



Agenzia per l'innovazione, lo sviluppo e la sicurezza del territorio

AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

**Oggetto : realizzazione di un sistema di videocontrollo
nei comuni di San Marcellino e Casapesenna per il
controllo di alcuni siti del territorio**

PROGETTO DEFINITIVO

CAPITOLATO TECNICO

Progettazione: Ing. Massimo Facchini

Il R.U.P.
Ing. Massimo FACCHINI

Rev. 01 / Feb. 2011

DATA:
Ottobre 2010

scala :



AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

REALIZZAZIONE DI SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA DI ALCUNI SITI DEL TERRITORIO DEI COMUNI DI SAN MARCELLINO e CASAPESENNA (Provincia di Caserta)

CAPITOLATO TECNICO

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	5
3.	LA CENTRALE OPERATIVA	6
3.1	Dettagli della Centrale Operativa - sistema di videosorveglianza	7
4.	SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA :APPARATI PERIFERICI	8
4.1	Telecamera fissa	9
4.2.	Sistema di Registrazione	10
5.	SISTEMA DI TRASMISSIONE	13
6.	OPERE CIVILI ED IMPIANTISTICHE	15
7.	PIANO DI FORMAZIONE	16
8.	PIANO DELLE ATTIVITA' DI PROGETTO	17

1 Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione tecnica del sistema tecnologico di monitoraggio di alcune aree del territorio che l'Amministrazione di **San Marcellino e Casapesenna** vuole realizzare attraverso un impianto di "*Video sorveglianza*", al fine di garantire da un lato la sicurezza dei cittadini e di conseguenza aumentare la loro fiducia nelle istituzioni.

In particolare per il **Comune di San Marcellino** l'obiettivo è di monitorare, sorvegliare, registrare, visualizzare 24h/24h il transito e gli accessi in Via Vianini e l'area antistante il Parcheggio della Polizia Municipale garantendo molteplici finalità: protezione civile, controllo del traffico, reati e violazioni del codice penale e stradale, vigilanza ambientale.

L'impianto, n.04 punti di ripresa, con registrazioni indipendenti, deve essere in grado di poter gestire l'eventuale integrazione di un sistema già pre-esistente e l'eventuale integrazione con sistemi d'allarme e deve avere un'architettura modulare, quindi poter essere modificato e potenziato in futuro.

L'apparato principale è installato presso la Sede del Comando Vigili e dovrà comunicare e gestire telecamere ed eventuali sistemi client da remoto, sfruttando i collegamenti a mezzo di ponti wireless già esistenti.

Mentre per il **Comune di Casapesenna** il sistema si occuperà di monitorare, sorvegliare, registrare, visualizzare 24h/24h il transito e gli accessi lungo la strada provinciale Casapesenna-San MARcellino e garantendo molteplici finalità: protezione civile, controllo del traffico, reati e violazioni del codice penale e stradale, vigilanza ambientale.

L'impianto per i singoli comuni è composto da n.04 apparati con registrazioni indipendenti da installare lungo la predetta arteria viaria e deve essere in grado di filmare e videoregistrare indipendentemente i siti predetti.

L'offerta prevede telecamere da esterno del tipo megapixel ,il tutto comprensivo di staffe,di custodie per la perfetta posa in opera .

Per entrambi i Comuni, le soluzioni prevedono fonti di alimentazioni 220 V nelle vicinanze di punti di ripresa da definire in fase di offerta.

A tale scopo dovrà essere fornito un **Sistema di monitoraggio centralizzato**, , composto da:

- a) una serie di postazioni periferiche di video-sorveglianza per il monitoraggio in continuo ed in tempo reale delle immagini delle aree di interesse
- b) piena compatibilità con eventuali sistemi pre-esistenti;
- c) facile espandibilità dell'impianto in caso di necessità;
- d) costante mantenimento della qualità video in conseguenza anche al variare delle condizioni ambientali ed atmosferiche.
- e) una Centrale Operativa remota, da collocare presso il Comando di Polizia Municipale, rispettivamente di controllo e gestione dell'impianto di video-sorveglianza e di memorizzazione dei dati
- f) un sistema di trasmissione video wireless e dati su protocollo IP.

