

CAPITOLATO TECNICO

1 Premessa

Il progetto in oggetto al presente documento rappresenta l'espressione della volontà da parte del Comune di Reggio Emilia di avviare una ristrutturazione dell'impianto di videosorveglianza esistente, che svolge un ruolo importante nella tutela del patrimonio pubblico da atti di vandalismo, nel monitoraggio del traffico urbano, nella precoce rilevazione di situazioni di pericolo per la sicurezza pubblica, nel garantire un buon livello di sicurezza per la cittadinanza, nonché nel potenziare la vigilanza della sicurezza urbana e dell'abbandono di rifiuti.

L'evoluzione tecnologica che ha coinvolto il mondo della videosorveglianza e il mondo dell'elettronica, più in generale, ha permesso di migliorare l'efficacia delle riprese video in ambito urbano, sia nella loro valenza di strumento di deterrenza che in quella investigativa a posteriori. Grazie infatti all'avvento della tecnologia IP è ora possibile impiegare telecamere dotate di sensori multimegapixel che possono favorire la ricerca di dettagli nell'immagine, come targhe e volti, che prima erano, al contrario, poco o, addirittura, non intellegibili.

L'affidamento del progetto si intende comprensivo di fornitura e posa e di tutte le prestazioni accessorie (es. tracce, fori, ripristini, anche di tinteggiature) necessarie a consegnare le opere finite.

L'offerta dovrà comprendere il costo della fornitura di tutti i materiali necessari alla realizzazione degli impianti più tutta la manodopera per l'installazione e programmazione, le prove di funzionamento, il collaudo degli apparati nella loro totalità nonché la manutenzione ordinaria preventiva per la durata di anni 5 dopo il collaudo. La fornitura è richiesta chiavi in mano.

La ditta offerente dovrà presentare un progetto tecnico indicante nel dettaglio le soluzioni che intende adottare per implementare quando richiesto nel presente documento tecnico. Oltre a quanto il concorrente riterrà opportuno produrre, il progetto dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- Indicare marche, modelli e caratteristiche tecniche dei singoli prodotti/ apparecchiature offerte qualora nel presente capitolato non sia già esplicitato il marchio o il modello
- Allegare disegni / schemi logici degli impianti proposti
- Indicare i tempi di realizzazione del progetto compatibilmente con i requisiti specificati nel capitolo 5
- Proporre un progetto di formazione destinato al personale e finalizzato all'utilizzo dei sistemi installati.
- Indicare il piano di manutenzione programmata annuale proposto ed eventuali modalità migliorative di manutenzione rispetto a quanto richiesto nel capitolo 5

L'offerta dovrà comprendere il costo della fornitura di tutti i materiali necessari alla realizzazione degli impianti più tutta la manodopera per l'installazione e programmazione, le prove di funzionamento, il collaudo degli apparati nella loro totalità e la manutenzione annuale programmata e su guasto per la durata di anni 5.

2 Descrizione dell'impianto esistente

L'ammodernamento dell'impianto di videosorveglianza esistente, deve prevedere la sostituzione della attuale tecnologia analogica con tecnologia IP; le nuove telecamere dovranno mantenere intatti i requisiti di registrazione e gestione delle telecamere in formato digitale, la visualizzazione e registrazione automatica delle sequenze d'immagini più significative, la gestione intelligente delle registrazioni tramite motore di ricerca intuitivo e user-friendly e le altre utili funzioni attualmente presenti nel sistema. Attualmente il sistema permette la supervisione delle telecamere in remoto da parte della Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri e Polizia Municipale.

Le telecamere esistenti, sono telecamere analogiche disposte in esterno su pali o strutture a parete, collegate mediante coppie twistate di cavo utp ai videoregistratori distribuiti sul territorio cittadino in locali tecnici di zona; i videoregistratori e il centro di controllo ove vengono visualizzate le telecamere sono collegati tra loro grazie alla M.A.N. in fibra ottica in grado di fornire una banda di 50 Mbps, che è ora sufficiente per soddisfare i requisiti di connettività e trasmissione dati del sistema.

3 Elenco telecamere e architettura esistente

L'impianto esistente è strutturato in modo da monitorare il territorio cittadino, con l'ausilio di 378 telecamere analogiche facenti capo a numero 15 postazioni di registrazioni distribuite su tutto il territorio; di queste 14 sono collegate tra loro da un rete in fibra ottica, la quindicesima è una postazione stand alone fuori rete non raggiungibile dall'esterno, ma comunque oggetto dell'intervento per garantire anche l'obiettivo di tendere ad una completa uniformità tecnologica dei dispositivi in campo.

