ottica (mm)</u>	<u>Progressivo</u>
Tlce48	via cavour	CED02	su palo IP	sede PM e via Cavour	ptz	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn101
Tlce49	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto sottopasso	sottopasso stazione	ptz			non necessaria
Tlce50	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto sottopasso	sbarco elevatore	fissa	3 MP	2.8	Tlcn102
Tlce51	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto sottopasso	sottopasso stazione uscita binari interni	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn103
Tlce52	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto sottopasso	sottopasso stazione	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn104
Tlce53	eliminata							
Tlce54	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto portico esterno , su trav	portico uscita sottopasso stazione	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn105
Tlce55	sottopasso stazione FF. S.	Qtlce14	soffitto portico esterno , su trav	portico uscita sottopasso stazione	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn106
Tlce56	palazzo comunale	Qtlce12	parete	piazza Amendola	ptz con preset su sensori presenza	4X3(12MP)	2,8+2,8+2,8+2,8	Tlcn107
Tlce57	via dello stadio	17	su palo	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn108
Tlce58	via dello stadio	17	su palo	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn109
Tlce59	via dello stadio	17	su palo	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn110
Tlce60	via dello stadio		su palo IP	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn111
Tlce61	via dello stadio	18	torre faro	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn112
Tlce62	via dello stadio	18	torre faro	esterno stadio	ptz			non necessaria
Tlce63	via dello stadio	19	torre faro	esterno stadio	ptz	4X3(12MP)	4+4+4+4	Tlcn113

QUADRI ELETTRICI ESISTENTI

Descrizione

<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Tipologia</u>
Qtlce01	rotonda via Italia/corso Roma	stradale
Qtlce02	piazza sanguinetti	stradale
Qtlce03	piazza sanguinetti	stradale
Qtlce04	piazza sanguinetti	stradale
Qtlce05	piazale karl Marx	stradale
Qtlce06	via Angeloni	stradale
Qtlce07	via Angeloni	stradale
Qtlce08	subborgo federico commandini	stradale
Qtlce09	via Angeloni	stradale
Qtlce10	piazza Aldo Moro	stradale
Qtlce11	vicolo gasometro	stradale
Qtlce12	palazzo comunale	solo apparati
Qtlce13	via Ravennate (sottopasso ferrovia)	stradale
Qtlce14	piazza Sanguinetti	stradale
Qtlce15	palazzo comunale	rack da interni
Qtlce16	via Fabbri Giordano	stradale
Qtlce17	via dello Stadio	stradale
Qtlce18	via dello Stadio	stradale
Qtlce19	interno stadio Manuzzi	stradale
Qtlce20	interno stadio Manuzzi	stradale
Qtlce21	interno stadio Manuzzi	stradale
Qtlce22	interno stadio Manuzzi	stradale
Qtlce23	sala regia stadio	rack da interni

QUADRI ELETTRICI DI NUOVA FORNITURA

Descrizione

<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Tipologia</u>	<u>Note</u>	<u>POP di Riferimento</u>
Qtlc01	via cesare Battisti	stradale		CED01
Qtlc02	viale Matteotti	stradale		CED01
Qtlc05	via sorrivoli	stradale		CED03 diramazione da cimitero urbano
Qtlc06	ple Schweitzer Albert	stradale	alimenta POP2	POP 2
Qtlc08	via delle clarisse	stradale		CED03 diramazione da cimitero urbano
Qtlc09	via Bertozzi	stradale	quadro per derivazione f.o. per Qtlc10 (eliminabile se Qtlc10 parte da casa fabbri)	CED03
Qtlc10	via Bertozzi	stradale		CED03 da casa fabbri
Qtlc11	rotonda incrocio via mare viale oberdan	stradale		POP 3
Qtlc12	via Carducci	stradale		POP 3
Qtlc13	rotonda via Carducci	stradale		POP 3
Qtlc14	rotonda incrocio via mare viale oberdan	stradale		POP 3
Qtlc19	via cia degli oderlaffi	stradale		CED03 da CED
Qtlc20	Iacopo Mazzoni	stradale		CED03 da CED
Qtlc21	Iacopo Mazzoni	stradale		CED01
Qtlc22	viale 4 novembre	stradale		CED01
Qtlc23	via mura porta fiume	stradale		CED03 da CED
Qtlc24	via manfredi	stradale		CED03 da CED
Qtlc25	via marchesi omagnoli	stradale		CED01
Qtlc26	via Rasi Spinelli	stradale		CED01
Qtlc27	via mulini (piazzetta porta trova)	stradale		CED01
Qtlc28	via Carducci(incrocio via braschi)	stradale		CED01
Qtlc30	via ponte abadesse(sede quartiere cesuola)	stradale		CED03 diramazione da cimitero urbano
Qtlc31	Luigi Sostegni	Solo apparati attivi e alimentazione	Tvcc giardino Verdi, solo apparati attivi	POP 3
Qtlc32	piazzetta Alboni Marietta	Solo apparati attivi e alimentazione	Entro sede quartiere	CED01
Qtlc33	via Giovanni Pascoli	stradale		POP 3
Qtlc34	viale plauto muccio tito	stradale		POP 5
Qtlc35	conservatorio	interno	entro locale a sx ingresso	POP 3
Qtlc36	uff toponomastica	interno		POP 3
Qtlc37	via Veneto	stradale		POP 5
Qtlc38	via Lombardia	stradale		POP 5
Qtlc39	rotonda stadio cesena	stradale		POP 3
Qtlc40	Piazzetta Cesenati del 1377	Solo apparati attivi e alimentazione	Entro palazzo comunale	CED03 da CED

QUADRI ELETTRICI DI NUOVA FORNITURA

Descrizione

<u>Progressivo</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Tipologia</u>	<u>Note</u>	<u>POP di Riferimento</u>
Qtlc41	stadio cesena	Solo apparati attivi e alimentazione	Apparato per la raccolta flusso video regia stadio, 2 porte LAN da collegare alle schede WAN dei DVR esistenti	POP 3
Qtlc44	Piazzale Macrelli	stradale		POP 5
Qtlc45	via Subborgo Federico Comandini	stradale	Sostituzione Qtlce08 esistente - alimenta Pop 4	POP 5 con recupero f.o. esistente
Qtlc46	Corso Roma	stradale	Sostituzione Qtlce01 esistente - alimenta Pop 1	POP 5 con recupero f.o. esistente
Qtlc47	Via Fiorenzuola	stradale	Alimenta POP 3 - NO tlc - switch per supervisione	POP 3
Qtlc48	Vicolo Gasometro	stradale	Alimenta Pop 5 - NO tlc - switch per supervisione (forse tlc 48)	POP 5
Qtlc49	via Giovanni Minzoni 305	stradale		POP 3