Con il termine fornitura “chiavi in mano” si intende omnicomprendivo delle seguenti attività:

- la fornitura ed installazione delle varie apparecchiature, comprese le vie cavi, le cassette di contenimento degli apparati di alimentazione, le tubazioni, gli scavi ed i ripristini e tutti gli accessori per dare finita a regola d'arte l'opera
- le licenze d'uso run-time del software applicativo e del sistema operativo
- la relazione ambientale per le interferenze elettromagnetiche
- la documentazione as-built
- le certificazioni (L. 37/08, OTDR, ecc.)
- gli imballaggi e lo smaltimento degli stessi, il trasporto ed il montaggio
- la messa a punto e le prove del sistema fornito
- il corso operatori
- il collaudo in loco
- la manutenzione degli impianti
- la garanzia degli apparati.

2 Localizzazione degli impianti

Il sistema di Video-sorveglianza, che si intende realizzare prevede la collocazione di sistemi di ripresa da visualizzare direttamente al Comando dei Vigili Urbani mediante rete wireless già esistente per il Comune di San Marcellino e nuova per il comune di Casapesenna.

Localmente, in corrispondenza della postazione di ripresa saranno collocate le apparecchiature per la videoregistrazione delle immagini.

Presso il Comando di Polizia Municipale saranno alloggiate le apparecchiature SW di controllo del sistema in oggetto; qui gli operatori addetti ed autorizzati potranno visionare le immagini in tempo reale delle telecamere di video-sorveglianza, visionare i filmati registrati e gestire l'intero sistema di video-sorveglianza.

In particolare per il **Comune di San Marcellino**, i n.03 punti sensibili individuati dove sono da installare i sistemi di videosorveglianza sono in Via San Marcellino-Casapesenna incrocio Via Vanini.

Mentre per il **Comune di Casapesenna**, i n.03 sistemi di videosorveglianza sono da ubicare lungo la strada provinciale Casapesenna - San Marcellino

3 La Centrale Operativa

E' prevista una **Centrale Operativa** remota, quella dalla quale potranno essere effettuate scelte operative sulle postazioni periferiche, che sarà realizzata presso il Comando Polizia Municipale del Comune di San Marcellino e Casapesenna.

La Centrale Operativa sarà il punto di convergenza di tutti i dati raccolti; pertanto, dovrà essere dotata di apparati per l'interfacciamento con le periferie per l'acquisizione e la distribuzione delle informazioni.

L'operatore della C.O. potrà utilizzare il software di gestione dell'impianto di video-sorveglianza per selezionare il punto geografico da supervisionare, indirizzando il segnale video proveniente da una telecamera periferica sul monitor di visualizzazione.

Attraverso un'interfaccia grafica sarà possibile interagire con gli apparati periferici, monitorando in tempo reale le immagini inviate al Centro.

L'acquisizione dalle telecamere periferiche deve avvenire in maniera completamente non interferente con il processo di registrazione delle immagini, che deve proseguire indisturbato anche in presenza di contemporanea trasmissione delle immagini "live", verso la Centrale Operativa.

Il sistema di videoregistrazione digitale dovrà consentire una vasta gamma di possibili applicazioni, sia come sistema indipendente sia in unione con altri componenti CCTV, come video matrici, video sensori, video multiplexer e stazioni operative centrali di gestione video.

In sintesi le *funzionalità minime* del sistema di video-sorveglianza dovranno essere:

- ❖ Rapida localizzazione di sequenze d'immagini attraverso utili funzioni di ricerca come ad es. data, ora, numero dell'allarme, numero della telecamera o contrassegno dell'evento
- ❖ Visualizzazione delle immagini memorizzate come quarto d'immagine, immagine completa o quad
- ❖ Stampa delle immagini memorizzate su stampante a getto di inchiostro o laser o video
- ❖ Verifica sabotaggio telecamera (VIDEOLOSS)
- ❖ Sistema triplexing: è possibile simultaneamente visionare le immagini dal vivo, registrare ed effettuare il playback delle immagini
- ❖ Funzionalità tipiche di "matrice virtuale" con interfaccia utente semplificata e modalità Drag and Drop tra le diverse uscite monitor (PAL/VGA)
- ❖ Visualizzazione dello storico relativo alle immagini registrate e quindi vedere la ricostruzione dell'evento e di identificare i responsabili
- ❖ Memorizzazione permanente di immagini a colori o in bianco e nero con uniformi risultati di alta qualità
- ❖ Definizione del colore (65.000 colori) fino a 704 X 288 pixels/frame
- ❖ Alta velocità di memorizzazione a 100 immagini - memorizzazione dal vivo e visualizzazione
- ❖ Compressione dati hardware integrata secondo l'algoritmo MPEG4
- ❖ Desktop grafico interattivo, basato su menù
- ❖ Ingressi allarmi, 4 ingressi digitali e 1 uscita relé
- ❖ Connessione via LAN Ethernet a sistemi remoti di gestione e controllo