Di seguito viene data evidenza alla composizione del sistema e della sua distribuzione rispetto ai punti di concentrazione.

ID	Punti di interconnessione fibra ottica per vds cittadina	Zone video sorvegliate	n° server	n° telecamere
1	parcheggio Piazzale Marconi	Stazione, sottopasso, Polfer, via Eritrea, viale 4 novembre e zone limitrofe	8	77
2	Via Turri 49 (locale tecnico)	via Paradisi, via Sani e via Turri	5	47
3	Ex-Locatelli (via Bligny)	parcheggio Europa, via Venieri e via Ramazzini	2	22
4	Teatro Valli, Piazza Martiri	Parco del Popolo, Isolato San Rocco, Piazza della Vittoria, Piazza Martiri, parcheggio ex Casema zucchi	9	80
5	Comune Piazza Scapinelli 2	Via Roma, via Secchi, Via Filippo re e zone limitrofe, sottopasso Piazza Duca Abruzzi	6	48
6	Foro Boario, F.lli Manfredi	via F.lli Manfredi, via XX settembre	1	10
7	Casa delle Donne, via Melegari 2	via Melegari 2	1	3
8	Cral ACT , Via Emilia S. Stefano 39	piazza Duca d'Aosta	1	7
9	Ponti di Calatrava, viale dei trattati di Roma	viabilità sui Ponti e Strutture	2	22
10	rotonda a Villa Masone	il traffico sulla Via Emilia dorsale RE-MO, attualmente off-line.	1	6
11	Rotonda Tien An Men, Pieve Modolena	il traffico sulla Via Emilia dorsale RE-PR	1	4
12	Parcheggio Ex Gasometro, Via Pansa	il parcheggio interno/esterno	1	16
13	Via Toschi, sopra all'URP	piazza Prampolini, via Guido da Castello, ingresso Comune , Museo del Tricolore	2	22
14	parcheggio S. Lazzaro (Ex Commissariato via Doberdò)	parcheggio in prossimità del Campus Universitario, è un passaggio di proprietà dal AUSL al Comune	1	8
	totale		41	372
15	Liceo Ariosto (Server STAND ALONE)	Liceo Ariosto.	1	6
	totale		1	6

Lo schema di collegamento tra le telecamere, i videoregistratori e le sale di controllo è rappresentato dalla figura sottostante:

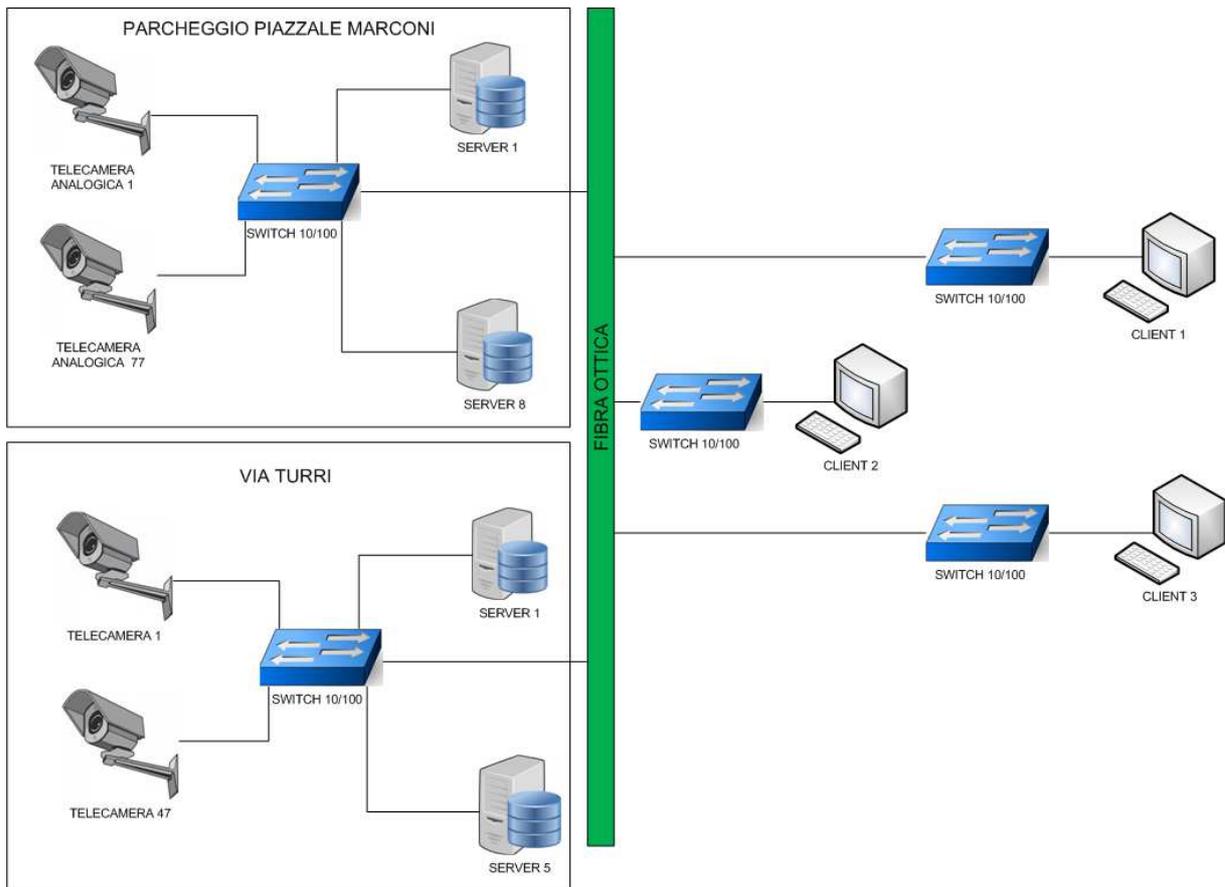


Fig. 1- estratto di architettura di rete esistente (piazzale Marconi e Via Turri).

Le telecamere analogiche sono ad oggi cablate nel seguente modo: ad ogni punto di installazione è portato un cavo di rete o più a più a seconda del numero di telecamere presenti; in particolare per ogni telecamere viene spillata una coppia di cavi UTP dal cavo. Per dare un esempio di cablaggio si consideri il seguente schema tipo:

- palo con una telecamera => un cavo dati, una coppia di "fili" (esempio arancio-bianco arancio) collegata ad una telecamera

- palo con due telecamere => un cavo dati, una coppia di "fili" collegata per ogni telecamera (esempio arancio-bianco arancio per telecamera uno e blu-bianco blu per telecamera due)

- palo con quattro telecamere => un cavo dati, collegata una coppia di "fili" ad ogni telecamera

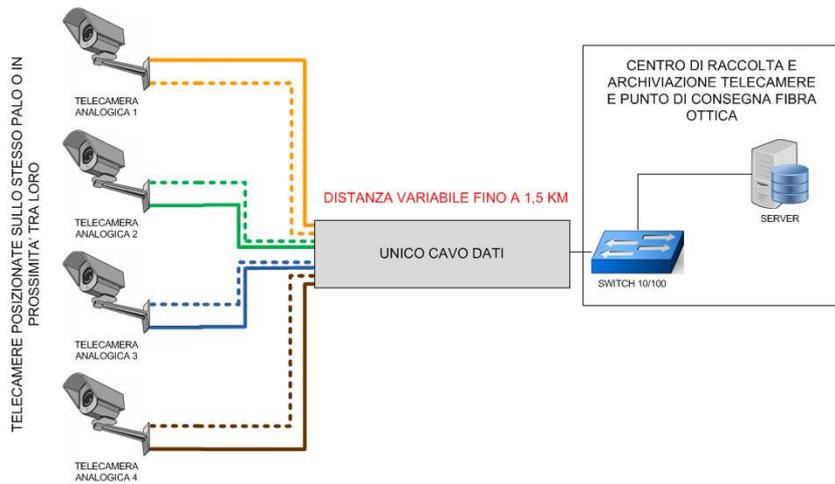


Fig. 2- esplicativo collegamento esistente telecamere.

L'impianto è ad oggi monitorato da tre postazioni client installate presso:

- Polizia di Stato in Via Dante
- Carabinieri in Corso Cairoli
- Polizia Municipale in Brigata Reggio

4 Tipologia intervento e caratteristiche minime apparecchiature

Il progetto deve prevedere la sostituzione delle tecnologia analogica con tecnologia IP **utilizzando laddove possibile il cablaggio esistente**; eventuali sostituzioni, ampliamenti o conversioni saranno a carico dell'offerente. È richiesto di modificare l'architettura del sistema di videosorveglianza, centralizzando in un unico punto (sala CED comunale) i server di registrazione. La banda disponibile con il collegamento in fibra ottica verrà ampliata in modo da permettere il trasferimento maggiorato dei dati a causa dell'aggiornamento della tecnologia.