- ❖ Gestione telecamere speed dome con richiamo funzioni di preset,
- ❖ Visualizzazione simultanea su più postazioni di visualizzazione (Client) dello stesso flusso video IP proveniente dallo stesso DVR
- ❖ Gestione e parametrizzazione da remoto del DVR
- ❖ Salvataggio delle registrazioni video su diverse tipologie di supporti magnetici (CD-RW, DVD-R/+R/-RW/+RW- e penna USB)
- ❖ Password multilivello con gestione gruppi utenti differenziati in base cliente
- ❖ Gestione della funzione di **“Privacy zone”** nel pieno rispetto delle normative.

3.1 Dotazione della Centrale Operativa – sistema di video-sorveglianza

La centrale operativa dovrà essere dotata almeno di:

Componenti Hardware PC o DVR

- una postazione Client, con 1 monitor LCD 19”, per l’interazione con il sistema di videoregistrazione locale, caratterizzata da:
 - Processore Intel P 4 HT 2,8 GHz
 - 512 Gbyte Ram DDR2
 - Scheda grafica nVidia GeForce da 128 MB dual monitor
 - 1 HD da 80 Gbyte SATA
 - Scheda Ethernet 10/100/1000 Mbps
 - Masterizzatore DVD +-R/RW
 - Alimentatore da 151 W.
- un Gruppo di Continuità che garantisca il corretto funzionamento delle attrezzature per almeno 1 ora, con sistema di autoshutdown per le periferiche tramite rete LAN
- una postazioni di lavoro, al fine di allocarvi le apparecchiature necessarie per il videocontrollo.

Componenti software

- Il sistema operativo richiesto per la Centrale di Controllo Client di video-sorveglianza è Windows XP Professional.

4 Sistema di video-sorveglianza: apparati periferici

I collegamenti tra le telecamere e la centrale di controllo potranno avvenire via radio con sistema wireless, installato in contenitore a tenuta stagna IP 65 con relative staffe di fissaggio a parete, a palo.

I Suddetti sistemi garantiscono le prestazioni senza aggravio di oneri derivanti da canoni od altro.

Tutti i collegamenti dovranno essere configurati, dalla ditta aggiudicataria, con apparati certificati a norma, che garantiscano la ricezione di immagini/dati in tempo reale.

Le telecamere previste sono di tipo fisso dotate di un **sensore megapixel** che consente di fornire immagini estremamente chiare e dettagliate, compressione efficiente sia H.264, MJPEG e MPEG-4 e dovrà fornire un necessario **dual stream video** e dotate della funzione **Privacy zone** nel rispetto delle normative sulla privacy.

Ciascuna telecamera si avvarrà di un'interfaccia per veicolare i segnali video/dati su una rete wireless, da integrare con quello esistente per il Comune di San Marcellino e nuova per Casapesenna, in maniera da trasmettere le immagini riprese alla Centrale Operativa.

Le telecamere saranno installate preferibilmente su pali esistenti. In caso contrario si dovrà prevedere la fornitura dei sostegni e della loro posa in opera e ricerca della più vicina fonte di alimentazione 220 V disponibile.

Di seguito si indicano le caratteristiche minime richieste per gli apparati di ripresa del sistema di video-sorveglianza.

4.1 Telecamera fissa

Le telecamere saranno dotate di un sensore megapixel che consente di fornire immagini estremamente chiare e dettagliate rispetto alle analogiche.

Per ottimizzare l'utilizzo della risoluzione megapixel, la telecamera dovrà utilizzare una compressione efficiente sia H.264, MJPEG e MPEG-4 codec per fornire un necessario dual stream video, configurabile simultaneamente fino a 30 fps.

Queste caratteristiche serviranno alla sorveglianza delle strade e alla **determinazione delle targhe in transito**.

Le stesse dovranno offrire caratteristiche tali da facilitare la capacità di messa a fuoco intelligente utilizzando ottica asferica motorizzata da grandangolo a teleobiettivo, la qualità delle immagini dovrà essere eccellente senza procedure difficili.

Il supporto per Power over Ethernet consentirà alla telecamera di utilizzare lo stesso cavo per alimentazione e trasmissione dati.

La custodia sarà IP67 certificata per l'installazione all'aperto e completa di un ventilatore industriale e di una resistenza di riscaldamento, per funzionare bene in ambienti estremi.

Un sistema di illuminazione a led infrarosso a 950nm dovrà dare ausilio alla telecamera in assenza totale di illuminazione e/o contrastare l'abbagliamento delle auto in transito per facilitare la ripresa delle targhe.

4.2 Sistema di Registrazione

Il sistema di registrazione sarà del tipo registratore video di rete (NVR) è una soluzione di registrazione per crescere in modo efficace e navigare con sistemi di sorveglianza di rete IP, con registrazione indipendente.

L' NVR 4 canali video, per garantire modularità al sistema, sarà dotato di un sistema operativo Linux embedded per consentire agli utenti di monitorare in remoto, registrare e visualizzare video in tempo reale per tutte le telecamere di rete collegate, con risoluzione megapixel e di compressione H.264, ciò per utilizzare meno banda, offrendo l'ottima qualità di registrazione e visualizzazione delle immagini.

Per la facilità di installazione e scalabilità, il videoregistratore di rete sarà in grado di ricercare automaticamente e accedere alle telecamere disponibili sulla rete. Il funzionamento delle telecamere IP e NVR è gestito attraverso il software di centralizzazione che potrà essere installato e licenziato per almeno quattro punti di visione.

I PC saranno in grado di accedere simultaneamente agli NVR e visualizzare feed video dal vivo o registrati. L'NVR sarà progettato per la registrazione a lungo termine e la

memorizzazione di video con una porta Gigabit Ethernet e due hard disk SATA con capacità adeguata.

Ogni sistema di registrazione avrà le seguenti caratteristiche/funzionalità:

- visualizzazione e gestione dell'intero sistema da infiniti client tramite Browser Web e software client.
- gestione di tutte le telecamere analogiche che offre il mercato
- segnalazione acustica e visiva locale e remota in caso di perdita di segnale video;
- possibilità di visualizzazione delle immagini delle telecamere con vari tipi di schermate;
- oscuramento delle telecamere per una maggiore privacy del sistema per quelle zone che non devono essere soggette o accessibili al monitoraggio da parte delle utenze non autorizzate;
- gestione facile ed intuitiva del sistema
- rispetto delle normative vigenti sulla privacy;
- riciclo automatico dello spazio occupato su Hard Disk pieno
- possibilità di definire i giorni di archiviazione (da 1 ad esaurimento disco);
- Motion detect regolabile per sensibilità per ogni telecamera;
- possibilità di visualizzare le registrazioni mentre il dvr continua a registrare .
- sincronizzazione oraria via Network Time Server;
- gestione degli utenti con autorizzazioni di gestione e permessi
- visualizzazione ciclica su monitor esterno

Modalità di registrazione:

- programmata per fasce orarie o 24h su 24h;
- per attivazione del rilevamento di movimento su ogni telecamera (motion detect) con livelli di sensibilità regolabili dall' utente;
- registrazione continua e su motion detect contemporanea;
- ricerche immagini per data o per evento
- variazione della velocità di registrazione su attivazione motion detect;
- salvataggio immagini fino a 720x576
- velocità di registrazione 100fps (320x240 pixel);
- varie velocità di riproduzione;

Caratteristiche per poter rispettare la normativa sulla Privacy:

- possibilità di configurare i profili utenti (secondo i ruoli stabiliti dal titolare dell'impianto di videosorveglianza
(admin,manager,utente)
- gestione di più utenti per ogni profilo;
- configurazione del tempo di permanenza delle immagini registrate sull'Hard Disk
- sistema di cancellazione immagini con sovrascrittura circolare
- Dvr a sistema "chiuso" non attaccabile da virus,
- per accedere al videoregistratore è sempre richiesta una password e una userID,
- le immagini registrate su HD sono in formato proprietario e non è possibile l'hd altrove.

Esportazione file immagini:

- in filmati AVI visibili con Windows Media Player (tramite USB e tramite masterizzatore opzionale)

Funzionalità aggiuntive:

- Possibilità di interfacciare il sistema con centrali di allarme o altri dispositivi tramite l'uscita relè disponibile
- visualizzazione telecamere live su cellulari, Smartphone e PDA
- Invio di email su allarme.

Software di Gestione Remota

Verrà fornito un software di gestione remota che consente la centralizzazione di più dvr locali o remoti per gestire infiniti videoregistratori e schermate fino a 64 telecamere.