Qualora per rendere il sistema perfettamente funzionante sia necessaria la fornitura e posa di nuovi cavi/cavidotti tutti i costi saranno a carico dell'offerente che si impegna anche a concordare con l'ente i percorsi in modo da minimizzare i disservizi alla città. Questa attività di posa deve essere ridotta al minimo indispensabile e si devono, quanto più possibile, riutilizzare i cablaggi esistenti, mantenendo quindi, ogni telecamera collegata al "doppino" interno al cavo dati così come ora, trasmettendo il segnale video dalla telecamera al punto di raccolta posizionato in corrispondenza della connessione con la M.A.N. in fibra ottica. Il "doppino" dovrà quindi permettere la trasmissione del segnale video proveniente dalle telecamere IP fino al punto di consegna in fibra ottica distante fino ad un chilometro e mezzo.

L'offerente dovrà proporre in fase di offerta un progetto dettagliato di come intende fornire il sistema installato e funzionante con tutti i suoi componenti hardware e software con particolare riferimento all'infrastruttura di rete dedicata.

L'intervento prevede:

- La sostituzione di numero 250 telecamere analogiche con telecamere IP; le telecamere installate sono di due modelli: box fisse e dome PTZ brandeggiabili; le nuove telecamere dovranno rispettare questa differenziazione e l'intervento dovrà prevedere la sostituzione delle telecamere con analoghe

caratteristiche (fisse o brandeggiabili a seconda del caso). Si concorderà un sopralluogo in cui verranno verbalizzate tipologia e posizione delle telecamere esistenti, e poi si provvederà alla sostituzione.

In fase di attuazione la ditta fornitrice concorderà con l'ente in base alle priorità definite dall'ente stesso la distribuzione delle 250 telecamere sui vari punti di interconnessione.

L'ente può inoltre decidere, durante la durata contrattuale, di ampliare il numero di telecamere e/o punti di interconnessione. Gli eventuali nuovi oggetti aggiunti (telecamere, server, apparati di rete attivi) rientreranno nel contratto di manutenzione descritto al par. 5 senza determinare costi aggiuntivi. I costi di fornitura e di installazione di ciascun dispositivo aggiuntivo saranno a carico dell'ente e sono riportati per tipologia di dispositivo nel par. 6.

- Viene richiesta anche l'installazione di numero 3 telecamere multimegapixel, almeno 12 MP e fino a 30 immagini al secondo, in punti da definirsi in fase di installazione dove il Comune si farà carico di fornire e posare le necessarie predisposizioni elettriche e dati. Queste telecamere dovranno prevedere a bordo una memoria interna per un totale di 1 TB, che permetta il salvataggio dei filmati ultraHD e spediscono al centro di archiviazione centrale i filmati in formato FULL HD.
- La sostituzione dei server di registrazione (limitatamente a quelli a cui sono collegate telecamere oggetto di sostituzione) che prevedono l'archiviazione delle immagini delle 250 telecamere per sette giorni, con server che possano garantire il medesimo spazio di archiviazione. L'archiviazione deve essere così distribuita:
 - o Ogni server deve avere la capacità di archiviazione di numero 64 telecamere ed uno spazio di archiviazione di 20 TB in **RAID 5** suddiviso in cinque dischi da 4 TB. In tutto sono previsti numero quattro server ugualmente equipaggiati
- La sostituzione delle apparecchiature delle tre postazioni client aventi tecnologia ormai obsoleta creando numero tre postazioni di controllo ad Hoc ognuna equipaggiata la seguente tecnologia:
 - o Sala Controllo 1 - Polizia di Stato, Via Dante
 - Due monitor touch screen 27"
 - Due monitor 42"
 - PC Client
 - o Sala Controllo 2 - Carabinieri, Corso Cairoli
 - Due monitor touch screen 27"
 - PC Client
 - o Sala Controllo 3 - Polizia Municipale, Brigata Reggio
 - Due monitor touch screen 27"
 - Due monitor 42"
 - PC Client

Sarà reso disponibile dall'ente un ufficio adibito a sala controllo Demo presso il comando di Polizia Municipale – via Brigata Reggio (che a discrezione dell'ente potrà essere anche la stessa sala controllo 3) accessibile e visitabile dall'installatore come sala demo per promuovere i prodotti installati collegata alla rete di videosorveglianza; **tutta la tecnologia all'interno resterà comunque a carico dell'installatore**. Previo accordi, la società offerente potrà visitare la Sala Controllo Demo, anche con propri clienti, fermo restando la necessità di concordare preventivamente tempi e modi, nel rispetto della normativa della privacy vigente.

- In ogni punto di consegna della fibra ottica cittadina, sono ora raggruppate a grappoli le telecamere; deve essere prevista nella nuova architettura di rete proposta, la fornitura e posa in opera di switch gigabit con il numero di porte adeguato, in grado di raggruppare le telecamere e convogliarle nel router in fibra di proprietà di IREN. Per tendere ad una uniformità dei dispositivi in campo, gli switch dovranno essere Gigabit, a rack, e con un numero variabile di porte minime, a seconda delle necessità di 18 porte, 26 porte, 50 porte.

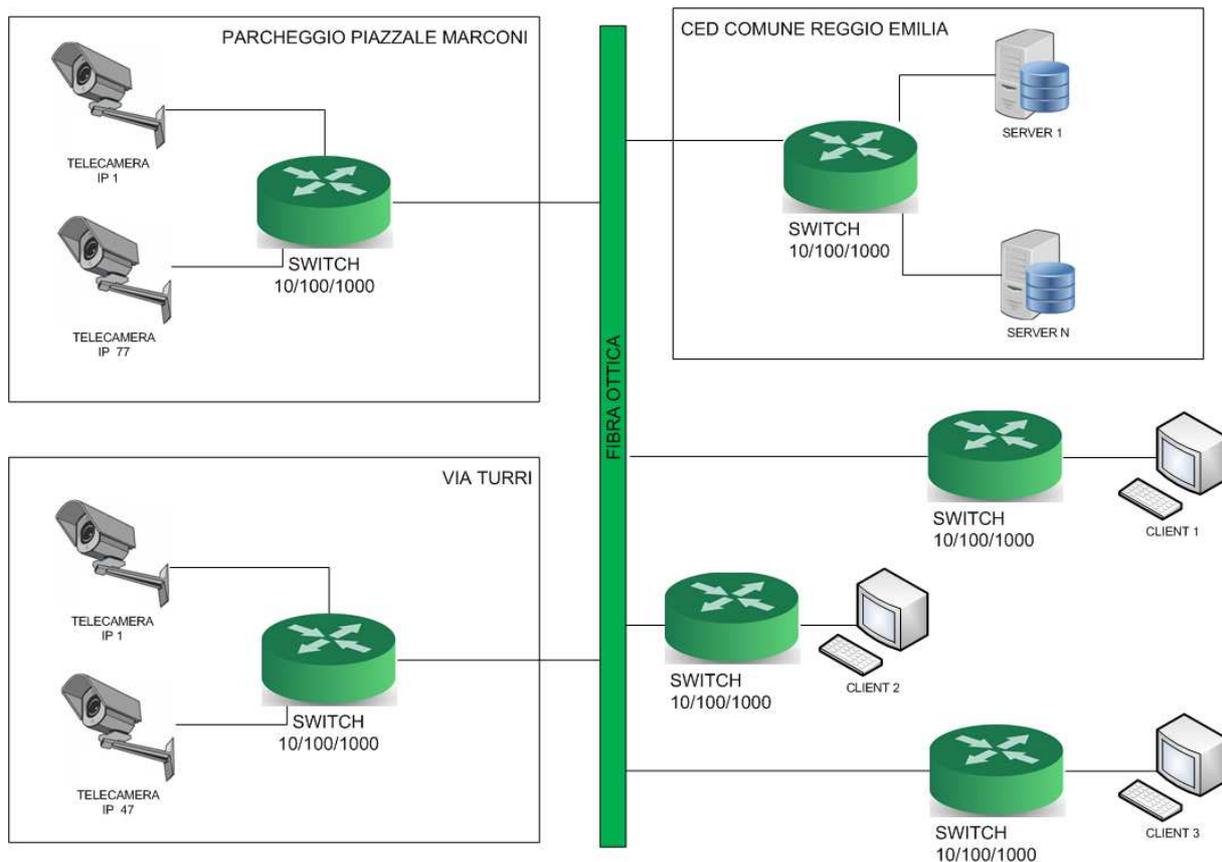


Fig. 3- estratto di architettura di rete vostra fornitura.

La banda disponibile nel collegamento in fibra ottica verrà ridimensionato e contrattualizzato dal Comune di Reggio Emilia con la società gestrice IREN in modo tale da garantire il seguente traffico dati (si è stimato circa 6 Mbits per ogni telecamera):

ID	Punti di interconnessione fibra ottica per vds cittadina	n° telecamere	Mbits minimi per punto di connessione necessario	FASCIA
1	parcheggio Piazzale Marconi	77	462	FASCIA A
2	Via Turri 49 (locale tecnico)	47	282	FASCIA A
3	Ex-Locatelli (via Bligny)	22	132	FASCIA B
4	Teatro Valli, Piazza Martiri	80	480	FASCIA A
5	Comune Piazza Scapinelli 2	48	288	FASCIA A
6	Foro Boario, F.lli Manfredi	10	60	FASCIA C
7	Casa delle Donne, via Melegari 2	3	18	FASCIA C
8	Cral ACT, Via Emilia S. Stefano 39	7	42	FASCIA C
9	Ponti di Calatrava, viale dei trattati di Roma	22	132	FASCIA B
10	rotonda a Villa Masone	6	36	FASCIA C
11	Rotonda Tien An Men, Pieve Modolena	4	24	FASCIA C
12	Parcheggio Ex Gasometro, Via Pansa	16	96	FASCIA C
13	Via Toschi, sopra all'URP	22	132	FASCIA B
14	parcheggio S. Lazzaro (Ex Commissariato via Doberdò)	8	48	FASCIA C
15	Liceo Ariosto	6	36	FASCIA C