Il software di accesso remoto disporrà delle seguenti funzionalità:

- interfaccia facile ed intuitiva per la visualizzazione delle immagini live e registrate
- esportazione delle immagini registrate in formato avi
- esportazione delle immagini in formato JPG (funzione snapshot)
- Apertura di un Popup Video per una immediata visione degli eventi sospetti delle immagini live
- layout definibili dall' utente per visualizzazione multipla di telecamere collegate a diversi dvr
- possibilità di visualizzazione singola telecamera a pieno schermo;
- funzionalità visualizzazione ciclica
- configurazione del singolo dvr da remoto tramite il software client
- finestra con log eventi
- interfaccia grafica per gestione ingressi e uscite da remoto;
- gestione di mappe grafiche o planimetrie con gestione interattiva, di immediata identificazione e dislocazione delle telecamere e degli I/O con funzioni programmabili di pop-up su allarme.

5 Sistema di trasmissione

La trasmissione delle immagini provenienti dai sistemi di ripresa di videosorveglianza alla Centrale Operativa del Comando di Polizia Municipale di San Marcellino e Casapesenna dovrà essere realizzata una **rete Wireless del tipo 5.4 Ghz**, integrata con quella esistente per San Marcellino e nuova per il Comune di Casapesenna.

Caratteristiche tecniche apparati di comunicazione per quello esistente di **San Marcellino**:

Acess Point con antenna direttiva 24 dB

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ▪ Connettore antenna | ▪ Connettore RP-SMA (SMA inverso) |
| ▪ Range Frequenza | ▪ 2412 MHz~2462MHz (802.11b/g, Canale 1~Canale 11) |
| ▪ Flash | ▪ 8MB / Ram: 32MB |
| ▪ Potenza Massima di trasmissione | ▪ 112.460mW |
| ▪ Autenticazione | ▪ WEP 64bit/128 bit, WPA, WPA2, WPA mixed |
| ▪ Crittografia | ▪ TKIP, AES, Mixed |
| ▪ Standard Wireless | ▪ IEEE 802.11b / 802.11g (fino 54 Mbps) |
| ▪ Porte | ▪ 1 Porta Ethernet WAN (10/100Mbps)
+1 Porta Ethernet LAN (10/100 Mbps) |
| ▪ SSIDs | ▪ Uno pubblico non criptatoUno privato criptato con WPA/PSK (modificable) |
| ▪ DHCP Server | ▪ Incluso |

Caratteristiche per il **Comune di Casapesenna** :

Principali caratteristiche **Acess Point/Modulo Unit** 5.4 Ghz con **Throughput**, banda passante adeguata per soddisfare i requisiti della soluzione.

La rete LAN/WAN del sistema deve adottare la tecnologia a onde radio wireless conformi alle **prescrizioni IEEE standard 802.11b e/o HIPERLAN**.

6 Opere civili ed impiantistiche

Oltre le opere che si renderanno necessarie per l'installazione degli apparati sul territorio, per il **Comune di San Marcellino e il comune di Casapesenna** i punti saranno alimentati da linea elettrica presente nelle vicinanze, completi di adeguate protezioni elettriche ed eventuali collegamenti, essenzialmente :

- impianti elettrici, collegati all'impianto di terra esistente, completi di quadri di collegamento e punti comando
- un gruppo di continuità per garantire il funzionamento delle apparecchiature in caso di emergenza.

7 Piano di formazione

Un adeguato piano di formazione per il personale delegato alla gestione del sistema garantirà un rapido avviamento del sistema.

La Ditta che partecipa alla gara di appalto deve specificare, nell'allegato tecnico le metodologie che intende utilizzare per la formazione sia teorica che attraverso l'affiancamento agli utenti (training on the job).

Dovranno essere specificati i singoli corsi in termini di:

- durata
- audience massima (numero massimo di partecipanti)
- contenuti dei corsi
- strutture di supporto (aule informatiche o altre strutture).

8 Piano delle attività di progetto

L'allegato tecnico, presentato in fase di offerta, dovrà contenere il piano generale del progetto, corredato della metodologia di riferimento e della descrizione degli strumenti che si intenderanno utilizzare per la corretta gestione ed esecuzione del progetto medesimo, nonché una tempificazione delle attività per identificare con precisione il momento di messa in esercizio dell'infrastruttura di rete, che sarà un elemento di valutazione del progetto.