I collegamenti delle 3 sale controllo dovranno essere dimensionati in modo **sufficiente per permettere di visualizzare contemporaneamente 32 telecamere in ogni sito. Per l'ID 3 si dovranno considerare 2 postazioni di controllo (Controllo 3 e Demo).**

ID	Punti di interconnessione fibra ottica per centrali operative	Mbits minimi per punto di connessione necessario	FASCIA
1	Sala Controllo 1 - Polizia di Stato via Dante	100	FASCIA C
2	Sala Controllo 2 – Carabinieri – Corso Cairoli	100	FASCIA C
3	Sala Controllo 3 – Polizia Municipale ed eventuale sala controllo Demo	200	FASCIA B

Si sono suddivise in tre fasce le CPE di terminazione IREN in base al traffico dati che verrà richiesto dal Comune di Reggio Emilia e garantito da IREN; si considera per i punti di raccolta delle telecamere:

-	FASCIA A	500 Mbits minimi garantiti
-	FASCIA B	200 Mbits minimi garantiti
-	FASCIA C	100 Mbits minimi garantiti

Il comune di Reggio Emilia si impegna a richiedere ad Iren (società fornitrice del servizio di connettività) l'attivazione di CPE adeguati a supportare il traffico indicato nelle tabelle precedenti. In particolare per le fasce A e B gli apparati dovranno necessariamente avere anche porte rame 10/100/1000.

Inoltre nell'ID 5 – Comune Piazza Scapinelli 2, dove saranno installati i videosever centrali, confluirà il traffico proveniente da tutte le telecamere. Pertanto dovrà essere dimensionato, da parte di Iren, un collegamento con **banda minima garantita di 2 Gigabits (compresivo del fabbisogno indicato per l'ID 5)**.

Dovrà essere inoltre predisposto da Iren uno switch rame ↔ fibra sufficientemente dimensionato per gestire il traffico sopra indicato e **con almeno 3 porte Gigabit**.

Seguono le caratteristiche minime delle telecamere e dei componenti richiesti:

TELECAMERE ULTRA HD

- Sensore di immagine CMOS 12Mpx 4/3"
- Pixel effettivi 4000 (H) x 2992 (V)
- ICR Filter Automatic/Manual
- Lenti compatibili: EF – SLR
- Controllo IRIS Automatic/Manual
- Controllo automatic Focus
- Lunghezza focale 15-85mm, 18-55mm
- Streaming:
 - o Live 12Mpx H264 30fps + 1080p H264 30fps + 1080p H264 30fps (floating window) + 720p H264 30fps
 - o Registrato 12Mpx H264/MJPEG 30fps + 720p H264 30fps + D1 H264 1fps (thumbnails) Audio Bidirectional
- Memoria a bordo: 2 x SATA III espandibile fino a 1TB l'uno

TELECAMERE PTZ BRANDEGGIABILI

- Sensore di immagine 1/2.8" 2 Megapixel
- Pixel effettivi 1920(H)x1080(V)
- Illuminazione minima 0.1LUX/F1.4 (Color), 0LUX/F1.4 (IR on)
- IR LEDs Length 20m
- Day/Night Auto(ICR)/Color/B/W
- Lunghezza focale 2.7-12mm
- Massima apertura F1.4
- Compressione H.264/ MJPEG
- Risoluzione 1080P(1920x1080) /720P(1280x720) / D1(704x480) / CIF(352x240)
- Frame Rate:
 - o Main Stream 1080P/720P(1 ~ 25/30fps)

- Sub Stream D1/CIF(1 ~ 25/30fps)

TELECAMERE DOME IR

- Sensore di immagine 1/2.8" 2 Megapixel
- Pixel effettivi 1920(H)x1080(V)
- Illuminazione minima 0.1LUX/F1.4 (Color), 0LUX/F1.4 (IR on)
- Massima distanza 20 m
- Day/Night Auto(ICR)/Color/B/W
- Lunghezza focale 2.7-12mm
- Massima apertura F1.4
- Compressione H.264/ MJPEG
- Risoluzione 1080P(1920x1080) /720P(1280x720) / D1(704x480) / CIF(352x240)
- Frame Rate:
 - Main Stream 1080P/720P(1 ~ 25/30fps)
 - Sub Stream D1/CIF(1 ~ 25/30fps)

TELECAMERE BOX/BULLET IR FISSE

- Sensore di immagine 1/2.8" 2Megapixel
- Pixel effettivi 1920(H)x1080(V)
- Illuminazione minima:
 - BOX: Color: 0. 1LUX/F1.2, B/W: 0.01LUX/F1.2
 - BULLET: 0.1LUX/F1.4 (Color), 0LUX/F1.2 (IR on) – MASSIMA DISTANZA IR 30 m
- Day/Night Auto(ICR) / Color / B/W
- Tipologia ottica compatibile:
 - BOX C/CS varifocale 2.8 – 12 mm
 - BULLET 3-9 motorizzata
- Compressione H.264 / MJPEG
- Risoluzione 1080P(1920x1080) / 720P(1280x720) / D1(704x576) / CIF(352x288)
- Frame Rate:
 - Main Stream 1080P/720P(1 ~ 25/30fps)
 - Sub Stream D1/CIF(1 ~ 25/30fps)

SERVER DI REGISTRAZIONE

Caratteristiche minime principali richieste per i server di registrazione:

- Sistema linux
- Gestione fino a 64 telecamere megapixel
- Capacità di registrazione fino a 550 mbps
- Massima capacità di archiviazione fino a 48 tb (suddiviso in 8 Hardisk da 6 TB); archiviazione RAID disponibile 0,1,5,10
- Multicodec: h264, mpeg4, mjpeg
- Protocollo onvif compatibile
- Doppia scheda di rete gigabit
- installazione a rack

ALTRI COMPONENTI

- Monitor 42", LED, risoluzione 1920 x 1080
- Monitor touch screen 27 " full hd, 60 hz.
- PC CLIENT:
 - Processore Intel Core i7
 - Memoria: DDR3 PC1333/1600 MHz RAM Socket * 4 (8GB * 4). Equipaggiata con 8*2 GB
 - Doppia schede di rete: 10Mb/s,100Mb/s,1Gb/s
 - Scheda grafica TURBO-GTX970-OC-4GD5
 - Hardisk 250 GB

5 Tempi di realizzazione e caratteristiche del servizio di manutenzione

L'attività di installazione e di adeguamento tecnologico dell'intero impianto di videosorveglianza esistente dovrà essere **terminato entro 6 mesi dall'affidamento**. L'ente dà la propria disponibilità ad effettuare sopralluoghi, durante la fase esecutiva iniziale, nei vari punti di installazione delle telecamere e a concordare con la ditta offerente un piano di avanzamento lavori. L'ente si impegna inoltre ad identificare un referente del progetto che gestisca i rapporti tra l'ente e la ditta offerente.

Il servizio di manutenzione deve garantire l'intervento del personale tecnico almeno entro un giorno lavorativo dalla chiamata, ed il ripristino delle condizioni di operatività globale del sistema entro i tre giorni lavorativi dalla chiamata.

La ditta aggiudicataria dovrà mettere a disposizione un sistema di gestione delle chiamate e teleassistenza a cui dovranno pervenire le richieste di assistenza da parte dei referenti delle 3 centrali operative.

In caso di guasti estesi e/o non riparabili nel tempo massimo sopraindicato, la ditta aggiudicataria, tramite il Responsabile del Servizio, dovrà darne immediata comunicazione al Referente del Sistema di Videosorveglianza incaricato dell'Amministrazione Comunale e concordare con esso i tempi e le modalità di ripristino.

La tipologia di assistenza agli impianti si dovrà articolare in tre tipi d'intervento:

- **Manutenzione ordinaria**
- **Manutenzione preventiva**
- **Manutenzione straordinaria**

Manutenzione ordinaria: La manutenzione comprende gli interventi atti a contenere il normale degrado d'uso degli impianti e la sostituzione delle apparecchiature e/o dei vari componenti dei sistemi ogni qualvolta risultino non funzionanti per deperimento, esaurimento, guasti accidentali. Il controllo del corretto funzionamento dell'hardware e software deve essere fatto settimanalmente in modo da prevenire eventuali interruzioni delle registrazioni delle immagini, nel caso di problemi occorre intervenire per ripristinare l'impianto.

Manutenzione preventiva: Con riferimento alle diverse tipologie di impianto, il servizio deve prevedere ispezioni periodiche quadrimestrali direttamente sul sito (postazioni periferiche e centrali operative) allo scopo di verificare la piena funzionalità delle apparecchiature del sistema, garantendo la manutenzione e la pulizia dei componenti soggetti ad usura o sporcizia.

Manutenzione straordinaria: sono compresi tutti gli interventi atti a ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature in caso di guasto o malfunzionamento o rottura, l'eliminazione degli inconvenienti meccanici, elettrici e software, compresi aggiornamenti e/o sostituzione delle apparecchiature e dei componenti elettrici, elettronici, hw e sw, qualora necessario per il corretto funzionamento degli impianti.

Il servizio di manutenzione dovrà essere effettuato e garantito su tutto il sistema oggetto di adeguamento tecnologico e compreso nel presente progetto.

La manutenzione comprende tutte le attività necessarie a mantenere in perfetto funzionamento tutto il sistema, compresi eventuali ripristini ed aggiornamento del software (compreso sistema operativo) delle centrali operative, la gestione e l'aggiornamento dei server installati presso il CED.

Il servizio di manutenzione deve garantire il regolare ripristino e corretto funzionamento dell'impianto nei casi di rottura o malfunzionamento dello stesso nel periodo dei due anni di garanzia. Trascorsi i due anni di garanzia viene proposto un listino per sostituzione delle telecamere / componenti guasti.

Sono esclusi da garanzia gli atti vandalici, calamità naturali, incendio, guasti dovuti ad eventi meteorologici quali fulminazioni, trombe d'aria, ecc. e interruzioni da interventi sul territorio (scavi, ecc..).

La manutenzione comprende le riparazioni di carattere straordinario e/o la sostituzione integrale di parti di ricambio e/o delle telecamere o dei dispositivi/attrezzature non funzionanti.

In caso di fermo di una singola telecamere e/o di un videosever, dovranno essere prese le necessarie precauzioni per evitare la perdita delle immagini memorizzate.

L'ente, a fronte di sottoscrizione di opportuna liberatoria, mette a disposizione un accesso remoto VPN che dovrà essere utilizzato solo per interventi manutentivi e dalle persone e alle condizioni indicate nella liberatoria stessa.

L'ente si impegna garantire l'accesso ai locali/infrastrutture in cui attualmente sono installati i dispositivi oggetto di adeguamento. Verrà inoltre garantito l'accesso alla sala macchine in cui dovranno essere installati i vedo server centrali, e dovrà essere concordato con il referente dell'ente tempi i modi di accesso. Il Comune di Reggio Emilia mette inoltre a disposizione, oltre ad alimentazione, condizionamento, ecc, spazio sufficiente negli armadi rack presenti in sala macchine per ospitare i videosever oggetto del presente progetto.

Per motivi di sicurezza l'accesso alle 3 sale operative è consentito solo ai tecnici che abbiano fornito preventivamente le loro generalità e l'azienda che rappresentano.

6 Ampliamento dell'impianto: costi e condizioni

Viene di seguito elencato il prezzario a cui fare riferimento in caso di un eventuale ampliamento rispetto all'impianto previsto di 250 telecamere (le caratteristiche dei componenti sono quelle già elencate nei precedenti paragrafi):

DESCRIZIONE MATERIALI (I PREZZI SI INTENDONO PER LA SOLA FORNITURA DI MATERIALE, MANODOPERA ESCLUSA)	COSTO EURO/ CAD.
Telecamere fisse	355,00 €
Alimentatore telecamera fissa	42,00 €
Telecamere DOME PTZ brandeggiabili	835,00 €
Alimentatore telecamera DOME PTZ brandeggiabile	55,00 €
Server di registrazione a 64 canali	3.250,00 €
HDD per serve di registrazione da 4TB	200,00 €
Mediaconverter	77,00 €
Telecamera 12 MPIXELXS	4.115,00 €
Scheda di memoria interna alla telecamera 12 Mpixels da 512 GB	281,00 €
Alimentatore telecamera 12 Mpixels	61,00 €
Licenza telecamera	99,00 €
Switch di rete 18 porte a rack 10/100/1000	285,51 €
Switch di rete 26 porte a rack 10/100/1000	341,38 €
Switch di rete 50 porte a rack 10/100/1000	704,95 €

Per le eventuali altre attività non contemplate in tabella verranno eseguite tramite rapportino di intervento controfirmato da referente incaricato con indicazioni di ore di manodopera e materiali impiegati. Eventuali materiali utilizzati se non presenti in tabella verranno preventivamente autorizzati tramite accettazione di un preventivo dall'ente.

La tariffazione oraria verrà consuntivata a 30 Euro/h.

La tariffa con maggiorazione con utilizzo di cestello/piattaforma 50 Euro/h.